

*Nuevas perspectivas en torno a la política
de pensiones de la Junta para Ampliación
de Estudios:
modelos de encuentro con Europa
de la Universidad española*

FRANCISCO A. GONZÁLEZ REDONDO

ROSARIO E. FERNÁNDEZ TERÁN

Facultad de Educación. Universidad Complutense de Madrid

RESUMEN

La Junta para Ampliación de Estudios e Investigaciones Científicas supuso, desde su creación en 1907, una novedad en el panorama educativo español. Constituyó la vía más rápida y fructífera de convergencia europea que España había tenido tras siglos de ostracismo. En campos como la Física y la Química los esfuerzos durante sus primeros veinticinco años habían permitido situar a nuestros científicos a niveles muy próximos a los de las primeras figuras extranjeras. El éxito fue tal que durante la II República vinieron numerosos estudiantes, desde los más importantes Laboratorios e Institutos de países como Alemania, Francia o Suiza, a realizar sus tesis doctorales con los que entonces eran ya maestros españoles. Los sueños regeneradores posteriores al «desastre del 98» se hacían realidad: de manera casi inimaginable se estaba poniendo punto final al «problema de España».

En este artículo se presentan varios modelos de ese encuentro de los universitarios españoles, estudiantes y profesores, con la Europa orteguiana anhelada, con sus luces, pero también con sus sombras. En concreto se analizan las formas en que la política de pensiones de la JAE y la realidad universitaria de la época que les tocó vivir a algunos de nuestros científicos más representativos, además de condicionar sus trayectorias académicas personales, proporcionan nuevas perspectivas para el conocimiento de algunos aspectos no del todo conocidos de nuestra Historia reciente. También ilustran el que, frente a lo que podría presumirse desde el presente, queda por realizar una ingente tarea de investigación en torno a la Junta.

ABSTRACT

The so called Junta para Ampliación de Estudios e Investigaciones Científicas became, since its founding in 1907, a new feature in Spain's educational atmosphere. At last, it was the fastest and most profitable way of European convergence we have had after several centuries of ostracism. In such fields as Physics or Chemistry its efforts during the first twenty five years had taken our scientist to levels very close to those of the outstanding foreign figures. The success was so extraordinary that during the II Republica several students came, from the most important Laboratories and Institutes of such countries as Germany, France or Switzerland, in order to prepare their doctoral thesis under the directorship of those Spanish scientist who, by that time, had become properly masters in their disciplines. The regeneration dreams subsequent to the «disaster of 1898» became real: in an unimaginable way, our «secular problem» was coming to an end.

In this paper several models are shown for this encounter of Spanish university teachers and students with that Europe Ortega was eager for, with its lights and its shades. In particular, the Junta's policy of grants and the university reality at that time are analyzed. Also the manner in which they affected the academic life of some of our most significant scientists, and the new perspectives consequently opened for obtaining a sound view of several not well known facts of our recent History. They also support our belief in the necessity for many new studies about the Junta.

1. Introducción

Tanto la Universidad española en general, como la Junta para Ampliación de Estudios e Investigaciones Científicas (JAE) en particular, han sido lugar común para el análisis, desde diferentes y complementarias, pero —lamentablemente— muchas veces disjuntas perspectivas, de numerosos investigadores en la Historia de la Educación¹ y la Historia de la Ciencia² en nuestro país. Unos y otros han proporcionado muchos miles de páginas ya impresas en muchos libros y variadas revistas³. En primera instancia, por tanto, parecería

¹ Trabajos colectivos en el ámbito de la Historia de la Educación de obligada referencia para los momentos que estamos considerando aquí son, por ejemplo, los de Delgado (dir.) (1994), Escolano y Fernández (eds.) (1997) o Ruiz Berrio *et al.* (eds.) (1999).

² Hoy la obra de referencia usual —que no única, ni mucho menos final— sobre la Historia de la Ciencia española es el tratado de Sánchez Ron (1999); constituye un buen punto de partida para que algún día se pueda escribir —completa— esa historia.

³ En todo trabajo de la naturaleza del nuestro resulta obligatorio comenzar citando la magna obra de Sánchez Ron (coord.) (1989); también debe leerse Laporta *et al.* (1987) y la *non nata* de Laporta *et al.* (1974). Nosotros hemos ido recorriendo, además, las *Memorias* editadas bianual-

superflua, por reiterativa y poco novedosa, toda nueva contribución. La realidad, sin embargo, es bien distinta, y numerosas razones pueden aducirse para sostener nuestro aserto.

De entrada, a los efectos de conocer completamente lo que fue la JAE, se ha venido considerando el largo período entre 1907 —año de su creación formal— y 1938 —año en el que los que se sabían vencedores en la Guerra Civil anunciaban su cierre— como una unidad, cuando diferentes hitos singulares proporcionan cortes temporales que permiten periodizar una vida muy compleja. Pero es más, a lo largo de todos esos años, hasta los que parecerían simples e intrascendentes cambios ministeriales obligan a matizar historiográficamente muchas afirmaciones. Significativamente, entre esos límites temporales tendrán lugar diversos sucesos de una importancia radical: diversas crisis internas como la que culmina en la Semana Trágica de Barcelona (1909); fases sucesivas de la Guerra en y con Marruecos (1909-1913, y campañas posteriores); una Guerra Mundial (1914-1918); la implantación de una Dictadura en —o con— una Monarquía (1923-1930); Gobiernos pseudo constituyentes también —y todavía— en una Monarquía; proclamación y desarrollo de la II República, con sus fases de reformas y contrarreformas (1931-1936); sublevación militar y Guerra Civil (1936-1939). Y queda claro que se han destacado solamente estos hechos dentro de un repertorio muy denso.

Por otro lado, en los distintos estudios se ha tendido a —o solamente se ha sabido— separar la labor pedagógica —por usar el término en una acepción muy general; docente podría ser otra—, de la propiamente investigadora, cuando docencia e investigación constituyeron dos ámbitos íntimamente ligados e inseparables en todos y cada uno de los centros, tanto «de Humanidades» como «de Ciencias», aunque se tienda a pensar que, sobre todo en estos últimos, sólo se realizaban tareas experimentales de laboratorio. Con propiedad, «ampliación de estudios» e «investigaciones científicas» siempre estuvieron íntimamente ligadas.

Pero todo lo anterior, además, hay que situarlo en el marco más general del conjunto de la Universidad española, pues aunque la JAE fue concebida como institución del Ministerio de Instrucción Pública independiente de los centros universitarios, la práctica totalidad de su Dirección y Vocalías eran Catedráticos de la Universidad de Madrid, por lo que la supuesta independencia no dejaba de ser solamente una herramienta a utilizar de la manera que en cada momento se considerase oportuna.

mente por la JAE y diferentes expedientes personales conservados en el Archivo de la Residencia de Estudiantes (Madrid).

Así, la materialización concreta de diferentes «iniciativas educativas» por universitarios del entorno de la Junta, contrastadas con el equivalente que tienen en las estructuras actuales, van a permitir detectar —avanzamos desde ya que con sorpresa— algunas «peculiaridades» en la interpretación de las normas, con carreras meteóricas, proliferación insólita de Licenciaturas y Doctorados en un mismo individuo, etc. Por ejemplo, ¿cabe considerar razonable que un estudiante pueda realizar su doctorado en Suiza, a la vez que aprueba —durante el mismo curso académico— en la Universidad Central de Madrid todas las asignaturas de una carrera como Farmacia, menos cuatro materias que aprueba al curso siguiente en la Universidad de Barcelona... mientras en Madrid, ese mismo segundo curso, realiza simultáneamente los cursos de Doctorado?

Una vez asumido por los protagonistas de estas cuestiones que sí era razonable, no sorprenderá que el mismo estudiante obtenga el grado de Doctor a los cuatro meses de lograr el de Licenciado, y permita justificar que denominemos «generación de tutores» al conjunto de figuras consagradas a finales del siglo XIX que apoyarán, guiarán y conducirán a las «generaciones tuteladas» (por ellos, claro está) hasta lograr que se equiparen con los maestros europeos.

Finalmente, por no extendernos demasiado en esta introducción, debe apuntarse que se ha prescindido de —o sobreseído— la presencia, en muchas ocasiones excesiva, de los propiamente «científicos» en las tareas organizativas o de gestión de la Junta a la hora de determinar quién debía realizar las «ampliaciones de estudios» o a quién correspondía llevar a cabo las «investigaciones científicas», cuando, de hecho y sobre todo durante los primeros lustros, en torno a Santiago Ramón y Cajal y José Castillejo Duarte, personalidades verdaderamente relevantes que fueron tomando algunas de las decisiones más significativas serían Ignacio Bolívar Urrutia (biólogo-naturalista), José Rodríguez Carracido (químico-farmacéutico), José Casares Gil (químico-farmacéutico), Leonardo Torres Quevedo (ingeniero), etc, a veces acompañados por Ramón Menéndez Pidal, Victoriano Fernández Ascarza o Adolfo Álvarez Buylla.

De entre los numerosos momentos singulares y las abundantes cuestiones significativas que podrían enfrentarse, en estas páginas vamos a presentar tres formas de encuentro con Europa de la Universidad española a partir de las trayectorias personales y profesionales de un físico y dos químicos concretados en un mismo período, 1915-1917, cuando la Junta está ya firmemente establecida en una España crecida social y económicamente en una Europa en guerra. Los tres, algunas veces citados pero muy pocas veces estudiados en profundidad, representan modelos completamente diferentes de cómo se concretó la política de pensiones de la JAE. Pero también, en conjunto, proporcionan un claro panorama de la manera en que se pudo ir construyendo, con el refe-

rente europeo, el que sería el resultado más fructífero de la Junta, la Escuela de Física y Química creada en torno a la máxima figura española en estos campos científicos, Blas Cabrera Felipe⁴, primero en el Laboratorio de Investigaciones Físicas, después en el Instituto Nacional de Física y Química.

Por un lado, Julio Palacios⁵, tras estudiar en Zaragoza, Barcelona y Madrid, y recién obtenida la Cátedra de Termología en la Universidad Central, sale al encuentro de una Europa inmersa en la I Guerra Mundial pensionado por la JAE, consciente de que todavía no sabe de nada de lo que verdaderamente es propio de su disciplina. Por otro, Antonio Madinaveitia⁶, enviado por su familia a Suiza a realizar sus estudios universitarios hasta lograr el doctorado —Juan Negrín seguirá una trayectoria parecida—, vuelve a su país natal, donde se le van abriendo tantas puertas como es necesario hasta lograr la Cátedra en Madrid. Finalmente, Enrique Moles⁷, científico infatigable implicado en una relación personal inusual para su época, pero hombre de una integridad sorprendente, buscará en las pensiones de estudios en centros de investigación extranjeros un equilibrio imposible entre vida científica y condicionantes familiares.

Pero, en todo caso, vamos a introducir previamente un marco general para el estudio de la política de pensiones de la Junta y la organización de sus centros de investigación.

2. La Junta para Ampliación de Estudios, 1907-1916: pensionados y laboratorios de investigación

La JAE se crea bajo el Gobierno liberal del Marqués de la Vega Armijo, por un Real Decreto de 11 de enero de 1907⁸ firmado por el Ministro de Instrucción Pública Amalio Gimeno, Catedrático de Patología en la Facultad de

⁴ Entre otras obras, deben consultarse González de Posada (1994) o Cabrera Navarro *et al.* (1995).

⁵ Sobre Palacios sigue sin existir demasiadas referencias. Las más importantes, en las que se basan —por no utilizar un término más beligerante— todas las demás, son las debidas a un autor que las sintetiza en González de Posada (1993).

⁶ Probablemente se trate del científico español destacado por su contribución científica menos estudiado por los historiadores. Sí pueden verse Giral (1982) y González Redondo y Fernández Terán (2001).

⁷ La biografía científica más actualizada de Enrique Moles puede encontrarse en Pérez-Vitoria y González Redondo (1997).

⁸ *Gaceta de Madrid* del 18 de enero de 1907. Se recoge, por ejemplo, en *Legislación de la Junta para Ampliación de Estudios e Investigaciones Científicas*. Madrid, 1910.

Medicina de la Universidad Central. Las funciones que le atribuía el Decreto a la JAE eran las siguientes: 1.º El servicio de ampliación de estudios dentro y fuera de España; 2.º Las Delegaciones en congresos científicos; 3.º El servicio de información extranjera y relaciones internacionales en materia de enseñanza; 4.º El fomento de los trabajos de investigación científica; y 5.º La protección de las instituciones educativas en la enseñanza secundaria y superior. En el desarrollo del Decreto se les concedían las facultades —añadiéndonos a las que se refieren a los fines de este trabajo— de crear «centros de actividad investigadora y de trabajo intenso», residencias de estudiantes, «cajas de investigaciones científicas» para difundir los trabajos de los pensionados y expedir certificados de suficiencia, etc. Esta última atribución, los certificados de suficiencia, podían concederse tanto a los pensionados en el extranjero que volvían a España como a aquellos que sin haber sido pensionados habían realizado estudios en Europa o Norteamérica y querían que se acreditaran. Y la cuestión no era baladí, puesto que los certificados habilitaban a los poseedores al acceso a Cátedras de Universidad, Institutos de Bachillerato o Escuelas Especiales dependientes de este Ministerio en las oposiciones a turno de Auxiliares. La idea se explicitaba en el Preámbulo del Decreto en los siguientes términos:

No olvida, por último, el Ministro que suscribe, que necesitan los profesionales, a su regreso, un campo de trabajo y una atmósfera favorable en que no se amortigüen poco a poco sus nuevas energías y donde pueda exigirse de ellos el esfuerzo y la cooperación en la obra colectiva a que el país tiene derecho. Para esto es conveniente facilitarles, hasta donde sea posible, el ingreso en el Profesorado en los diversos órdenes de enseñanza, previas garantías de competencia y vocación; contar con ellos para formar y nutrir pequeños centros de actividad investigadora y de trabajo intenso, donde se cultiven desinteresadamente la Ciencia y el Arte, y utilizar su experiencia y sus entusiasmos para influir sobre la educación y la vida de nuestra juventud escolar.

Sin embargo, el 25 de enero de 1907 tomó posesión el nuevo Gobierno (ahora conservador) presidido por Antonio Maura, con Faustino Rodríguez San Pedro en la Cartera de Instrucción Pública, y a ellos correspondía ultimar la redacción y aprobación del Reglamento de la Junta. Aprobado el 16 de junio del mismo año⁹, en él se recogerán las primeras reticencias hacia las activida-

⁹ *Gaceta de Madrid* del 22 de junio de 1907.

des de la nueva institución. Entre las diferentes medidas se contemplaba que debían proponerse al menos tres candidatos para cada pensión, entre los que decidiría el Ministro y, sobre todo, se eliminaba de los certificados de suficiencia la habilitación como Auxiliares a efectos de concursos.

La llegada al Gobierno de los liberales el 21 de octubre de 1909, con Segismundo Moret de Presidente del Consejo y Antonio Barroso y Castillejo en Instrucción Pública, supone una práctica refundación. El 22 de enero de 1910¹⁰ se publican las modificaciones tanto del Real Decreto constitutivo de la Junta como de su Reglamento, con objeto de introducir «aquellas modificaciones que en el mismo espíritu se inspiran, y tienden a remover obstáculos que hasta ahora han podido retrasar o paralizar acaso las actividades de la Junta, a simplificar trámites administrativos y a suprimir, entre éstos, los que la práctica ha señalado como inútiles». La Junta volvía a tener en sus manos las propuestas de pensiones a elevar al Ministro y, además, recuperaba para los retornados los derechos suspendidos durante casi tres años:

Art. 8.º. Cuando la Junta considere suficientes los trabajos realizados por un pensionado, lo comunicará oficialmente al Ministro, y expedirá un certificado en que así se consigne.

Art. 9.º. Los que obtengan el certificado de suficiencia a que se refiere el artículo anterior y posean el título académico que la legislación vigente exige para cada caso, serán considerados como Auxiliares numerarios para el efecto de tomar parte en las oposiciones a catedráticos en el turno reservado a éstos.

Y es que esta última idea explicitada en la normativa era mucho más determinante, de mucho más alcance, que la cuestión de a quién se le concedía una pensión.

El nuevo Gobierno liberal constituido el 9 de febrero de 1910, presidido por José Canalejas, con Álvaro de Figueroa (Conde de Romanones) en Instrucción Pública, continuará el período de expansión de la Junta. Se crearán, entre otros, el Centro de Estudios Históricos¹¹, una Residencia y un Patronato de Estudiantes¹², el Instituto Nacional de Ciencias Físico-Naturales¹³, integrando este último el Laboratorio de Investigaciones Biológicas *de Cajal* y el de Investigaciones Físicas *de Cabrera*.

¹⁰ *Gaceta de Madrid* del 28 de enero de 1910.

¹¹ R.D. de 18 de marzo de 1910 (*Gaceta de Madrid* del 19 de marzo).

¹² R.D. de 6 de mayo (*Gaceta de Madrid* del 8 de mayo).

¹³ R.D. de 27 de mayo de 1910 (*Gaceta de Madrid* del 29 de mayo).

A medida que pasaban los años, la Junta para Ampliación de Estudios e Investigaciones Científicas fue creando nuevos centros. Pero nunca dotó un Laboratorio o Instituto de investigación sin tener decidido de antemano *para* quién se había pensado, quién iba a dirigirlo (por supuesto, en Madrid); en general un joven científico con un futuro prometedor que no había tenido tiempo de demostrar apenas nada en su campo, pero en el que se iban a depositar grandes esperanzas¹⁴. Esta afirmación, que inicialmente parece un tanto aventurada, se corresponde con la opinión tanto del Presidente de la JAE como del Secretario. Afirmaba Cajal, en escrito remitido al General Primo de Rivera el 11 de diciembre de 1923¹⁵:

Excmo. Señor: La Junta para Ampliación de Estudios fue creada como iniciación de un nuevo método para las reformas de Instrucción pública, con estos caracteres: 1.º No hacer creación de funciones sin preparar de antemano al personal que ha de desempeñarlas [...] 3.º Aprovechar todo el personal disponible, sea universitario o no, para formar pequeños núcleos donde se cultive la ciencia con métodos modernos.

Por su parte, José Castillejo escribía en 1937, a modo de memorias:

La Junta creó unos centros de investigación tan pronto como pudo hallar un personal preparado. Estos centros se proponían: a) ofrecer a algunos hombres cualificados la posibilidad de dedicarse a su vocación científica, o los medios de emprender investigaciones para las cuales carecían de espacio, aparatos u otros recursos; b) asimilar a los mejores entre los estudiantes instruidos en el extranjero.

Así, por poner dos ejemplos¹⁶, *para* Blas Cabrera, Catedrático de Electricidad y Magnetismo en la Universidad Central desde 1905 (a los 26 años) y próximo a ingresar (lo hará en 1910) como miembro de número en la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, se creó en 1909 el Laboratorio de Investigaciones Físicas. *Para* Julio Rey Pastor, Catedrático de Análisis

¹⁴ En otro lugar los denominamos las «generaciones tuteladas», considerando que los «tutores» eran Cajal, Torres Quevedo, Bolívar, Rodríguez Carracido, y un no muy largo etcétera. Véase, González Redondo y González de Posada (2001).

¹⁵ Cita que tomamos de Laporta, *et al.* (1987).

¹⁶ No nos detenemos a estudiar la integración (en su caso) en la JAE de los laboratorios de Cajal, Rodríguez Carracido o Torres Quevedo existentes antes de 1907. Ver, respectivamente, López Piñero (1985), Sánchez-Moscoso (1971) y González de Posada (1992).

Matemático en Madrid desde 1913 (con 25 años, aunque ya en 1911 lo era en Oviedo, con 22) se organiza el Laboratorio Seminario Matemático en 1915.

Más numerosos son los ejemplos que pueden tomarse de los diferentes Laboratorios que se fueron creando en la Residencia de Estudiantes a medida que fueron ampliándose sus dependencias¹⁷. En la primitiva Residencia de la calle Fortuny se instalaron en 1912¹⁸ el Laboratorio de Histología o Anatomía Microscópica *para* el residente y recién graduado en San Carlos, Luis Calandre, y el Laboratorio de Química General *para* José Sureda. En 1916 se da un importante salto adelante al quedar liberada toda una planta en el pabellón del nuevo edificio en los Altos del Hipódromo (el que se conocerá como «Transatlántico») e instalarse Laboratorios de nueva creación: el de Fisiología General *para* Juan Negrín López, recién llegado de Alemania, donde estudió Medicina y se doctoró por primera vez; el de Fisiología de los Centros Nerviosos *para* Gonzalo Rodríguez Labora; o, como veremos con más detalle más adelante, el de Química Orgánica y Biológica *para* Antonio Madinaveitia¹⁹. En 1920 se instalará en la Residencia el Laboratorio de Histopatología del Sistema Nervioso *para* que lo dirija Pío del Río Hortega (que lo venía haciendo en su sede primitiva desde el fallecimiento de Achúcarro en 1918); y en 1921 el de Serología y Bacteriología *para* Paulino Sánchez.

Y, por supuesto, estas mismas reflexiones pueden hacerse para el resto de los institutos de la Junta, el Centro de Estudios Históricos, etc.

3. En torno a Julio Palacios

El primer caso que vamos a tratar es —aparentemente— el más usual; el de un joven titulado que sale de España a continuar aprendiendo animado por su maestro. Pero debe estar precedido por la mención sintética, a modo de referente, de la situación previa del que la «Regeneración» española había decidido que fuera el «padre» de los físicos y químicos españoles, Blas Cabrera: Catedrático de Electricidad y Magnetismo en Madrid en 1905 (a los 26 años),

¹⁷ Sobre esta institución el trabajo más completo era el de Pérez-Villanueva (1990). Desde hace años, con la 'refundación' de la Residencia, las referencias son ya muy numerosas.

¹⁸ Ese mismo año se había creado el Laboratorio de Histopatología del Sistema Nervioso *para* Nicolás Achúcarro Lund.

¹⁹ Casi todos los historiadores repiten que el laboratorio de Madinaveitia era «de Química Fisiológica», probablemente porque con ese nombre se recoge en dos artículos, «Laboratorios», en *Residencia* I, n.º 1 (enero-abril), p. 88, 1926, y «Los laboratorios de la Residencia», en *Residencia* V, n.º 1 (febrero), p. 26, 1934.

nombrado Director del Laboratorio de Investigaciones Físicas de la Junta para Ampliación de Estudios en 1909 (a los 30), elegido Miembro de número de la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales en 1910 (31 años), en 1912 descubre que «no sabe nada de apenas nada». No le queda más remedio que viajar al encuentro de Europa, en este caso pensionado a Suiza, como un estudiante más (y así lo recibió Pierre Weiss en Zurich, como sólo un estudiante), para aprender «algo» sobre su especialidad, el Magnetismo²⁰.

Julio Palacios Martínez nació el 12 de abril de 1891 en Paniza (Campo de Cariñena, Zaragoza), en el seno de una familia de médicos (su padre, su hermano) y de clérigos (por ejemplo, su tío, Obispo de Huesca, que le influirá en su carácter profundamente católico).

Comenzó sus estudios universitarios en Zaragoza durante el curso 1907-1908, trasladándose a Barcelona al siguiente hasta 1911, en que verificó los exámenes para el Grado en Ciencias Físicas (17 de junio, Premio Extraordinario) y Ciencias Exactas (26 de septiembre, Sobresaliente) y aprobó algunas asignaturas (en la convocatoria de septiembre) en la Escuela de Ingenieros Industriales.

Trasladado a Madrid para realizar los cursos de Doctorado en Físicas y en Exactas, da los primeros pasos en su carrera docente e investigadora²¹. Por un lado, el Decano de la Facultad de Ciencias le nombra (el 1 de octubre de 1911) Encargado del curso práctico de «Acústica y Óptica». Por otro, Blas Cabrera le acoge en su Laboratorio de Investigaciones Físicas de la Junta para Ampliación de Estudios, le enseña unas primeras técnicas experimentales y le propone tema para la realización de su Tesis Doctoral²².

Simultaneando sus estudios con la realización del Servicio Militar, el 28 de enero de 1914 obtiene el Premio Extraordinario de Doctorado, con tesis dirigida por Cabrera, y el 18 de febrero, en virtud de oposición, es nombrado Auxiliar Numerario del 1.º grupo («Física General») de la Sección de Físicas de la Facultad de Ciencias de la Universidad Central.

Por las indudables capacidades mostradas en esos años (pero no por la categoría o relevancia de sus publicaciones, pues su primer artículo no aparecerá hasta 1919), sus mentores lo animan a optar a la Cátedra de Física Teórica y Experimental (Termología) vacante por la jubilación de su titular, Bartolomé

²⁰ Esos acontecimientos en la vida científica de Cabrera se analizan documentalmente, con detalle, en González Redondo y González de Posada (2001).

²¹ Archivo General de la Administración (AGA), Sección Educación, legajo 32/15052.

²² Los inicios de Palacios en el Laboratorio de Investigaciones Físicas pueden seguirse en la *Memoria correspondiente a los años 1912 y 1913*. Madrid: Junta para Ampliación de Estudios, 1914.

Feliú Pérez: Pero Blas Cabrera necesita, para sus estudios sobre Magnetismo de la Materia, un colaborador familiarizado con la experimentación a bajas temperaturas, por lo que anima a su discípulo Palacios a que prepare su viaje pensionado por la Junta... una vez que apruebe la correspondiente oposición.

El Tribunal, nombrado por el Consejo de Instrucción Pública el 17 de julio de 1915 (R.O. del 22 de julio, *Gaceta* del 6 de agosto), estaba formado por²³: Eduardo Torroja Caballé (Presidente, del Consejo de Instrucción Pública), Ignacio González Martí (Vocal, Académico de Ciencias); Blas Cabrera Felipe y Esteban Terradas Illa (Vocales, Catedráticos en Madrid y Barcelona, respectivamente), Alberto Inclán (Vocal Competente).

Aunque no se le conocían méritos significativos, Palacios era el único aspirante, lo que no deja de llamar la atención pues, por poner solamente un ejemplo, la asignatura había estado durante varios años a cargo de otro Auxiliar (Manuel Tomás Gil), que cabe suponer habría hecho también sus méritos. Anecdóticamente, Torroja renunció, por su precario estado de salud, el 3 de diciembre de 1915, nombrándose para sustituirle, el 18 de diciembre, al también Consejero de Instrucción Pública Juan Flórez Posada.

El 27 de febrero de 1916 escribe Palacios (entonces todavía Auxiliar Numerario de 1.º grupo) a Cajal, en su calidad de Presidente de la JAE²⁴:

Julio Palacios Martínez, de 24 años de edad, natural de Paniza, provincia de Zaragoza, Auxiliar numerario por oposición de la Facultad de Ciencias de la Universidad Central, a V.E. con el debido respeto expone:

Que habiendo realizado trabajos de investigación en el Laboratorio de investigaciones físicas de la digna presidencia de V.E. habiendo sido propuesto por dicha Junta en el último concurso para ir pensionado a Alemania, poseyendo los idiomas francés, alemán y traducción del inglés, y deseando completar sus conocimientos realizando estudios de calores específicos a baja temperatura en el laboratorio de Kamerlingh Onnes en Leyden (Holanda) y en Alemania si las circunstancias lo permiten,

A V.E. suplica se digne concederle, para dicho objeto, una pensión de cuatrocientos francos mensuales por espacio de dos años a contar desde el mes de octubre próximo, dejando al arbitrio de la Junta el fijar la cantidad necesaria para viajes.

²³ AGA, legajo 32/15052-2.

²⁴ Esta carta y las que siguen se han consultado en el Archivo de la Junta para Ampliación de Estudios (JAE), expediente n.º 109/32.

La anotación al margen del escrito de solicitud precisa los datos del solicitante correspondientes al momento en que se analiza la solicitud: «Es catedrático de la Universidad Central después de la fecha de la solicitud». Efectivamente, los ejercicios finalizaron el 6 de marzo de 1916, remitiéndose el día 10 la propuesta unánime de nombramiento como Catedrático de Física Teórica y Experimental (Termología) en la Facultad de Ciencias de la Universidad Central de Madrid (tomaría posesión el 16 de ese mes). Con 25 años había alcanzado la cima de su carrera docente universitaria... podía dedicarse a descansar. Pero no sucedería tal cosa; la decisión de viajar a Europa aún inmersa en una Guerra —cuyo fin no se vislumbraba ni mucho menos próximo— no se había modificado.

La pensión para estudiar en Alemania y Holanda «Calores específicos a baja temperatura» se concedió por R.O. de 1 de septiembre de 1916 (rehabilitada por otra de 19 de enero de 1917). Y, efectivamente, el 6 de octubre de ese mismo año vuelve a escribir a Cajal, insistiendo:

Que siendo insuficiente la cantidad de 500 ptas. que le ha sido concedida por la Junta de su digna Presidencia para realizar el viaje a Leyden, pues, por las actuales circunstancias, ha de irse por mar, siendo el precio de Madrid a Amsterdam 727,75 en primera y 492,90 en segunda, a V.E. suplica

Que, aun cuando se halla dispuesto a emprender desde luego el viaje, se sirva concederle el aumento necesario para la ida, no siendo posible predecir las condiciones en que habría de realizar la vuelta.

Si por tierra el viaje entrañaba peligros, por mar tampoco había demasiadas garantías, pues el Golfo de Vizcaya y el Canal de la Mancha eran campos de operaciones habituales de los submarinos alemanes (perseguidos, entre otros, por los dirigibles construidos por franceses e ingleses de acuerdo con el sistema inventado por nuestro Leonardo Torres Quevedo). Pero llegó sano y salvo. El 16 de febrero de 1917, perfectamente ubicado en Holanda, con el frente no demasiado lejano y la incertidumbre por el desarrollo de los acontecimientos bélicos (los USA aún no habían intervenido), escribe de nuevo a la JAE solicitando la ampliación de una pensión que terminaba el 25 de octubre de 1917:

Habiendo sido pensionado por la Junta de que V. es digno Presidente para realizar trabajos sobre Termología en Holanda, me hallo aquí desde fines del mes de octubre pasado, habiéndome matriculado en el Natuurkundig Laboratorium der Reijks Universiteits de Leiden, donde hasta ahora, después de imponerme en los métodos de trabajo y en el uso de los aparatos propios de este laboratorio, he realizado

una determinación del coeficiente de temperatura de un barómetro aneroide, me he ejercitado en el uso del termómetro de helio a bajas temperaturas y actualmente estoy prosiguiendo los trabajos de Crommeling sobre las isothermas del neón, publicadas en las «Communications» de este laboratorio.

Por el director Sr. Kamerlingh Onnes me ha sido sugerida la idea de la conveniencia de prolongar mi estancia en ésta lo suficiente para realizar un trabajo de alguna importancia, probablemente la termometría del neón, lo cual me pondría en condiciones de seguir trabajando, a mi vuelta a España, y de proporcionar labor a mis alumnos. Creo que un año, además del que me ha sido concedido, me permitiría realizar este propósito y además, si las circunstancias lo permiten, visitar algunos laboratorios de otros países.

Como puede observarse, el que era hasta entonces solamente discípulo de Cabrera, postulándose ya para el futuro como director de futuros investigadores, recurría a uno de los principales argumentos que la JAE debía tener en cuenta: las posibilidades que se abrirían a la vuelta, la utilidad y rentabilidad manifiesta de la inversión que en él se estaba haciendo para el futuro de la Ciencia en nuestro país. Así, el 22 de abril de 1917 insiste ante Cajal:

Que habiendo comenzado a realizar trabajos de Termometría con helio y determinaciones de isothermas de neón y no siendo suficiente para el completo desarrollo de estas investigaciones, juntamente con las determinaciones de calores específicos a baja temperatura que tiene el proyecto de realizar, el tiempo de que dispone hasta la terminación de su pensión, a V.E. suplica:

Se digno prorrogarle por un año más la pensión de que actualmente disfruta, para de este modo, además de llevar a cabo el programa expuesto, poder asistir al curso de Física teórica del Profesor Lorentz.

Ahora sí que se introduce una novedad radical que mencionará en todos sus *Curriculum vitae* hasta el mismo año de su fallecimiento: durante su estancia en Leiden asistirá a los coloquios de Konrad Lorentz y Paul Ehrenfest, dos de las mayores eminencias mundiales de la época en Física teórica. Y se trata de un aspecto nuevo porque las pensiones que habían ido recibiendo los físicos y químicos españoles se referían, siempre, a laboratorios y puestos en los que se aprendiesen unas técnicas experimentales que pudiesen ponerse en práctica a la vuelta en los centros españoles. Como cabía esperar, por Real Orden de 5 de julio de 1917 se concedió la prórroga solicitada por un segundo año (rehabilitada por otra de 12 de enero de 1918).

La valiente decisión de físico aragonés de viajar a la Europa beligerante no dejaba de seguir planteando numerosas dificultades. Todavía aislado en Holanda, el 12 de diciembre de 1918 escribe Cajal al Ministro de Instrucción Pública y Bellas Artes (insistiendo con algunas correcciones al día siguiente):

Terminada su pensión en el mes de octubre último y encontrándose en Holanda, ha intentado el Sr. Palacios regresar a España, pero son tales las dificultades con que tropieza a causa de la interrupción de las comunicaciones producidas por la guerra, que esta Junta se cree en el deber de proponer a V.E. conceda a dicho señor una prórroga de dos meses, a razón de 550 pesetas mensuales, y a partir del día 24 del mes antes citado, por estimar que dicho tiempo es el que podrá transcurrir hasta que consiga poder regresar a España, y por estar seguro de que el Sr. Palacios ha continuado realizando sus trabajos de Laboratorio.

Palacios consiguió salir en el primer tren que atravesó Francia desde Holanda tras el armisticio. Como era preceptivo para todo pensionado, nada más llegar a Madrid tenía que dar cuenta de su estancia y terminar de ajustar los numerosos ajustes que tuvo que improvisar con respecto a lo inicialmente aprobado. Así, el 6 de febrero de 1919 escribe a Castillejo:

Acabo de regresar de Holanda gracias a haber conseguido pasaporte diplomático, lo que me ha permitido vencer las dificultades que se oponían a mi vuelta a España y que han sido causa de que mi estancia en Holanda se prolongase más allá del plazo de mi pensión, aun con la prórroga del 24 de octubre hasta el 24 de diciembre últimos. Como es posible que algunos de los certificados, que he enviado desde Holanda, no haya llegado a su poder, le incluyo uno que comprende toda mi estancia en el laboratorio criogénico de Leiden, desde el 23 oct. 1916, hasta el 16 enero 1919.

He realizado el viaje por Bélgica y Francia, y aunque ha sido más económico que el de ida, hecho por mar, han resultado los gastos superiores en 200 pesetas a las 250 que me habían sido concedidas, y le quedaré enormemente agradecido si me indica el medio de indemnizarme dicha diferencia.

Retornado a España no pasará mucho tiempo hasta que, además de reintegrado a su Cátedra —de la que había seguido haciéndose cargo durante la Guerra el mismo Auxiliar que no compitió con Palacios por ella—, se le nombre Jefe de una de las secciones del Laboratorio de Investigaciones Físicas y Pro-

fesor de investigación en él con grupos de alumnos a su cargo, en directa correspondencia con la política de pensiones de la junta de reincorporar a sus centros a los científicos formados en Europa²⁵. Aunque, eso sí, el maestro Cabrera tuvo que renunciar a utilizar lo aprendido por el discípulo Palacios y nunca podrá recurrir a las bajas temperaturas, objeto de la pensión del aragonés.

Pero no debió parecerle suficiente a Palacios la experiencia, pues el 17 de abril de 1920 se dirigió de nuevo al Presidente de la JAE, en este caso para que se le pensionase durante un mes del período de vacaciones, para «visitar los laboratorios de Física de Inglaterra».

4. En torno a Antonio Madinaveitia

El caso de Julio Palacios, aunque singular por el hecho de ser un Catedrático, no llama especialmente la atención, puesto que tenía apenas 25 años y comenzaba su carrera profesional cuando viajó pensionado a Holanda. Realmente era una situación parecida al resto de los licenciados y doctorandos que salían al encuentro de esa anhelada Europa cultural y científica. Sin embargo, el caso que vamos a describir a continuación es bien distinto, pues en él vamos a comprobar cómo los «tutores» reciben y apoyan a alguien que no ha sido enviado al extranjero pensionado, sino que se ha formado en Europa porque sus padres así lo han decidido y vuelve a España a situarse académicamente. Aquí sí veremos que la expresión «generaciones tuteladas» va a adquirir todo su sentido.

Antonio Madinaveitia y Tabuyo nació en Madrid el 31 de octubre de 1890, en el seno de una familia de médicos (su padre y su tío, los guipuzcoanos Juan y José Madinaveitia) con cierta relevancia social. Su padre, Juan Madinaveitia²⁶, estudiante de Medicina en Valladolid y Madrid, lee su tesis doctoral en 1889. Desde 1903 compatibilizó su puesto de Director del Servicio de Histología del Hospital General de Madrid con el de Profesor de Patología General en la Facultad de Medicina. Pertenecía al círculo cultural y de amistades de Francisco Giner de los Ríos, Manuel Bartolomé Cossío, Domingo Barnés, etc. (creador y figuras capitales de la Institución Libre de Enseñanza), o José Cas-

²⁵ Un resumen de en qué consistió esta pensión y las actividades que emprendió Palacios en el Laboratorio de Investigaciones Físicas a su regreso pueden verse en la *Memoria correspondiente a los años 1918 y 1919*. Madrid: Junta para Ampliación de Estudios, 1920.

²⁶ Véase Rubio Ginés, J. M.^a (1962): «Centenario del doctor Madinaveitia», en *Medicamenta* 37, 100-102; también, Jiménez Díaz, C. (1964): «Don Juan Madinaveitia», en *Hospital General* 4, 1-2.

tillejo Duarte (Secretario de la Junta para Ampliación de Estudios), ejerciendo a la vez de médico familiar de todos ellos²⁷. Por otro lado, su tío José, afiliado inicialmente al Partido Nacionalista Vasco y muy próximo a su creador, Sabino Arana, ingresó durante los primeros años del siglo XX en el Partido Socialista, ámbito en el que suele destacarse su papel de mentor político de Indalecio Prieto²⁸.

El joven Antonio estudia en España hasta terminar su Bachillerato²⁹, viajando a Suiza en 1905 para graduarse en Ingeniería Química en la Escuela Politécnica Federal de Zurich. Terminada la carrera en 1910, comienza a trabajar con Richard Willstätter (quien recibirá en 1913 el Premio Nobel) en su Instituto del Politécnico de Zürich, donde permanecerá hasta 1912³⁰. Tras continuar su relación durante la breve estancia de Willstätter en el Kaiser Wilhelm Institut de Berlín-Dahlem, a su vuelta a España se integra como Ayudante (con carácter retribuido) en el Laboratorio de Química Biológica de la JAE dirigido por José Rodríguez Carracido.

Desde el punto de vista académico³¹, Madinaveitia realizará tres licenciaturas y tres doctorados, formación formalmente impresionante entonces y ahora: además de Ingeniero Químico (1910), será Licenciado en Farmacia (1913) y en Ciencias Químicas (1922); por la Universidad Central, Doctor en Ciencias Químicas (1912) por la Universidad Técnica Federal de Zürich, con la tesis de título «Zur Kenntnis der Katalase», Doctor en Farmacia (1913) por la Universidad Central, con la Memoria de título «Estudio de los fermentos oxidantes», y Doctor en Ciencias Químicas (1922), también por la Universidad Central, con la Memoria de título «Estudio de la micra del pino».

Sin embargo, no podemos —no debemos— resistirnos a detallar una situación que adelantábamos en la introducción, pues ilustra otras «realidades», aparte de las que tradicionalmente se consideran, en la vida universitaria española del primer tercio del siglo XX³².

Los estudios realizados en Suiza no podían ser reconocidos en España en los tiempos que estamos tratando. Por tanto, durante el curso 1911-1912, mientras finaliza su doctorado en Ingeniería Química en Zürich, Madinaveitia se

²⁷ Algunos detalles acerca de esta trayectoria común de todas las personalidades citadas pueden seguirse en la correspondencia recopilada en Castillejo (1997).

²⁸ Puede consultarse, por ejemplo, Prieto, I. (1938): «De cómo un Madinaveitia me lanzó a la política», en *El Socialista*, 14 de diciembre, pp. 1-2.

²⁹ Expediente de Madinaveitia en el Archivo del Colegio de México.

³⁰ Archivo JAE, expediente n.º 90/26.

³¹ AGA, legajo 92.058.

³² Utilizamos la documentación conservada en el AGA, legajo 31/16112.

matricula de Farmacia en Madrid como alumno no oficial. Estamos seguros de que se trataba de un estudiante valioso... pero cabe preguntarse si lo bastante como para aprobar en un solo año —examinándose, se entiende— todas las asignaturas de la carrera, menos cuatro, tanto las del «Período preparatorio» como las del «Período de Licenciatura». Para completar estas dudas, podemos apuntar que, durante el curso 1912-1913, mientras en la Universidad de Barcelona «aprueba» —de nuevo como alumno no oficial— las cuatro asignaturas de licenciatura que le quedaban, en la de Madrid cursa las correspondientes al doctorado (sí, unas y otras durante el mismo curso 1912-1913), obteniendo el Grado de Licenciado en Barcelona el 14 de junio de 1913.

Y por concluir estas consideraciones, incrementando nuestras sospechas a la vez que avanzando justificaciones para algunas de nuestras afirmaciones, un nuevo dato: cuatro meses después, el 13 de octubre, obtiene el Grado de Doctor en Farmacia. Esta sucesión de logros tan precipitados exigía buscar alguna explicación. No nos cabe duda de que la necesidad de contar con este título para poder presentarse a plazas de Auxiliar podía ser una... sobre todo dado que ese mismo día 13 de octubre de 1913 presenta sendas instancias a la Auxiliaría de Química Biológica y la Cátedra de Análisis de Medicamentos Orgánicos, ambos en la Facultad de Farmacia de Madrid.

En cualquier caso tuvo éxito: el 31 de octubre de 1913 recibe el nombramiento de Auxiliar Interino de la Facultad de Farmacia de la Universidad Central de Madrid, tomando posesión el 6 de diciembre. Algún tiempo después, el 4 de marzo de 1915, obtendrá por oposición la plaza de Auxiliar Numerario, puesto en el que cesará el 22 de abril de 1916 al tomar posesión de la Cátedra de Química Orgánica aplicada a la Farmacia de la Universidad de Granada.

Esta Cátedra había sido convocada a turno restringido por Real Decreto de 16 de octubre de 1913, anunciándose el 17 de junio de 1914 para su provisión. Al mes siguiente, el 31 de julio, no habiéndose presentado ningún aspirante, por Real Orden se declaró desierto el concurso y se dispuso que se anunciase a oposición libre.

Convocada de nuevo la vacante y aprobada por el Consejo de Instrucción Pública en su sesión del 10 de julio de 1915 (nombrados por Real Orden el 22) la siguiente propuesta de Tribunal³³: José Rodríguez Carracido (Presidente, del Consejo de Instrucción Pública), César Chicote y Riego (Vocal, Academia de Medicina), Obdulio Fernández Rodríguez y Enrique de Cuenca Araujo (Vocales, Catedráticos en Madrid y Santiago, respectivamente), y Luis Maíz Eleice-

³³ La convocatoria, así como el nombramiento del tribunal, se publicaron conjuntamente en la *Gaceta de Madrid* del 6 de agosto.

gui (Vocal competente).

El 25 de octubre se publica la lista de aspirantes admitidos: Juan Nacle Herrera, Carlos Puente Sánchez, José Sureda Blanes, Guillermo de Benavent Camps, Florencio Coma y Roca, Cristóbal Contreras Ocón y Antonio Madinaveitia Tabuyo.

El 12 de febrero de 1916 Rodríguez Carracido pone en conocimiento del Subsecretario de Instrucción Pública que no va a poder convocar a los opositores: ya es Presidente en esos momentos, ni más ni menos, de los tribunales a las Cátedras de Química del Instituto de Jerez, la Escuela de Veterinaria de León y la Universidad de Murcia. Consecuentemente, el 17 de febrero el Ministro nombra Presidente a César Chicote.

Se producen nuevas renunciaciones y, finalmente, el 8 de marzo Chicote constituyó el tribunal con Eugenio Piñerúa, Obdulio Fernández, Enrique de Cuenca y Luis Maíz. El 6 de abril, después de terminados los ejercicios, y sin protesta alguna, el tribunal propuso por unanimidad para ocupar la vacante a Antonio Madinaveitia, firmándose su nombramiento el 19 de abril.

Pero no aparecerá por Granada el nuevo Catedrático numerario. El 11 de abril solicita al Ministro le autorice a tomar posesión del cargo ante el Rector de la Universidad Central. Contestada afirmativamente su petición el 22, el 26 de abril toma posesión en Madrid de la Cátedra, dándose por enterados en la Universidad de Granada y comunicándolo al Ministerio el 18 de mayo. Es más, el 18 de octubre de 1916 el Vicerrector granadino se ve obligado a poner en conocimiento del Subsecretario de Instrucción Pública que Madinaveitia no se había presentado hasta esa fecha a servir su cargo. Realmente, aunque el 22 de septiembre el Subsecretario le había concedido permiso de quince días para ausentarse de su residencia oficial (que legalmente debía estar en Granada) el joven catedrático iba a seguir una senda muy distinta de la que caracterizaba a las Universidades de provincias, como veremos más adelante³⁴.

En 1916 la JAE pretende establecer en la Residencia de Estudiantes el nuevo Laboratorio de Química Biológica para ponerlo bajo la dirección de Antonio Madinaveitia³⁵. Pero la Cátedra de Química Orgánica aplicada a la Farmacia recién obtenida por éste corresponde a la Universidad de Granada. Para resolver la situación toma la iniciativa el propio Presidente de la Junta, Santiago

³⁴ Ver González Redondo y Fernández Terán (2001), *op. cit.*

³⁵ Esta decisión la tomaron Rodríguez Carracido, Bolívar, Casares, Menéndez Pidal y Fernández Ascarza, además de Cajal y Castillejo, únicos asistentes a la Sesión de la Junta del 3 de julio de 1916, tal como se recoge en el *Libro de Actas* de la JAE, p. 111.

Ramón y Cajal, dirigiéndose el 7 de septiembre de 1916 al entonces Ministro de Instrucción Pública y Bellas Artes, Julio Burell Cuéllar³⁶, mediante un oficio con dos partes bien diferenciadas. De ellas, la primera constituye toda una joya para la historiografía de las instituciones científicas en España en general y para el conocimiento de la JAE en particular: finalidades de la política de pensiones, esperanzas depositadas en las nuevas generaciones de científicos formados con ellas, ilusiones, dificultades, situación centralista de las instituciones científicas del Estado, dispersión por la geografía nacional y consecuente pérdida para las tareas investigadoras de jóvenes doctores al obtener sus respectivas cátedras, etc. Escribía nuestro Premio Nobel de Fisiología y Medicina³⁷:

De los múltiples ensayos que constituyen una parte principal de la labor que esta Junta realiza cada año, conviene ir solidificando aquellos cuyo éxito parece confirmado, sobre todo cuando, de no hacerlo, puede perderse el esfuerzo y el sacrificio pecuniario que ha costado la preparación de un personal, a veces insustituible.

Las pensiones en el extranjero y los Laboratorios de la Junta dan un contingente de jóvenes que, como es sabido, van nutriendo en buen número las cátedras de los centros docentes oficiales. Pero, si no se hace alguna excepción para que la Junta pueda tener aquellos que son más indispensables a su obra, pronto dejaría ésta de dar frutos.

Ni se puede legalmente ni conviene a los intereses de la enseñanza impedir que cuantos se consideran preparados vayan a las oposiciones a mostrar aptitud. Es al Ministerio a quien toca luego colocar a cada miembro del cuerpo docente en el lugar donde preste su máximo rendimiento.

Para evitar que, con ello, se desatendiera el desempeño de unos cargos para cubrir otros, han sido prohibidas, de un modo general, las agregaciones. Pero la Real Orden de 10 de Febrero último previó el caso de que, en alguna de las nuevas creaciones hechas por esta Junta como órgano del Ministerio, fuera necesaria la cooperación de algún miembro del profesorado oficial, a fin de resolverlo sin desatender ninguna de las dos funciones ni dañar el derecho a una permanencia que el Estado ofrece a sus funcionarios como compensación a retribucio-

³⁶ Burell, que ya había sido Ministro en Gobiernos precedentes en el turno correspondiente a los liberales, permaneció en el cargo durante esta nueva etapa del 9 de diciembre de 1915 al 14 de abril de 1917.

³⁷ Este documento y los siguientes que se reproducen se conservan en el mencionado legajo 90.058 del AGA.

nes casi siempre exiguas.

Una de las ramas que la Junta ha puesto más empeño en desarrollar ha sido la de los estudiantes de Química. Ha multiplicado los Laboratorios tanto como lo permitían el personal y el material disponible.

La construcción de locales adecuados en la Residencia de estudiantes permitirá abrir en el curso próximo nuevas Secciones que, aún así, no conseguirán satisfacer la demanda de plazas de laboratorio entre nuestros estudiantes. Se han dado éstos cuenta del valor de los estudios químicos y piden trabajos prácticos en mayor número de los que los centros oficiales pueden atender.

Sería imperdonable, en el estado actual de la ciencia y de la industria, no salir al encuentro de esos anhelos multiplicando los Laboratorios.

La segunda parte del escrito ilustra lo que decíamos arriba: este nuevo laboratorio se ha concebido, como todos los demás, para una persona concreta; en este caso, Antonio Madinaveitia. Continúa Cajal:

Ha sido en los [Laboratorios] de la Junta colaborador asiduo durante varios años D. Antonio Madinaveitia y Tabuyo. Hizo su preparación en Zurich, al lado del profesor Willstätter, el cual, estimando ya en mucho su valer y su cooperación, quiso llevarlo consigo, ofreciéndole un puesto al trasladarse a su nuevo Laboratorio de Berlín.

A instancias de la Junta vino entonces el Sr. Madinaveitia al Laboratorio de química biológica que aquella sostiene bajo la dirección del Sr. Rodríguez Carracido. En ese Laboratorio ha trabajado tres años, dirigiendo cursos prácticos para pequeños grupos de alumnos y haciendo investigaciones personales cuyo fruto acusan las siguientes publicaciones: [sigue una lista de 16 trabajos, los dos primeros en alemán]

Recientemente concurrió el Sr. Madinaveitia a las oposiciones a la cátedra de Química orgánica aplicada a la Farmacia de la Universidad de Granada (Facultad de Farmacia) y fue nombrado catedrático por Real Orden de 19 de Abril de 1916.

Este reconocimiento oficial de su competencia y su ingreso en el Profesorado universitario son nuevas garantías de acierto en la elección de la Junta.

Ha consultado ésta con el Sr. Madinaveitia si tendría inconveniente en aceptar, de un modo estable, la dirección del Laboratorio de Química biológica en la Residencia de estudiantes y, obtenido su consentimiento, acude a V.E. para proponer que, en virtud de lo que dispone la Real Orden citada de 10 de Febrero último, se nombre a D. Antonio

Madinaveitia y Tabuyo para dicho cargo, en el cual será remunerado de los fondos de la Junta, declarándose vacante la cátedra de Química orgánica en la Facultad de Farmacia de la Universidad de Granada, que será provista en el turno que corresponda.

Efectivamente, tras manifestar a la Junta que «aceptaría con mucho gusto ese puesto, creyendo que ha de ser mucho más eficaz la labor que realice en él que la que podría realizar en la Universidad de Granada», Madinaveitia se dirige al Ministro el 23 de septiembre para «manifestar oficialmente, como individuo del profesorado dependiente de ese Ministerio, su conformidad con la propuesta de la Junta». Sin embargo, para completar las gestiones 'oficiales', Cajal escribe de nuevo a Burell el 5 de octubre a título más personal. Junto a ideas ya expresadas pueden encontrarse en estas líneas nuevas perspectivas acerca de la naturaleza y finalidades de la JAE, y sobre el papel que la institución se otorgaba a sí misma para el presente y el futuro de la Ciencia en nuestro país:

Mi distinguido amigo: Tiene Vd. al despacho una propuesta de esta Junta para traer al Laboratorio de Química que organizamos en la Residencia de Estudiantes a D. Antonio Madinaveitia, haciendo que deje su cátedra de la Universidad de Granada.

Aunque la propuesta lleva un preámbulo razonado, voy a permitirle llamar privadamente la atención de Vd. acerca de la importancia del problema que se nos plantea.

Si nosotros no podemos traer a nuestros centros (por resolución ministerial en cada caso y con las demás garantías para que no se perturbe la vida de los establecimientos docentes) aquellos profesores formados en el extranjero que por su preparación y su vocación pueden ser los promovedores de las nuevas corrientes científicas, ha de hacérsenos muy difícil la formación del futuro personal docente.

Como la Junta no puede dar sueldos ni conceder las ventajas de la estabilidad, que en los cargos del Estado compensa la modestia de las retribuciones, no tenemos manera de retener a los jóvenes que valen, después de haber empleado tiempo y recursos en prepararlos. Los mejores van a las oposiciones y obtienen puestos.

Es evidente que estos puestos necesitan gente que los sirva y que ha de destinarse a ellos el personal que la Junta prepare. Pero hay que hacer la excepción de aquellos hombres indispensables para esa misión de preparadores y guías.

Todo consiste, a mi ver, en que las excepciones sean en el prudente número demandado por la función, y que cada una esté debidamente

justificada.

La Real Orden en que Vd. quiso dar estado legal a esas instituciones no puede ser sospechosa de favoritismo. No da otro derecho que el de volver a ocupar un puesto análogo al que se deja. Cuando éste se ha obtenido por oposición, difícilmente podrá objetar nadie contra ese reingreso, mucho más teniendo en cuenta que no se trata de abandonar una cátedra para asuntos particulares, sino de cambiarla por un trabajo mucho más duro que también depende totalmente del Ministerio y tiene el carácter de servicio público.

En el caso de Madinaveitia, como en los demás que se presenten, al Ministro responsable toca considerar si las razones que la Junta alega son suficientes y la elección acertada. En la propuesta se han consignado los motivos en que se apoya.

Yo sólo quisiera ahora encarecer la conveniencia de que se mantenga abierto ese camino que Vd. inició, con ocasión de coartar el abuso de las agregaciones. Y que se consolide en la opinión pública, mientras el Gobierno piense que nuestra obra alcanza la debida eficacia, la idea de que colaborar en ella es una de las actividades propias del profesorado oficial!

Si se considera; v. gr., la estructura de la moderna Universidad de Londres, se comprenderá las múltiples y flexibles formas en que puede encarnar la función científica docente.

Perdone que haya molestado a Vd. Para aclarar nuestro punto de vista y rogarle le preste su benévola atención y créame como siempre suyo afectuoso amigo.

La respuesta del Ministro no se hizo esperar y el 14 de octubre firma la Real Orden exactamente en los términos solicitados por Cajal, tomando posesión del cargo de Director del Laboratorio de Química Biológica de la Junta para Ampliación de Estudios e Investigaciones Científicas, con sede de la Residencia de Estudiantes; el 22 de ese mes³⁸. Como anunciábamos, se trataba este caso de la mejor manifestación de lo que denominábamos «generaciones tuteladas».

Aunque el panorama pensamos que está claro, y las ideas que exponemos suficientemente justificadas, debemos volver a algunas de las reflexiones del principio. En particular, podemos retomar, donde las dejamos, las cuatro asignaturas de la Licenciatura en Farmacia del «Período preparatorio», que veíamos arriba que habían sido cursadas formalmente durante el curso 1911-1912.

³⁸ Para completar el panorama sobre estas cuestiones puede verse la *Memoria correspondiente a los años 1916 y 1917*. Madrid: Junta para Ampliación de Estudios, 1920.

³⁹ AGA, legajo 31/16112.

Pues bien³⁹, también se hicieron constar en el Expediente académico de la Licenciatura en Ciencias Químicas. Todas las restantes de esta titulación aparecen en el expediente como «Convalidadas por estudios hechos en el extranjero por R.O. de 20 de marzo de 1922». Sea que se le reconocieran por sus primeros estudios realizados en Zürich entre 1905 y 1910, o por los cursados en el Instituto Pasteur de París habiendo viajado con la consideración de pensionado⁴⁰ por la JAE en 1919, el hecho es que le resultaba un trámite necesario para optar al grado de Doctor en Ciencias Químicas, lo que obtendrá a los pocos meses. Y estas «gestiones» no eran ninguna tontería: necesitaba de ellas para optar con ciertas garantías a la recién convocada Cátedra de Química Orgánica en la Facultad de Ciencias de Madrid... que no obtendría él sino Luis Bermejo Vida.

Sin que entremos en más detalles, y después de una trayectoria fructífera dirigiendo el Laboratorio de Química Biológica, cesará en este puesto el 16 de diciembre de 1925, por el mismo Real Decreto con el que recibe el nombramiento de Catedrático numerario de Química Orgánica aplicada a la Farmacia y Prácticas de Laboratorio en la Universidad Central.

5. En torno a Enrique Moles

Para poner el cierre al recorrido por esta terna de casos singulares que ilustran diferentes modelos de encuentro con Europa desde —o mediante— la política de pensiones de la JAE, llegamos al —quizá— menos historiable⁴¹ de los casos desde el punto de vista académico pero, sin duda, al más singular de todos por lo afectivo y mundano.

Enrique Moles nació en Barcelona (Villa de Gracia) el 23 de agosto de 1883⁴², en el seno de una familia de clase media. Era el cuarto hijo del matrimonio entre Pedro Moles Aldrich y María Ormella Figuerola, y pronto sufrió la desgracia de perder a su madre durante la infancia y a su padre siendo él aún un adolescente.

De 1898 a 1905, Moles reside en la ciudad de Barcelona, donde compagina sus aficiones artísticas (que le inclinaron a un período de vida un tanto bohe-

⁴⁰ R.O. de 7 de junio de 1919.

⁴¹ Recurrimos aquí al concepto de «historiabilidad» introducido por Américo Castro (1956).

⁴² Existe un trabajo importante para conocer numerosos detalles de la obra de Moles, la Tesis Doctoral de Berrojo Jarfo (1980). Sobre la vida de este ilustre químico, debe consultarse también el libro de su hijo, Moles Conde (1975), aunque no sea especialmente riguroso.

mia) y sus estudios de Farmacia. Es ésta una época un tanto «pintoresca», según palabras de su hijo, en la que Moles tiene una vida independiente, comparte un estudio con un amigo de la infancia y se inicia en el dibujo y la pintura. Sin embargo, este ambiente no le impide lograr con brillantez el grado de Licenciado.

Sus incipientes inquietudes profesionales le llevaron —en 1906— a Madrid donde realizó los estudios de Doctorado en Farmacia, y posteriormente será pensionado por la JAE para ampliar sus estudios en Alemania, estudiando primero en Munich, luego en Leipzig, bajo la dirección del mundialmente famoso profesor Wilhelm Ostwald. Estos serán unos años decisivos en su formación científica, pues su interés se dirige —ya sin retorno— desde la Farmacia hacia el campo de la Química, obteniendo en Alemania el título de Doctor en Ciencias Químicas.

En la primera parte de la carta que escribe a Cajal el 24 de febrero de 1915 conseguimos una panorámica de sus primeros años de investigador⁴³:

Enrique Moles Ormella, Doctor en Farmacia, Auxiliar numerario de esta Facultad y Profesor encargado de los cursos de Química-Física en el Laboratorio de Investigaciones Físicas de esta Junta, tiene el honor de dirigirse a V. I. Para manifestarle lo siguiente:

Que estuvo pensionado por esta Junta para efectuar estudios de Química-Física en Munich, Leipzig y Berlín desde 1.º de Diciembre de 1908 a 18 de Agosto de 1910 y en Zurich desde 1.º de Mayo a 1.º de Septiembre de 1912. Como resultado de su estancia en el extranjero tiene publicadas diferentes Memorias en los Anales de la Junta, en los de la Sociedad Española de Física y Química, en la Zeitschrift für Physikalische Chemie y en los Archives des Sciences Physiques et Naturelles, de todas las cuales tuvo el honor de remitir oportunamente ejemplares a esta Junta.

De regreso en España se le nombra Jefe de Sección en el Laboratorio de Investigaciones Físicas, dependiente de la JAE, que dirige Blas Cabrera⁴⁴. Junto a este eminente físico iniciará una estrecha y amistosa colaboración en diversas tareas científicas. Desde el Laboratorio introduce la enseñanza de la Química Física en España y crea su primer grupo de alumnos-investigadores. También se resuelve su situación profesional al ser nombrado profesor Auxiliar Numerario de Química Inorgánica en la Facultad de Farmacia de Madrid.

⁴³ Archivo JAE, expediente 100/634.

⁴⁴ En este sentido puede verse en la *Memoria correspondiente a los años 1910 y 1911*. Madrid: Junta para Ampliación de Estudios, 1912.

Nuevamente pensionado por la JAE, en el verano de 1912 viajará a Zürich, esperando la llegada de Cabrera, para investigar con Pierre Weiss en el campo de la Magnetoquímica.

Y si hasta aquí describíamos aspectos de una biografía científica, llegamos ahora a un punto en el que se confunde con todo lo anterior lo personal y afectivo... y las pensiones de la JAE, que van a tener que servir —también— para resolver otros tipos de problemas. El caso es el siguiente⁴⁵. Durante sus años de estudiante Moles conoció a Emilia Conde, una joven barcelonesa de quien se enamoró. Como en las mejores novelas rosa, estos sentimientos fueron correspondidos, pero chocaron con la fuerte oposición del padre de ella, quien no aprobaba la forma de vida del estudiante-bohemio y reservaba otros planes para su hija.

En el transcurso de sus sucesivos viajes pensionado por Europa, ella había sido obligada a casarse con un familiar. A la vuelta de Zürich se la va a encontrar en una situación difícil: separada de su marido y con dos hijos de corta edad.

Durante los años de estudio y formación, hemos de suponer que el afecto hacia la que fuera su novia no se habían desvanecido, puesto que Moles tomará una decisión clave y significativa en su vida personal: dejando a un lado las conveniencias sociales y los impedimentos legales (el matrimonio con el primer marido no se ha roto), arriesgando conscientemente su carrera profesional, iniciarían una convivencia común... que se encuentra con el embarazo de ella, constatado en el otoño de 1914.

La situación, en la España de la época —para un profesor Auxiliar de la Universidad Central de Madrid— se iba complicando, hasta el punto de verse obligado a tomar la decisión de salir del país hacia lugares de mayor tolerancia. Estos difíciles momentos en los que coinciden, íntimamente ligados, los ámbitos personal y profesional, se pueden ilustrar a partir de los documentos en los que se recogen las solicitudes de Moles a la JAE para poder viajar a Ginebra pensionado, que son, además, capitales para conocer de primera mano su trayectoria vital. En cualquier caso, puede afirmarse que la Junta (o, más propiamente, los que tomaban las decisiones en ella) correrán en auxilio de Moles.

Los párrafos con los que continúa la carta que comenzábamos a transcribir arriba ya sí son de confluencia: lo científico le permitirá justificar lo personal; si consigue la condición de pensionado —aunque no reciba dotación eco-

⁴⁵ Estos episodios los relata con cierto detalle Moles Conde (1975).

⁴⁶ Esta realidad que aquí se alumbra no ha sido estudiada hasta la fecha, ni en Berrojo Jarfo (1980), ni en ninguno de los diferentes libros de Augusto Pérez-Vitoria.

nómica— podrá mantener el sueldo de Auxiliar, se le conservaría la plaza en España hasta su vuelta... y podría llevarse a buen término el embarazo de su mujer con una tranquilidad impensable en España⁴⁶:

Dada la importancia actual de las investigaciones acerca de la transmutación de los elementos en las desintegraciones radiactivas y el interés creciente de las determinaciones de pesos atómicos, desearía el interesado poder continuar sus estudios en alguno de los centros dedicados especialmente a dichas determinaciones.

Para ello se ha puesto en relación con el profesor Ph. H. Guye, director del Laboratorio de química teórica de la Universidad de Ginebra, en el que se han llevado a cabo las determinaciones más recientes y cuidadosas de pesos atómicos de gases y ha obtenido de dicho señor la seguridad de admisión en su laboratorio a partir del semestre de verano, que ha de empezar a principios del próximo mes de Abril, ya que a pesar de las actuales circunstancias [I Guerra Mundial] los cursos se siguen con normalidad.

Habiéndose advertido en la convocatoria para pensiones publicada en la Gaceta del 12 del corriente, que la concesión de aquéllas se haría para Octubre y deseando el interesado poder aprovechar desde ahora la hospitalidad científica del Prof. Guye, está dispuesto a sufragar por su cuenta el viaje y estancia en Ginebra hasta poder obtener de esta Junta la pensión que ha de solicitar, por lo cual y con objeto de regularizar su situación académica se dirige respetuosamente a V. E. rogando se le conceda carácter de pensionado por la Junta a partir de 1.º de abril próximo y hasta que se le conceda la pensión que ha de solicitar en la convocatoria actual.

Unos días después, el 2 de marzo, informa el Secretario de la Junta, José Castillejo: «Sesión de 2 de Marzo de 1915. Se acordó proponer [para Moles] la consideración de pensionado por 6 meses». Al día siguiente, 3 de marzo, escribe José Rodríguez Carracido, Decano de la Facultad de Farmacia, consultado por la JAE: «La Facultad de Farmacia no ve inconveniente en que el Profesor auxiliar Sr. Moles realice su viaje para el fin científico que en esta solicitud expresa».

Mientras le concedían estos permisos, el 25 de febrero Moles se dirigía de nuevo a Cajal, en este caso para solicitar la pensión que debía recibir a partir de octubre, transcurridos aquellos primeros seis meses no remunerados.

En Suiza encontrará la pareja amparo legal y posibilidades profesionales. Moles estará pensionado en la Escuela de Química de Ginebra y, bajo la direc-

⁴⁶ Sobre este particular sí se extiende Berrojo Jarío (1980), *op. cit.*

ción del profesor Philippe A. Guye⁴⁷, inicia la preparación para obtener el grado (y será, ya, el tercero) de Doctor en Ciencias Físicas. Simultáneamente, emprenderá nuevos trabajos de investigación en un campo fundamental en su vida científica, como será la determinación de pesos atómicos. Pero, sobre todo, allí nacería su hijo, Enrique Moles Conde, el 28 de mayo de 1915⁴⁸.

En cuanto al contrato matrimonial son notorias las diferencias de ambos países a comienzos del siglo XX. En Suiza consiguen la separación legal de Emilia de su primer marido y la posterior unión civil de ambos. Su situación, por tanto, está reglada y acorde con las leyes del país en el que residen. No así en España, donde el matrimonio no tendrá valor alguno y ella seguirá unida legalmente a su primer marido de una forma indefinida. Podían suponer que ello sería motivo de situaciones difíciles y poco agradables para ambos cuando decidieran regresar a nuestro país.

Una vez finalizada la estancia por dos años en la Escuela de Química de Ginebra, donde será sucesivamente —además de pensionado de la JAE— 1^{er} Assistant y Privat docent⁴⁹, y obtenido otro doctorado (ahora en Ciencias Físicas), es momento para replantear su futuro. Sus fuertes deseos de volver le harán rechazar propuestas como una plaza de profesor en la Universidad de Baltimore (USA) o permanecer como catedrático en la Universidad de Zurich. Confía en poder arreglar su situación legal en España, y en el verano de 1917 abandona Suiza⁵⁰.

A su regreso, pasarán una temporada en Arévalo, en casa de unos amigos, donde a la vez que él se reponía físicamente de una salud resentida, conseguía tiempo para organizar su situación familiar, intentando mostrar su unión como legítima en su país y a su esposa como tal en todos los ambientes y situaciones. Su propio hijo manifestará: «Siempre amante de la esposa que él, pese a todo, había elegido. En muchas ocasiones pudo haberse separado de ella con un mínimo de riesgos y responsabilidades y solamente lo hizo de un modo ocasional y como consecuencia de la guerra española, para volver a ella en cuan-

⁴⁸ Tal como consta en el «Expediente Académico para la expedición del título de Bachiller en el Instituto-Escuela», documento conservado en el expediente de Enrique Moles Conde en el Archivo JAE, n.º 100/633.

⁴⁹ Las actividades de Moles en esta época pueden seguirse a partir de la documentación conservada en el AGA, legajo 31/16245.

⁵⁰ Para la Junta, Moles había «sido objeto de merecidas distinciones por la Universidad de Ginebra». Ver la *Memoria correspondiente a los años 1916 y 1917*. Madrid: Junta para Ampliación de Estudios, 1918.

⁵¹ Tal como describe Blas Cabrera al contestar el *Discurso de ingreso* de Moles en la Academia de Ciencias de Madrid.

to se le presentó la ocasión».

Esta situación personal, su carácter cuanto menos «peculiar»⁵¹, y otras circunstancias harán que no consiga la Cátedra de Química Inorgánica en la Facultad de Ciencias de Madrid hasta 1927 —concurriendo a la oposición con cuatro doctorados (de índole distinta a alguno de los que veíamos en Madinaveitia) y más de 120 trabajos originales de investigación—, y no ingrese en la Academia de Ciencias hasta 1934. Además, todo ello pesará gravemente cuando lo sometan a juicio y depuración tras la Guerra Civil: condenado a muerte, conmutada la pena por la de cadena perpetua y separado definitivamente de la Cátedra y todos los restantes puestos académicos.

6. Algunas consideraciones finales

El tema que hemos ido desarrollando en estas páginas, centrado cronológicamente en un período que terminaba en la segunda década del siglo, con sus luces y sus sombras —que solamente hemos apuntado en este trabajo, pero habrá que desarrollar en el futuro— tendrá su culminación varios años después, cuando realmente germinen las semillas plantadas por la Junta. Veámoslo.

El 6 de febrero de 1932, en la España de los primeros años de la II República, el Ministro de Instrucción Pública, Fernando de los Ríos Urruti, tomaba posesión del edificio y material que la Fundación Rockefeller donaba al Estado español con destino a Instituto Nacional de Física Química, y hacía su entrega a la Junta para Ampliación de Estudios e Investigaciones Científicas⁵². Culminaba un largo proceso iniciado en 1926 (durante los años de convivencia de la Monarquía con la Dictadura, siendo Presidente del Gobierno, consecuentemente, el General Primo de Rivera), cuando la Fundación norteamericana decidía financiar la construcción y dotación de un centro de nivel a la altura de los mejores de su tiempo para las investigaciones que, desde 1912, un pequeño grupo de científicos españoles (Cabrera, Palacios, Moles, etc.) llevaban desarrollando en el modesto Laboratorio de Investigaciones Físicas de la Junta a la vuelta de sus estancias en los mejores centros de investigación europeos. El nuevo Instituto suponía el premio a esa labor en Física y Química desarrollada en el Laboratorio, que formalmente quedaba integrado en aquél.

⁵² Se editó un folleto conmemorativo, fechado el día de la inauguración, con planos del edificio, fotografías de fachadas y dependencias, reseñas históricas y diversos datos que utilizamos aquí.

Al terminar 1930 ya se habían plasmado sobre el papel la mayor parte de los detalles relativos a la nueva institución. Nombrado Director quien ya lo era en la institución germinal, Blas Cabrera Felipe, las Secciones que pasaban del Laboratorio, con algunos cambios en las denominaciones (y los Jefes nombrados para ellas) eran: Electricidad y Magnetismo (Blas Cabrera, con Juan M^a Torroja y Arturo Duperier como Ayudantes y cinco colaboradores), Rayos X (Julio Palacios Martínez, con Rafael Salvia como Ayudante y siete colaboradores), Espectroscopía (Miguel A. Catalán Sañudo⁵³ con cuatro colaboradores), Química-Física (Enrique Moles Ormella, con Miguel Crespí Jaume de Ayudante y once colaboradores) y Electroquímica (Julio Guzmán Carrancio, con Adolfo Rancaño de Ayudante y nueve colaboradores). Se incorporaba también una nueva Sección, la de Química Orgánica (Antonio Madinaveitia Tabuyo, con Adolfo González de Ayudante y ocho colaboradores).

Al acto inaugural asistieron, en tanto que maestros europeos y mentores de los jefes de las diferentes Secciones que lo componían, los reputados científicos europeos Pierre Weiss (Cabrera), Paul Scherrer (Palacios), Arnold Sommerfeld (Catalán), Otto Hönigschmidt (Guzmán) y Richard Willstätter (Madinaveitia). Solamente faltó el recientemente fallecido Philippe A. Guye (Moles). Firman junto al Ministro de los Ríos, los científicos extranjeros y los Directores de las Secciones, a modo de testigos de la recepción, los miembros del Comité de Patronato del Instituto nombrados por la Junta: José M^a Torroja, Leonardo Torres Quevedo, Joaquín M^a Castellarnau, José Casares Gil e Ignacio Bolívar Urrutia.

El panorama de las ciencias físico-químicas en España había cambiado radicalmente. La tarea realizada por los «tutores» había dado su fruto con la mayoría de edad de «las generaciones tuteladas»: entre 1932 y 1936 vendrán al «Rockefeller», a aprender, investigar, experimentar y realizar sus tesis doctorales, bajo la dirección de Cabrera y el resto de jefes de Sección, estudiantes de los principales países europeos, enviados por los más importantes científicos de talla internacional.

Esta manifestación singular de encuentro con Europa constituyó el ejemplo más claro e importante de convergencia con la ciencia y la cultura internacional. Realmente, el Instituto Nacional de Física y Química constituirá la culminación de toda la política de la Junta iniciada en 1907. Las llamadas de

⁵³ Catalán se había formado en la Sección de Espectroscopía que dirigía Ángel del Campo Cerdán en el Laboratorio de Investigaciones Físicas, de donde se había ido alejando este último durante los años veinte, hasta el punto de ser el único Jefe de Sección que es sustituido por uno de sus discípulos al pasar al Rockefeller.

atención, los lamentos, el diagnóstico y la terapia ante los «males de España» habían conseguido el éxito más rotundo. Se había pasado del «hablar de ciencia» al «hacer ciencia», al modo y al nivel europeo.

Pero llegará la Guerra Civil española y la ruptura será total. De hecho, tanto la consagración del éxito entre 1931 y 1936, como la constatación del fracaso desde 1936 constituyen interesantes temas de estudio. En próximos trabajos presentaremos nuestras conclusiones.

Referencias bibliográficas

- Berrojo Jarío, R. (1980). *Enrique Moles y su obra*. Tesis Doctoral. Facultad de Farmacia, Universidad de Barcelona.
- Cabrera Navarro, C. et al. (1995). *Blas Cabrera: vida y obra de un científico*. Madrid: Amigos de la Cultura Científica.
- Castillejo, J. (1937, 1976). *Guerra de ideas en España*. Madrid: Biblioteca de la Revista de Occidente.
- Castillejo, D. (ed.) (1997). *Los intelectuales reformadores de España. Epistolario de José Castillejo*. Madrid: Castalia.
- Castro, A. (1956). Descripción, narración e historiografía. En *Dos Ensayos*. México: Porrúa.
- Delgado, B. (dir.) (1994). *Historia de la Educación en España y América. III. La Educación en la España Contemporánea, 1789-1975*. Madrid: Morata.
- Escolano, A. y Fernández, R. (eds.) (1997). *Los caminos hacia la modernidad educativa en España y Portugal*. Zamora: Fundación Rei Alfonso Henriques.
- Giral González, F. (1982). Química Orgánica, 1932-1939. En *50 años de investigación en Física y Química en el Edificio Rockefeller de Madrid, 1932-1982*. Madrid: C.S.I.C.
- Giral González, F. (1994). *Ciencia española en el exilio (1939-1989)*. Barcelona: Anthropos.
- Gómez Molleda, M^a. D. (1966). *Los reformadores de la España contemporánea*. Madrid: C.S.I.C.
- González de Posada, F. (1992). *Leonardo Torres Quevedo*. Madrid: Fundación Banco Exterior.
- González de Posada, F. (1993). *Julio Palacios: físico español, aragonés ilustre*. Madrid: Amigos de la Cultura Científica.
- González de Posada, F. (1994). *Blas Cabrera: físico español, lanzaroteño ilustre*. Madrid: Amigos de la Cultura Científica.

- González Redondo, F. A. y González de Posada, F. (2001). Blas Cabrera: período de formación científica y de concepción del 'programa investigador para toda una vida'. En *Actas del I Simposio «Ciencia y Técnica en España de 1898 a 1945: Cabrera, Cajal, Torres Quevedo»* (pp. 29-49). Madrid: Amigos de la Cultura Científica.
- González Redondo, F. A. y Fernández Terán, R. E. (2001). Cajal y la nueva senda de la Química Orgánica en España: Antonio Madinaveitia Tabuyo. En *Actas del III Simposio «Ciencia y Técnica en España de 1898 a 1945: Cabrera, Cajal, Torres Quevedo»*. Madrid: Amigos de la Cultura Científica. [En prensa].
- Laporta San Miguel, F. J. et al. (1977-1980). *La Junta para Ampliación de Estudios e Investigaciones Científicas (1907-1936)*. [Ejemplar mecanografiado en 6 volúmenes, 4 tomos]. Madrid: Fundación Juan March.
- Laporta San Miguel, F. J. et al. (1987). Los orígenes culturales de la Junta para Ampliación de Estudios. *Arbor* n.º 403, 17-87, y n.º 499-500, 9-137.
- López Piñero, J. M. (1985). *Ramón y Cajal*. Barcelona: Salvat.
- López Piñero, J. M. et al. (comp.) (1983). *Diccionario histórico de la ciencia moderna en España*. Barcelona: Península.
- Molero Pintado, A. (ed.) (1982). *Historia de la Educación en España. III. De la Restauración a la II República*. Madrid: MEC.
- Moles Conde, E. (1975). *Enrique Moles. Un gran químico español*. Madrid: Artes Gráficas Luis Pérez.
- Pérez-Villanueva Tovar, I. (1990). *La Residencia de Estudiantes*. Madrid: MEC.
- Pérez-Vitoria, A. y González Redondo, F. A. (1987). *Enrique Moles, químico español, primer colaborador de Blas Cabrera*. Arrecife (Lanzarote): Centro Científico-cultural Blas Cabrera
- Puelles Benítez, M. de (1980). *Educación e ideología en la España Contemporánea (1767-1975)*. Barcelona: Labor.
- Ruiz Berrio, J. et al. (eds.) (1999). *La Educación en España a examen (1898-1998)*. Zaragoza: M.E.C.-Institución «Fernando el Católico».
- Sánchez-MoscOSO Hermida, M^a. A. (1971). *José Rodríguez Carracido*. Tesis Doctoral. Facultad de Farmacia, Universidad Complutense de Madrid.
- Sánchez Ron, J. M. (1999). *Cinzel, martillo y piedra. Historia de la ciencia en España (siglos XIX y XX)*. Madrid: Taurus.
- Sánchez Ron, J. M. (coord.). *La Junta para Ampliación de Estudios e Investigaciones Científicas 80 años después, 1907-1987*. Madrid: CSIC.