

La destrucción de la ciencia en España. Las consecuencias del triunfo militar de la España franquista

LUIS ENRIQUE OTERO CARVAJAL

ABSTRACT

La Junta de Ampliación de Estudios, y con ella la Institución Libre de Enseñanza, se habían convertido, desde principios del siglo xx, en las principales promotoras de la «Edad de Plata» de la ciencia en España. La victoria franquista en la Guerra Civil supuso su supresión por sus inspiraciones liberales, así como su sustitución por un Consejo Superior de Investigaciones Científicas que antepondrá los principios del Movimiento a los científicos. Los investigadores, a su vez, se verán obligados al exilio o a la depuración interna, dentro de un contexto que se propone, fallidamente, la autosuficiencia tecnológica en unas condiciones paupérrimas.

Una de las consecuencias más trágicas para la sociedad española del desenlace de la guerra civil con el triunfo militar del bando dirigido por el general Franco fue la destrucción del incipiente sistema científico que con la llamada *Edad de Plata* había comenzado a edificarse en España, un acontecimiento cuyas secuelas han marcado toda la segunda mitad del siglo xx y de las que aún la sociedad española no ha conseguido reponerse. La dictadura del general Franco llevada por un odio atávico a todo lo que tuviera el menor atisbo de modernidad se embarcó en una empresa de destrucción sistemática de la herencia legada por el espíritu de la Institución Libre de Enseñanza, una de cuyas máximas realizaciones fue la creación de la Junta para Ampliación de Estudios, cuya actividad busco romper con la secular ausencia de España de los escenarios de la Ciencia. El despertar de la Ciencia registrado durante el primer tercio del siglo xx fue cercenado de raíz por las nuevas autoridades de la dictadura franquista. Al exilio partieron la flor y nata de la ciencia española, quienes no tuvieron la fortuna de marchar al exilio fueron objeto de la despiadada represión de la larga e interminable posguerra. Aquellos que permanecieron en el país y lograron escapar del pelotón de fusilamiento y sobrevivieron al tiempo pasado en los campos de concentración, fueron condenados aun lar-

go y penoso exilio interior, expulsados de sus cátedras y de la universidad, sus carreras científicas fueron destruidas, condenados al silencio tuvieron que sobrevivir en un entorno hostil. Quienes retornaron tras el fin de la guerra civil no escaparon a las iras y la venganza de los vencedores, algunos fueron a parar a las cárceles franquistas, los más fueron sometidos al infamante proceso de depuración y expulsados definitivamente de la universidad. Vidas y carreras científicas fueron laminadas sin piedad, su coste personal fue trágico, mayor aún fue el coste para la sociedad española, las ciencias biomédicas, la física, la química, las ciencias biológicas sufrieron un golpe mortal del que no pudieron recuperarse en los siguientes cincuenta años. El franquismo hizo realidad el funesto presupuesto de la dilatada tradición de la España ultramontana y reaccionaría sintetizado en las palabras de un rector universitario del siglo XIX *lejos de nosotros la funesta manía de pensar*.

LA CIENCIA EN ESPAÑA EN 1900. SANTIAGO RAMÓN Y CAJAL

En 1900 la situación de la ciencia en España, coincidiendo con la creación del Ministerio de Instrucción Pública y Bellas Artes el 28 de abril de ese año, se caracterizaba por su precariedad, bien es cierto que a lo largo del último tercio del siglo XIX, a partir de los nuevos aires introducidos con el Sexenio Democrático, había comenzado, no sin dificultades, la labor de renovar el anquilosado edificio del Saber de la España decimonónica, sentando las bases para el despegue de la llamada *Edad de Plata* de la cultura española, que en el caso de la ciencia encontró en la Junta para Ampliación de Estudios e Investigaciones Científicas (JAE) su más acabada expresión. El caso de las ciencias biomédicas es sintomático de esa lenta pero persistente transformación, de tal forma que la figura de Santiago Ramón y Cajal no fue en este caso la excepción que confirma la regla, sino la expresión del lento despertar de la ciencia española que venía registrándose durante el último tercio del siglo XIX ¹.

Dentro de las ciencias biomédicas del último tercio del siglo XIX merecen ser destacados dos nombres por méritos propios y por el hecho de haber introducido a Ramón y Cajal en el campo de la histología: Maestre de San Juan, primer catedrático de Histología de la universidad española, que ocupó en 1873 ²,

¹ López Piñero, J. M.: *La ciencia en la España del siglo XIX*, Ayer. n.º 7, Madrid, 1992. Sánchez Ron, J. M.: *Ciencia y sociedad en España: de la Ilustración a la guerra civil*. Madrid, El Arquero-CSIC, 1988. Sánchez Ron, J. M.: *Cinzel, martillo y piedra. Historia de la ciencia en España (siglos XIX y XX)*. Madrid, Taurus, 1999. Otero Carvajal, L. E.: «Realidad y mito del 98: las distorsiones de la percepción. Ciencia y pensamiento en España (1875-1923)», en Cayuela Fernández, J. G. (coord.): *Un siglo de España: centenario 1898-1998*. Ediciones de la Universidad de Castilla-La Mancha, Cuenca, 1998, pp. 527-552.

² López Piñero, J. M.: «Maestre de San Juan Muñoz, Aureliano», en López Piñero, J. M.; Glick, Th. F.; Navarro Brotons, V. y Portela Marcos, E. (comps.): *Diccionario histórico de la ciencia moderna en España*. Barcelona, Península, 1983.

y Luis Simarro, catedrático Psicología Experimental de la Universidad de Madrid desde 1902³. A través de ellos Cajal aprendió las técnicas de las preparaciones micrográficas y de la tinción cromoargéntica, básicas en las investigaciones posteriores del médico aragonés que alcanzaron un punto de inflexión en 1887 coincidiendo con su nombramiento como catedrático de Historia Normal y Patológica de la Universidad de Barcelona⁴. En 1892 ocupó la cátedra de Histología e Histoquímica Normales y Anatomía Patológica de la Universidad de Madrid, sus trabajos sobre el sistema neurológico quedaron sistemáticos en su monumental obra *Textura del sistema nervioso del hombre y los vertebrados*, publicada entre 1897 y 1904, donde desarrollaba la teoría neuronal por la que le fue concedido el Nobel en 1906⁵. Sin lugar a dudas, Cajal representa el científico más universal que ha dado la ciencia española, sus investigaciones han sido a lo largo de todo el siglo XX pieza básica de la teoría neurológica, cuyos fundamentos y presupuestos él fundó. En 1900 Cajal ya era una figura reconocida internacionalmente, ese año el Congreso Internacional de Medicina le concedió el premio Moscú. Su prestigio llevó al Gobierno español a crear el Laboratorio de Investigaciones Biológicas, inaugurado en 1901, una de las instituciones básicas de la ciencia española del siglo XX.

LA EDAD DE PLATA DE LA CIENCIA ESPAÑOLA. LA JUNTA PARA AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS

Al iniciarse el siglo XX la ciencia española, salvo en el campo de las ciencias biomédicas, se encontraba en un marcado estado de postración. La sempiterna escasez de recursos públicos, el escaso desarrollo económico del país y el anquilosamiento de las estructuras universitarias hacían prácticamente inviable la investigación científica. Las excepciones que existieron, y de las cuales Cajal fue la figura más descolante, fueron posibles merced a una férrea voluntad capaz de sobreimponerse a la penuria de medios, habilitando laboratorios privados en los que desarrollar sus investigaciones. Una situación insostenible a finales del siglo XIX, cuando la ciencia había adquirido velocidad de crucero, para cuyo avance eran precisos recursos e instalaciones y no sólo inteligencia. Sin instituciones científicas bien dotadas de laboratorios, aparatos y personal difícilmente se podía estar no ya en la vanguardia de la Ciencia sino tan siquiera al

³ López Piñero, J. M.: «Simarro Lacabra, Luis», en López Piñero, J. M.; Glick, Th. F.; Navarro Brotons, V. y Portela Marcos, E. (comps.): *Diccionario histórico de la ciencia moderna en España*. Barcelona, Península, 1983. VV.AA.: «Los orígenes de la psicología científica en España: el doctor Simarro», en *Investigaciones Psicológicas*, n.º 4, 1987.

⁴ Ramón y Cajal, S.: *Mi infancia y juventud*. Madrid, 1901. Ramón y Cajal, S.: *Recuerdos de mi vida: Historia de mi labor científica*. Madrid, 1917, reedición en Madrid, Alianza Editorial, 1981.

⁵ López Piñero, J. M.: *Ramón y Cajal*. Barcelona, Salvat, 1985. Tello, J. F.: *Cajal y su labor histológica*. Madrid, Universidad Central, 1935. Albarraín Teulón, A.: *Santiago Ramón y Cajal o la pasión de España*. Barcelona, Labor, 1978.

día de los nuevos derroteros que ésta tomaba. La época de los gabinetes privados hacía decenios que había pasado a la historia. En España apenas se había salido de esa situación, todavía se vivía de las rentas de la Ilustración, instituciones científicas fundadas en aquella lejana época llevaban una renqueante vida debido a las estrecheces económicas en las que se veían obligadas a desenvolverse, como el Museo de Ciencias Naturales o el Jardín Botánico de Madrid por citar dos de las más emblemáticas, otras acababan de nacer como la Estación Marítima de Zoología y Botánica Experimental de Santander, fundada en 1886 ⁶.

La conjunción de diversos factores hizo posible que con el nacimiento del nuevo siglo la letárgica situación de la Ciencia en España encontrará algunos senderos esperanzadores, que terminaron por cristalizar en la creación de la Junta para Ampliación de Estudios e Investigaciones Científicas. La crisis de 1898, y sus repercusiones internas manifestadas en lo que ha dado en llamarse el espíritu del 98 ⁷, la notable influencia entre los círculos ilustrados del cambio de siglo de la Institución Libre de Enseñanza ⁸, a la que pertenecían, colaboraban o se sentían a ella vinculados buena parte de los científicos más relevantes de la España del momento, y el discurso regeneracionista de amplios sectores de la política y la sociedad española de aquellos años hicieron que del discurso sobre los *males de la patria* derivara una mayor atención de los poderes públicos hacia las cuestiones de la instrucción pública y prestaran atención al calamitoso estado de la Ciencia en España. Una primera respuesta concreta vino de la mano de la creación en 1900 del Ministerio de Instrucción Pública y Bellas Artes y, por lo que respecta a la Ciencia, la fundación en 1907 de la JAE, que marcó sin duda un antes y un después en la historia de la Ciencia española.

La JAE fue creada por un Real Decreto el 11 de enero de 1907 ⁹. Santiago

⁶ Madariaga, B.: *De la Estación de Biología Marítima al Laboratorio Oceanográfico de Santander. Noticias históricas de un centenario (1886-1986)*. Santander, Instituto Español de Oceanografía-Banco de Santander, 1984.

⁷ Cacho Viu, V.: *Repensar el 98*. Madrid, Biblioteca Nueva, 1997. Fusi, J. P. y Niño, A.: *Visperas del 98. Orígenes y antecedentes de la crisis del 98*. Madrid, Biblioteca Nueva, 1997. Cayuela Fernández, J. G. (coord.): *Un siglo de España: centenario 1898-1998*. Cuenca, Universidad de Castilla-La Mancha, 1998.

⁸ Jiménez Landi, A.: *La Institución Libre de Enseñanza*, 4 vols. Madrid, Editorial Complutense, 1996. Cacho Viu, V.: *La Institución Libre de Enseñanza*, Madrid, Rialp, 1962.

⁹ Fue publicado en la *Gaceta de Madrid* el 18 de enero de 1907. El Gobierno estaba en manos de los liberales, bajo la presidencia de Antonio Aguilar y Correa, marqués de la Vega Armijo, y a cargo del Ministerio de Instrucción Pública se encontraba Amalio Gimeno. En su constitución fueron nombrados vocales Santiago Ramón y Cajal, José Echegaray, Marcelino Menéndez y Pelayo, Joaquín Costa (que renunció al poco tiempo por razones de salud, siendo sustituido por Amalio Gimeno, al abandonar el Gobierno), Joaquín Sorolla, Gumersindo de Azcárate, Luis Simarro, Ignacio Bolívar, Ramón Menéndez Pidal, José Rodríguez Carracido, Leonardo Torres Quevedo, Julián Calleja, José Casares Gil, Adolfo Alvarez Buylla, Julián Ribera Tarragó, José Marvá, Alejandro San Martín, José Fernández Jiménez, Vicente Santamaría de Paredes, Eduardo Vincenti y Victoriano Fernández Ascarza, siendo nombrado como secretario José Castillejo y Duarte. Las funciones y los objetivos que perseguía la JAE quedaron expuestos en el artículo primero del R.D.: «*Primero. El servicio de ampliación de estudios dentro y fuera*

Ramón y Cajal fue hasta su muerte su presidente. Desde un principio la JAE tuvo que lidiar con las reticencias del conservadurismo español, tanto desde el Gobierno como desde la Universidad. A los pocos días de su constitución, el 25 de enero de 1907, los liberales fueron sustituidos en el Gobierno por los conservadores, bajo la presidencia de Maura, haciéndose cargo del Ministerio de Instrucción Pública Faustino Rodríguez San Pedro ¹⁰, quien a lo largo de los tres años de su mandato fue un freno para el desarrollo y consolidación de la JAE. A pesar de las dificultades de orden político con las que se enfrentó durante los primeros años de su vida ¹¹, que volvieron a hacerse presentes durante la dictadura de Primo de Rivera ¹², y de orden presupuestario a lo largo de toda su existencia, la JAE se constituyó en el pilar esencial del despertar de la Ciencia en España durante el primer tercio del siglo xx.

Con una estructura burocrático-administrativa bastante sencilla ¹³, la JAE

de España. Segundo. Las Delegaciones en Congresos científicos. Tercero. El servicio de información extranjera y relaciones en materia de enseñanza. Cuarto. El fomento de los trabajos de investigación científica; y Quinto. La protección de las instituciones educativas en la enseñanza secundaria y superior», Gaceta de Madrid, n.º 15, 15 de enero de 1907, p. 166.

¹⁰ Laporta San Miguel, F. J.; Solana, J.; Ruiz Miguel, A. y Zapatero, V.: *La Junta para ampliación de Estudios e Investigaciones científicas (1907-19036)*. Trabajo inédito financiado por la Fundación Juan March, vols. I a IV, 1980. Un amplio resumen del mismo se puede ver en Laporta, J.; Ruiz Miguel, A.; Zapatero, V. y Solana, J.: «Los orígenes culturales de la Junta para Ampliación de Estudios». *Arbor*, tomo CXXVI, n.º 493, Madrid, enero 1987, pp. 17-87, y en Laporta, J.; Ruiz Miguel, A.; Zapatero, V.; Solana, J. y Rodríguez de Lecea, T.: «La Junta para Ampliación de Estudios (2.ª parte)». *Arbor*, tomo CXXVII, n.º 499-500, Madrid, julio-agosto 1987, pp. 9-137. Laporta, F. «La Junta para Ampliación de Estudios: primeras fatigas», en *BILE* (Boletín de la Institución Libre de Enseñanza), II Epoca, n.º 14, agosto, 1992, pp. 39-51. Sánchez Ron, J. M. (coord.): *1907-1987. La Junta para Ampliación de Estudios e Investigaciones Científicas 80 años después*. 2 vols. CSIC, Madrid, 1989. Sobre las reticencias del conservadurismo español hacia la JAE, Laporta ha escrito: «la Junta nació con la aquiescencia del partido liberal..., pero en una situación de extrema precariedad... El periodo de gobierno liberal que se había iniciado en 1905 toca a su fin irreversiblemente..., pero la Constitución obliga a votar un presupuesto antes del uno de enero, y es por esta única razón por la que se monta un último gobierno liberal, un gabinete-puente, presidido por don Antonio de Aguilar y Correa, Marques de la Vega de Armijo... El presupuesto liberal contempla, efectivamente, una partida para la creación de una Junta de relaciones culturales con el extranjero, pero los temores de Gimeno y Romanones de que los conservadores den una interpretación regresiva a la idea, obligan a publicar el real Decreto 'in extremis' durante la vacación parlamentaria de enero, antes de la reapertura del Congreso... La Junta pues, nació por milagro». Laporta, F.: «La Junta para Ampliación de Estudios: primeras fatigas», en *BILE* (Boletín de la Institución Libre de Enseñanza), II Epoca, n.º 14, agosto, 1992, pp. 39-40.

¹¹ Castillejo reflejó en la Memoria de la JAE de 1908-1909 estas dificultades: «Al terminar 1907 atravesaba la Junta un período crítico en que quedó en suspenso casi toda su vida, mientras se discutían las bases de su constitución, sus relaciones con los demás órganos de la Administración pública y la naturaleza y sistema de muchas de sus funciones». J.A.E.I.C.: *Memoria correspondiente a los años 1908 y 1909*. Tomo 2, Madrid, 1910, p. 3.

¹² Tal como pone de manifiesto la Memoria de la JAE: «Las disposiciones del Directorio militar han cambiado en algunos detalles la organización de las pensiones, aumentando las reglas restrictivas y la intervención de la Administración central. Han causado también una disminución considerable en el número de pensiones concedidas». J.A.E.I.C.: *Memoria correspondiente a los años 1922-23 y 1923-24*. Tomo 9, Madrid, 1924, p. XII.

¹³ Regulada por el Reglamento de 16 de junio de 1907, *Gaceta de Madrid*, n.º 173, 22 de junio de 1907, p. 1.139, posteriormente sustituido por el de 22 de enero de 1910, *Gaceta de Madrid*, n.º 28, 28 de

fue capaz de optimizar unos recursos económicos escasos. Dos fueron los ámbitos en los que la acción de la JAE resultó fundamental. El primero de ellos, el impulso y gestión de las estancias en el extranjero de los profesores y jóvenes científicos españoles, con el fin de completar su formación académica y científica, a través de una política de pensiones —el equivalente a las becas actuales— que permitieron la toma de contacto con las líneas de investigación puntera de la ciencia internacional y, a la vez, establecer contacto con las instituciones científicas extranjeras. Hasta tal punto fue importante la política de pensiones que la JAE llegó a ser conocida como *Junta de Pensiones*. A lo largo de su vida la JAE recibió más de 9.000 solicitudes de pensiones, de las que se concedieron alrededor de 2.000¹⁴. El otro gran cometido de la Junta fue la creación de instituciones científicas que permitieran dar continuidad a la formación adquirida en el extranjero por los pensionados y rentabilizarla mediante la fundación de Institutos de Investigación que hicieran realidad el despegue de la Ciencia en España, uno de los principales fines para los que fue concebida la JAE. Dos fueron las grandes instituciones creadas por la JAE: el Centro de Estudios Históricos¹⁵ y el Instituto Nacional de Ciencias Físico-Naturales¹⁶.

El Centro de Estudios Históricos (CEH) agrupó en su seno las hoy deno-

enero de 1910, p. 198, estaba constituida por la Presidencia, a cargo de Ramón y Cajal, la Junta Plena, formada por 21 vocales y el secretario, la Comisión Ejecutiva, integrada por el Presidente, dos Vicepresidentes, dos Vocales y el Secretario y la Secretaría compuesta por el secretario, vicesecretario y personal administrativo. La diferencia entre ambos reglamentos estribó esencialmente en las mayores competencias intervencionistas sobre la acción y gobierno de la JAE establecidas en el primero de ellos por iniciativa de Rodríguez San Pedro, el segundo con el retorno de los liberales al Gobierno, presidido por Segismundo Moret, en el que Antonio Barroso ocupó la cartera de Instrucción Pública, recuperaba la autonomía con la que fue diseñada la JAE durante el ministerio de Gimeno.

¹⁴ Laporta San Miguel, F. J.; Solana, J.; Ruiz Miguel, A. y Zapatero, V.: *La Junta para ampliación de Estudios e Investigaciones científicas (1907-19036)*. Trabajo inédito financiado por la Fundación Juan March, 1980. Sánchez Ron, J. M.: «La Junta para Ampliación de Estudios e Investigaciones Científicas 80 años después», en Sánchez Ron, J. M. (coord.): *1907-1987. La Junta para Ampliación de Estudios e Investigaciones Científicas 80 años después*. 2 vols., CSIC, Madrid, 1989, pp. 31-38. Francia fue el país más visitado por los pensionados de la JAE (29,1%), seguido de Alemania (22,1%), Suiza (14,2), Bélgica (11,8), Italia (8%), Gran Bretaña (6,3%), Austria (4,3%), Estados Unidos (3,2%), otros países (1%).. Por áreas de conocimiento las pensiones se distribuyeron de la siguiente forma: Pedagogía (18,9%), Medicina (18,6%), Arte (10,5%), Derecho (9,7%), Química (6,3%), Historia (5,7%), Ciencias Naturales (5,1%), Lengua y Literatura (4,2%), Ingeniería y Técnicas (3,6%), Psicología, Geografía y Ciencias Políticas (3,2%), Física (2,4%), Economía (2,2%), Matemáticas (2,1%), Problemas Sociales (1,8%), Arquitectura (1,1%), Técnicas Administrativas (1,1%), Filosofía (1%), Sociología (0,7%), Farmacia (0,7%), Teología y Religión (0,1%).

¹⁵ Creado por R.D. el 18 de marzo de 1910, siendo nombrado Presidente por la Junta Plena el 2 de marzo de 1915 Ramón Menéndez Pidal (Archivo de la Secretaría de la Junta. Libro II de las Actas de la Junta Plena, sesión de 2 de marzo de 1915. Fundación Residencia de Estudiantes de Madrid) y Secretario Tomás Navarro Tomás, nombrado un año antes (Archivo de la Secretaría de la Junta. Libro II de las Actas de la Junta Plena, sesión de 13 de octubre de 1914. Fundación Residencia de Estudiantes de Madrid).

¹⁶ Creado por R.D. de 27 de mayo de 1910, bajo la Presidencia de Santiago Ramón y Cajal y siendo nombrado Secretario Blas Cabrera y Felipe.

minadas Ciencias Sociales y Humanidades, a través de la creación de distintas secciones¹⁷, entre las que destacaron la sección de Filología dirigida por Menéndez Pidal¹⁸ y las relacionadas con la Historia a cargo de Eduardo de Hinojosa, hasta su enfermedad y muerte en 1919, sustituido por Rafael Altamira entre 1921 y 1923¹⁹, Claudio Sánchez Albornoz, responsable desde 1924 de la sección de Historia del Derecho²⁰, Américo Castro²¹ o Pedro Bosch Gimpera y en estudios árabes con Miguel Asín Palacios. La filología española alcanzó a través de la actividad del CEH un relevante nivel, los trabajos publicados en la *Revista de Filología Española* y en los *Anejos de la Revista de Filología Española*, en especial los estudios sobre la época medieval, alcanzaron resonancia internacional, dando lugar alrededor de la figura de Menéndez Pidal a una competente escuela filológica entre los que destacaron Dámaso Alonso, Rafael Lapesa o Antonio Tovar. En el caso de la historiografía los planteamientos del CEH estuvieron articulados por la incorporación del historicismo alemán, dominante en el panorama historiográfico continental, y del positivismo francés o escuela metódica francesa, también Altamira comenzó a introducir la historiografía anglosajona y a llamar la atención sobre la importancia de la Sociología como disciplina necesaria para el análisis historiográfico. Además de los citados destacaron entre otros Ramón Carande, Diego Angulo o Manuel de Terán.

Al Instituto Nacional de Ciencias Físico-Naturales²² quedaron incorporadas algunas de las instituciones científicas más relevantes de la frágil estructura

¹⁷ Inicialmente fueron las siguientes: Filología, dirigida por Menéndez Pidal; Instituciones de la Edad Media, dirigida por Eduardo de Hinojosa; Arqueología dirigida por Manuel Gómez-Moreno; Arte a cargo de Elías Tormo; Historia a cargo de Rafael Altamira; Filosofía Árabe, dirigida por Miguel Asín Palacios; Instituciones Árabes, a cargo de Julián Ribera y Filosofía contemporánea, dirigida por José Ortega y Gasset. Posteriormente, se crearon las secciones Los problemas del Derecho Civil, bajo la responsabilidad de Felipe Clemente de Diego; Estudios de Filología semítica e Investigación de las fuentes árabes y hebraicas a cargo de Abraham S. Yahuda; Historia del Derecho, dirigida por Claudio Sánchez Albornoz; Literatura contemporánea a cargo de Pedro Salinas y la sección de Estudios Hispanoamericanos dirigida por Américo Castro.

¹⁸ Abad, F.: «La obra filológica del Centro de Estudios Históricos», en Sánchez Ron, J. M. (coord.): *1907-1987. La Junta para Ampliación de Estudios e Investigaciones Científicas 80 años después*. 2 vols., CSIC, Madrid, 1989, vol. II, pp. 503-517.

¹⁹ Nombrado miembro del Tribunal Internacional de la Haya, solicitó su relevo como vocal de la JAE el 22 de noviembre de 1923. J.A.E.I.C.: *Memoria correspondiente a los años 1922-23 y 1923-24*, tomo 9, Madrid, 1924, p. XI.

²⁰ Rodríguez de Lecea, T.: «La enseñanza de la historia en el Centro de Estudios Históricos: Hinojosa y Altamira», en Sánchez Ron, J. M. (coord.): *1907-1987. La Junta para Ampliación de Estudios e Investigaciones Científicas 80 años después*. 2 vols., CSIC, Madrid, 1989, vol. II, pp. 519-534.

²¹ López Sánchez, J. M.: *Ciencia en España: renovación y tradición. El Centro de Estudios Históricos*. Memoria de licenciatura, inédita, Madrid, Universidad Complutense, 1999, 392 pp.

²² La estructura del Instituto en los primeros años de funcionamiento fue la siguiente: Presidente, Santiago Ramón y Cajal; Secretario, Blas Cabrera y Felipe; Director del Museo Nacional de Ciencias Naturales, Ignacio Bolívar y Urrutia; Director del Museo de Antropología, Manuel Antón y Ferrándiz; Director del Jardín Botánico, Apolinar F. Gredilla y Gauna; Director del Laboratorio de Investigaciones Biológicas, Santiago Ramón y Cajal; Director del Laboratorio de Investigaciones Físicas, Blas Cabrera;

científica de la época, como el Museo Nacional de Ciencias Naturales, el Museo de Antropología, el Jardín Botánico de Madrid, la Estación Biológica de Santander y el Laboratorio de Investigaciones Biológicas dirigido por Ramón y Cajal, posteriormente convertido en Instituto Cajal²³. Además, la JAE creó, dependientes del Instituto Nacional de Ciencias, el Laboratorio de Investigaciones Físicas, la Estación Alpina de Biología de Guadarrama, la Comisión de Investigaciones Paleontológicas y Prehistóricas, el Laboratorio y Seminario Matemático, la Misión Biológica de Galicia y los laboratorios de Química, Fisiología, Anatomía Microscópica, Histología, Bacteriología y Serología de la Residencia de Estudiantes. Asimismo la JAE impulsó la Asociación de Laboratorios, en el que destacó la colaboración con el Laboratorio de Automática dirigido por Leonardo Torres Quevedo²⁴.

Director de la Comisión de Investigaciones Paleontológicas, marqués de Cerralbo. Directores y encargados de los trabajos organizados por la Junta. Física y Química-Física: Blas Cabrera, Enrique Moles, Jerónimo Vecino, Manuel Martínez Risco, Julio Guzmán, Santiago Piña de Rubies, Angel del Campo y León Gómez. Geología y Mineralogía: Eduardo Hernández-Pacheco, Lucas Fernández-Navarro, Hugo Obermaier, Santiago Piña de Rubies, Ismael del Pan, Juan Carandell, Bartolomé Darder, Joaquín Gómez de Llarena y Pablo Wernert. Botánica: Blas Lázaro e Ibiza, Joaquín M.^a de Castellarnau, Antonio Casares, Francisco Beltrán, Dolores Cebrián, Romualdo González Fragoso, José Cogolludo, Rosendo Estebánez. Zoología: Ignacio Bolívar, Eduardo Boscá Casanovas, Ricardo García Mercet, Luis Lozano, José M.^a Dusmet, José Arias Encobet, José Rioja, Antonio de Zulueta, Francisco Ferrer Hernández, José Fernández Nonidez, Ernesto Cusi y Cándido Bolívar Pieltain. Paleontología y Prehistoria: Eduardo Hernández-Pacheco, conde de la Vega del Sella, Hugo Obermaier, Juan Cabré y Aguiló, Pedro Bosch Gimpera, Orestes Cendrero, Ismael del Pan y Pablo Wernert. Histología e Histopatología: Nicolás Achúcarro, Miguel Sacristán, Gonzalo Rodríguez Lafora y Luis Calandre. Química: José Rodríguez Carracido, José Casares, Antonio García Banús, Antonio Madinaveitia y José Ranedo. Matemáticas: Julio Rey Pastor y Sixto Cámara Teceador. J.A.E.I.C.: *Memoria correspondiente a los años 1914-1915*, tomo 5, Madrid, 1916, pp. 191-192.

²³ La inauguración oficial del edificio que lo albergó se demoró hasta 1932, dada la envergadura de su construcción. Situado muy cerca del Observatorio Astronómico, pretendía convertirse en un gran centro de investigación neurológica, que continuara la senda abierta por Ramón y Cajal, a través de la labor investigadora de sus discípulos. La actividad científica del Laboratorio de Investigaciones Biológicas, aunque vinculado a la JAE, desarrolló sus actividades y obtuvo su financiación de forma autónoma de la Junta, sus estrechas relaciones quedaban aseguradas por la presidencia de Cajal de la JAE, de manera que tanto en la política de pensiones como en la participación en los programas de investigación, cursos y publicaciones ambas instituciones mantuvieron una marcada interacción. En este sentido, la situación del Laboratorio de Investigaciones Biológicas mantuvo una situación similar al de otras instituciones científicas anteriores a la creación de la JAE, como el Museo de Ciencias Naturales o el Jardín Botánico, que aunque vinculadas a la JAE tenían su propia estructura organizativa y autonomía.

²⁴ Creada por las Reales órdenes de 7 de abril de 1909 y 8 de junio de 1910, pretendía «fomentar las investigaciones científicas y los estudios experimentales mediante la colaboración de los laboratorios, talleres o centros dependientes del Estado que, invitados por la Junta para asociarse, obtengan la necesaria autorización del departamento ministerial a que pertenezcan... El que se halla en relación más frecuente con la Junta es el laboratorio de Automática, que dirige el ingeniero don Leonardo Torres Quevedo, a quien se debe la iniciativa de la asociación. En su Laboratorio se construye con frecuencia, para los otros que sostiene la Junta, material científico de ... precisión...» J.A.E.I.C.: *Memoria correspondiente a los años 1916-1917*, tomo 6, Madrid, 1918, p. 201. García Santesmases, J.: *Obra e inventos de Torres Quevedo*. Madrid, Instituto de España, 1980. González Posada, F.: *Leonardo Torres Quevedo*. Madrid, Fundación Banco Exterior, 1992.

En el campo de las ciencias biomédicas, la figura de Ramón y Cajal fue el aglutinante de toda una generación de científicos que alrededor del Laboratorio de Investigaciones Biológicas, por el dirigido, y los laboratorios creados por la JAE en la Residencia de Estudiantes, consolidaron la base científica precedente y abrieron el camino de toda una serie de programas de investigación entre los que descollaron la neurología, la histología y la fisiología, con especial atención al estudio del sistema nervioso²⁵. Cajal era uno de los grandes científicos internacionales del primer tercio del siglo XX, su prestigio hizo que la revista *Trabajos del Laboratorio de Investigaciones Biológicas (Travaux du Laboratoire de Recherches Biologiques)* fuese de referencia obligada en la ciencia internacional. La formación adquirida en el extranjero de los pensionados encontró continuidad en las líneas de investigación abiertas en el Laboratorio de Investigaciones Biológicas y en los laboratorios de la Residencia de Estudiantes²⁶. La figura de Cajal atrajo a numerosos científicos extranjeros a trabajar en el Laboratorio o a colaborar en el mismo a través de cursos y conferencias. Ramón y Cajal estuvo acompañado de científicos de primera fila como Nicolás Achúcarro²⁷, histólogo y neurólogo, que tras su regreso a España desde los EE.UU., organizó y dirigió desde 1912, hasta su prematura muerte en 1918, el Laboratorio de Histopatología del Sistema Nervioso, incorporándose posteriormente como una Sección al Instituto de Investigaciones Biológicas. Por el que pasaron entre otros Pío del Río Hortega, que tras la muerte de Achúcarro fue nombrado su director hasta 1920, fecha en la que fue nombrado jefe del Laboratorio de Histología Normal y Patológica de la Residencia de Estudiantes²⁸, Felipe Jiménez de Asúa, Gonzalo Rodríguez Lafora, quien en 1916 ocupó la di-

²⁵ Castro Rodríguez, F. de: *Cajal y la escuela neurológica española*. Madrid, Editorial Complutense, 1981. Oliva Aldamiz, H.: *Cajal y la anatomía patológica española. Una historia compartida*. Barcelona, Salvat, 1984.

²⁶ Entre los discípulos de Cajal cabe destacar a Jorge Francisco Tello, que ocupó en 1926 la cátedra de Cajal en la Universidad Central después de la jubilación de éste en 1922, entre ambas fechas la cátedra fue desempeñada por Luis de Río Lara, desempeñando la subdirección del Instituto Cajal, y tras la muerte de Cajal pasó a ocupar la dirección del mismo, que mantuvo durante la guerra, siendo separado del mismo y de la cátedra el 4 de octubre de 1939; Fernando de Castro, que ocupó la cátedra de Histología y Anatomía Patológica de la Universidad de Sevilla en 1933 en mayo de 1935 fue nombrado catedrático agregado al Instituto Cajal, donde colaboró con Tello durante los años de la guerra, dando lugar a su depuración en 1939, y Rafael Lorente de No, que tuvo que emprender el camino del exilio. Castro, F. de: *Cajal y la escuela neurológica española*. Madrid, Universidad Complutense, 1981.

²⁷ Vitoria Ortiz, M.: *Vida y obra de Nicolás Achúcarro*. Bilbao, La Gran Enciclopedia Vasca, 1977.

²⁸ En 1928 fue nombrado jefe del Laboratorio de Histopatología del Instituto Nacional de Oncología, que paso a dirigir con ltras la proclamación de la II República. López Piñero, J. M.: *Pío del Río Hortega*. Madrid, Fundación Banco Exterior, 1990. Las diferencias entre Cajal y sus discípulos más directos, como Tello y Castro, y Río Hortega explican su salida del Laboratorio de Investigaciones Biológicas y la creación del Laboratorio de Histología Normal y Patológica de la Residencia de Estudiantes, que pasó a dirigir. Estas diferencias encontraron su expresión en las investigaciones de Pío del Río sobre la *microglía* y *oligoendroglía*, que desembocaron en la división de la llamada escuela histológica española. En cualquier caso, los trabajos de Pío del Río fueron los más sobresalientes tras la obra de Cajal.

rección del recién creado Laboratorio de Fisiología y Anatomía de los Centros Nerviosos²⁹. En 1916 se creó el Laboratorio de Fisiología, bajo la dirección de Juan Negrín³⁰, donde iniciaron su actividad científica entre otros Severo Ochoa, Francisco Grande Covián o José María García-Valdecasas³¹.

No menos importante fue la acción del Museo Nacional de Ciencias Naturales³², dirigido desde 1901 por Ignacio Bolívar, catedrático de Zoología de Articulados de la Universidad Central desde 1877, que el 12 de mayo de 1912 se trasladó desde sus precarias instalaciones situadas en los bajos del Palacio de Museos y Bibliotecas al Palacio de la Industria y las Artes, su actual ubicación³³. Bolívar fue la gran figura de la biología española del primer tercio del siglo XX, vocal de la Junta desde su fundación pasó a presidirla desde 1935 a la

²⁹ Rodríguez Lafora pasaría posteriormente a ocupar la dirección del Laboratorio de Fisiología cerebral dentro del Instituto Cajal. Moya, G.: *Gonzalo R.: Lafora. Medicina y cultura en una España en crisis*. Madrid, Ediciones de la Universidad Autónoma de Madrid, 1986.

³⁰ J.A.E.I.C.: *Memoria correspondiente a los años 1916-1917*. Tomo 6, Madrid, 1917, p. 137. Negrín obtuvo en 1922 la cátedra de Fisiología de la Universidad Central, la precariedad de las instalaciones del Laboratorio de Fisiología de la Residencia de Estudiantes que dirigía hizo que éste se trasladase en 1935-1936 a la recientemente creada Ciudad Universitaria, cuando Negrín se encontraba en situación de excedencia de la cátedra debido a su elección como diputado (fue diputado en todas las legislaturas de la II República), sus crecientes ocupaciones políticas desde su militancia socialista le alejarían durante la II República de su faceta como científico, durante la guerra civil pasó a formar parte del Gobierno de Largo Caballero, como ministro de Hacienda, al que terminaría por sustituir al frente del Gobierno republicano el 17 mayo de 1937. Bahamonde Magro, A. y Cervera Gil, J.: *Así terminó la guerra de España*. Madrid, Marcial Pons, 1999. Rodríguez Quiroga, A.: *El Dr. J. Negrín y su escuela de fisiología*. Juan Negrín López (1892-1956). *Una biografía científica*. Madrid, Universidad Complutense, tesis doctoral, 1994.

³¹ «Don Juan trajo a Madrid una formación alemana de alta categoría, que le había permitido llegar a ser *Privat Dozent* en la Universidad de Leipzig. Si bien don Juan no se ocupó personalmente de hacer investigación experimental, tuvo la habilidad y la visión de reunir en un sencillo laboratorio lo mejor de la juventud estudiosa de la fisiología y de la bioquímica de la década de los 20 y gran parte de los 30. además supo dotarles con el material suficiente y estimularles de tal manera que el espíritu animoso de todos los trabajadores en aquel laboratorio resultó un modelo... Por eso produjo los mejores frutos: de allí salieron Ochoa, Méndez y Grande. De allí salieron numerosos médicos con una excelente formación fisiológica.», Giral, F.: *Ciencia española en el exilio (1939-1989)*. Barcelona, Anthropos, 1994, p. 192.

³² Barreiro, A.: *El Museo Nacional de Ciencias Naturales, 1771-1935*. Aranjuez, Ediciones Doce Calles-CSIC, 1992.

³³ «La coincidencia del traslado a un nuevo edificio de la Sociedad de Historia Natural y del Laboratorio de Entomología del Museo, que permitía mejores medios de trabajo, con la creación de la J.A.E., hizo posible una reestructuración del Museo y dotarlo de laboratorios, personal y ayudas económicas para publicaciones y material, esenciales para elevar a un nivel digno la investigación. Al personal de la plantilla del Museo la Junta añadía profesores becados y contratados, para clases prácticas de Biología y Geología, o para realizar investigaciones concretas; la creación de plazas, por oposición, de conservador, preparador, ayudante, dibujante, bibliotecario, etc., además de las de jefe de Sección y de Laboratorio (...), proporcionó una estructura en la investigación altamente eficaz. Los medios que aportaba la Real Sociedad [de Historia Natural], principalmente su excelente biblioteca, eran muy importantes como asimismo la participación de muchos de los naturalistas más prestigiosos que a ella pertenecían». Compte Sart, A.: «La J.A.E. y la investigación zoológica en España», en Sánchez Ron, J. M. (coord.): *1907-1987. La Junta para Ampliación de Estudios e Investigaciones Científicas 80 años después*. 2 vols., CSIC, Madrid, 1989, vol. II, p. 440.

muerte de Cajal. Bajo su dirección el Museo de Ciencias Naturales abandonó su lánguida existencia decimonónica y, en estrecha colaboración con la JAE, relanzó los estudios biológicos en España. Entomólogo de prestigio internacional, participó junto con Augusto González Linares en la creación de la Estación de Biología Marítima de Santander, creada el 14 de mayo de 1886, en 1906 en la fundación del Laboratorio de Biología de Palma de Mallorca, y de la Estación alpina de Biología de Guadarrama en 1910, fue asimismo director del Jardín Botánico entre 1921 y 1930, impulsando su renovación y modernización, favoreció la creación en 1914 del Instituto Español de Oceanografía³⁴, al que fueron adscritos los Laboratorios de Biología Marina, bajo la dirección de Odón de Buen³⁵. Durante su gestión se relanzaron las investigaciones y trabajos de Zoología, Geología y Botánica, e impulsó la reanudación de las publicaciones científicas del Museo, interrumpidas desde la desaparición en 1804 de los *Anales de Historia Natural*, con la publicación desde 1912 de los *Trabajos del Museo Nacional de Ciencias Naturales*, compuestos de tres series dedicadas a Zoología, Botánica y Geología, además de las series de zoología *Genera Mammalium* y *Fauna Ibérica* y la revista de entomología *Eos*.

Una de las principales actividades del Museo fueron las expediciones científicas, con el fin de ampliar las colecciones de zoología, su clasificación y estudio sistemático. En el campo de la zoología destacaron además de Bolívar, José Fernández Nonidez, que a pesar de su traslado a Estados Unidos mantuvo un estrecho contacto con las actividades de la JAE y del Museo, a través de cursos y conferencias. Fue junto con Antonio de Zulueta uno de los introductores de la genética en España y de la difusión de la obra de Mendel. También destacaron Enrique Rioja Lo-Bianco, especialista en Anélidos, Luis Lozano Rey, en peces, Manuel Martínez de la Escalera, especialista en coleópteros, Ricardo García Mercet, entomólogo, Angel Cabrera Latorre, especialista en mamíferos, o Cándido Bolívar y Pieltain, hijo de Ignacio Bolívar, especialista en coleópteros, jefe de la Sección de Entomología del Museo. Mención especial merece Antonio de Zulueta, director del Laboratorio de Biología del Museo, principal representante e introductor de la genética en España, disciplina en la alcanzó renombre internacional con sus investigaciones sobre el *Phytodecta variabilis* y

³⁴ Madariaga, B.: *De la Estación de de Biología Marítima al Laboratorio Oceanográfico de Santander. Noticias históricas de un centenario (1886-1986)*. Santander. Instituto Español de Oceanografía-Banco de Santander, 1986.

³⁵ «... si bien al crearse el Instituto Español de Oceanografía se perdió la propiedad de los mencionados Laboratorios Marinos, tanto para el Museo como para la propia J.A.E., las relaciones con el fundador y primer director, Odón de Buen y del Cos, fueron buenas y pudieron colaborar con las tareas del Museo investigadores del Instituto Oceanográfico del mismo modo que los de aquél participaron en algunas empresas relativas a la zoología marina de los laboratorios oceanográficos. Así Enrique Rioja Lo-Bianco trabajó en varios grupos marinos, sobre todo Anélidos; Francisco Ferrer Hernández lo hizo en Poríferos; Luis Lozano Rey en peces, etc.» Compte Sart, A.: «La J.A.E. y la investigación zoológica en España», en Sánchez Ron, J. M. (coord.): *1907-1987. La Junta para Ampliación de Estudios e Investigaciones Científicas 80 años después*. 2 vols., CSIC, Madrid, 1989, vol. II, p. 444.

la *Drosophila melanogaster*³⁶, ocupó en 1933 la primera cátedra de Genética en la Universidad de Madrid. Asimismo, desde el Museo de Ciencias Naturales, se impulsó la creación de los primeros Parques Nacionales en 1916 y la Junta de Parques Nacionales, en los que tuvieron una participación relevante Ignacio Bolívar, Eduardo Hernández-Pacheco, director de la Comisión de Investigaciones Paleontológicas y Prehistóricas del Museo, y Angel Cabrera.

La actividad de la JAE fue esencial en los campos de la física y la química, con la creación del Laboratorio de Investigaciones Físicas, dirigido por Blas Cabrera, y transformado posteriormente en el Instituto Nacional de Física y Química. Fue otra de las grandes instituciones científicas de la ciencia española del primer tercio del siglo XX, junto con el Instituto Cajal, el Museo Nacional de Ciencias Naturales y el Centro de Estudios Históricos. La Física y la Química en España al iniciarse el siglo XX se caracterizaban por su escaso desarrollo, ejemplificado en la escasez, cuando no lisa y llanamente ausencia, de laboratorios, el desconocimiento de los nuevos derroteros de la física, y el carácter anticuado y desfasado de las escasas publicaciones y manuales universitarios existentes³⁷. La situación comenzó tímidamente a cambiar a partir de 1900, con el plan de reforma del ministro García Alix, que dividió la Facultad de Ciencias Físicas, Exactas y Naturales, creada en 1857 por el plan Moyano, en cuatro Secciones: Exactas, Físicas, Químicas y Naturales. En ese momento la física y la química se reducían, todo lo más, a una repetición desde las cátedras de la teoría clásica, con una reducidísima proyección al plano experimental. La fundación en 1903 de la *Sociedad Española de Física y Química*, bajo la presidencia de José Echeagaray, trataba de aunar los escasos esfuerzos para salir de tan deplorable situación, mediante el fomento de la investigación en física y química, favoreciendo la publicación de los trabajos de la reducida comunidad de científicos españoles, a través de la creación de la revista *Anales de la Sociedad Española de Física y Química*, que se sumaba a la escasa nómina de publicaciones hispanas en estas materias, entre las que destacaba la *Revista de los Progresos de las Ciencias Exactas, Físicas y Naturales*, aparecida en 1850 y transformada en 1905 en la *Revista de la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales*.

³⁶ Valderas, J. M.: «La genética en la JAE. Antonio de Zulueta y Escolano (1885-1971)», en Sánchez Ron, J. M. (coord.): *1907-1987. La Junta para Ampliación de Estudios e Investigaciones Científicas 80 años después*. 2 vols., CSIC, Madrid, 1989, vol. II, pp. 401-428.

³⁷ Moreno González, A.: *Una ciencia en cuarentena. La física académica en España (1750-1900)*. Madrid, CSIC, 1988. Moreno González, A.: «De la física como medio a la física como fin. Un episodio entre la Ilustración y la crisis del 98», en Sánchez Ron, J. M.: *Ciencia y sociedad en España: de la Ilustración a la guerra civil*. Madrid, El arquero-CSIC, 1988, pp. 27-70. Sánchez Ron, J. M.: «Las ciencias físico-matemáticas en la España del siglo XIX», en López Piñero, J. M.: *La ciencia en la España del siglo XIX*, Ayer. n.º 7, Madrid, 1992, pp. 51-84. Portela, E. y Soler, A.: «La química española en el siglo XIX», en López Piñero, J. M.: *La ciencia en la España del siglo XIX*, Ayer. n.º 7, Madrid, 1992, pp. 85-107. Sánchez Ron, J. M.: «La Física en España durante el primer tercio del siglo XX», en Sánchez Ron, J. M.: *Ciencia y sociedad en España: de la Ilustración a la guerra civil*. Madrid, El arquero-CSIC, 1988, pp. 283-306. Valera, M.: «La Física en España durante el primer tercio del siglo XX», en *Llul*, n.º 5, 1983, pp. 149-173.

La creación de la JAE fue decisiva para el despertar de las ciencias físico-químicas en España. La política de becas al extranjero permitió establecer los primeros contactos firmes con los centros internacionales de la Física. En 1910 Manuel Martínez-Risco viajó a Amsterdam para ampliar sus estudios con Pieter Zeeman, en 1912 Blas Cabrera se trasladó a Zurich, donde se encontraba ya Enrique Moles, para trabajar con Pierre Weiss en el campo de los magnetones y de la magnetoquímica de los compuestos férricos, en los que Cabrera llegó a destacar internacionalmente. Tras la Gran Guerra, los viajes de físicos y químicos españoles, como Miguel Angel Catalán, Arturo Duperier y Julio Palacios, permitieron estrechar los contactos con algunos de los centros más importantes de la física mundial. Las estancias en el extranjero permitieron que una reducida nómina de físicos y químicos españoles, que constituían la flor y nata de dichas disciplinas en España, se pusieran en contacto con las nuevas corrientes y problemas de la física internacional. Además, facilitaron el establecimiento de relaciones de colaboración e información imprescindibles para avanzar en el desarrollo de la física en España.

La fundación del Laboratorio de Investigaciones Físicas de la JAE en 1910 constituyó un hito en el desarrollo de la física y química españolas, su actividad obtuvo un claro espaldarazo con la inauguración el 6 de febrero de 1932 del Instituto Nacional de Física y Química, bajo la dirección de Blas Cabrera, merced a la financiación de la Fundación Rockefeller³⁸. En los años treinta estaba organizado en seis Secciones: Electricidad y Magnetismo, dirigida por Blas Cabrera; Rayos Roentgen, dirigida por Julio Palacios; Espectroscopia, dirigida por Miguel Angel Catalán; Química-Física, dirigida por Enrique Moles; Química orgánica, dirigida por Antonio Madinaveitia, y la de Electroquímica, dirigida por Julio Guzmán³⁹. Las investigaciones de Blas Cabrera sobre mag-

³⁸ Como ha señalado Sánchez Ron «*el Laboratorio de Investigaciones Físicas, de cuya importancia para la física española del primer tercio de nuestro siglo da buena idea el hecho de si se toma como punto de partida la entrada en funcionamiento oficial del Laboratorio, en 1910, se tiene que casi el 75% de los artículos publicados hasta 1936 en los Anales de la Sociedad Española de Física y Química, el principal órgano de difusión de los resultados para los físicos y químicos nacionales desde su establecimiento en 1903, fueron debidos a investigadores que desarrollaban su actividad en dicho centro*», Sánchez Ron, J. M.: *Cinzel, martillo y piedra. Historia de la ciencia en España (siglos XIX y XX)*. Madrid, Taurus, 1999, pp. 213-246. Glick, Th. F.: «La fundación Rockefeller en España: Augustus Trowbridge y las negociaciones para el Instituto Nacional de Física y Química, 1923-1927», en Sánchez Ron, J. M. (coord.): *1907-1987. La Junta para Ampliación de Estudios e Investigaciones Científicas 80 años después*. 2 vols., CSIC, Madrid, 1989, vol. II, pp. 281-300.

³⁹ La estructura y composición del Instituto Nacional de Física y Química era en aquellos años la siguiente: Director: Blas Cabrera Felipe. Sección de Electricidad y Magnetismo, dirigida por B. Cabrera, con la colaboración de A. Duperier, J. M.º Torroja y G. de Montaud; becarios: S. Velayos y G. Sans Huelin; colaboradores H. Fahlenbrach, J. del Corro, A. Espurz, C. Kocherthaler, R. Salcedo, J. Huidobro y N. Cabrera. Sección de Rayos Roentgen, dirigida por J. Palacios, con la colaboración de R. Salvia; becarios. L. Brú, J. Garrido y J. A. Barasoain; colaboradores: J. Losada, L. Rivoir, J. Doetsch, D. Espurez, O. R. Foz, E. Galloni, J. G. de la Cueva, J. González Barredo, L. Pancorbo, J. Peran, F. Raith, J. M.º Ríos, A. Rubio y P. de la Cierva. Sección de Espectroscopia, dirigida por M. A. Catalán; becarios: F. Poggio, P. Casaseca y D. Barnés, P. Martínez Sancho y P. Madariaga; colaboradores: M. Antunes,

netismo y los trabajos de Miguel Angel Catalán sobre espectrografía⁴⁰, fueron las aportaciones más destacadas de la Física española del momento, alcanzando resonancia internacional. El apego de Cabrera al magnetón de Weiss frente al magnetón de Bohr, hicieron que su aportación no fuera más relevante, aunque sus trabajos sobre medidas de susceptibilidades atómicas de tierras raras le situaron en una posición indiscutible en la física internacional, que le llevaron en 1928 a formar parte de la Comisión Científica Internacional del Instituto Internacional de Física Solvay, la más prestigiosa institución internacional de Física de la época, organizadora de las célebres Conferencias Solvay. La aportación a la Física internacional de Miguel Angel Catalán tuvo mayor trascendencia con el descubrimiento de los *multipletes*, a partir de su estudio del espectro del manganeso en 1921, según Sánchez Ron «a él se debe [se refiere a Catalán] la aportación más destacada no sólo de la historia del laboratorio de la Junta, sino de toda la historia de la física española... La introducción de los *multipletes* constituyó un paso muy importante en el desarrollo de la teoría cuántica»⁴¹. Otros nombres que destacaron fueron los de Enrique Moles en el campo de la química, Julio Palacios en física o los de José María Plans y Esteban Terradas⁴² en física-matemática, adscritos al Seminario Matemático dirigido por Julio Rey Pastor⁴³.

La situación de la Física y la Química españolas cambio radicalmente por medio de la acción impulsada desde la JAE. No sólo se formó una selecta, aunque reducida, nómina de científicos españoles que estaban al corriente de las nuevas corrientes y teorías científicas de la Física del siglo xx⁴⁴, y se establecieron y

E. Gaviola, F. Zulueta y R. Bemis y P. G. del Valle; agregado a dicha Sección: S. Piña de Rubies, becario, J. González. Sección de Química-Física, dirigida por E. Moles, con la colaboración de L. Crespi y F. González Nuñez; becarios: C. Nogareda, A. Pérez Vitoria, J. Sancho y M.^a Teresa Salazat; colaboradores: A. Parts, V. Alexandre, M. G. de Celis, P. Dellmans, A. Escribano, A. González, M. Gorni, G. Herrero, C. Roquero, L. Solana, M. Aragón, A. Barnés, A. F. Fournier, A. Garrido, N. Martín Retortillo, C. Pardo, C. R. de Robles y M.^o Teresa Toral. Sección de Química orgánica, dirigida por A. Madinaveitia, con la colaboración de A. González; becarios: F. García, E. Olay, I. Lemmel y J. Gómez; colaboradores: J. Cerezo, M. Gil, E. Gómez Mujica, G. Iglesias, E. Milheiro, L. Socias, J. Madinaveitia, M. Zuñiga, T. Catalán y M.^o C. Gómez Escobar. Sección de Electroquímica, dirigida por J. Guzmán, con la colaboración de A. Rancaño; becarios: A. Sarabia y A. Ara; colaboradores: A. Mingarro, L. Quintero, G. García, L. Navarro, J. Huarte, J. Miravalles, A. Mora, F. Folch y A. Arnal y P. Armesto. J.A.E.I.C.: *Memoria correspondiente a los años 1933-1934*, tomo 14, Madrid, 1935, pp. 263-264.

⁴⁰ Sánchez Ron, J. M.: *Miguel Catalán. Su obra y su mundo*. Madrid, Fundación Ramón Menéndez Pidal-CSIC, 1994.

⁴¹ Sánchez Ron, J. M.: *Cinzel, martillo y piedra. Historia de la ciencia en España (siglos XIX y XX)*. Madrid, Taurus, 1999, pp. 231-232.

⁴² Roca i Rosell, A. y Sánchez Ron, J. M.: *Esteban Terradas. Ciencia y técnica en la España contemporánea*. Barcelona, Serbal-INTA, 1990.

⁴³ Ríos, S.; Santaló, L. y Balanzat, M.: *Julio Rey Pastor matemático*. Madrid, Instituto España, 1979. Español González, L. (ed.): *Estudios sobre Julio Rey Pastor (1888-1962)*. Logroño, Instituto de Estudios Riojanos, 1990.

⁴⁴ Un claro ejemplo de ello fue la temprana recepción de la teoría de la relatividad en España, las primeras noticias de la misma se produjeron en 1908, cuando todavía la teoría especial de la relatividad, publicada por Einstein en 1905 en un artículo de los *Annalen der Physik*, estaba lejos de ser universal-

estrecharon las relaciones científicas con centros de investigación internacional punteros, también la física española se incorporó a la ciencia internacional a través de sus propias aportaciones. Por primera vez había investigación, de alcance internacional, de la ciencia española en el campo de las ciencias físico-químicas. El apoyo económico de la Fundación Rockefeller para la creación del bien dotado Instituto Nacional de Física y Química, inaugurado el 6 de febrero de 1932, permitía pensar en la consolidación de una institución de investigación de nivel internacional. La guerra civil y la dictadura de Franco abortaron este despertar de la Física y la Química españolas.

No podemos en este breve repaso sobre la ciencia en España durante el primer tercio del siglo XX dejar de hacer mención al Institut d'Estudis Catalans⁴⁵, fundado en junio de 1907, en coincidencia con la creación de la JAE, bajo el impulso de Enric Prat de la Riba desde la presidencia de la Diputación de Barcelona. Expresión del renacimiento cultural catalán acaecido a lo largo de la segunda mitad del siglo XIX, y que encontró en el catalanismo político la vía de su expresión política. En ese ambiente de reivindicación catalanista se celebró en 1902 el Primer Congreso Universitario Catalán, que reclamó mayores márgenes de autonomía para hacer realidad una universidad catalana frente al marcado carácter centralista de la Universidad española derivado del Plan Moyano de 1857⁴⁶. El Institut d'Estudis Catalans nació inicialmente con una clara vocación de articular e impulsar los estudios sobre Arte, Literatura e Historia en plena concordancia con los presupuestos del catalanismo cultural y político. Pronto amplió su campo de actividades, ambicionando transformarse en la gran institución defensora de la cultura catalana e impulsora de la investigación científica en Cataluña. Para ello se creó en 1911 la Secció de Ciències del Institut, que publicó la revista *Arxius del Institut De Ciències* y la Secció de Filo-

mente aceptada por la comunidad de físicos. Madrid y Barcelona se convirtieron en los dos grandes centros receptores de la Teoría de la Relatividad, con otros núcleos difusores como Zaragoza. Las primeras noticias sobre la revolucionaria teoría de Einstein llegaron con prontitud a través de las *Notas alemanas de Física*, publicadas como sección dentro de los *Anales de la Sociedad Española de Física y Química*. La Teoría Especial de la Relatividad fue expuesta por vez primera en España en 1908, durante el Primer Congreso de la Asociación Española para el Progreso de las Ciencias, por parte de Blas Cabrera y Esteban Terradas. Sánchez Ron, J. M.: *El origen y desarrollo de la relatividad*. Madrid, Alianza, 1985. Holton, G.: *Ensayos sobre el pensamiento científico en la época de Einstein*. Madrid, Alianza, 1982. Einstein, A.; Grünbaum, A., Eddington, A. S. y otros: *La teoría de la relatividad: sus orígenes e impacto sobre el pensamiento moderno*. Madrid, Alianza, 1983. Llosa, R. y Selles, M. A. (eds.): *Sobre los orígenes de la teoría de la relatividad*. Madrid, Universidad Complutense, 1987. Glick, Th. F.: *Einstein y los españoles. Ciencia y sociedad en la España de entreguerras*. Madrid, Alianza, 1986. Lafuente, A.: «Apuntes sobre la relatividad en España», en *Llull*, n.º 1, 1977. Lafuente, A.: «La relatividad y Einstein en España», en *Mundo Científico*, n.º 15, 1982, pp. 584-591. Otero Carvajal, L. E.: «Madrid Científico: relatividad y relativismo en España», en *Alfoz*, n.ºs 66-67, 1989, pp. 38-51.

⁴⁵ Roca Rossell, A.: «Ciencia y sociedad en la época de la Mancomunitat de Catalunya (1914-1923)», en Sánchez Ron, J. M. (ed.): *Ciencia y sociedad en España: de la Ilustración a la Guerra Civil*. Madrid, El Arquero-CSIC, 1988, pp. 223-252.

⁴⁶ Peset, M. y Peset, J. L.: *La Universidad española (siglos XVIII y XIX)*. Madrid, Taurus, 1974. Peset, J. L.; Garma, S. y Pérez Garzón, J. S.: *Ciencias y enseñanzas en la revolución burguesa*. Madrid, Siglo XXI, 1978.

logía. En aquellos años existía en Barcelona otra relevante institución científica con la que el Institut mantuvo estrechas relaciones, el Laboratorio Microbiológico Municipal. Fundado en 1886-1887 y dirigido por el médico y bacteriólogo Jaume Ferran i Clua, cuyas investigaciones dieron como resultado una polémica vacuna contra el cólera, hasta su sustitución en 1905 por Ramón Turró. Las estrechas relaciones entre Turró y August Pi i Sunyer, catedrático de fisiología en la Universidad de Sevilla e impulsor de la Sección de Ciencias del Institut, del que ambos formaron parte, junto con Eugeni d'Ors y Esteban Terradas entre otros, favoreció la colaboración entre ambas instituciones.

En 1912 Turró y Pi i Sunyer fundaron, como filial del Institut, la Societat de Biologia de Barcelona, que editó la revista *Traballs de la Societat de Biologia*. Un año después, en 1913, la Sección de Ciencias apoyo la propuesta de Eduard Fontserè, director de la Sección Meteorológica y Sísmica del Observatorio Fabra ⁴⁷, de crear la Estación Aerológica de Barcelona. La constitución en 1914 de la Mancomunitat de Catalunya representó, hasta su disolución por la dictadura de Primo de Rivera en 1925, un importante apoyo para la ciencia en Cataluña, a través del respaldo financiero al Institut d'Estudis Catalans y al Institut d'Electricitat i Mecànica Aplicades ⁴⁸. A instancias de Pi i Sunyer, desde 1916 catedrático de Fisiología de la Universidad de Barcelona, financió la aparición en 1920 del Institut de Fisiología ⁴⁹. En 1934 el Institut d'Estudis Catalans en colaboración con la Universidad Autónoma de Barcelona fundaron el Seminari d'Estudis Físics-Matemàtics, que a partir de 1935 se denominó Centre d'Estudis Matemàtics. Las relaciones del Institut d'Estudis Catalans con la JAE fueron bastante estrechas, favorecidas por las vinculaciones de Pi i Sunyer, Terradas o el propio Turró con la JAE, facilitando la concesión de pensiones a universitarios catalanes y a miembros del Institut ⁵⁰.

Cuando en 1936 estalló la guerra civil, la ciencia española merced a la labor de la Junta para Ampliación de Estudios había asistido a una auténtica *edad de plata*. Los resultados de las pensiones, la creación de instituciones de investigación y el establecimiento de estrechas relaciones con instituciones y científicos extranjeros habían sido sus principales logros. Centros de investigación como el Instituto Cajal, el Instituto Nacional de Física y Química, el Centro de Estudios Históricos, el Museo de Ciencias Naturales o algunos de los laboratorios de la JAE, a pesar de la precariedad de medios con los que se habían vistos obligados a desenvolverse, constituían instituciones científicas que estaban

⁴⁷ Creado en 1905, a instancias de la Real Academia de Ciencias y Artes, una de las instituciones científicas catalanas más antiguas cuyo año de fundación se remontaba a 1764. El Observatorio Fabra estaba ubicado en el Tibidabo de Barcelona.

⁴⁸ Creado entre 1917 y 1919 fue dirigido por Esteban Terradas.

⁴⁹ Tras la disolución de la Mancomunitat, pasó a depender de la Diputación de Barcelona, entre 1925 y 1932, fecha en la que paso a la Generalitat.

⁵⁰ Roca Rosell, A.: «Científicos catalanes pensionados por la Junta», en Sánchez Ron, J. M. (coord.): *1907-1987. La Junta para Ampliación de Estudios e Investigaciones Científicas 80 años después*. 2 vols. CSIC, Madrid, 1989, vol. II, pp. 349-379.

en condiciones de figurar en el panorama de la ciencia internacional, si a ellos le añadimos el Institut d'Estudis Catalans, con sus laboratorios de bacteriología y fisiología, podemos afirmar sin caer en exageraciones que España estaba en condiciones de establecer por vez primera en su época contemporánea un verdadero sistema de ciencia, compuesto todavía por una reducida nómina de científicos, algunos de ellos con renombre y alcance internacional, donde Ramón y Cajal había comenzado a dejar de ser la excepción que confirmaba la regla. Además, los científicos consagrados, como Ramón y Cajal, Menéndez Pidal, Ignacio Bolívar, Pío del Río, Pi i Sunyer o Juan Negrín por citar algunos de los más destacados, habían creado escuela y jóvenes científicos como Severo Ochoa, Grande Covián, Ramón Carande, Cándido Bolívar o Nicolás Cabrera Sánchez auguraban la continuidad de la labor iniciada por la JAE. La guerra civil y, posteriormente, la dictadura de Franco dieron al traste con esta oportunidad única para la reincorporación de España al panorama de la Ciencia, abandonado desde hacia siglos.

LAS CONSECUENCIAS DE LA GUERRA CIVIL EN LA DESTRUCCIÓN DEL INCIPIENTE SISTEMA CIENTÍFICO ESPAÑOL. EL FIN DE LA EDAD DE PLATA

El desmornamiento del Estado republicano durante los primeros meses de la guerra civil y la radicalización de esos días dieron lugar a detenciones de catedráticos y científicos considerados desafectos a los aires revolucionarios que impregnaron el bando republicano. La Junta para Ampliación de Estudios fue contemplada por estos sectores como sospechosa, debido a su espíritu liberal, vinculado con los postulados regeneracionistas e institucionistas de muchos de sus miembros fundadores. Castillejo, el secretario durante tantos años de la JAE fue detenido, inmediatamente liberado marchó a Londres para iniciar un exilio del que no retornaría. La progresiva normalización de la zona republicana puso fin a los excesos. De hecho uno de los pilares de la República fueron los hombres que de una u otra forma estuvieron vinculados a la JAE. Juan Negrín fue ministro del Gobierno de Largo Caballero y después pasó a dirigir el Gobierno republicano hasta el final de la guerra civil, Blas Cabrera Sánchez, hijo de Blas Cabrera Felipe y discípulo de Negrín, fue su secretario durante la guerra y Cándido Bolívar, hijo de Ignacio Bolívar, fue Secretario General de la Presidencia de la República con Azaña. En agosto de 1936 la JAE fue remodelada, Ignacio Bolívar fue confirmado como Presidente de la misma y Ramón Navarro Tomás como Secretario⁵¹. En diciembre de 1936 el Ministerio de Instruc-

⁵¹ Continuaron como vocales de la JAE: Ramón Menéndez Pidal, Torres Quevedo, Manuel Márquez, Alvarez de Sotomayor, José María de Castellarnau, García Tapia y Teófilo Hernando. Fueron cesados como vocales: Casares Gil, Juan de la Cierva, Amalio Gimeno, Inocencio Jiménez, Luis Marichalar, José Marvá, Gabriel Maura, Sánchez de Toca, Jacobo Stuart Falcó, José María Torroja y Juan Zaragüeta.

ción Pública declaró canceladas todas las pensiones concedidas antes del 18 de julio de 1936 y nombró una Comisión Provisional para llevar desde Valencia la actividad de la JAE, de la que fue nombrado presidente Manuel Márquez⁵². En cualquier caso, la actividad de la JAE terminó con el estallido de la guerra civil, las circunstancias de la misma y su desenlace pusieron fin a la existencia de la JAE.

La guerra civil freno en seco los embriones de un sistema científico en España. Las bases ideológicas y culturales de la dictadura del general Franco representaron un retroceso de alcance histórico para el débil y frágil entramado científico español. El exilio, que significó la sangría de una parte sustancial del capital humano de la cultura española, incluido el componente científico, provocó una descapitalización que tardó decenios en ser solventada. Además, la depuración emprendida tras el fin de la guerra por los vencedores golpeó con extremada dureza al sistema educativo y científico español, las depuraciones de maestros, profesores universitarios y científicos excluyeron de la práctica profesional a miles de personas capacitadas, condenadas a un duro y amargo exilio interior, cuyo coste no ha sido suficientemente mensurado hasta el momento para el desarrollo educativo, la formación y cualificación de la sociedad española de la larga posguerra.

La continuidad de la actividad científica y del espíritu con el que nació la JAE fue imposible tras la finalización de la guerra civil. El carácter ultramontano y reaccionario que alimentaba el llamado bando nacional veía a la JAE, al ideario que la inspiró y vio nacer y a sus hombres como enemigos y causantes del *mal* que se pretendía extirpar a sangre y fuego. Desde el principio del Gobierno de Burgos no quedaron dudas sobre la actitud que mantendría hacia la JAE. El Decreto de 19 de mayo de 1938 traspasaba al Instituto de España y a las universidades los servicios de la JAE a la que venía a sustituir⁵³. Tampoco

⁵² La polarización ideológica acentuada con el estallido de la guerra civil colocó en *tierra de nadie* a una parte significativa de los miembros de la JAE y sus instituciones dependientes. Desbordados por el enfrentamiento civil y apegados a la tradición liberal, regeneracionista o institucionista del que procedían encontraron difícil acomodo en el espacio ideológico del bando republicano, mientras les quedaba vedado, precisamente por su liberalismo, la acogida o el encuentro con los partidarios del bando nacional. El desmoronamiento de las instituciones republicanas durante los primeros meses de la guerra y el traslado del Gobierno a Valencia como consecuencia de la llegada del frente bélico a los alrededores de Madrid, dificultaron aún más la supervivencia de la JAE. El traslado Valencia significó el fin de las actividades de la Junta. Algunos de sus miembros se incorporaron a las actividades de la Casa de la Cultura, colaborando en las revistas *Nueva Cultura* y *Madrid*, como Ignacio Bolívar, Enrique Moles, Tomás Navarro Tomás, Duperier, Rodríguez Lafora o Rioja. Otros fueron desposeídos de sus cargos como Domingo Barnés, Luis de Zulueta o María de Maeztu, directora de la Residencia de Señoritas, otros se vieron expulsados de sus puestos docentes por aplicación del artículo 171 de la Ley de Instrucción Pública, como José Ortega y Gasset, Américo Castro, Claudio Sánchez Albornoz, Blas Cabrera o Hugo Obermaier. Otros pasaron a formar parte de las instituciones republicanas como Negrín, Blas Cabrera hijo, Cándido Bolívar o Fernando de los Ríos. Muchos de ellos partieron al extranjero o prolongaron allí su estancia para alejarse de unos acontecimientos que condenaban como Castillejo, Ortega y Gasset, María de Maeztu o Jiménez Fraud, director de la Residencia de Estudiantes.

⁵³ BOE, 20 de mayo de 1938, Burgos, pp. 7418-7419.

escapó de las represalias el Institut d'Estudis Catalans, cuyo Institut de Fisiología fue suprimido en 1939. La ley de 24 de noviembre de 1939 por la que se creaba el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) dejaba poco espacio para dudar de los nuevos y negros aires con los que la dictadura de Franco contemplaba a la Ciencia: «*En las coyunturas más decisivas de su historia concentró la hispanidad sus energías espirituales para crear una cultura universal. esta ha de ser, también, la ambición más noble de la España del actual momento que, frente a la pobreza y paralización pasadas [sic], siente la voluntad de renovar su gloriosa tradición científica. Tal empeño ha de cimentarse, ante todo, en la restauración de la clásica y cristiana unidad de las ciencias destruída en el siglo XVIII [sic]. Para ello hay que subsanar el divorcio y discordia entre las ciencias especulativas y experimentales y promover en el árbol total de la ciencia su armonioso incremento y su evolución homogénea, ... Hay que imponer, en suma, al orden de la cultura, las ideas esenciales que han inspirado nuestro Glorioso Movimiento, en las que se conjugan las lecciones más puras de la tradición universal y católica con las exigencias de la modernidad*»⁵⁴. Un lenguaje que remitía directamente a la anquilosada concepción de la Ciencia que defendían desde los claustros universitarios del siglo XIX los sectores más ultramontanos de la sociedad española que, como ha señalado Moreno González, «*tenían por más meritorio y transcendente defender a ultranza la fe católica que adaptarse a las novedades científicas (...), el mal contagioso, digo, era el carácter mundano de la nueva física, la física que siendo cartesiana o newtoniana, ..., suponía el abandono definitivo del estilo escolástico*»⁵⁵.

En el bando franquista las voces contra la Junta, su ideario, actuación y principales figuras retomaron con renovada virulencia las críticas que desde los sectores más conservadores de la sociedad española se habían pronunciado desde su nacimiento, llegando a niveles de descalificación que se deslizaron por los escabrosos territorios de la ofensa personal, la injuria y la falsedad⁵⁶.

⁵⁴ Ley de 24 de noviembre de 1939 creando el Consejo Superior de Investigaciones Científicas. BOE, Madrid, 28 de noviembre de 1939, pp. 6668-6671.

⁵⁵ Moreno González, A.: *Una ciencia en cuarentena. La física académica en España (1750-1900)*. Madrid, CSIC, 1988, pp. 4-5.

⁵⁶ Particularmente repugnantes fueron algunos posicionamientos de antiguos miembros de la JAE o que se beneficiaron de la acción de la misma al haber disfrutado de pensiones o incluso salieron en su defensa ante los ataques recibidos desde su creación por los sectores más racionarios de la sociedad española, como Enrique Suñer, que publicó en 1937 un infumable panfleto titulado *Los intelectuales y la tragedia española*, en el que arremetía sin pudor contra la Institución Libre de Enseñanza, la Junta, Giner de los Ríos o José Castillejo; Joaquín de Entrambasaguas quien en 1938 escribió otro libelo *Pérdida de la Universidad Española*; José María Albareda o Antonio de Gregorio Rocasolano, quien participó en el panfleto colectivo *Una poderosa fuerza secreta. La Institución Libre de Enseñanza*. San Sebastián, Editorial Española, 1940.

EL EXILIO DE LA CIENCIA ESPAÑOLA. UNA PÉRDIDA IRREPARABLE

La instauración de la dictadura de Franco conllevó la partida hacia el exilio de una parte sustancial de la intelectualidad y los científicos españoles, lo que constituyó un golpe irreparable para las expectativas abiertas con la JAE de instaurar un sistema científico capaz de integrar a España al panorama de la Ciencia. Figuras de la talla de Ignacio Bolívar, Blas Cabrera, Rafael Altamira, Claudio Sánchez Albornoz, Luis Jiménez de Asúa, José Ortega y Gasset, Américo Castro, Cándido Bolívar, Gonzalo Rodríguez Lafora, Antonio Madinaveitia, Rafael Lorente de No, August Pi i Sunyer, Enrique Moles, Manuel Martínez Risco, Pedro Bosh Gimperá, José Castillejo, Alberto Jiménez Fraud, Odón de Buen, José Giral, José Trueta, José Puche Álvarez, Rafael Méndez, José María García Vadecabras, Enrique Rioja Lo-Bianco, José Cuatrecasas, Luis A. Santaló, Angel Garma, Francisco Durán Reynals o Severo Ochoa entre otros muchos más, emprendieron el camino del exilio⁵⁷. Una auténtica sangría de la que la Ciencia española no se recuperó y cuyas consecuencias se proyectaron a lo largo de la segunda mitad del siglo xx.

En 1939 se organizó en París la Unión de Profesores Universitarios Españoles en el Extranjero (UPUEE), presidida por Gustavo Pittaluga, catedrático de la Facultad de Medicina de Madrid y fundador de la Escuela Nacional de Sanidad, su primer secretario fue Alfredo Mendizábal, catedrático de Filosofía del Derecho de la Universidad de Oviedo. Tras la ocupación alemana de Francia, Pittaluga se trasladó a Cuba donde residió todo su exilio, allí organizó la Primera Conferencia de Profesores Universitarios Españoles en el Exilio, en 1943, donde se decidió trasladar la sede de la UPUEE a México. Del exilio iniciado en 1939 formaban parte de la UPUEE 73 catedráticos de universidad, sobre un total de los 579 catedráticos de universidad que existían en agosto de 1935, incluidos los que estaban en situación de excedencia y 142 profesores de universidad, en total 215 profesores de universidad.

⁵⁷ Giral, F.: *Ciencia española en el exilio (1939-1989). El exilio de los científicos españoles*. Barcelona, Anthropos, 1994. Barona, J. L.: «Los científicos españoles exiliados en México», en *Los refugiados españoles y la cultura mexicana*. Madrid, Residencia de Estudiantes, pp. 95-113. Lloréns, V.: *La emigración republicana de 1939*, vol. I de la obra dirigida por Abellán, J. L.: *El exilio español de 1939*. Madrid, Taurus, 1976. García Camarero, E.: «La ciencia española en el exilio de 1939», en Abellán, J. L. (dir.): *El exilio español de 1939*. Madrid, Taurus, 1978, pp. 189-243. Fernández Guardiola, A.: *Las neurociencias en el exilio español en México*. México, Fondo de Cultura Económica, 1997. Dreyfus-Armand, G.: *El exilio de los republicanos españoles en Francia (De la guerra civil a la muerte de Franco)*. Barcelona, Crítica, 1999. Rubio, J.: *La emigración española a Francia*. Barcelona, Ariel, 1974. Rubio, J.: *La emigración de la guerra civil de 1936-1939. Historia del éxodo que se produce con el fin de la II República española*. Madrid, Editorial San Martín, 1977, 3 vols.

EL EXILIO DE LAS CIENCIAS NATURALES. LA DESTRUCCIÓN DE LA EDAD DE PLATA DE LA CIENCIA ESPAÑOLA

En el campo de la Física Blas Cabrera marchó a Francia donde fue *Maître de Recherches* del CNRS (Centre National de la Recherche Scientifique) hasta su partida a México en 1942 donde falleció. Arturo Duperier, catedrático de Geofísica de la Universidad de Madrid, marchó a Gran Bretaña donde fue profesor de la Universidad de Birmingham y del Colegio Imperial de Londres, donde continuó sus investigaciones sobre rayos cósmicos, en las que fue una autoridad internacional, hasta su regreso a España en 1950, aunque recuperó la cátedra de la Universidad de Madrid su carrera científica fue cercenada al bloquear en la frontera francesa los equipos científicos que los físicos británicos le habían donado, condenado a dar clases en los primeros cursos de la licenciatura falleció a los pocos años de su regreso en 1959. Manuel Martínez Risco, catedrático de Acústica y Óptica de la Universidad de Madrid, se exilió en Francia, donde fue *Maître de Recherches* del CNRS, donde continuó sus investigaciones sobre ondas lumínicas. Pedro Carrasco Garrarena, catedrático de Física Matemática de la Universidad de Madrid, decano de la Facultad de Ciencias de Madrid y Director del Observatorio Astronómico de Madrid se exilió en México donde fue profesor de la Universidad Autónoma de México (UNAM) y del Instituto Politécnico Nacional (IPN). Honorato de Castro, catedrático de Astronomía esférica y Geodesia de la Universidad de Madrid inició su exilio en los Estados Unidos para posteriormente establecerse en México. Nicolás Cabrera Sánchez, hijo de Blas Cabrera, tras doctorarse en París con Luis de Broglie, se exilió en los Estados Unidos, donde fue profesor de las universidades de Bristol y Virginia, de la que fue catedrático, sus investigaciones sobre la estructura de los cristales alcanzaron resonancia internacional, en los años setenta regresó a España tras la creación de la Universidad Autónoma de Madrid para dirigir el Departamento de Física Fundamental.

También partieron al exilio Germán Colado, profesor ayudante de Física de la Universidad de Madrid; Pedro Couceiro, profesor ayudante de Física de la Universidad de Madrid; Pedro Pi i Calleja, profesor encargado de curso de Matemáticas de la Universidad de Barcelona; Estanislao Ruiz Posetti, profesor auxiliar de Matemáticas de la Universidad de Barcelona; Marcelo Santalo Sors, profesor ayudante de Astronomía de la Universidad de Madrid;

En el campo de la Química, Enrique Moles Ormella, catedrático de Química Inorgánica de la Universidad de Madrid, autoridad mundial en la determinación de pesos moleculares y atómicos, se exilió en Francia, donde fue nombrado *Maître de Recherches* del CNRS, en 1941, tras la derrota de Francia por la Alemania nazi, regresó a España, donde tras ser denunciado fue sometido a Consejo de guerra, condenado a muerte fue posteriormente sustituido por cadena perpetua, dos años después fue puesto en libertad, nunca recuperó su cátedra y hasta su fallecimiento en 1953 formó parte del exilio interior, teniendo

que ganarse la vida en los laboratorios IBYS, interrumpiendo de esta forma la carrera científica del químico más brillante de la España de la primera mitad del siglo XX. Augusto Pérez Vitoria, discípulo de Moles y catedrático de Química Inorgánica de la Universidad de Murcia se exilió en Francia donde ocupó destacados puestos en la UNESCO, se reincorporó tras el fin de la dictadura, en 1976, a su cátedra de la Universidad de Murcia al final de su vida científica. Antonio García Banús, catedrático de Química Orgánica de la Universidad de Barcelona, Vicerrector de la Universidad de Barcelona se exilió en Colombia, donde fundó la Facultad de Química de Bogotá de la que fue catedrático y Decano, también fundó y dirigió el Laboratorio de Investigaciones de Química Orgánica de la Facultad de ciencias Físicas y matemáticas de la Universidad de los Andes en Venezuela. José Giral Pereira, catedrático de Química Orgánica de la Facultad de Farmacia de la Universidad de Madrid, Rector de la Universidad de Madrid, se exilió en México donde fue profesor de la Escuela de Ciencias Biológicas del IPN y de la Escuela Nacional de Ciencias Químicas de la UNAM, continuó sus investigaciones sobre química de los alimentos y fue Presidente de la UPUEE (Unión de Profesores Universitarios Españoles en el Extranjero). Antonio Madinaveitia Tabuyo, catedrático de Química Orgánica Aplicada y Decano de la Facultad de Farmacia de la Universidad de Madrid, exiliado en México creó el Instituto de Química de la UNAM. Francisco Giral González, catedrático de Química Orgánica Aplicada de la Facultad de Farmacia de la Universidad de Santiago de Compostela, hijo de José Giral, se exilió en México donde fue profesor de Química Orgánica del IPN y de la UNAM, en 1976 regresó a España donde se reincorporó tras el fin de la dictadura a la cátedra en la Universidad de Salamanca.

Además de los mencionados anteriormente, partieron al exilio en 1939 los profesores de las Facultades de Ciencias y Farmacia: Leone Abramson, profesor ayudante de Química de la Universidad de Valencia; Adela Barnés, profesora auxiliar de Química Inorgánica de la Universidad de Madrid; Alfonso Boix Vallicrosa, profesor ayudante de Química Orgánica de la Universidad de Barcelona; Enrique García Fernández, profesor ayudante de Química Orgánica de la Universidad de Madrid; José Gómez Ibáñez, profesor ayudante de Química Técnica de la Universidad de Madrid; Olimpio Gómez Ibáñez, profesor ayudante de Química Biológica de la Universidad de Madrid; Juan Madinaveitia Jungerson, profesor ayudante de Química Orgánica de la Universidad de Madrid; Miguel Masriera Rubio, profesor agregado de Físico-Química de la Universidad de Barcelona; Eugenio Muñoz Mena, profesor ayudante de Química Orgánica de la Universidad de Valladolid; César Roquero Sanz, profesor ayudante de Química General de la Universidad de Madrid o Ernesto Seijo, profesor ayudante de Química Orgánica de la Universidad de Santiago

En el campo de las ciencias biológicas, el exilio fue encabezado por la gran figura de los naturalistas españoles, Ignacio Bolívar, quién con cerca de noventa años partió para México para allí fallecer, su hijo Cándido Bolívar, catedrático de Zoografía de Articulados de la Universidad de Madrid también se

exilió en México, donde fue profesor de la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas del IPN, en la que organizó el Laboratorio Entomológico. Odón de Buen también se exilió en México con 76 años, donde falleció en 1945. Enrique Rioja Lo-Bianco, catedrático de Zoología de la Universidad de Madrid, exiliado en México fue profesor del Instituto de Biología de la UNAM y de la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas del IPN. Rafael de Buen Lozano, hijo de Odón de Buen, catedrático de Biología de la Universidad de Sevilla, se exilio en Costa Rica donde fue profesor de la Universidad Nacional, posteriormente se trasladó a Venezuela donde fue jefe de Investigación Químico-Biológica de la Universidad Central de Venezuela y, más tarde, en México profesor de la Universidad de Morelia en México. José Cuatrecasas, discípulo de Ignacio Bolívar y de Pfo Font Quer, catedrático de Botánica Descriptiva de la Facultad de Farmacia de la Universidad de Madrid y director del Jardín Botánico de Madrid durante la Segunda República se exilió inicialmente en Colombia, donde prosiguió sus investigaciones botánicas, a la vez que profesor del Instituto Botánico de la Universidad Nacional de Bogotá, director de la Escuela Superior de Agricultura Tropical del valle de Cauca y Director de la Comisión Botánica del valle de Cauca, descubrió numerosas especies botánicas, trasladándose posteriormente a Estados Unidos, a Chicago y a Washington, donde trabajó en la Smithsonian Institution.

También partieron al exilio Federico Bonet Marco, profesor auxiliar de Entomología de la Universidad de Madrid; Fernando de Buen, profesor auxiliar de Biología de la Universidad de Madrid; Alfredo Carabot de Porras, profesor ayudante de Materia Farmacéutica de la universidad de Madrid; Bibiano Fernández Osorio Tafall, profesor del museo de Historia Natural de Pontevedra; Manuel López Figueiras, profesor ayudante de Botánica de la Universidad de Madrid; Faustino Miranda González, profesor del Jardín Botánico de Madrid; Enriqueta Ortega Felú, profesora auxiliar de Biología de la Universidad de Barcelona; Dionisio Peláez Fernández, profesor ayudante de Entomología de la Universidad de Madrid; Antonio Ortega, profesor auxiliar de Biología General de la Universidad de Oviedo; José Vázquez Sánchez, profesor ayudante de Farmacología de la Universidad de Madrid; Carlos Velo Cobelas, profesor del Museo de Ciencias Naturales de Madrid.

En el campo de la Geología la figura más destacada que partió al exilio fue José Royo Gómez, profesor auxiliar de Paleontología de la Universidad de Madrid y del Museo de Ciencias Naturales, exiliado inicialmente en Colombia se trasladó posteriormente a Venezuela, donde fue profesor de la Universidad Central de Venezuela.

A esta larga lista de nombres habría que añadir aquellos jóvenes estudiantes que partieron al exilio con sus padres y completaron o cursaron sus estudios universitarios en el exilio y posteriormente desarrollaron importantes carreras científicas en los países de acogida, especialmente en México. En cualquier caso, resulta evidente por la relevancia científica de los aludidos el coste que para la física, la química, las ciencias biológicas y las matemáticas en España

tuvo el exilio republicano de 1939. En modo alguno resulta exagerado afirmar que dichas disciplinas quedaron heridas de muerte cuando estaban iniciando su despegue en España, poniendo fin durante decenios a los esperanzadores horizontes abiertos con la inauguración en 1932 del Instituto Nacional de Física y Química de la JAE.

Si dramático fue lo sucedido en el campo de la física, química y ciencias naturales trágico fue lo acontecido con las ciencias biomédicas, que a la altura de 1936 contaban con la suficiente masa crítica para colocar a las mismas en el escenario internacional. El exilio en el campo de las ciencias biomédicas estuvo encabezado por Pío del Río Hortega, autoridad mundial en neuropatología, que inició su exilio en Gran Bretaña, donde recibió el doctorado Honoris Causa por la Universidad de Oxford, para trasladarse posteriormente a Argentina, donde fundó los *Archivos de Histología Normal y Patológica* en 1943, falleció en Buenos Aires en 1945. Isaac Costero Tudanca, discípulo de Pío del Río, catedrático de Histología de la Universidad de Valladolid, inicio su exilio en Francia, para trasladarse posteriormente a México donde fue catedrático de Anatomía Patológica de la UNAM y Presidente de la Academia Nacional de Medicina de México en 1968. Juan Negrín, exiliado en Gran Bretaña falleció en 1956, donde sus ocupaciones políticas de la República en el exilio le impidieron retornar a la carrera científica. José García Valdecasas, catedrático de Fisiología de la Universidad de Salamanca y Granada, se exilió en México donde fundó un laboratorio farmacéutico. August Pi i Sunyer, catedrático de la Universidad de Barcelona y principal impulsor con Turró de la escuela de fisiología catalana se exilió en Venezuela, donde fue profesor de Fisiología de la Universidad Central de Venezuela y creó y dirigió el Instituto de Medicina Experimental de dicha Universidad. Santiago Pi i Sunyer, hermano de August, catedrático de Fisiología General y Especial de la Universidad de Zaragoza, Vicepresidente del Consejo Nacional de Cultura durante la República, se exilió en Panamá, donde fue profesor de Fisiología de la Universidad de Panamá, posteriormente se trasladó a Bolivia donde fue profesor de Fisiología de la Universidad de Cochabamba. Jaime Pi i Sunyer, hijo de August, catedrático de Fisiología de la Universidad de Santiago de Compostela, fue profesor de Fisiología de la UNAM y de la Escuela de Ciencias Biológicas del IPN, fundó con Isaac Costero, Dionisio Nieto y Sixto Obrador el Laboratorio de Estudios Médicos y Biológicos de la Facultad de Medicina de la UNAM, en 1944 se trasladó a Nueva York donde se dedicó a la asesoría científica de grandes empresas farmacéuticas norteamericanas. José Puche Álvarez, discípulo de August Pi i Sunyer, catedrático de Fisiología de la Universidad de Valencia, rector de dicha Universidad, Director del Instituto Nacional de la Alimentación, exiliado en México fue profesor de Fisiología de la UNAM y del IPN, investigador de la Facultad de Medicina de la UNAM, director de la revista *Ciencia*, fundada por los científicos exiliados, y presidente de la UPUEE. Rafael Méndez Martínez, discípulo de Negrín y Teófilo Hernando, catedrático de Terapéutica de la Facultad de Medicina de Cádiz y Sevilla, exiliado en Estados Unidos, fue pro-

fesor de la Universidad de Harvard y, posteriormente, de la Facultad de Medicina de la Universidad de Loyola de Chicago, en 1947 se trasladó definitivamente a México, para incorporarse al Departamento de Farmacología del Instituto Nacional de Cardiología como jefe de investigación, fue profesor de la Facultad de Medicina de la UNAM y consultor de Farmacología del Centro de Investigaciones y Estudios Avanzados del IPN. Felipe Jiménez de Asúa, catedrático de Histología e Histoquímica de la Universidad de Zaragoza, se trasladó a Argentina antes de la guerra, allí permaneció exiliado tras el fin de la misma, dedicado al mundo editorial. Ramón Pérez Cirera, discípulo de Negrín y de Hernando, catedrático de Terapéutica de Cádiz, emigró a México en vísperas de la guerra civil instalándose allí definitivamente, fue profesor y jefe del Departamento de Farmacología de la Facultad de Medicina de la UNAM. Gustavo Pittaluga Fattorini, catedrático de Parasitología y Patología Tropical de la Facultad de Medicina de la Universidad de Madrid, Director de la Escuela de Sanidad y miembro de la Comisión de Paludismo de la Sociedad de Naciones, exiliado en París impulsó la creación de la UPUEE, de la que fue su primer presidente, se trasladó posteriormente a Cuba, donde organizó en 1943 la Conferencia de Profesores Universitarios Españoles, permaneció en La Habana hasta su fallecimiento en 1956. Gonzalo Rodríguez Lafora, discípulo de Ramón y Cajal, profesor del Instituto Cajal, neuropsiquiatra, exiliado en México al cabo de pocos años regresó a España. Dionisio Nieto Gómez, neuropsiquiatra, discípulo de Pío del Río, investigador del Instituto Cajal, exiliado en México fundó con Jaime Pi i Sunyer, Isaac Costero y Sixto Obrador el Laboratorio de Estudios Médicos y Biológicos de la Facultad de Medicina de la UNAM en 1941, transformado posteriormente en el Instituto de Investigaciones Biomédicas de la UNAM, fue jefe del Servicio de Psiquiatría e Investigaciones del Instituto Nacional de Neurología. Angel Garma, discípulo de Negrín, Pío del Río y Hernando, estudio en Berlín pensionado por la JAE con Adler, el discípulo de Freud, exiliado en Argentina, fundó y presidió la Asociación de Psicoanálisis de Argentina, fue director del Instituto Psicoanalítico Argentino, fundador y director de la *Revista de Psicoanálisis*, el Instituto de Psicoanálisis de Buenos Aires lleva su nombre. Sixto Obrador Alcalde, estaba especializándose en Gran Bretaña cuando estalló la guerra civil en neurología y neurocirugía, tras el estallido de la Segunda Guerra Mundial se trasladó a México donde fundó el Laboratorio de Estudios Médicos y Biológicos de la Escuela de Medicina de la UNAM, trabajó en el Instituto de Neuro-Psiquiatría, a finales de los años cuarenta regresó a España, cerradas las puertas de la universidad se integró en el equipo médico dirigido por Carlos Jiménez Díaz. Federico Pascual del Roncal, jefe del Departamento de Psiquiatría e Higiene Mental del Ministerio de Sanidad, se exilió en México, donde fue profesor de Psicoterapia de la UNAM y jefe del Servicio Psiquiátrico del Instituto Médico Pedagógico de México. Marcelino Pascua Martínez, profesor de higiene en Madrid, Director General de Sanidad durante la República, exiliado en Estados Unidos fue profesor de Bioestadística y Epidemiología de la Escuela de Higiene de la Universidad

John Hopkins de Baltimore. Gumersindo Sánchez Guisande, catedrático de Anatomía de la Universidad de Zaragoza, exiliado en Argentina, fue director del Sanatorio Hispano Americano de Buenos Aires y miembro del Instituto de Anatomía de la Universidad de Buenos Aires. Juan Cuatrecasas Arumi, catedrático de Patología de la Universidad de Sevilla, exiliado en Argentina fue profesor de la Universidad del Litoral, posteriormente en Bolivia fue profesor de la Universidad de Cochabamba. Luis Sayé, profesor agregado de Fisiología de la Universidad de Barcelona, exiliado en Argentina fue catedrático de las universidades de Buenos Aires y Montevideo. Alejandro Otero Fernández, catedrático de Obstetricia y Ginecología de la Universidad de Granada, de la que fue vicerrector, exiliado en México trabajó en el Hospital Español. José Torre Blanco, profesor agregado de Obstetricia de la Facultad de Medicina de Madrid, exiliado en México fue profesor de la Escuela de Medicina del IPN y jefe de servicio del Hospital General y del Hospital Juárez. Jesús María Bellido Gollerichs, catedrático de Terapéutica de la Universidad de Barcelona exilio en Francia; Joaquín Trías Puyol, catedrático de Terapéutica Operatoria de la Facultad de Medicina de Barcelona, de la que fue Decano, exiliado en Francia al cabo de pocos años regresó a España. Antonio Trías Puyol, catedrático de Patología Quirúrgica de la Universidad de Barcelona, se exilio en Colombia. José Trueta Raspall, profesor ayudante de cirugía de la Universidad de Barcelona, exiliado en Gran Bretaña fue consejero de la Sanidad Militar británica durante la Segunda Guerra Mundial, cirujano del Wingfield Morris Orthopedic Hospital de Oxford, profesor de cirugía de la Universidad de Oxford, doctor honoris Causa por la Universidad de Oxford, de prestigio internacional por su método oclusivo para tratar a los heridos de guerra. Manuel Márquez Rodríguez, catedrático de Oftalmología de la Facultad de Medicina de la Universidad de Madrid, colaborador de Ramón y Cajal, Decano de la Facultad de Medicina en 1936, exiliado en México, presidente del Ateneo Ramón y Cajal de México, institución creada por el Presidente Cárdenas para convalidar las titulaciones de los cerca de 500 médicos españoles exiliados en México en 1939, presidente de la UPUEE al fallecimiento de Ignacio Bolívar en 1944. José Sánchez-Covisa, catedrático de Dermatología y Sifiliografía de la Facultad de Medicina de la Universidad de Madrid, exiliado en Venezuela, fue asesor del Ministerio de sanidad y director ad honorem de la Clínica Dermatológica de la Universidad Central de Venezuela. Germán García García, discípulo de Negrín, profesor de Fisiología en la Facultad de Medicina de la Universidad de Madrid, radiólogo del Instituto Nacional del Cáncer dirigido por Pío del Río, exiliado en Francia trabajó en el Instituto del Radium de París, en 1940 se trasladó a México, donde creó la cátedra de Oncología de la Escuela Superior de Medicina del IPN y el Servicio de Enfermedades Neoplásicas del Hospital Español. Severo Ochoa, alumno del Laboratorio de Fisiología de Negrín en la Residencia de Estudiantes, profesor adjunto de Fisiología de la Facultad de Medicina de la Universidad de Madrid, al estallar la guerra civil se trasladó a Alemania a trabajar con Meyerhof en Heidelberg, premio Nobel, posteriormente se trasladó a

a trabajar en el laboratorio de Bioquímica de la Universidad de Oxford, en 1941 se trasladó a México y desde allí a los Estados Unidos, donde ocupó la cátedra de Bioquímica de la Escuela de Medicina de la Universidad Washington en Saint Louis, posteriormente fue jefe del Departamento de Bioquímica de la Universidad de Nueva York, premio Nobel de Medicina en 1959 por sus investigaciones sobre los polinucleótidos, el principal de los cuales es el ácido ribonucleico (RNA), tras su jubilación y el fin de la dictadura regresó a España.

Además de los mencionados partieron al exilio en 1939 entre otros Victoriano M. de Acosta, profesor auxiliar de Otorrinolaringología de la Universidad de Madrid; Pablo Agusti Planell, profesor auxiliar de Terapéutica de la Universidad de Barcelona; Guillermo Angulo, profesor de la Escuela Nacional de Pediatría de Madrid; Trinidad Arroyo de Márquez, profesora auxiliar de Oftalmología de la Universidad de Madrid; Urbano Barnés González, profesor auxiliar de Ginecología y Obstetricia de la Universidad de Madrid; Julio Bejarano, profesor auxiliar de Dermatología de la Universidad de Madrid; Francisco Bergos Ribalta, profesor ayudante de Anatomía de la Universidad de Barcelona; Juan Bofill, profesor encargado de curso de Histología y Anatomía Patológica de la Universidad de Barcelona; Blas Cabrera Sánchez, hijo de Blas Cabrera, profesor auxiliar de Fisiología de la Universidad de Madrid; Gabriel Capó Valle, profesor ayudante de Psiquiatría de la Universidad de Barcelona; Rosendo Carrasco Formiguera, profesor agregado de Enfermedades de la Nutrición de la Universidad de Barcelona; Cristián Cortes Lladó, profesor ayudante de Cardiología de la Universidad de Barcelona; Joaquín D'Harcourt Got, profesor ayudante de Patología Quirúrgica de la Universidad de Barcelona; Diego Díaz Sánchez, profesor ayudante de Fisiología de la Universidad de Madrid; Pedro Domingo Sanjuán, profesor agregado de Microbiología y Parasitología de la Universidad de Barcelona; Luis Fanjul, profesor auxiliar de Parasitología de la Universidad de Madrid; Alberto Folch i Pi, profesor de Endocrinología y Nutrición de la Universidad de Barcelona; F. Folch, profesor ayudante de Fisiología de la Universidad de Barcelona; Rafael Fraile, profesor auxiliar de Medicina Legal de la Universidad de Madrid; Luis Fumagallo, profesor agregado de Otorrinolaringología de la Universidad de Madrid; José Garreta, profesor encargado de Farmacología de la Universidad de Barcelona; Antonio Griño, profesor encargado de curso de Neuro-Cirugía de la Universidad de Barcelona; Francisco Herráiz Serrano, profesor auxiliar de Anatomía Descriptiva de la Universidad de Madrid; Juan Manuel Herrera Bollo, catedrático de Histología de la Universidad de Cádiz; Leoncio Jaso Roldán, profesor ayudante de Patología General de la Universidad de Madrid; José Luchsinger, profesor de Obstetricia de la Universidad de Madrid; Ricardo Martín Serra, profesor ayudante de Farmacología de la Universidad de Cádiz; Emilio Mira López, profesor agregado de Psiquiatría de la Universidad de Barcelona; Mariano Nuñez Maz, profesor auxiliar de la Escuela de Odontología de Madrid; Marcelino Pascua, profesor encargado de Higiene de la Universidad de Madrid; Antonio Peyri, profesor encargado de curso de Dermatología de la Universidad

de Barcelona; César Pi i Sunyer, profesor ayudante de Bioquímica de la Universidad de Barcelona; Miguel Prados, profesor de Anatomía Patológica del Instituto Cajal; Jaime Raventós, profesor ayudante de Fisiología de la universidad de Barcelona; Manuel Rivas Cherif, profesor auxiliar de Oftalmología de la Universidad de Madrid; Ramón Rodríguez de Mata, profesor de Clínica de la Universidad de Madrid; Angel Rodríguez Olleros, profesor ayudante de Terapéutica de la Universidad de Madrid; Jacinto Segovia, profesor ayudante de Patología Quirúrgica de la Universidad de Madrid; Germán Somolinos D'Ardois, profesor ayudante de anatomía Patológica de la Universidad de Madrid; Paulino Suárez, profesor ayudante de Microbiología de la Universidad de Madrid; Heliodoro Téllez Plasencia, profesor encargado de curso de Terapéutica Física de la Universidad de Barcelona; José Torre Blanco, profesor auxiliar de Obstetricia de la Universidad de Madrid; Manuel Usano, profesor ayudante de Fisiología de la Universidad de Valencia; Enrique Vázquez López, profesor de la Universidad de Madrid; Carlos Zozaya, profesor auxiliar de Parasitología de la Universidad de Madrid.

El relato de nombres en el campo de las ciencias biomédicas resulta interminable, expresión del grado de madurez alcanzado por las mismas a la altura de 1936 en España. Instituciones como el Instituto Cajal, los laboratorios de la JAE en la Residencia de Estudiantes y el Institut de Fisiologia del Institut d'Estudis Catalans hablan por si mismos de la existencia de centros de investigación consolidados. Tras la muerte de Ramón y Cajal en 1934, las ciencias biomédicas españolas seguían contando con figuras de renombre internacional como Pío del Río, August Pi i Sunyer, Isaac Costero o José García Valdecasas y a través de sus investigaciones y docencia habían creado escuela, en esta última labor también hay que recordar la figura de Juan Negrín, el futuro estaba garantizado con jóvenes profesores como Severo Ochoa o Francisco Grande Covián, por no mencionar a los jóvenes que partieron al exilio y allí completaron sus estudios e iniciaron sus carreras científicas.

México fue el principal beneficiario de este éxodo obligado, la Universidad Autónoma de México y el Instituto Politécnico Nacional se nutrió del saber y la práctica científica de los exiliados españoles, en menor medida, pero no menos importante fueron las aportaciones de los científicos españoles en Argentina, Venezuela, Colombia, Panamá, Santo Domingo o la República Dominicana, también Estados Unidos se benefició de dicha hemorragia. El Institut de Fisiologia de Barcelona fue cerrado en 1939 por las nuevas autoridades franquistas, y con ello desapareció la escuela de fisiología catalana. La escuela de Fisiología de Negrín sufrió las mismas consecuencias, siendo desmantelado el Laboratorio de Fisiología de la Residencia. El Instituto Cajal fue entregado a un enólogo, destruyendo la obra de Ramón y Cajal y su escuela de histología.

EL EXILIO DE LOS CIENTÍFICOS SOCIALES, UNA PÉRDIDA IRREPARABLE

Las humanidades y las Ciencias Sociales también sufrieron pérdidas irreparables. La historiografía, la filosofía y el derecho que a través del Centro de Estudios Históricos de la JAE habían registrado un importante impulso fueron seriamente dañadas. Sirva la breve relación de exiliados como una primera aproximación de las nefastas consecuencias que para las mismas tuvo la instauración de la dictadura franquista.

En el ámbito de los entonces denominados estudios de filosofía y letras partieron al exilio Juan María Aguilar, catedrático de Historia de España de la Universidad de Sevilla y decano de la Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad de Madrid durante la guerra civil; Herminio Almendros, profesor de Pedagogía de la Universidad de Barcelona; Rafael Altamira, catedrático de la Universidad de Madrid; Genaro Artiles Rodríguez, profesor auxiliar de la Universidad de Madrid; María Teresa Bermejo, profesora ayudante de Paleografía de la Universidad de Madrid; Pedro Bosch Gimpera, catedrático de Prehistoria, Rector de la Universidad de Barcelona y Director del Museo Arqueológico de Catalunya; Domingo Casanovas Pujadas, profesor ayudante de Filosofía de la Universidad de Barcelona; Américo Castro, catedrático de Historia de la Lengua Española de la Universidad de Madrid; Margarita Comas, profesora agregada de Pedagogía de la Universidad de Barcelona; Pedro Corominas, profesor agregado de Filosofía Romántica de la Universidad de Barcelona; Marcel Chevalier, profesor encargado de curso de Geografía de la Universidad de Barcelona; José Fernández Montesinos, profesor auxiliar de Lengua y Literatura Españolas de la Universidad de Madrid; José Gaos, catedrático de Introducción a la Filosofía de la Universidad de Madrid, Rector de la misma; Jose Manuel Gallegos Rocafull, profesor auxiliar de Sociología de la Universidad de Madrid; Juan David García Bacca, catedrático de Lógica de la Universidad de Santiago; Sebastián González, profesor auxiliar de Paleografía de la Universidad de Santiago; Urbano González de la Calle, catedrático de Latín, Estilística y Métrica y Lengua Sánscrita de la Universidad de Madrid; Malaquías Gil Arantegui, profesor ayudante de la Universidad de Zaragoza; Pedro Grases, profesor encargado de Literatura de la Universidad de Barcelona; Jorge Guillén, catedrático de Literatura Española de la Universidad de Sevilla; Antonio Jaén Morente, catedrático de Historia de la Universidad de Sevilla; J. P. Landsberg, profesor agregado de Filosofía de la Universidad de Barcelona; Vicente Llorens Castillo, profesor de Literatura del Centro de Estudios Históricos; Lorenzo Luzuriaga, profesor de Pedagogía de la Universidad de Madrid; José Ignacio Mantecón Navasal, profesor auxiliar de Paleografía de la Universidad de Zaragoza; Juan Mascaró, profesor ayudante de la Facultad de Filosofía de la Universidad de Barcelona; Agustín Millares Carlo, catedrático de Paleografía de la Universidad de Madrid; Concepción Muedra Benedito, profesora auxiliar de Historia Medieval de la Universidad de Madrid; Tomás Navarro, profesor de Fonética de la

Universidad de Madrid; Eduardo Nicol Francisca, profesor ayudante de Psicología de la Universidad de Barcelona; Luis Nicolau d'Olwer, profesor agregado de Lengua y Literatura Latinas de la Edad Media de la Universidad de Barcelona; Juan Petit, ayudante de Latín de la Universidad de Barcelona; Carlos Riba, profsor agregado de Lengua y Literatura Griegas de la Universidad de Barcelona; Juan Roura Parella, profesor agregado de Pedagogía de la Universidad de Barcelona; Pedro Salinas, catedrático de Lengua y Litertaura Españolas de la Universidad de Madrid; Claudio Sánchez Albornoz, catedrático de Historia Medieval de la Universidad de Madrid; Rafael Sánchez Ventura, profesor auxiliar de Historia del Arte de la Universidad de Zaragoza; Miguel Santalo Parvorell, profesor encargado de Geografía de la Universidad de Barcelona; Luis A. Santullano, profesor auxiliar de Pedagogía de la Universidad de Madrid, vicepresidente de la JAE; Alfonso Serra Baldó, profesor encargado de Literatura de la Universidad de Barcelona; Fernando Soldevilla, profesor agregado de Historia de la Universidad de Barcelona; Ramón Sugrañes de Franch, profesor ayudante de Filología Clásica de la Universidad de Barcelona; María Zambrano, profesora ayudante de Filosofía de la Universidad de Madrid; Luis de Zulueta, catedrático de Pedagogía de la Universidad de Madrid, Joquín Xirau i Palau, catedrático de Lógica y Teoría del Conocimiento de la Universidad de Barcelona

En el campo del Derecho Niceto Alcalá Zamora, catedrático de Derecho Procesal de la Universidad de Valencia; Francisco Ayala, catedrático de Derecho Político de la Universidad de Santiago; Justino de Azcárate, profesor ayudante de Derecho Político de la Universidad de Madrid; Pablo Azcárate Flores, catedrático de Derecho Administrativo de la Universidad de Granada; José de Benito Mampel, catedrático de Derecho Mercantil de la Universidad de Zaragoza; Francisco Blasco, profesor ayudante de Derecho Penal de la Universidad de Madrid; Gabriel Bonilla Marín, catedrático de Derecho Procesal de la Universidad de Granada; Julián Calvo Blanco, profesor ayudante de Derecho Penal de la Universidad de Murcia; José Castillejo, catedrático de Derecho Romano de la Universidad de Madrid; Francisco Cifuentes Sáenz, profesor auxiliar de Derecho Civil de la Universidad de Madrid; Miguel Cuevas, profesor auxiliar de Derecho Administrativo de la Universidad de Madrid; Gabriel Franco y López, catedrático de Economía y Hacienda Pública de la Universidad de Salamanca; Angel de la Fuente, profesor ayudante de Derecho Penal de la Universidad de Madrid; Jesús Galíndez Suárez, profesor ayudante de la Universidad de Madrid; Manuel García Miranda, profesor ayudante de Derecho Político de la Universidad de Madrid; Mariano Gómez González, catedrático de Derecho Político de la Universidad de Valencia; Emilio González López, catedrático de Derecho Penal de la Universidad de Santiago; José González Vicén, catedrático de Filosofía del Derecho de la Universidad de Granada; Manuel Hernando Solana, profesor auxiliar de Derecho Político de la Universidad de Valencia; Vicente Herrero Ayllón, profesor ayudante de Derecho Político de la Universidad de Madrid; Luis Jiménez Asúa, catedrático de Derecho Penal de la Uni-

versidad de Madrid; Mariano Jiménez Huerta, profesor ayudante de Derecho Penal de la Universidad de Madrid; Manuel López Rey, catedrático de Derecho Penal de la Universidad de La Laguna; Javier Malagón Barceló, profesor ayudante de Derecho Procesal de la Universidad de Madrid; Angel Marín Luna, profesor ayudante de Derecho Internacional de la Universidad de Barcelona; Manuel Martínez Pedroso, catedrático de Derecho Político de la Universidad de Sevilla; Alfredo Matilla Jimeno, profesor auxiliar de Derecho Internacional de la Universidad de Madrid; José Medina Echavarría, catedrático de Filosofía del Derecho de la Universidad de Murcia; Alfredo Mendizábal Villalba, catedrático de Filosofía del Derecho de la Universidad de Oviedo; José Miranda González, profesor auxiliar de Derecho Político de la Universidad de Madrid; Antonio Moles Caubet, profesor agregado de Derecho Público y Ciencia Política de la Universidad de Barcelona; Angel Moliner Gimeno, profesor auxiliar de Derecho Penal de la Universidad de Valencia; Francisco Félix Montiel, profesor auxiliar de Derecho Administrativo de la Universidad de Murcia; Landelino Moreno, profesor auxiliar de Historia de las Instituciones de América de la Universidad de Madrid; José María Ots Capdequí, catedrático de Historia del Derecho de la Universidad de Valencia; Rafael de Pina, catedrático de Derecho Procesal de la Universidad de Sevilla; Luis Portillo, profesor auxiliar de Derecho Civil de la Universidad de Salamanca; Jesús Prados Arrarte, catedrático de Economía Política de la Universidad de Santiago; José Quero Morales, catedrático de Derecho Internacional de la Universidad de Sevilla; Blas Ramos Sobrino, catedrático de Filosofía del Derecho de la Universidad de Madrid; Enrique Ramos Ramos, profesor auxiliar de Derecho Romano de la Universidad de Madrid; Luis Recaséns Siches, catedrático de Filosofía del Derecho de la Universidad de Madrid; Fernando de los Ríos Urruti, catedrático de Derecho Político de la Universidad de Granada; Wenceslao Roces, catedrático de Derecho Romano de la Universidad de Salamanca; Enrique Rodríguez Mata, catedrático de Economía de la Universidad de Zaragoza; Mariano Ruiz-Funes, catedrático de Derecho Penal de la Universidad de Murcia; Antonio Sacristán y Colás, catedrático de Derecho Mercantil de la Universidad de Santiago; Felipe Sánchez Román, catedrático de Derecho Civil de la Universidad de Madrid; Manuel Sánchez Sarto, profesor agregado de Economía de la Universidad de Barcelona; José María de Semprún Gurrea, profesor auxiliar de Filosofía del Derecho de la Universidad de Madrid; Luis Tobío Fernández, profesor auxiliar de la Universidad de Santiago; Fernando Torino, profesor ayudante de Derecho Penal de la Universidad de Madrid; José Antonio Vandellós, profesor encargado de Economía de la Universidad de Barcelona; Jesús Vázquez Galloso, profesor ayudante de Historia del Derecho de la Universidad de Madrid; Juan Vázquez Galloso, profesor ayudante de la Universidad de Madrid; José Xirau Palau, catedrático de Derecho Procesal de la Universidad de Barcelona.

Nombres como los de Rafael Altamira, Pedro Bosch Gimpera, Claudio Sánchez Albornoz Américo Castro o Adolfo Salazar nos informan de los daños causados por el franquismo a la historiografía española. En el campo de la Li-

teratura, sólo referido a los profesores de universidad sin mencionar aquí a los creadores literarios, novelistas, poetas, autores teatrales, críticos..., figuras como el propio Américo Castro, Jorge Guillén, Tomás Navarro Tomás, Luis Nicolau d'Olwer, Pedro Salinas o en el campo de la Pedagogía José Castillejo, Lorenzo Luzuriaga, Luis A. Santullano o Luis de Zulueta entre otros son representativos del capital humano perdido. En el caso de la Filosofía personalidades como José Gaos, Joaquín Xirau, María Zambrano José Ferrater Mora o Juan David García Bacca, por citar algunas de las más significativas, a los que habría que añadir el exilio interior tras su retorno a España en 1946 de José Ortega y Gasset o Julián Marías indican los costes que para la filosofía española tuvo el franquismo. En el campo del Derecho nombres como los de Luis Jiménez Asúa, Pablo Azcárate, José María Ots, Luis Recaséns, Fernando de los Ríos, Wenceslao Roces o Francisco Ayala entre otros representaron una sensible pérdida, a los que habría que añadir los magistrados que partieron camino del exilio, para poder valorar en toda su magnitud los costes que el franquismo tuvo para el Derecho español.

EL EXILIO INTERIOR. LA CONDENA AL SILENCIO

La persecución no terminó con el exilio, también encontró su proyección en aquellos que se quedaron o retornaron a España tras la finalización de la guerra civil. Numerosos científicos y universitarios fueron expulsados de sus cátedras y puestos como profesores universitarios, mediante los infames expedientes de depuración, iniciando un doloroso exilio interior, en el que quedaron desbaratadas sus carreras científicas. Otros tuvieron peor suerte, al ser fusilados como los rectores de la Universidad de Oviedo, Leopoldo Alas y García Argüelles, hijo de Leopoldo Alas *Clarín*, de la Universidad de Valencia Juan B. Peset y de la Universidad de Granada, Salvador Vila Hernández, discípulo de Unamuno, o los catedráticos Castro Prieto Carrasco, catedrático de Anatomía Patológica de la Universidad de Salamanca, Arturo Pérez Martín, catedrático de Física Teórica y Experimental y vicerrector de la Universidad de Valladolid, Roberto Araujo García, catedrático de Análisis Matemático de la Universidad de Valencia, Joaquín García Labella, catedrático de Derecho Político de la Universidad de Granada, Rafael García Duarte, catedrático de Pediatría de la Universidad de Granada, José Palanco Romero, catedrático de Historia de España y Decano de la Facultad de la Universidad de Granada, o la muerte en el campo de concentración de Julián Besteiro, catedrático de Lógica de la Universidad de Madrid por citar algunos de los más relevantes.

Laín Entralgo, falangista y comprometido con la dictadura franquista durante su primera etapa, escribió años después en su *Descargo de conciencia: «Desde el Ministerio de Educación Nacional y a través del naciente Consejo de Investigaciones Científicas ... después del atroz desmoche que el exilio y la «depuración» habían creado en nuestros cuadros universitarios, científicos y*

literarios... continuó implacable tal «depuración» y deliberada y sistemáticamente se prescindio de los mejores, si éstos parecían ser mínimamente sospechosos de liberalismo o republicanismos, o si por debajo de su nivel había candidatos a un tiempo derechistas y ambiciosos. Los ejemplos menudean y sangran. De dirigir la investigación filológica-románica no se encargó a Dámaso Alonso y a Rafael Lapesa —y por supuesto, tan pronto como volvió a España, a don Ramón Menéndez Pidal—, sino a Entrambasaguas y a Balbín. Al frente del Instituto Cajal, nuestro más prestigioso centro científico, no se puso a Tello o a Fernando de Castro, ambos discípulos directos de don Santiago y disponibles ambos en Madrid, sino —entre otros— al enólogo Marcilla, persona excelente y técnico muy competente en lo suyo, pero tan alejado del trato con las células de Purkinje, valga este ejemplo, como del cerebelo pueda estarlo el vino. El gobierno y la orientación de los estudios físicos no fueron encomendados a Julio Palacios, católico y monárquico, dicho sea de inciso, y a Miguel Catalán, espectroscopista de renombre internacional, sino a Jose María Otero Navascués, óptico muy estimable, desde luego, más no comparable entonces con los dos maestros mencionados. Para la dirección de los estudios filosóficos, el P. Barbado fue preferido a Xavier Zubiri, e incluso a don Juan Zaragüeta. Acerca de la actitud del P. Barbado frente a Ortega, toda ponderación sobra; por él y por quienes le llevaron a dirigir el Instituto Luis Vives — ¡pobre Luis Vives! — hablaría luego su hermano de hábito I P. Ramirez. Pero tal vez no sea ocioso recordar que aquél, docente eventual en la Facultad de Filosofía y Letras de Madrid, fue el principal agente de la escandalosa reprobación de la tesis doctoral de Julián Marías, en 1941; ..., En Química física, Moles y los suyos fueron totalmente eliminados a favor de Foz Gazulla, inteligente químico, y buen amigo mío, pero fanático y neurótico. A costa de olvidar su propio pasado ..., don Pascual Galindo prevaleció resueltamente sobre José Vallejo y Antonio Tovar, ambos herederos de la naciente filología clásica del Centro de Estudios Históricos y demasiado sospechosos, por tanto, de «continuismo». Obermaier quedó oficialmente olvidado. En Barcelona, el enorme vacío creado por la ausencia de Augusto Pi y Suñer fue habitado por la incipiente y escasa fisiología de Jiménez Vargas, miembro del Opus Dei. ¿Para qué seguir?... la decisión de partir desde cero o desde la más pura derecha se impuso implacablemente»⁵⁸.

La depuración y expulsión de sus cátedras y de la universidad afectó a numerosos científicos e intelectuales que permanecieron en España o regresaron al poco de finalizar la guerra. De los 487 catedráticos no jubilados de 1935 159 se encontraban excluidos de la universidad el 1 de febrero de 1945, entre los que se incluyen los que marcharon al exilio y los fallecidos o fusilados durante la guerra civil. Alguno de los casos más relevantes fueron los de José Ortega y Gasset, quién tras su retorno a España en 1946 no recuperó su cátedra; Jorge Francisco Tello, discípulo de Cajal, sucesor de Ramón y Cajal en la cátedra de

⁵⁸ Laín Entralgo, P.: *Descargo de conciencia (1930-1960)*. Barcelona, Barral, 1976, pp. 283-285.

Histología y Técnica Micrográfica de la Universidad de Madrid, que sólo fue readmitido unos meses antes de su jubilación, tuvo que dedicarse a la actividad privada en los laboratorios IBYS; Enrique Moles, quien a su regreso en 1941 fue condenado a muerte, tras salir en libertad en 1943 se tuvo que dedicar a la actividad privada; José Antón Oneca, catedrático de Derecho Penal de la Universidad de Salamanca; Adolfo Miaja de la Muela, catedrático de Derecho Internacional de la Universidad de Santiago; Antonio García Varela, catedrático de Organografía y Fisiología vegetal de la Universidad de Madrid; José Delulofeu Poch, catedrático de Química Inorgánica de la Universidad de Barcelona; José Casas Sánchez, catedrático de Patología General de la Universidad de Madrid; Miguel Crespi Jaume, discípulo de Moles, catedrático de Química Teórica de la Universidad de Madrid; Fernando González Nuñez, catedrático de Química Técnica, al finalizar la guerra era director del Instituto Nacional de Física y Química, discípulo de Moles; Alberto Chalmeta Tomás, catedrático de Farmacia Práctica de la Universidad de Madrid, Miguel Angel Catalán Sañudo, catedrático de Espectrografía de la Universidad de Madrid, casado con Jimena, hija de Menéndez Pidal, espectroscopista de renombre internacional, apartado de la investigación, recuperó la cátedra en la segunda mitad de los años cuarenta, partió para los Estados Unidos para trabajar en la Universidad de Princeton, en el Instituto de Investigación de Física Teórica donde se encontraba Einstein; Pío Font Quer, director del Instituto Botánico del Museo de Ciencias Naturales de Barcelona, profesor de Botánica de la Universidad de Barcelona, continuó con sus investigaciones durante los años de prisión, era con Cuatrecasas el más importante botánico español; Teófilo Hernado catedrático de Terapéutica de la Universidad de Madrid y presidente del Consejo Nacional de Cultura durante la República tras la renuncia de Unamuno, durante la guerra marchó a París, tras su regreso no recuperó su cátedra, dedicado al ejercicio privado de la Medicina; Joaquín Trías, catedrático de Cirugía de la Universidad de Barcelona, tras su regreso a España no recuperó su cátedra; Arturo Duperier, quien a su regreso a principios de los años cincuenta aunque recuperó la cátedra le fue impedido continuar sus investigaciones sobre radiaciones cósmicas, de las que era un experto de renombre internacional; Agustín Viñuales, catedrático de Economía, a su regreso a España tampoco recuperó su cátedra; Ciriaco Mañes, director de la Escuela de Odontología a su regreso a España tampoco pudo reintegrarse a la universidad; Luis Calandre, cardiólogo; Galo Leoz, oftalmólogo discípulo de Cajal, Alejandro Fabra, endocrinólogo; Pedro de la Barreda, discípulo de Negrín en el Laboratorio de Fisiología de la Residencia, tras varios años en los campos de concentración se incorporó al Instituto Médico de Carlos Jiménez Díaz, las puertas de la universidad permanecieron definitivamente cerradas para él; Andres León, discípulo de Antonio Madina-veitia, director de la nueva residencia de la Ciudad Universitaria de Madrid, como sede de la Fundación del Amo, tuvo que ganarse la vida trabajando en laboratorios farmacéuticos. Represalias de orden menor como el descenso en el escalafón universitario, que en cualquier caso se convertían en una seria ad-

vertencia, también se produjeron como en los casos de León Cardenal catedrático de Cirugía y antiguo Rector de la Universidad de Madrid o Francisco Orts Llorca, catedrático de Anatomía de la Universidad de Madrid.

Algunos que partieron para el extranjero durante la guerra o iniciaron el camino del exilio retornaron años después como Enrique Moles, Ortega y Gasset, Gregorio Marañón o Julio Palacios, su regreso no fue fácil y muchos de ellos se vieron condenados al ostracismo o a desempeñar una callada labor, arrastrando sinsabores y, en muchas ocasiones, tardando años en recuperar su puesto en la Universidad, en las raras ocasiones en las que se produjo⁵⁹. Otros que permanecieron en España durante la guerra civil como Miguel Angel Catalán, Juan Francisco Tello o Fernando de Castro fueron también condenados al exilio interior, despojados de sus cátedras tardaron años en recuperarlas, cuando lo lograron sus carreras como científicos estaban definitivamente hipotecadas, como el caso de Jorge Francisco Tello. Xavier Zubiri, Ortega y Gasset o Enrique Moles no regresaron a la Universidad. Finalmente, otros que se encontraban en el extranjero cuando estalló la guerra regresaron al poco de su término y pudieron reiniciar en la España franquista sus carreras científicas como Gregorio Marañón, Esteban Terradas o Julio Palacios. En cualquier caso, los regresos fueron más la excepción que la regla, y cuando estos se produjeron encontraron múltiples dificultades para reintegrarse a sus anteriores puestos. Paradigmático fue lo sucedido con el Instituto Cajal⁶⁰ y el Instituto Nacional de Física y Química.

Las palabras del ministro de Educación Nacional, José Ibáñez Martín, pronunciadas en 1940 con motivo de la inauguración del curso universitario en Valladolid son reveladoras del espíritu que iba a informar la política científica y universitaria del franquismo en los primeros decenios de su existencia: *«Habíamos de desmontar todo el tinglado de una falsa cultura que deformó el espíritu nacional con la división y la discordia y desraizarlo de la vida espiritual del país, cortando sus tentáculos y anulando sus posibilidades de retorno. Sepultada la Institución Libre de Enseñanza y aniquilado su supremo reducto, la Junta para ampliación de Estudios, el Nuevo Estado acometió, bajo el impulso del Caudillo, la gran empresa de dotar a España de un sólido instrumento que —...— fuera la base de una reestructuración tradicional de los valores universales de la cultura y, al propio tiempo, el medio más apto para crear una ciencia española al servicio de los intereses espirituales y materiales de la Nación... era vital para nuestra cultura amputar con energía los miembros corrompidos, segar con golpes certeros e implacables de guadaña la maleza, limpiar y purificar los elementos nocivos. Si alguna depuración exi-*

⁵⁹ Gómez-Santos, M.: *Españoles sin fronteras*. Madrid, Espasa-Calpe, 2000.

⁶⁰ Santes Mases, M. J.: «El legado de Cajal frente al de Albareda: las ciencias biológicas en los primeros años del CSIC y los orígenes del CIB», *Arbor*, n.º 631-632, julio-agosto de 1998, pp. 305-332. Físac, M.: «Viejos recuerdos en torno a la construcción del Instituto Cajal y de Microbiología en 1950», *Arbor*, n.º 631-632, 1998, pp. 333-341.

gía minuciosidad y entereza para no doblegarse con generosos miramientos a consideraciones falsamente humanas era la del profesorado»⁶¹.

La reorganización de la estructura científica se realizó a través de la creación del Consejo Superior de Investigaciones Científicas, bajo la presidencia del ministro de Educación Nacional, José Ibáñez Martín, que mantuvo hasta 1967, la Secretaría fue ocupada por José María Albareda hasta su muerte, miembro del Opus Dei desde 1937, fue la figura clave del CSIC durante esos años, y dos Vicepresidencias a cargo de Miguel Asín Palacios y Antonio de Gregorio Rocosolano⁶².

UN INTENTO IMPOSIBLE LA AUTOSUFICIENCIA TECNOLÓGICA DE LA AUTARQUÍA, 1939-1959

Los postulados ideológicos y económicos de la primera fase del franquismo, la autarquía, unidos al aislamiento de la dictadura tras el fin de la segunda guerra mundial condujeron al diseño de una política de autosuficiencia que encontró eco en el ámbito tecnológico. La creación del Consejo Superior de Investigaciones Científicas —CSIC—, en 1939⁶³, la aprobación de la Ley de Ordenación y Defensa de la Industria Nacional de 24 de noviembre de 1939 y

⁶¹ Ibáñez Martín, J.: «Hacia un nuevo orden universitario». Valladolid, 1940. Equipo Reseña: *La cultura española durante el franquismo*. Bilbao, ediciones Mensajero, Bilbao, 1972. Montoro Romero, A.: *La universidad en la España de Franco (1939-1970)*. Madrid, Centro de Investigaciones Sociológicas, 1981.

⁶² Garma, S. y Sánchez Ron, J. M.: «La Universidad de Madrid y el Consejo Superior de Investigaciones Científicas», *Alfoz*, n.º 66-67, 1989, pp. 597-77. Sánchez Ron, J. M.: «Albareda y los primeros años del Consejo Superior de Investigaciones Científicas», *Boletín de la Institución Libre de Enseñanza (BILE)*, n.º 14, agosto de 1992, pp. 33-74. Malet, A.: «El papel político de la delegación del CSIC en Catalunya (1941-1956)», *Arbor*, n.º 631-632, 1998, pp. 413-439. CSIC: *Memoria de la Secretaría General, 1940-1941*, Madrid, Consejo Superior de Investigaciones Científicas, 1942. Santesmases, M. J. y Muñoz, E.: «Las primeras décadas del Consejo Superior de Investigaciones Científicas: una introducción a la política del régimen franquista», *BILE*, n.º 16, 1993, pp. 73-94.

⁶³ El CSIC quedó organizado en seis patronatos: Raimundo Lulio, en el que se agupaban los Institutos Francisco Suárez (Teología), Luis Vives (Filosofía), Francisco de Vitoria (Derecho), Dancho de Moncada (Economía) y San José de Calasanz (Pedagogía); Marcelino Menéndez Pelayo, integrado por los Institutos Antonio de Nebrija (Filología), Benito Arias Montano (Estudios árabes y hebraicos), Jerónimo Zurita (Historia), Gonzalo Fernández Oviedo (Historia hispano-americana), Diego Velázquez (Arte y Arqueología), Juan Sebastián Elcano (Geografía), Bernardino Sahagún (Antropología y Etnografía), Nicolás Antonio (Bibliografía) y el Historico de Marina; Santiago Ramón y Cajal, formado por los Institutos Santiago Ramón y Cajal (Investigaciones Biológicas), José Acosta (Ciencias Naturales), Español de Edafología, Ecología y Fisiología Vegetal, Para sicología, José Celestino Mutis (Farmacología) y Nacional de Ciencias Médicas; Alonso Herrera, compuesto por la Misión Biológica de Galicia y el Instituto Español de Entomología; Al fonso el Sabio, integrado por los Institutos Jorge Juan (Matemáticas), Alonso de Santa Cruz (Física) y Alonso Barba (Química); y, finalmente el Patronato Juan de la Cierva Codornú, que comprendía los Institutos del Combustible, Leonardo Torres Quevedo (Física Aplicada), y Nacional de Geofísica, Técnico de la Construcción y Edificación. Además, existían el Instituto de Estudios Canarios, la Estación de Estudios Pirenaicos de Jaca y los Estudios Menéndez y Pelayo de Santander.

la creación del Instituto Nacional de Industria —INI— en 1941⁶⁴, fueron los tres hechos más relevantes en la persecución de una autonomía tecnológica acorde con los presupuestos autárquicos, a la vez que necesaria como consecuencia del aislamiento internacional de la dictadura durante los años cuarenta. Sin embargo, este esfuerzo se saldó con un sonoro fracaso. Son varias las razones que lo explican⁶⁵.

En primer lugar, las dificultades que España atravesó fruto de la destrucción de las infraestructuras y del capital humano producidas durante los tres largos años de guerra civil, el Producto Interior Bruto no recuperó los niveles anteriores al estallido de la guerra hasta bien entrado el decenio de los años cincuenta. Las dificultades económicas, la escasez y el hambre hicieron que los recursos disponibles para recuperar los niveles científico-tecnológicos alcanzados antes de 1936 fueran enormemente escasos. En segundo lugar, la autarquía y el aislamiento internacional hicieron que muchos de los esfuerzos tecnológicos fueran más producto de la necesidad y del voluntarismo que de las posibilidades reales disponibles en aquellos años, por lo que muchos de ellos se saldaron con estrepitosos fracasos. Finalmente, la apertura al exterior iniciada en los años cincuenta, por necesidades imperiosas ante la situación de bloqueo económico con que se enfrentaba la dictadura del general Franco, fue sancionada en 1953 con la firma de los acuerdos bilaterales con los Estados Unidos y confirmada con la aprobación del Plan de Estabilización de 1959, reafirmando la tradicional dependencia tecnológica de la economía española. Efectivamente, el crecimiento económico de los años sesenta se hizo sobre la base de un proceso acelerado de industrialización absolutamente dependiente del capital extranjero.

El CSIC y el INI, presidido por Juan Antonio Suances, constituyeron el tejido del sistema tecnológico español de aquella época. Una etapa caracterizada en el ámbito científico-tecnológico por el predominio de los militares, a través de su control del ministerio de Industria y Comercio. El nacimiento, auspiciado desde el INI de empresas como CETME, Empresa Nacional Calvo Sotelo, Construcciones Aeronáuticas Sociedad Anónima —CASA— y la CETA —Centro de Estudios Técnicos de la Automoción—, junto con la promoción del *Patronato Juan de la Cierva*, vinculado al CSIC y presidido por Joaquín Plannell, fueron las principales apuestas dirigidas a garantizar un desarrollo tecnológico autónomo, con la pretensión de solventar los problemas prácticos a los que se enfrentaba la producción industrial española de la época, mediante la adaptación o sustitución de tecnología extranjera.

Al final del período autárquico la Organización de Cooperación y Desa-

⁶⁴ Martín Aceña, P. y Comín, F.: *INI, 50 años de industrialización en España*. Madrid, Espasa-Calpe, 1991.

⁶⁵ Martínez Martín, J. A. (coord.): *Historia de España. Siglo xx, 1939-1996*. Madrid, Cátedra, 1999. García Delgado, J. L. (dir.): *España. Economía*. Madrid, Espasa-Calpe, 1989. Sanz Menéndez, L.: *Estado, ciencia y tecnología en España: 1939-1997*. Madrid, Alianza, 1997. López García, S. M.: *El saber tecnológico en la política industrial del primer franquismo*. Madrid, Universidad Complutense. Tesis doctoral, 1994.

rollo Económico —OCDE— señalaba, en 1964⁶⁶, que la investigación en la Universidad española era casi inexistente y que el 85 por ciento del raquítico gasto nacional en Investigación y Desarrollo (I+D) se realizaba a través de los siete grandes centros de investigación dependientes de los diferentes ministerios, de los cuales el más importante era el CSIC. Éste se convirtió en el centro de la política científica española a través de la dotación de becas para el estudio en el extranjero, la creación de institutos de investigación o la incorporación de científicos extranjeros, fundamentalmente italianos que tras la derrota del fascismo encontraron acogida en España, como ocurrió en el caso de la CETA. A finales de los años cuarenta en el CSIC se podían distinguir dos divisiones básicas: la académica y la tecnológica. En estos años la más significativa fue la rama tecnológica agrupada alrededor del Patronato Juan de la Cierva que, en colaboración con la industria —fundamentalmente el INI— trató de convertirse en la base de un desarrollo tecnológico autónomo concebido como el fundamento del crecimiento industrial. Para el cumplimiento de dicha tarea se fundaron o revitalizaron institutos como el del Carbón, Hierro y Acero —hasta su incorporación a ENSIDESA— y el Torroja, que obtenían parte de sus recursos a través de tasas parafiscales procedentes de las empresas del sector.

En definitiva, si la guerra civil provocó la paralización de la actividad de la Junta para Ampliación de Estudios y de la universidad, el triunfo del bando nacional y la imposición de la dictadura franquista supusieron la destrucción del incipiente sistema científico español, cuyos primeros pasos se gestaron durante la llamada Edad de Plata de la ciencia y la cultura españolas, en algunos casos como en el de las ciencias biomédicas la situación en 1936 estaba en condiciones de consolidar una sólida y firme tradición científica e investigadora, en otros como en los casos de la física y la química el horizonte era claramente esperanzador, todo ello naufragó en la noche oscura del franquismo, que logró plenamente los objetivos marcados en el preámbulo de la Ley de creación del Consejo Superior de Investigaciones Científicas de retornar a la situación anterior al siglo XVIII: *Tal empeño ha de cimentarse, ante todo, en la restauración de la clásica y cristiana unidad de las ciencias destruida en el siglo XVIII*. Sus consecuencias se proyectaron a lo largo de la segunda mitad del siglo XX, más allá de la desaparición de la dictadura a la muerte de Franco.

⁶⁶ OCDE: *Country Report on the Organisation of Scientific Research: Spain*. París, OCDE, 1964.