

CIAN

REVISTA DE HISTORIA DE LAS UNIVERSIDADES

ISSN: 1139-6628 / EISSN: 1988-8503

www.uc3m.es/cian

26

Nº 1

2023

Dossier

CONEXIONES ENTRE LOS INSTITUTOS DE ENSEÑANZA
SECUNDARIA Y EL MUNDO UNIVERSITARIO EN LA SOCIEDAD
ESPAÑOLA DURANTE EL PRIMER TERCIO DEL SIGLO XX



Universidad Carlos III de Madrid
Editorial Dykinson



CIAN

REVISTA DE HISTORIA
DE LAS UNIVERSIDADES

26

N.º 1

2023

UNIVERSIDAD CARLOS III DE MADRID
EDITORIAL DYKINSON

DIRECCIÓN
CAROLINA RODRÍGUEZ LÓPEZ (Universidad Complutense de Madrid, España)
SECRETARÍA
JARA MUÑOZ HERNÁNDEZ (Universidad Politécnica de Madrid, España)
CONSEJO DE REDACCIÓN
Manuel A. Bermejo Castrillo (Universidad Carlos III de Madrid, España)
Gian Paolo Brizzi (Università di Bologna, Italia)
Susana Guijarro González (Universidad de Cantabria, España)
Antonio López Vega (Universidad Complutense de Madrid, España)
Pascual Marzal (Universidad de Valencia, España)
Isabel Pérez-Villanueva (UNED, España)
Carlos Petit (Universidad de Huelva, España)
CONSEJO CIENTÍFICO
María Paz Alonso Romero (Universidad de Salamanca, España)
Antonio Álvarez de Morales (Universidad Autónoma de Madrid, España)
Robert Anderson (Edinburgh University, Reino Unido)
Marc Baldó Lacomba (Universidad de Valencia, España)
Pablo Buchbinder (Universidad Nacional General Sarmiento, Argentina)
Christophe Charle (École Normale Supérieure, Francia)
José Ramón Cruz Mundet (Universidad Carlos III de Madrid, España)
Pieter Dhondt (University of Eastern Finland, Finlandia)
Fernando García Naharro (Europa-Universität Flensburg, Alemania)
Roger L. Geiger (Pennsylvania State University, EEUU)
Enrique González González (UNAM, México)
António Manuel Hespanha (Universidade Autónoma de Lisboa, Portugal) †
Richard Kagan (Johns Hopkins University, EEUU)
Dámaso de Lario (Ministerio de Asuntos Exteriores, España)
Manuel Martínez Neira (Universidad Carlos III de Madrid, España)
Antonio Merchán Álvarez (Universidad de Sevilla, España)
Adela Mora Cañada (Universidad Carlos III de Madrid, España) †
Francisco Morente Valero (Universidad Autónoma de Barcelona, España)
Luis Reis Torgal (Universidade de Coimbra, Portugal)
Andrea Romano (Università degli Studi di Messina, Italia)
Luigi Aurelio Pomante (Universidad de Macerata, Italia)
Luis Enrique Rodríguez San Pedro (Universidad de Salamanca, España)
Miguel Ángel Ruiz Carnicer (Universidad de Zaragoza, España)
Diana Soto Arango (Universidad de Tunja, Colombia)
María Cristina Vera de Flasch (Universidad de Córdoba, Argentina)
Enrique Villalba Pérez (Universidad Carlos III de Madrid, España)

Los contenidos de CIAN están indizados en la base de datos ISOC, ERIH Plus, REDIB, Dialnet. Asimismo, está recogida en las clasificaciones de revistas CARHUS PLUS, ANVUR, DICE, IN-RECJ y CIRC. También aparece en los catálogos colectivos Rebiun, CCUC, COPAC, SUDOC, ZBD y Ulrich's. En 2020 ha sido reconocida con el sello Emerging Sources Citation Index y en 2021 con el sello de calidad FECYT (Fundación Española para la Ciencia y Tecnología). La revista CIAN está indexada en Scopus desde diciembre de 2021

Esta revista está incluida en la base de datos DICE, en ESCI y en el catálogo de Latindex. Cumple estos criterios de calidad: 35 criterios de 36 en Latindex, 13 en ANECA y 15 en CNEAI, incluyendo los criterios de evaluadores externos y apertura exterior de los autores. Así mismo figura en RESH, con un índice de impacto de 0.048 para 2004-2008, en MIAR con un índice de difusión (ICDS) de 8.0, en Anvur, IN-RECJ y REDIB. Por último, está recogida en las clasificaciones CIRC y Carhus Plus+ con una categoría C.

Imagen de cubierta: Caja con preparaciones de Histología animal y vegetal realizadas por los alumnos del Instituto-Escuela, individualmente o en equipos. Material del Instituto-Escuela. Sección Retiro conservado en el Instituto de Enseñanza Secundaria Isabel la Católica de Madrid.

© Instituto "Figuerola" de Historia y Ciencias Sociales
Universidad Carlos III de Madrid
c/ Madrid 126 - 28903 Getafe (Madrid) España
Tel: 91 624 9797 - Fax: 916 249 517
e-mail: figuerola@uc3m.es
Internet: http://www.uc3m.es/portal/page/portal/instituto_figuerola

Suscripciones y venta: Editorial Dykinson - Meléndez Valdés 61 - 28015 Madrid
Tel. 915 44 28 46 - e-mail: info@dykinson.com

Maquetación: Juan Carlos López / Versión electrónica: Biblioteca UC3M

Depósito legal: M. 46.047- 1998
ISSN: 1139-6628 / EISSN: 1988-8503

ÍNDICE

	<u>Págs.</u>
DOSSIER	
PRESENTACIÓN. Conexiones entre los institutos de enseñanza secundaria y el mundo universitario en la sociedad española durante el primer tercio del siglo XX <i>Links among high schools and universities in Spain during the first third of the 20th Century</i> Leoncio López-Ocón / Álvaro Ribagorda	6
Buscando una inserción profesional. Las oposiciones a cátedra de Manuel Núñez de Arenas (1910-1928) <i>Looking for a professional insertion. The oppositions to chair of Manuel Núñez de Arenas (1910-1928)</i> Jean-Louis Guereña	17
El disco de Newton en el <i>Traité de physique</i> de Ganot y el discurso de la objetividad mecánica. La difusión de un patrón demostrativo entre 1900 y 1936 en la enseñanza secundaria y universitaria <i>Newton's disc in Ganot's Traité de physique and the discourse of the mechanical objectivity. The diffusion of a demonstrative pattern between 1900 and 1936 in secondary and university education.</i> Victor Guijarro Mora / Leonor González de la Lastra	48
Del aula del Instituto al moderno laboratorio universitario. La evolución del espacio para la enseñanza de la Biología en la Universidad de Murcia (1915-1936) <i>From the high school classroom to the modern university laboratory. The evolution of the space for the teaching of Biology at the University of Murcia (1915-1936)</i> José Pedro Marín Murcia	80
El Instituto-Escuela. pedagogía y conocimiento científico <i>The Instituto-Escuela. Pedagogy and scientific knowledge</i> Encarnación Martínez Alfaro	113
Enseñando e investigando. Los catedráticos de física y química de instituto en los centros de investigación de la JAE <i>Teaching and researching. High school physics and chemistry professors at JAE research centers</i> J. Damián López Martínez / María Ángeles Delgado Martínez	144

Una acción pedagógica bidireccional. La segunda enseñanza en el Institut-Escola de la Generalitat y el Seminari de Pedagogia de la Universitat de Barcelona
A two-way pedagogical action. Secondary education at the Institut-Escola de la Generalitat and the Pedagogy Seminar of the University of Barcelona
Mavi Corell Domenech 176

Los catedráticos de instituto en el asociacionismo científico republicano. El caso de la Sociedad Española de Historia Natural
High school professors in republican scientific associations. The case of the Spanish Society of Natural History
Jesús I. Catalá-Gorgues / Leoncio López-Ocón 207

BIBLIOGRAFÍA

VÍCTOR SAUCEDO (Ed.). *Memoria del Derecho y disciplinas jurídicas. Estudios.* (César Hornero Méndez) 241

FLORENCE BOURILLON, NATHALIE GOROCHOV, BORIS NOGUÈS ET LOÏC VADELORGE (Dir.). *L'université et la ville. Les espaces universitaires et leurs usages en Europe du xiiiè au xxie siècle.* (Jara Muñoz Hernández) 250

ARMANDO PAVÓN ROMERO y YOLANDA BLASCO GIL. *La irrupción de la escritura en el Estudi General de Valencia (1767-1797).* (Manuel Suárez Rivera) 255

DOSSIER

PRESENTACIÓN

Conexiones entre los institutos de enseñanza secundaria y el mundo universitario en la sociedad española durante el primer tercio del siglo XX*

Links among high schools and universities
in Spain during the first third of the 20th Century

Leoncio López-Ocón**
Instituto de Historia. CSIC
ORCID ID: 0000-0003-0189-5646

Álvaro Ribagorda***
Universidad Carlos III de Madrid
ORCID ID: 0000-0001-9504-5815

DOI: 10.20318/cian.2023.7818

Hasta no hace mucho tiempo la historia de la educación secundaria española ha tenido un desarrollo limitado, inferior al de los otros niveles del sistema educativo público español hasta tal punto que durante largo tiempo se la consideró el “pariente pobre” de la investigación histórico-educativa¹. La historiografía ha concentrado fundamentalmente su atención sobre las características y problemas de la cultura escolar en la enseñanza primaria, o sobre el ámbito universitario. Así en las diversas publicaciones que

*Este dossier y este trabajo forman parte del proyecto de investigación “Desafíos educativos y científicos de la Segunda República española: internacionalización, popularización e innovación en universidades e institutos” (PGC2018-097391-B-I00), del Ministerio de Ciencia e Innovación del Gobierno de España, dirigido por Leoncio López-Ocón y Álvaro Ribagorda.

**leoncio.lopez-ocon@cchs.csic.es

***aribagor@hum.uc3m.es

¹ Jean-Louis Guereña, “La enseñanza secundaria en la Historia de la Educación española”, *Historia de la educación*, 17 (1998), pp. 415-443, en particular pp. 415-416.

congregan a los integrantes de la muy activa Sociedad Española de Historia de la Educación, como la veterana *Historia de la Educación*, o la más joven *Memoria e Historia de la Educación*, los trabajos dedicados a los problemas relacionados con la educación básica son los dominantes. Y el mundo de las universidades dispone de publicaciones específicas, como la revista que acoge al dossier que se presenta a continuación. Ciertamente *CIAN. Revista de Historia de las Universidades* inició su andadura acogiendo un trabajo sobre uno de los centros educativos madrileños señeros en el desarrollo de la historia de la enseñanza secundaria en este país,² pero luego esa apuesta por favorecer el diálogo entre la historiografía de las universidades, con notorio arraigo en el ámbito europeo,³ y los trabajos históricos sobre la enseñanza secundaria no ha tenido más manifestaciones hasta este volumen, pues está muy arraigada en la historiografía la convicción de que las interrelaciones e interconexiones entre los tres niveles del sistema educativo han sido débiles, al actuar cada uno de ellos de manera autónoma.

Posiblemente el reencuentro en las páginas de esta publicación entre los ámbitos universitario y del bachillerato sea debido a los avances efectuados en los tres últimos lustros en el conocimiento de diversos aspectos del funcionamiento de la red pública de institutos de enseñanza secundaria, creada durante el reinado de Isabel II para formar a las elites del nuevo estado liberal, siguiendo un modelo francés, y consolidada a lo largo del prolongado régimen de la Restauración borbónica.⁴ Desde luego existía con anterioridad una producción historiográfica sobre la enseñanza secundaria hasta tal punto que durante casi tres décadas –entre 1981 y 2009– se contabilizaron más de ochocientos títulos sobre ese tramo educativo, pero sus

² Gonzalo Luis García López, “El Instituto de San Isidro de Madrid y su biblioteca en el siglo XIX”, *CIAN. Revista de historia de las universidades*, 1 (1998), pp. 63-80. Sobre la historia de ese centro educativo véase Leonor González de la Lastra y Vicente J. Fernández Burgueño, *El Instituto de San Isidro. Saber y patrimonio. Apuntes para una historia* (Madrid, Consejo Superior de Investigaciones Científicas, 2013).

³ Gian Paolo Brizzi y Elisa Signori, “University Historiography: a Look at European Research and Results”, *CIAN. Revista de historia de las universidades*, 20, nº 1 (2017), pp. 11-16.

⁴ Véase al respecto Antonio Viñao, *Política y educación en los orígenes de la España contemporánea. Examen especial de sus relaciones con la enseñanza secundaria* (Madrid, Siglo XXI, 1982) y Emilio Díaz de Laguardia Bueno, *Evolución y desarrollo de la enseñanza media en España 1875-1930: un conflicto político-pedagógico* (Madrid, Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, Centro de Investigación y Documentación Educativa, 1988). Para relacionar lo que sucedía en España con otros países europeos, como Alemania, Francia y el Reino Unido, hay que prestar atención al libro clásico de Detlef Müller, Fritz Ringer y Brian Simon, *The Rise of the Modern Educational System. Structural Change and Social Reproduction, 1870-1920*, (Cambridge, Cambridge University Press, 1989).

contribuciones eran demasiado fragmentarias y parciales, impidiendo disponer de un cuadro de conjunto riguroso sobre sus características estructurales y su devenir histórico.⁵

Los mencionados avances se han producido en diferentes ámbitos del funcionamiento de la enseñanza secundaria y por distintos equipos de trabajo quienes han realizado nuevas contribuciones sobre diversas cuestiones relacionadas con las contribuciones presentadas en este dossier.

Así cabe destacar diversas investigaciones sobre el cuerpo de catedráticos de instituto, formado según el escalafón vigente en el curso 1935-1936 por 797 casillas, aunque solo estaban ocupadas 699 cátedras, 22 de ellas por mujeres.⁶ En ellas cabe destacar aportaciones efectuadas en el seno de la entidad Fedicaria o Federación Icaria, preocupada desde 1995 por promover innovaciones educativas en el ámbito de la enseñanza secundaria, desde perspectivas críticas, tal y como se manifiesta en las páginas de la revista *Conciencia social*. Dos de sus impulsores –Raimundo Cuesta Fernández y Juan Mainer Baqué– han efectuado contribuciones sustantivas al análisis de la construcción, desarrollo, crisis y ocaso de la mencionada corporación, mostrando cómo una serie de pautas ideológicas, normas y reglas no escritas forjaron un canon profesional extraordinariamente sólido y duradero. Así lo expusieron en su trabajo “Guardianes de la tradición y esclavos de la rutina: historia del campo profesional de los catedráticos de instituto”, publicado en el primer número de la revista *Historia y memoria de la educación* de 2015. En él también llevaron a cabo una actualización de otras investigaciones llevadas a cabo sobre ese destacado cuerpo profesional. Entre ellas cabe resaltar las de Carmen Benso⁷ y Francisco Villacorta⁸ quienes han insertado

⁵ Un análisis de esa producción en Antonio Viñao, “La enseñanza secundaria”, en Jean-Louis Guereña, Julio Ruiz Berrio y Alejandro Tiana, eds., *Nuevas miradas historiográficas sobre la educación en la España de los siglos XIX y XX* (Madrid, Ministerio de Educación, 2010), pp. 107-142.

⁶ Véase Raimundo Cuesta Fernández y Juan Mainer Baqué, “Guardianes de la tradición y esclavos de la rutina: historia del campo profesional de los catedráticos de instituto”, *Historia y memoria de la educación*, 1 (2015), pp. 351-393, especialmente p. 381.

⁷ Entre los trabajos de Carmen Benso Calvo cabe mencionar: “Génesis y problemática del funcionario docente en España: un aspecto de la política escolar del siglo XIX”, *Historia de la Educación*, 2, (1983), pp. 225-262; “Ser profesor de bachillerato. Los inicios de la profesión docente”, *Revista de Educación*, 329, (2002), pp. 291-309; y “Enseñar para las elites. El catedrático de bachillerato tradicional”, en Carmen Benso y María Carmen Pereira, coord., *El profesorado de enseñanza secundaria. Retos ante el Nuevo milenio* (Orense: Consello de Ourense-Fundación Santa María-Universidad de Vigo, 2003), pp. 39-79.

⁸ Francisco Villacorta Baños, *Profesionales y burócratas. Estado y poder corporativo en la España del siglo XX, 1890-1923*. (Madrid, Siglo XXI, 1989); “El profesorado de segunda enseñanza, 1857-1936”, en Leoncio López-Ocón, Santiago Aragón y Mario Pedrazuela (eds.), *Cien-*

la historia de los catedráticos de instituto, como cuerpo especial de la Administración, en el devenir de otros colectivos de empleados públicos.

También se ha profundizado en el estudio de la cultura material que fue poblando paulatinamente las aulas de los institutos de enseñanza secundaria, “ajuar” que se relacionó fundamentalmente con las enseñanzas científicas impartidas a lo largo del bachillerato, en asignaturas como Historia natural, Fisiología e Higiene, Agricultura, Física y Química, Matemáticas y Geografía e Historia. Así además de las contribuciones efectuadas a lo largo de las XV Jornadas que ya ha celebrado la ANDPIH (Asociación Nacional para la Defensa del Patrimonio de los Institutos), a las que hay que añadir las aportaciones aparecidas en la revista *Cátedras y Gabinetes*, órgano de expresión de esa asociación,⁹ disponemos de investigaciones profundas y panorámicas sobre el papel desempeñado por un variopinto material, – que abarca desde láminas murales, placas epidoscópicas, microscopios, así como variados instrumentos de física como ergógrafos, quimógrafos o vibróscopos, y mapoteca–, en la enseñanza de las disciplinas científicas entre 1845 y 1930.¹⁰

Por otro lado, se han llevado diversas aproximaciones de carácter microhistórico sobre el funcionamiento interno de diversos institutos, fundamentalmente a lo largo de su constitución y desarrollo durante el siglo XIX. En unos casos se ha mostrado el papel desempeñado por la enseñanza media como cantera de élites y configuración de las clases medias que sostuvieron el Estado liberal a lo largo del siglo XIX. Así sucede con los trabajos llevados a cabo por Carles Sirera sobre el instituto de bachillerato Lluís Vi-

cia, educación y patrimonio en los institutos históricos de Madrid (1831-1898), (Madrid, Doce Calles-Comunidad de Madrid-CEIMES, 2012), pp. 245-264, y “Profesorado, título y carrera: avances y fracturas de la segunda enseñanza pública en España entre los siglos XIX y XX”, en Leoncio López-Ocón, Víctor Guijarro, Mario Pedrazuela (eds.), *Aulas abiertas. Profesores viajeros y renovación de la enseñanza secundaria en los países ibéricos (1900-1936)*, (Madrid, Dykinson-Universidad Carlos III, 2018), pp. 281-314.

⁹ Sus ejemplares están accesibles en <https://www.asociacioninstitutoshistoricos.org/revistas-asociacion>

¹⁰ Cabe destacar al respecto el ambicioso y sistemático trabajo de Víctor Guijarro Mora, *Artefactos y acción educativa. La cultura del objeto científico en la enseñanza secundaria en España (1843-1930)* (Madrid, Dykinson-Universidad Carlos III, 2018), y contribuciones de investigadores del instituto de historia de la ciencia López Piñero, vinculado a la Universidad de Valencia, como el balance historiográfico efectuado por José Ramón Bertomeu y Josep Simón, “Viejos objetos y nuevas perspectivas historiográficas: la cultura material de la ciencia en las aulas del siglo XIX”, en Leoncio López-Ocón, Santiago Aragón y Mario Pedrazuela (eds.), *Ciencia, educación y patrimonio en los institutos históricos de Madrid (1831-1898)*, (Madrid, Doce Calles-Comunidad de Madrid-CEIMES, 2012), pp. 49-72.

ves de Valencia, entre 1859 y 1902¹¹ y por Pedro Carasa sobre el Instituto de Valladolid a lo largo del siglo XIX.¹² En otras ocasiones se ha optado por reconstruir la historia de centros docentes a través de las trayectorias de sus catedráticos para destacar su función en la consolidación de un modo de educación denominado tradicional elitista¹³ o cómo se transitó en sus aulas de ese modo de educación tradicional elitista al tecnocrático de masas.¹⁴

Asimismo, en la última década se ha desarrollado una línea de investigación, sostenida por diversos colaboradores de este dossier, en la que se ha mostrado cómo gracias a la política científica y educativa promovida a partir de 1907 por la Junta para Ampliación de Estudios e Investigaciones Científicas (JAE) fue aumentando a lo largo del primer tercio del siglo XX la figura del docente investigador en las aulas de los institutos de enseñanza secundaria.¹⁵ De manera que, como ya se expuso en otro lugar,¹⁶ si hacia 1899 la mayoría de los catedráticos de instituto desarrollaban su labor docente de forma rutinaria y mostraban una limitada vocación de servicio público, formando parte de una corporación envejecida en la que no estaban presentes las mujeres, la situación se transformó considerablemente lustros después, durante el primer quinquenio republicano. Emergió entonces en las aulas de

¹¹ Carles Sirera, *Un título para las clases medias. El Instituto de Bachillerato Lluís Vives de Valencia, 1859-1902*, (Valencia, Universitat de Valencia, 2011).

¹² Pedro Carasa, "El Instituto General de Valladolid en el siglo XIX. De cantera de elites a constructor de clases medias", en *La Enseñanza Secundaria y el Instituto Zorrilla. Ciento cincuenta años formando la sociedad de Castilla y León* (Valladolid, IES Zorrilla, 2009), pp. 317-337.

¹³ Juan Mainer Baqué, *Consagrar la distinción, producir la diferencia. Una historia del Instituto de Huesca a través de sus catedráticos (1845-1931)*, (Huesca, Instituto de Estudios Altoaragoneses, 2020).

¹⁴ Raimundo Cuesta, *Memoria de la educación, educación de la memoria, 1845-2008: el IES Fray Luis de León de Salamanca, un instituto con mucha historia*, (Salamanca, Kadmos, 2008); Raimundo Cuesta y Antonio Molpeceres, *Retazos, memorias y relatos del bachillerato: el Instituto Fray Luis de León de Salamanca (1931-2009)*, (Salamanca, Instituto Fray Luis de León, 2010)

¹⁵ Así Leoncio López-Ocón, uno de los coordinadores de este dossier, ha dirigido sucesivamente, entre 2008 y 2012 el programa de actividades de I+D CEIMES "Ciencia y educación en los institutos madrileños de enseñanza secundaria a través de su patrimonio cultural (1837-1936)", financiado por la Comunidad de Madrid, y otros dos proyectos subvencionados por la Secretaría de Estado de Investigación del Gobierno de España, entre 2012 y 2014 el titulado "Educación 'integral' para los jóvenes bachilleres: cambios promovidos por la JAE en la enseñanza secundaria (1907-1936)", y entre 2015 y 2018 "Dinámicas de renovación educativa y científica en las aulas de bachillerato (1900-1936): una perspectiva ibérica".

¹⁶ Véase al respecto, Leoncio López-Ocón, "Introducción. Reflexiones sobre la modernidad en las aulas del bachillerato en el primer tercio del siglo XX", en Leoncio López-Ocón, (ed.), *Aulas modernas. Nuevas perspectivas sobre las reformas de la enseñanza secundaria en la época de la JAE (1907-1939)*, (Madrid, Dykinson-Universidad de Carlos III, 2014), pp. 9-46.

los institutos una generación de docentes cuyo comportamiento colectivo se caracterizó por su afán de modernidad y su ambición innovadora, muchos de cuyos integrantes serían severamente castigados al término de la guerra civil.¹⁷ Esa transformación de un nutrido grupo de las aulas de bachillerato, que se produjo de forma paralela a una amplia renovación en otros niveles del sistema educativo,¹⁸ se llevó a cabo gracias a una doble acción promovida por la JAE. Por una parte, pensionando a más de un centenar de profesores de instituto, fundamentalmente catedráticos. Las trayectorias científicas y docentes de más de una cincuentena de ellos han sido presentadas en una obra colectiva, donde también se ha efectuado una aproximación a sus contribuciones a la renovación de las enseñanzas científicas¹⁹ que intenta complementar otros importantes estudios efectuados sobre su participación en la creación de un nuevo campo profesional como fue el de la didáctica de las ciencias sociales.²⁰ Por otro lado, creando en 1918, el Instituto-Escuela, un centro formativo de profesores aspirantes al magisterio secundario que funcionó como un laboratorio de nuevas propuestas pedagógicas para el bachillerato estimulando las dotes de observación del alumnado y una formación “integral”, equilibrada entre el cultivo de las humanidades y de las ciencias experimentales a través del fomento del excursionismo y de las prácticas de laboratorio. Las decenas de profesores formados en ese nuevo ideario serían elementos fundamentales en la renovación que se produjo en la enseñanza secundaria a lo largo de la década de 1920 y en los años republicanos.²¹

¹⁷ Así lo ha mostrado Olegario Negrín Fajardo, “La depuración del profesorado de los institutos de segunda enseñanza. Relación de los expedientes resueltos por el Ministerio de Educación Nacional (1937-1943)”, *Historia de la educación*, 24, (2005), pp. 503-542.

¹⁸ Esta cuestión ha sido abordada recientemente por diversas obras como Luis Enrique Otero Carvajal y Santiago de Miguel Salanova, (eds.), *La educación en España. El salto adelante, 1900-1936*, (Madrid, Ediciones La Catarata, 2022). Sobre la renovación universitaria, particularmente de la Universidad de Madrid, véase Eduardo González Calleja y Álvaro Ribagorda (eds.), *La Universidad Central durante la Segunda República. Las ciencias humanas y sociales y la vida universitaria* (Madrid, Dykinson-Universidad Carlos III, 2013); Álvaro Ribagorda y Leoncio López-Ocón (eds.), *La Universidad Central durante la Segunda República: las facultades de ciencias y su contexto internacional* (Madrid, Dykinson-Universidad Carlos III, 2022).

¹⁹ Véase “La trayectoria de 55 docentes de Institutos españoles pensionados por la JAE”, en L. López-Ocón, V. Guijarro, M. Pedrazuela (eds.), *Aulas abiertas...* (2108) op. cit en nota 8, pp. 317-552.

²⁰ Esta cuestión fue abordada en la importante obra de Juan Mainer Baqué, *La forja de un campo profesional: pedagogía y didáctica de las ciencias sociales en España (1900-1970)* (Madrid, CSIC, 2009).

²¹ Existen diversos estudios sobre esa institución educativa, cuyos fundamentos pedagógicos intentaron los gobernantes republicanos diseminar por varias ciudades como Barcelona,

Ese conjunto de investigaciones abre nuevos rumbos para comprender cómo se han ido sucediendo conexiones entre los ámbitos de las enseñanzas secundaria y universitaria, que en el organigrama administrativo del Ministerio de Instrucción Pública formaban parte de una única Dirección General.

Desde que, a través de sucesivos reglamentos, promulgados entre 1859 y 1867 en la etapa final del reinado de Isabel II, se regulase el sistema de acceso por oposición al cuerpo de catedráticos de instituto quedó establecido que quienes accediesen a él debían disponer del título de licenciado universitario, obtenido mayoritariamente en las Facultades de Ciencias o de Filosofía y Letras. Por tal razón las raíces universitarias del bachillerato son notables, pero hay otras numerosas pruebas que acreditan las interrelaciones entre esos dos niveles académicos.

Ciertamente no sabemos cuántos catedráticos de instituto inscritos en los diversos escalafones que se fueron sucediendo desde 1861 a 1935 participaron en las actividades científicas promovidas desde el sistema universitario o desde la administración del estado. Pero sí tenemos indicios de que varios de ellos fueron convocados a empresas científicas diversas. Al principio con cuentagotas dada la debilidad del sistema científico durante la segunda mitad del siglo XIX. Posteriormente, de manera creciente desde que se crease en 1907 la JAE.

Examinando los sucesivos escalafones de catedráticos universitarios se podrá constatar que en las no muy numerosas facultades de ciencias era común que algunos de sus integrantes procediesen del cuerpo de catedráticos de instituto, llevando a cabo algunos de ellos notables trayectorias investigadoras. Así sucedió, por ejemplo, –entre otros– con Eduardo Hernández-Pacheco (1872-1965), quien antes de ganar la cátedra de Geología de la Universidad Central de Madrid en 1910, había obtenido una cátedra en el Instituto de Enseñanza Secundaria de Córdoba en 1899.²² O con varios de

Valencia, Sevilla y Málaga. Ver, entre otros, los trabajos de Luis Palacios Bañuelos, *Instituto-Escuela: historia de una renovación educativa* (Ministerio de Educación y Ciencia, Centro de Publicaciones, 1988); Encarnación Martínez Alfaro, *Un laboratorio pedagógico de la Junta para Ampliación de Estudios: el Instituto-Escuela, sección Retiro de Madrid* (Madrid, Biblioteca Nueva, 2009); Encarnación Martínez Alfaro, Leoncio López-Ocón, Gabriela Ossenbach, (eds.), *Ciencia e innovación en las aulas. Centenario del Instituto-Escuela (1918-1939)*, (Madrid, CSIC, 2018); Alba Fernández Gallego, “La formación de profesorado como clave de renovación pedagógica. El Instituto-Escuela (1918-1936) y su reestructuración de 1936”, en L.E Otero Carvajal y S. de Miguel Salanova, (eds.), *La educación en España...*(2022), op.cit. en nota 17, pp. 87-101.

²² Sobre esa etapa cordobesa véase Antonio Perejón, “La fecunda etapa docente, investigadora y social de Eduardo Hernández-Pacheco en el Instituto de Córdoba, entre 1899 y 1910”, *Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural. Sección Geología*, 107 (2013), pp. 5-56.

los catedráticos de instituto que obtendrían pensión de la JAE, cuyas trayectorias, basándose en fuentes diversas, se han reconstruido en el sitio web JAEduca. Diccionario de profesores de instituto vinculados a la JAE (1907-1936). Cabe mencionar, entre otros, a José Fuset Tubia, Gabriel Martín Cardoso o Miguel Catalán Sañudo. El salto de un nivel académico a otro dependió de muchos factores, desde la importancia de sus contactos políticos con los mandarines universitarios a su grado de especialización científica. Pero todos esos catedráticos de instituto habían soportado el difícil rito iniciático de un prolijo, complejo y difícil sistema de oposiciones, como el que analiza para el caso del catedrático Manuel Núñez de Arenas, Juan Luis Guereña en su contribución a este volumen.

También ha de considerarse cómo las aulas de bachillerato y de las universidades compartieron en la formación de sus estudiantes una análoga cultura material, manifestada en similares instrumentos, objetos didácticos, dispositivos visuales. En su participación en este dossier Víctor Guijarro y Leonor González de la Lastra, al comparar diecinueve manuales de física elaborados por diversos profesores de enseñanza secundaria y universitaria, muestran cómo unos y otros compartieron en ellos una demostración estándar para explicar la obtención de la luz blanca a partir de la mezcla de los siete colores del espectro.

En ocasiones los centros de enseñanza secundaria actuaron de motor en la ampliación de la oferta educativa en las ciudades en las que influían socialmente. Es sabido al respecto el papel desempeñado por un grupo de catedráticos del Instituto de Segovia en la creación y consolidación de la Universidad Popular Segoviana, fundada en 1919.²³ Es menos conocido, como muestra José Pedro Marín en este dossier, el papel desempeñado por el Instituto de Murcia en la creación de la Universidad de Murcia y en el desenvolvimiento en ella de las enseñanzas científicas llevadas a cabo en la cátedra de José Loustau donde desempeñó un notable papel el profesor de instituto Pedro Hernansáez Meoro.

Como ya se ha apuntado un objetivo de la JAE fue favorecer las interacciones entre la enseñanza secundaria y la enseñanza universitaria. De ahí que cuando decidió crear un Instituto-Escuela, como centro de formación de profesores aspirantes al magisterio secundario, estableciese –como muestran Encarnación Martínez Alfaro, José y José Damián López y Mari Ángeles

²³ Véase José Luis Mora y Miriam Sonlleva (coords.), *Educación, cultura y sociedad. Génesis y desarrollo de un proyecto reformista*, tomo IV de La Universidad Popular Segoviana. Antecedentes, historia y protagonistas, Segovia, Real Academia de Historia y Arte San Quirce, 2019.

Delgado Martínez en sus contribuciones a este volumen– que esos docentes además de impartir clases en las aulas de los futuros bachilleres colaborasen también en los centros de investigación de la JAE para que aprendiesen a investigar, y así enseñasen luego a investigar a sus futuros estudiantes. Tanto en el momento de su constitución,²⁴ como en la actualidad, ese proyecto educativo de la JAE tuvo y sigue teniendo impugnadores, al recibir entonces y ahora, críticas diversas. Unas debido a su estatuto particular de funcionamiento, al depender directamente de los responsables de la JAE su organización interna y la selección de su profesorado. Otras por el supuesto elitismo de su alumnado. Pero el hecho incontestable es que sus prácticas docentes beneficiaron a centenares de estudiantes madrileños, proliferando los testimonios favorables sobre los logros de sus resultados pedagógicos, de tal manera que los gobernantes republicanos intentaron expandir los métodos generados en ese centro docente por otras ciudades españolas.

Si hubo un período en el que las relaciones entre el mundo de la enseñanza universitaria y la secundaria fueron intensas ese fue el del primer lustro republicano, transcurrido entre 1931-1936.²⁵ Así, en Cataluña, profesores universitarios se implicaron en la labor formativa del nuevo profesorado que se incorporó en cantidades considerables a los nuevos centros educativos creados durante los años republicanos, y los docentes de los institutos catalanes, donde se crearon una serie de Institut-Escola, se implicaron en las actividades pedagógicas y científicas auspiciadas por el nuevo gobierno autonómico, como expone Mavi Corell en este volumen. Por otro lado, una reciente obra colectiva ha mostrado cómo algunas de las nuevas cátedras creadas en las tres secciones de la Facultad de Ciencias de la Universidad Central fueron ocupadas por catedráticos de instituto, o cómo el grueso de tesis doctorales presentadas en ella se debió también a catedráticos de instituto.²⁶ Por tal razón hace un tiempo uno de esos profesores de instituto –el

²⁴ Se abordó esa cuestión en Leoncio López-Ocón, “Los inicios de una acción educadora de la JAE en 1918”, en E. Martínez Alfaro, L. López-Ocón, G. Ossenbach (eds), *Ciencia e innovación en las aulas...* (2018), op. cit. nota 20, pp. 71-95.

²⁵ Una reciente aproximación a las vicisitudes de la enseñanza secundaria en ese período histórico en la tesis doctoral de Leonor González de la Lastra, “Instrumentos científicos para los institutos republicanos españoles (1931-1936): significados, ideales y retórica. El Instituto Lope de Vega como ejemplo representativo”, presentada en la UNED en 2022.

²⁶ Jesús Ignacio Catalá Gorgues, “La sección de Ciencias Naturales de la Facultad de Ciencias de Madrid y sus relaciones con las instituciones de investigación durante la Segunda República”, en Álvaro Ribagorda y Leoncio López-Ocón (eds.), *La Universidad Central durante la Segunda República: las facultades de ciencias y su contexto internacional*, (Madrid, editorial Dykinson-Universidad Carlos III, 2022), pp. 111-143. Este autor señala en pp. 137-138 que, de

geólogo Vicente Sos Baynat– declaró en una entrevista que en el ámbito de las ciencias naturales las contribuciones científicas de los profesores de instituto en los años republicanos fueron fundamentales.²⁷ Así se constata en la importante labor que desarrollaron en ese tiempo en el seno de la Sociedad Española de Historia Natural, como revelan en su contribución a este volumen Jesús Catalá y Leoncio López-Ocón.

Esa cualificación científica de los catedráticos de instituto explica asimismo que, debido a la reforma republicana del reglamento de oposiciones que permitía la inclusión de profesores e investigadores ajenos a la universidad, el tribunal que juzgó en 1932 una reñida oposición a una cátedra de Ciencias geológicas. Primer curso (Geografía) en la mencionada facultad estuviese presidido por el catedrático de instituto, y relevante geógrafo, además de subsecretario de la Marina civil en aquel momento Leonardo Martín Echeverría, a quien acompañaban también en ese tribunal, formado por cinco integrantes, otros dos catedráticos de instituto Bartolomé Darder y Joaquín Gómez de Llarena, quien luego renunciaría al concurrir él también a la oposición.²⁸

No cabe duda por tanto de que el abanico de conexiones entre los mundos de la enseñanza universitaria y secundaria a lo largo de la época contemporánea merece ser profundizado con ulteriores investigaciones. Este dossier sólo pretende abrir nuevas perspectivas para favorecer el diálogo entre dos territorios historiográficos que han tendido al encapsulamiento, y a darse la espalda el uno al otro, e incitar a aplicar para el caso

las diez tesis doctorales de la sección de Naturales, seis se debieron a profesores de instituto, cinco de ellos catedráticos: Miguel Junquera Muné, Emilio Guinea, Fernando Cámara, Pedro Aranegui y Bartolomé Darder. Álvaro Ribagorda, en su reconstrucción del profesorado, señala varios casos del paso por la docencia en institutos de varios de los catedráticos de dicha facultad, véase Álvaro Ribagorda: “Los catedráticos de la Facultad de Ciencias de Madrid durante la Segunda República”, en Álvaro Ribagorda y Leoncio López-Ocón (eds.), *La Universidad Central durante la Segunda República...* (2022), op. cit., pp. 209-258.

²⁷ Santos Casado, “El geólogo Vicente Sos. Historia de vida de un profesor e investigador de la Junta para Ampliación de Estudios”, en Leoncio López-Ocón, (ed.), *Aulas modernas. Nuevas perspectivas sobre las reformas de la enseñanza secundaria en la época de la JAE (1907-1939)*, (Madrid, editorial Dykinson-Universidad Carlos III, 2014), pp. 319-342, particularmente p. 329.

²⁸ El reglamento de oposiciones universitarias republicano ha sido analizado por Álvaro Ribagorda: “Los catedráticos de la Facultad de Ciencias de Madrid durante la Segunda República” ... (2022), op. cit., pp. 228-240. Sobre las consecuencias de esa oposición en el Museo Nacional de Ciencias Naturales véase Luis Enrique Otero Carvajal y José M.^a López Sánchez, *La lucha por la modernidad. Las ciencias naturales y la Junta para Ampliación de Estudios*, (Madrid, Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Publicaciones de la Residencia de Estudiantes, 2012), pp. 621-624.

español las consideraciones que otros historiadores han efectuado acerca de cómo hacia finales del siglo XIX se produjo en diversos lugares de Europa una nueva relación entre los centros de enseñanza secundaria y las universidades²⁹.

²⁹ Robert Anderson, "The idea of the Secondary School in Nineteenth-century Europe", *Paedagogica Historica*, 40 (1-2), (2004), pp. 93-106.

Buscando una inserción profesional. Las oposiciones a cátedra de Manuel Núñez de Arenas (1910-1928)

Looking for a professional insertion. The oppositions
to chair of Manuel Núñez de Arenas (1910-1928)

Jean-Louis Guereña*
Université de Tours
ORCID ID: 0000-0001-9100-8005

Recibido: 21/2/2023
Aceptado: 10/5/2023

DOI: 10.20318/cian.2023.7819

Resumen: Partiendo del caso de Manuel Nuñez de Arenas (1886-1951), licenciado y doctor en Filosofía, nos proponemos examinar, en nuestra contribución al número monográfico de Cian, las estrategias personales y la evolución de las mismas, en función de las circunstancias y de consideraciones propias, para lograr una inserción profesional dentro del profesorado, de 1910 hasta 1928: cátedra de instituto o de universidad, en Filosofía y en asignaturas vecinas como en Sociología o bien en Francés, que fue la elección definitiva y positiva.

Palabras claves: Enseñanza secundaria, Enseñanza universitaria, Filosofía, Francés, Ministerio de Instrucción Pública, Oposiciones a cátedra, Profesorado, Sociología.

Abstract: Based on the case of Manuel Nuñez de Arenas (1886-1951), graduate and PhD in Philosophy, we intend to examine, in our contribution to the monographic number of Cian, personal strategies and their evolution depending on the circumstances and personal considerations to achieve a professional insertion within the teaching staff, from 1910 to 1928: chair of institute or of university, Philosophy and neighboring subjects such as Sociology or French, which was the definitive and positive choice.

Key words: Secondary education, University education, Philosophy, French, Ministry of Public Instruction, Oppositions to chair, Teachers, Sociology.

*jean-louis.guerena@univ-tours.fr

Tras el verano de 1910 y el haber aprobado los cuatro cursos del doctorado en Filosofía, el joven Manuel Núñez de Arenas [1886-1951] consideró, sin duda, que ya había terminado para él el tiempo de la formación universitaria propiamente dicha, tanto en la primera etapa que constituía la licenciatura, con la obtención del diploma correspondiente, como en el segundo tiempo y el doctorado, pese a que quedara pendiente la redacción de la memoria doctoral, seguida posteriormente por su lectura ante un tribunal de la especialidad filosófica en la Universidad Central, lo que concretó en 1915 ¹.

Junto con otros compromisos políticos y diversas “aventuras” intelectuales y culturales que no podemos detallar a continuación, le pareció que había llegado la época de independizarse económicamente, intentando “colocarse” profesionalmente –o “encasillarse”, como lo decía tan expresivamente Ortega en una carta mandada en 1905 desde Berlín a sus padres, recogiendo el término que se utilizaba en las elecciones a diputados en el sistema electoral de la Restauración– en alguna cátedra de instituto de segunda enseñanza, cuyo estatuto de funcionario le permitiría asegurarse el porvenir².

Situándonos en el campo de la historia de la educación, y, más precisamente, de la historia del profesorado, sea en la enseñanza secundaria o en la universitaria, intentamos mostrar aquí, a propósito de Núñez de Arenas, un ejemplo de la estrategia profesional seguida por un joven y ambicioso intelectual –que puede considerarse entre los integrantes de la llamada “Generación de 1914”– en la España del primer tercio del siglo XX, su firme voluntad de “encasillarse”, por recoger el término utilizado por Ortega y las dificultades para conseguir su propósito inicial, máxime cuando se añadían a las encontradas en otras perspectivas intelectuales y socio-políticas ³.

¹ Manuel Núñez de Arenas, *Un reformador social. Ramón Dionisio de la Sagra y Periz [sic]*, Tesis doctoral, Madrid [Universidad de Madrid, Facultad de Filosofía y Letras], MCMXV [respetamos la indicación numérica], II-363-[II] p., ejemplar mecanografiado en un tamaño cuartilla y en apaisado, formato en el cual se presentaban entonces habitualmente las tesis de doctorado (Biblioteca de la Universidad Complutense, Madrid, Servicio de Tesis doctorales, nº T 5.589, ejemplar firmado por el autor al final).

² Carta de José Ortega y Gasset a sus padres, Berlín, 24-XI-1905, recogida en José Ortega y Gasset, *Cartas de un joven español (1891-1908)*, Edición y notas de Soledad Ortega, Prólogo de Vicente Cacho Viu, Madrid, Ediciones El Arquero, 1991, p. 223.

³ Jean-Louis Guereña, “La enseñanza secundaria en la Historia de la educación en España”, *Historia de la Educación*, Salamanca, nº 17 [*Historia de la Educación Secundaria*], 1998, pp. 415-443; “El profesorado universitario en España en la segunda mitad del siglo XIX y primera mitad del XX. Algunos apuntes sobre su estudio y sus fuentes”, en *Fonti per la storia delle popolazioni accademiche in Europa. Sources for the History of European Academic Communities X Atelier Héloïse*, ed. por Gian Paolo Brizzi, Carla Frova, Ferdinando Treggiari, Bologna, Il Mulino

Amén de la consulta de la documentación primaria reunida en varios expedientes, más o menos conocidos, conservados en el Archivo General de la Administración de Alcalá de Henares, nuestra fuente esencial han sido los múltiples elementos publicados en la *Gaceta de Madrid* acerca de las distintas oposiciones a las cuales pudo presentarse nuestro candidato a lo largo de casi tres décadas, hasta poder aprobar finalmente la que le permitió acceder al apetecido estatuto de funcionario docente ⁴.

Por supuesto, hemos intentado tener en cuenta la bibliografía específica que estaba a nuestro alcance y entre la cual cabe señalar la existencia de dos tesis doctorales, aún inéditas, referidas a la figura de Manuel Núñez de Arenas –una elaborada en 2004 en un departamento de Filosofía y otra, más reciente (2021), preparada en el marco de un Departamento de Historia Moderna y Contemporánea–, que sus autoras nos dejaron consultar libremente, lo cual se lo agradecemos cordialmente ⁵.

Dejando de lado muchas otras facetas de la compleja biografía de Núñez de Arenas, que no podemos examinar en este marco, sea desde el punto de vista ideológico, cultural o político, como la fundación de la “Escuela Nueva”, una iniciativa social y cultural esencial en el campo de la educación popular en la España de los años diez, vamos, pues, a examinar un aspecto indudablemente limitado pero tampoco desdeñable y no siempre tratado con la extensión y la exactitud que se merece, consistente en recorrer cronológica y temáticamente las diferentes etapas de su intento por aprobar alguna oposición a cátedra, desde su primera tentativa realizada en 1910 en el área de la Filosofía hasta la de 1928, cuando logró aprobar una cátedra de

(Collana “Studi e ricerche sull’università”), 2022, pp. 119-137. Sobre la “Generación de 1914”, ver Jorge Costa Delgado, *La educación política de las masas. Capital cultural y clases sociales en la Generación del 14, Siglo XXI*, 2019 (con varias referencias a Núñez de Arenas).

⁴ Gracias a la amabilidad de Leoncio López Ocón, recogemos en el presente trabajo algunos elementos de nuestra biografía de Núñez de Arenas, actualmente en preparación. Ver nuestro avance, en el que explicamos nuestro proyecto general: “Retour sur Manuel Núñez de Arenas (1886-1951). Notes pour une biographie”, *Cahiers de civilisation espagnole contemporaine* [Revista en línea], Hors série n° 3, 2020 [*Hommage à Brigitte Magnien et à Michel Ralle*], Publicado el 15 diciembre 2020. URL: <http://journals.openedition.org/ccec/10191>; DOI: <https://doi.org/10.4000/ccec.10191>.

⁵ Almudena Casado García, *Núñez de Arenas, Un intelectual comprometido con su tiempo*, Tesis doctoral, dirigida por Pedro Ribas, Madrid, Universidad Autónoma de Madrid (Departamento de Filosofía), 2004, 355 p.; María José Solanas Bagüés, *Manuel Núñez de Arenas y la historiografía española en el exilio*, Memoria presentada para la obtención del grado de Doctora en Historia (bajo la dirección de Ignacio Peiró Martín), Zaragoza, Universidad de Zaragoza. Departamento de Historia Moderna y Contemporánea, 2021, 700-CXII p.

Francés, que no era, sin duda, la que había pensado ocupar al principio, al lanzarse en aquella aventura educativa ⁶.

No cabe duda de que el ingreso, a continuación, en el marco del codiciado escalafón de los catedráticos numerarios de institutos, le abrió, no solo el camino de la docencia, por la puerta grande de un instituto, sino también la vía de la administración del centro (siendo, respectivamente vice-director [Alicante], secretario [Madrid], director [Valencia]) y, también, de varias comisiones oficiales, en particular, durante la República, en el seno de la llamada “Junta de sustitución para la enseñanza religiosa”, experiencia que le sirvió para redactar diversos artículos periodísticos en los diarios *Luz y El Sol*, y mediante la cual supo afirmar un notable compromiso republicano y laicista, por ejemplo en las filas de la F.E.T.E., la filial educativa de la U.G.T. ⁷.

Sin haber conseguido el grado de doctor, en cuyas clases de doctorado se matriculó, no obstante, en el curso 1909-1910, nuestro joven no podía presentarse todavía a una plaza universitaria, lo cual orientó, desde luego, sus primeras candidaturas, hasta el momento en que, ya doctor, pudo hacer-

⁶ Sobre la enseñanza de idiomas extranjeros –y en particular de la lengua francesa– en la España de los años treinta del siglo XX, ver María Inmaculada Rius Dalmau, *Aprender francés en España entre 1876 y 1939. La labor de los centros de la Institución Libre de Enseñanza en el ámbito de las lenguas extranjeras*, Barcelona, PPU, 2010, 332 p.; Francisco José Morales Gil, “La enseñanza de idiomas en la frontera de los años 30: las ilusiones perdidas”, *Documents pour l’histoire du français langue étrangère ou seconde*, n^o 42, 2009 [*Approches contrastives et multilinguisme en Europe dans l’enseignement des langues en Europe (XVIe-XXe siècles)*], pp. 231-248. Son útiles al respecto varias entradas –en particular, la referente al “profesor”– del *Diccionario de historia de la enseñanza del francés en España (siglos XVI-XX)*, editado en 2017, bajo la responsabilidad de Juan F. García Bascuñana, en la página web de la Universitat Rovira i Virgili de Tarragona, consultada en septiembre de 2022 (<http://www.grelinap.recerca.urv.cat/projectes/diccionario-historia-ensenanza-frances-espana/>).

⁷ Para la biografía de Núñez de Arenas, nos hemos valido, en particular, de los trabajos siguientes (clasificados cronológicamente), pese a los errores e imprecisiones en algunos de ellos: Charles-V. Aubrun, “Manuel Núñez de Arenas y de La Escosura (1886-1951)”, *Bulletin Hispanique*, Bordeaux, t. 53, n^o 4, 1951, pp. 459-461; Manuel Núñez de Arenas, *L’Espagne des Lumières au Romantisme*, Études réunies par Robert Marrast, Paris, Centre de Recherches de l’Institut d’Études Hispaniques (Thèses, Mémoires et Travaux), 1964, 434 p.; Manuel Tuñón de Lara, *Medio siglo de cultura española (1885-1936)*, Madrid, Editorial Tecnos, 1970, pp. 157-184; Alejandro Tiana Ferrer, *Maestros misioneros y militantes. La educación de la clase obrera madrileña, 1898-1917*, Madrid, Ministerio de Educación y Ciencia, 1992, pp. 361-422; Gonzalo Pasamar Alzuria e Ignacio Peiró Martín, *Diccionario Akal de historiadores españoles contemporáneos (1840-1980)*, Madrid, Ediciones Akal, 2002, pp. 445-446; Almudena Casado García, *Núñez de Arenas, Un intelectual comprometido con su tiempo*, op. cit.; María José Solanas Bagüés, “Manuel Núñez de Arenas, una biografía (1886-1939)”, en *Manuel Núñez de Arenas y la historiografía española en el exilio*, op. cit., pp. 79-182.

lo durante unos años, indistintamente, en cátedras de instituto o de universidad, lo cual demostraba su equivalencia ⁸.

A finales de enero de 1910, sin haber terminado la licenciatura de Filosofía o, más exactamente, sin disponer aún del título correspondiente (que nuestro estudiante obtendría más de un año después, o sea en noviembre de 1911), Manuel Núñez de Arenas pudo enterarse, por la consulta del periódico oficial, de la vacante existente, en el Instituto de segunda enseñanza de Oviedo, de una cátedra de “Psicología, Lógica, Ética y Rudimentos de Derecho”, asignatura por cual se interesaba en primer lugar, como también había sido el caso, por ejemplo, de Julián Besteiro [1870-1940], a finales del siglo XIX ⁹.

Bajo tal compleja y acumulativa denominación oficial de la asignatura en cuestión, se trataba, en realidad, de enseñar el conjunto de la Filosofía en general, en el marco de los dos últimos cursos del bachillerato, “manteniendo en la enseñanza de la Psicología el sentido espiritualista, y pudiéndose en el estudio de la Lógica aligerar algún tanto los formalismos escolásticos, a cambio de consagrar a los métodos de investigación y exposición científica un interés más trascendental”, tal como venía oficialmente definido en 1900¹⁰.

“[En] cuanto al curso de la Ética y Sociología” –que formaba parte integrante de dicha asignatura, proseguía la Real orden, dictada en agosto de 1900 por el Ministro Antonio García Alix, en torno al concepto de las distintas asignaturas de segunda enseñanza en general–, “deberá comprender el estudio de los principios religioso y moral, jurídico y económico, de su evolución en la vida social y de las instituciones que las encarnan [...]” ¹¹.

Como lo precisaba concretamente el anuncio oficial, insertado el 3 de febrero de 1910 en las columnas de la *Gaceta de Madrid*, “para ser admitido a la oposición” en cuestión, amén el ser español, no hallarse incapacitado para ejercer cargos públicos y haber cumplido veintiún años, se requería “ser Li-

⁸ Archivo General de la Administración (A.G.A.), Alcalá de Henares, Caja n° 16.342 (Expediente del Grado de Doctor de Manuel Núñez de Arenas y de la Escosura).

⁹ Real decreto, 29-I-1910, *Gaceta de Madrid*, n.º 32, 1-II-1910, p. 256; Anuncio de la vacante de la cátedra de Psicología, Lógica, Ética y Rudimentos de Derecho en el Instituto de Oviedo, 1-II-1910, *Gaceta de Madrid*, n.º 34, 3-II-1910, pp. 271-272. Sobre Besteiro catedrático de Psicología en un instituto de segunda enseñanza, ver José María Ruiz Alonso, “D. Julián Besteiro, catedrático del Instituto de Toledo”, *CEE Participación Educativa*, Madrid, Número extraordinario, 2011, pp. 176-187.

¹⁰ Real orden fijando el concepto de las asignaturas de 2ª enseñanza, 18-VIII-1900, en Antonio García Alix, *Disposiciones dictadas para la reorganización de la enseñanza. 26 de abril a 30 de septiembre de 1900*, Madrid, Imprenta del Colegio Nacional de Sordomudos y de Ciegos, 1900, p. 297.

¹¹ *Ibid.*

cenciado o Bachiller en Filosofía y Letras o tener aprobados los ejercicios para dicho grado”¹².

Con lo cual, estaba claro que nuestro aspirante a cátedra bien cumplía algunas de estas condiciones –pues bastaba para ello con ser, al menos, Bachiller (que constituía, de hecho, el primer título universitario)– y que podía, pues, presentar su candidatura sin encontrar ningún problema de tipo administrativo. Con sus 24 años recién cumplidos, Manuel Núñez de Arenas se atrevió a presentar entonces su candidatura a dicha plaza ovetense, sin duda con muchas ilusiones, propias de un total novato en la materia, mandando su instancia a la subsecretaría del Ministerio de Instrucción pública y Bellas artes, sin duda a principios de abril de 1910, justo tras haber realizado –con pleno éxito, es verdad–, ante el tribunal correspondiente, los tres ejercicios necesarios para obtener el grado de Licenciado en Filosofía y Letras (cuyo examen se verificó precisamente el 1º de abril de 1910)¹³.

Por aquel entonces, el proceso de convocatoria de una oposición a una cátedra (sea de Instituto o de Universidad, por cierto) era siempre muy largo y bastante complicado, pues había que constituir previamente el tribunal correspondiente (que tenía que ser aprobado, además, por el Consejo de Instrucción Pública), lo cual solamente pudo cumplimentarse, en este caso concreto, a principios de julio de 1910. Y solo fue a finales de ese mismo mes de julio de 1910 –más de cinco meses después de la publicación de la vacante en cuestión– cuando llegó a publicarse oficialmente la lista de todos los aspirantes a dicha cátedra ovetense –bastantes numerosos– y pudo anunciarse, por fin, la próxima convocatoria del inicio de la oposición, o sea la fecha del comienzo de los distintos ejercicios que formaban parte de la misma, según el reglamento correspondiente, aprobado, de hecho, poco tiempo antes, el 8 de abril de aquel año de 1910¹⁴.

Junto con otros veintiocho candidatos (entre los cuales figuraban Luis de Zulueta [1878-1964] y Manuel Hilario Ayuso [1880-1944], que tampoco ganaron la oposición *in-fine*) –lo que bien mostraba lo difícil del ejercicio y el tener que presentarse en varias ocasiones a una oposición hasta conseguir apro-

¹² A.G.A., n.º 01079-11 (Expediente del grado de Licenciado de Manuel Núñez de Arenas); Anuncio de la vacante de la cátedra de Psicología, Lógica, Ética y Rudimentos de Derecho, en el Instituto de Oviedo, 1-II-1910, *Gaceta de Madrid*, n.º 34, 3-II-1910, p. 271.

¹³ A.G.A., n.º 01079-11 (Expediente del grado de Licenciado de Manuel Núñez de Arenas).

¹⁴ “Reglamento de oposiciones a Cátedras y Auxiliarias” (de Institutos y de Universidades), 8-IV-1910, *Gaceta de Madrid*, n.º 104, 14-IV-1910, pp. 100-104. El anterior reglamento de oposiciones a cátedras –sea de institutos de segunda enseñanza, sea de universidades– se había aprobado el 11-VIII-1901.

barla-, Manuel Núñez de Arenas quedó, pues, admitido a presentarse a aquella oposición a la cátedra de “Psicología, Lógica, Ética y Rudimentos de Derecho”, vacante en el Instituto de Oviedo desde principios de febrero de 1910¹⁵.

Se trataba, pues, de un proceso muy selectivo, en la medida en que, por definición, solo había una plaza posible al final de la oposición, aunque, tras la adjudicación de la plaza, siempre se podía intentar cambiar de instituto (por el sencillo procedimiento calificado de “traslado”) para lograr el que más interesaba, por las razones que fueran, con tal, desde luego, de que hubiera otra persona dispuesta al intercambio. Pero, desde luego, una cosa era poder presentarse a la oposición sin ninguna clase de trabas y otra cosa era llegar hasta el final de la misma, habiendo superado positivamente la totalidad de los ejercicios propuestos sin haber quedado eliminado a mitad del camino, lo cual constituía, por supuesto, una clara referencia para el opositor, de la cual podía valerse como un mérito adicional ante una nueva posible candidatura que le permitiera acceder por fin a aquel cuerpo de “élite” del profesorado por el filtro de la sacro santa “oposición”, regida por un estricto protocolo fijado en el citado Reglamento de oposiciones¹⁶.

Aquella supuesta “selección” de los “mejores” candidatos/candidatas para cada plaza, venía siendo como una herencia –sin embargo, diferenciada– del sistema educativo francés, centralista y elitista como pocos –pero admirado por Núñez de Arenas desde hacía tiempo–, fundamentado en las llamadas “Grandes escuelas” –en particular, en el marco pluridisciplinar de las Escuelas Normales Superiores– y en la oposición, especializada a una o dos asignaturas (Francés-Latín y, eventualmente, también Griego, Historia-Geografía, Física-Química) pero no centrada en una plaza concreta, de la “agrégation” (en principio, para nombrar a catedráticos de segunda enseñanza)¹⁷.

Se puede observar, al respecto, que el propio Núñez de Arenas asimilaba las oposiciones españolas (de universidad o de instituto) a la “agrégation” francesa, aludiendo a su caso personal. Por ejemplo, en el informe que redactó en 1948 para el administrador del C.N.R.S., se refirió haberse presentado

¹⁵ Relación de los aspirantes admitidos en concursar a la cátedra de Psicología, Lógica, Ética y Rudimentos de Derecho vacante en el Instituto de Oviedo, 18-VII-1910, *Gaceta de Madrid*, n.º 207, 26-VII-1910, p. 403.

¹⁶ Raimundo Cuesta Fernández y Juan Mainer Baqué, “Guardianes de la tradición y esclavos de la rutina: historia del campo profesional de los catedráticos de Instituto”, *Historia y Memoria de la Educación*, n.º 1, 2015, p. 369.

¹⁷ M. Núñez de Arenas, “Para enseñar a comprender”, *El Socialista*, Madrid, Año XXVIII, n.º 1576, 16-IX-1913, p. 3 y “Problemas de cultura española. El ejemplo francés”, *El Sol*, Madrid, Año XX, n.º 5754, 31-I-1936, p. 5. Ver André Chervel, *Histoire de l'agrégation. Contribution à l'histoire de la culture scolaire*, Paris, INRP-Éditions Kimé, 1993, 289 p.

“à l’agrégation de Sociologie”, o sea a la oposición a la cátedra de Sociología en la Universidad Central, convocada en 1915. Y, como solo había una plaza, fue, según sus palabras, “admisible” –término que en Francia significa haber superado las pruebas escritas pero quedar a la espera del resultado de las pruebas orales, que decide de la admisión definitiva a dicha oposición– pero no admitido. Así mismo, señaló, en ese mismo informe, haberse presentado a “l’agrégation de langue et littérature françaises”, oposición a una cátedra de Francés que obtuvo efectivamente en 1928 ¹⁸.

Tras los diversos ejercicios de la oposición a la cátedra de Psicología, Lógica, Ética y Rudimentos de Derecho vacante en el Instituto de Oviedo –ejercicios siempre verificados, en aquel entonces, en la sede de uno de los dos institutos de enseñanza secundaria que existían en la capital–, que solían durar varios días, “examinado el expediente de oposiciones [...] y teniendo en cuenta que en su tramitación se han observado las prescripciones reglamentarias, sin que conste se haya presentado protesta ni reclamación alguna”, resultó ser elegido, para la cátedra de la especialidad filosófica del instituto ovetense, un tal Juan Suero Díaz [1871-?]. Con casi 40 años de edad, el ganador de dicha oposición fue nombrado por el Ministerio de Instrucción Pública a principios de marzo de 1911, lo que permite darse cuenta fácilmente de la extrema lentitud del proceso administrativo en materia de provisión de plazas de profesores en la enseñanza pública, de secundaria concretamente ¹⁹.

En todo caso, se trataba de la primera de las instancias presentadas por Manuel Núñez de Arenas al Ministerio de Instrucción pública y Bellas artes durante un periodo de más de quince años, al parecer sin desanimarse, para intentar conseguir, sea como sea, una plaza de catedrático (de instituto o de universidad), lo que suponía indudablemente una garantía para el futuro desde el punto de vista profesional y personal, para el resto de la vida activa e incluso de cara a la ulterior jubilación (de la cual, sin embargo, no pudo disfrutar personalmente el interesado, por las circunstancias mismas

¹⁸ Manuel Núñez de Arenas, Informe en francés al administrador del C.N.R.S. [Centre National de la Recherche Scientifique], s.l. [Burdeos], s.f. [c. 1948], copia mecanografiada s.p. [3 p.], conservada entre los papeles de Julio Just Gimeno (Archivo Municipal de Alboraya, n.º 044/041).

¹⁹ Nombramiento de Juan Suero Díaz en la cátedra de Psicología, Lógica, Ética y Rudimentos de Derecho del Instituto de Oviedo, 8-III-1911, *Gaceta de Madrid*, n.º 69, 10-III-1911, p. 684. Ver Sara Ramos Zamora, *La depuración del magisterio de primera enseñanza en Castilla-La Mancha (1936-1945)*, Tesis doctoral presentada bajo la dirección de Julio Ruiz Berrio, Madrid, Universidad Complutense de Madrid, Facultad de Educación, 2004, pp. 327-328.

de la vida) y, más allá, a la posible pensión de viudedad, tal como fue efectivamente el caso para su esposa Isabel, pero mucho más tarde, tras la vuelta de la democracia ²⁰.

Antes de salir de España para su primer exilio francés, en enero de 1923 –tras su condena a una pena de ocho años de cárcel, solicitada por el fiscal de la Sección tercera de la Audiencia provincial de Madrid, por un supuesto delito de injurias al Rey, en un artículo contra la guerra de Marruecos, titulado “El derrumbamiento militar contra la guerra” e incluido en el n° 16 del órgano del Partido Comunista Obrero, *La Guerra Social*–, se trataba de una verdadera “vuelta por España”, al menos virtual en la mayor parte de los casos, pues no siempre el candidato se personaba directamente ²¹.

En efecto, Núñez de Arenas intentó presentar sucesivamente su candidatura a las oposiciones a las cátedras de Psicología, Lógica, Ética y Rudimentos de Derecho (1910 [Instituto de Oviedo], 1911 [Institutos de Gerona, Pontevedra y Valladolid] y 1922 [Instituto de Cabra; Institutos de Avila, Mahón y Albacete]), de Lengua y Literatura españolas (1914 [Instituto de Lérida] y 1916 [Institutos de Pontevedra y de Las Palmas]), de Sociología (1915 [Universidad Central]), de Estética (1918 [Universidad Central]) y de Lógica (1919 [Universidades de Oviedo y de Santiago]), lo cual demostraba la ambivalencia de las asignaturas enseñadas, en particular en el marco de la enseñanza secundaria ²².

De 1910 a 1922, si descontamos naturalmente el conjunto de las oposiciones a cátedra en las cuales Manuel Núñez de Arenas no quedó admitido en participar por alguna cuestión administrativa previa –como el no haber incluido en la instancia algún documento de los requeridos, tal como fue el

²⁰ Instancia de Geneviève Elisabeth Laffite [sic] dirigida al Ministerio de Educación y Ciencia, Madrid, 16-XI-1979, cit. por Almudena Casado García, *Núñez de Arenas, Un intelectual comprometido con su tiempo*, op. cit., p. 64.

²¹ Sentencia de la Audiencia provincial de Madrid, Sección tercera, contra Manuel Núñez Arenas y Escosura, por delito de injurias, 3-I-1923, recogida en el Recurso de casación por infracción de ley (Archivo Histórico Nacional, Madrid, Fondos Contemporáneos, Tribunal Supremo, Sala de lo Criminal, Recurso n° 46.370/1923 contra la sentencia pronunciada por la Audiencia provincial de Madrid en causa seguida a Manuel Núñez Arenas y Escosura por injurias a S.M. el Rey, 28-XI-1923); Informe de la policía municipal de Burdeos (“Renseignements recueillis sur Nuñez de Arenas Manuel”), 25-II-1923 (Archives Départementales de la Gironde, Burdeos, n° 4495 W 246).

²² Almudena Casado García, *Núñez de Arenas, Un intelectual comprometido con su tiempo*, op. cit., pp. 31-33; Raimundo Cuesta Fernández y Juan Mainer Baqué, “Guardianes de la tradición y esclavos de la rutina: historia del campo profesional de los catedráticos de Instituto”, op. cit., pp. 370-371.

caso en la oposición siguiente a una cátedra similar a la primera en el Instituto de segunda enseñanza de Jerez de la Frontera-, fueron, pues, en total unas nueve tentativas del madrileño en un periodo de doce años ²³.

A veces, como en 1911 (oposiciones a la Cátedra de Psicología, Lógica, Ética y Rudimentos de Derecho de los Institutos de Gerona, Pontevedra y Valladolid) o en 1922 (oposiciones a la Cátedra de Psicología, Lógica, Ética, y Rudimentos de Derecho del Instituto de Cabra, en turno libre y, en turno de Auxiliares, de los Institutos de Avila, Mahón y Albacete), Núñez de Arenas fue excluido de la oposición, pura y simplemente por falta de documentación al presentar su candidatura (como era el caso, en 1922, de la partida de nacimiento, que hubiera tenido que incorporar a su instancia) ²⁴.

Pero, curiosamente, en el mes de marzo de 1923, estando ya refugiado en Francia desde hacía varias semanas y, por lo tanto, en la imposibilidad de participar concretamente en los ejercicios en cuestión, se le reconocía oficialmente su derecho a quedar admitido a “las prácticas de los ejercicios de oposiciones” para una cátedra de Psicología, Lógica y Ética y Rudimentos de Derecho del Instituto de Cabra (en la provincia de Córdoba), tras haber elevado previamente una protesta, junto con otros dos candidatos, por haber sido excluidos de la lista de los postulantes a dicha oposición, tal como fue publicada por el Ministerio de Instrucción pública a finales de octubre de 1922 ²⁵.

Y, en junio y en noviembre de 1925, pese a seguir viviendo entonces en Burdeos, quien podemos calificar entonces, en cierta manera, de “eterno opositor”, al menos por aquellas fechas, aún figuraba oficialmente en las listas de aspirantes admitidos a presentarse en las “oposiciones en turno de Auxiliares para proveer las Cátedras de Psicología, Lógica, Ética y Rudimentos de

²³ Anuncio de la convocatoria a una cátedra de Psicología, vacante en el Instituto de Jerez, 18-VII-1911, *Gaceta de Madrid*, n.º 215, 3-VIII-1911, pp. 373-374; “Relación de los opositores [...] a las oposiciones a la Cátedra de Psicología, Lógica, Ética y Rudimentos de Derecho, de los Institutos de Jerez, Gerona, Pontevedra y Valladolid [...]. No admitidos [...] por falta de documentos”, 2-XI-1911, *Gaceta de Madrid*, n.º 313, 9-XI-1911, p. 208.

²⁴ “Relación de los opositores admitidos [y, también, cabe añadirlo, de los no admitidos] a las oposiciones a la Cátedra de Psicología, Lógica, Ética y Rudimentos de Derecho de los Institutos de Gerona, Pontevedra y Valladolid”, 2-XI-1911, *Gaceta de Madrid*, n.º 313, 9-XI-1911, p. 308; Anuncio declarando haber sido admitidos y excluidos los aspirantes a las oposiciones a la Cátedra de Psicología, Lógica, Ética y Rudimentos de Derecho del Instituto de Cabra (en turno libre) y de los Institutos de Ávila, Mahón y Albacete (en turno de Auxiliares), *Ibid.*, n.º 302, 29-X-1922, pp. 344-345.

²⁵ Comunicación del Subsecretario del Ministerio de Instrucción Pública y Bellas Artes al Presidente del Tribunal de oposiciones a la Cátedra de Psicología, Lógica y Ética y Rudimentos de Derecho del Instituto de Cabra, 20-III-1923, *Gaceta de Madrid*, n.º 87, 28-III-1923, pp. 1076-1077.

Derecho de los Institutos Nacionales de Segunda enseñanza de Ávila, Mahón y Albacete, con sus agregadas de Cádiz, Castellón, Lugo y Tarragona” (con el n° 48 sobre 87 postulantes) así como en las “Oposiciones en turno libre a la Cátedra de Psicología, Lógica, Ética y Rudimentos de Derecho de los Institutos de Segunda enseñanza de Cabra y Cáceres” (con el n° 44 sobre 77)²⁶.

Sin embargo, no todas esas múltiples oposiciones, a las cuales Núñez de Arenas declaró sucesivamente su candidatura (o, al menos, su voluntad de hacerlo), desembocaron en rotundos fracasos. En efecto, en el caso de la oposición a la cátedra de Sociología de la Universidad Central, para la cual firmó su instancia en junio de 1915, al día siguiente de leer su propia tesis doctoral (el 16 de junio), Núñez de Arenas pudo llegar hasta el final de la misma, ganada por el conservador Severino Aznar, y ser, pues, en cierta medida, “admisible” a la misma, según sus propias palabras, ya referidas ²⁷.

La vacante de la cátedra de la especialidad sociológica –la primera y, entonces, la única existente en toda España– se había publicado, dos meses antes, tras el fallecimiento de su primer titular, Manuel Sales y Ferré [1843-1910], el autor de los *Estudios de sociología* (1889), libro al que siguieron, formando un todo unitario, los tres tomos de su *Tratado de sociología* (1894, 1895, 1897) ²⁸.

Para postular a aquella oposición, Núñez de Arenas había incluido, entre sus méritos, el ser “[...] autor de varias traducciones de obras científicas: “Criminalidad y represión” por Prins (casa Reus); “La crítica científica” de Hennequin (Jorro); “Historia de la filosofía europea” de Weber (Jorro); “Sindicatos, trade-unions y corporaciones” de Renard (con un apéndice [y] una bibliografía sobre el movimiento obrero español, original) (Jorro); “El Ensueño y la acción» de Dromard (Ruiz) [...]” ²⁹.

La candidatura de Núñez de Arenas fue aceptada por el Ministerio de Instrucción pública, al parecer sin problemas y el madrileño pudo, pues, pre-

²⁶ Comunicación de la Subsecretaría del Ministerio de Instrucción Pública y Bellas Artes, 2-VII-1925, *Gaceta de Madrid*, n° 196, 15-VII-1925, p. 365; *Ibid.*, 4-XI-1925, *Ibid.*, n° 315, 11-XI-1925, p. 789.

²⁷ Julio Iglesias de Ussel, “1916: la primera oposición a cátedra de Sociología en la Universidad Central”, *Anales de la Real Academia de Ciencias Morales y Políticas*, Madrid, n° 93, 2016, pp. 135-172.

²⁸ Real orden, 22-III-1915, *Gaceta de Madrid*, n° 107, 17-IV-1915, p. 154. Ver Jean-Louis Guereña, “L’Introduction de la Sociologie dans l’Université espagnole à la fin du XIX^e siècle”, en *L’Université en Espagne et en Amérique latine du Moyen-Age à nos jours II. Enjeux, contenus, images*, ed. por Jean-Louis Guereña y Ève-Marie Fell, Tours, Publications de l’Université de Tours (Série “Études Hispaniques”, XIII-XIV), 1998, pp. 399-418.

²⁹ A.G.A., Educación, n.º 01079-11.

sentarse efectivamente a aquella oposición de Sociología, sin duda con gran ilusión pero con poca experiencia, ya que era la primera vez que lograba pasar por esa etapa y acceder a ese nivel. Núñez de Arenas formaba parte, en efecto, de los doce aspirantes, inicialmente admitidos en concursar el 27 de noviembre de 1915 ³⁰.

Tras entregar, en el transcurso del acto de presentación de los candidatos, verificado el 15 de marzo de 1916, tal como venía solicitado, el trabajo de investigación que había preparado así como el programa de la asignatura, Núñez de Arenas quedó entonces admitido, junto con otros cinco candidatos, en participar en los distintos ejercicios de la oposición, que empezaron el 17 de marzo, hasta la votación final que tuvo lugar el 31 de marzo de aquel mismo año. Entre aquellos candidatos, figuraban dos personalidades ideológicamente opuestas, Severino Aznar, católico conservador y José Castillejo, el secretario de la Junta para Ampliación de Estudios e Investigaciones Científicas (J.A.E.) y por lo tanto un institucionista convencido, con todo lo que ello conllevaba de cara al anterior, como, por ejemplo, su vertiente laicista. Otros seis solicitantes de aquella cátedra, inicialmente autorizados en concursar, quedaron no obstante excluidos al no presentarse en persona el día de la apertura de la oposición ³¹.

Como queda dicho, Núñez de Arenas logró, pues, llegar hasta el final de los distintos ejercicios de dicha oposición, o sea de la oposición misma, lo cual significó indudablemente el reconocimiento de su valor intelectual. Por ello, se valió precisamente de tal distinción en posteriores candidaturas suyas, como en setiembre de 1927 para la mencionada oposición a la cátedra de Francés, afirmando explícitamente en su instancia que tenía “aprobadas las oposiciones a la cátedra de Sociología de la Universidad Central” ³².

³⁰ *Gaceta de Madrid*, n° 336, 2-XII-1915, p. 579; *Gaceta de Instrucción pública*, Madrid, 8-XII-1915.

³¹ A.G.A., Caja n° 32-08387, Expediente n° 11. Ver Carmela Gamero Merino, *Un modelo europeo de renovación pedagógica: José Castillejo*, Madrid, C.S.I.C.-Instituto de Estudios Manchegos, 1988, pp. 102-112; José María López Sánchez, *Heterodoxos españoles. El Centro de Estudios Históricos, 1910-1936*, Madrid, Marcial Pons Historia-Consejo Superior de Investigaciones Científicas, 2006, pp. 72-74; Ignacio Peiró Martín, “Los aragoneses en el Centro de Estudios Históricos: historia de una amistad, historia de una «escuela», historia de una profesión”, en José-Carlos Mainer (ed.), *El Centro de Estudios Históricos (1910) y sus vinculaciones aragonesas (con un homenaje a Rafael Lapesa)*, Zaragoza, Institución “Fernando el Católico”, 2010, pp. 148-159.

³² Instancia de Manuel Núñez de Arenas solicitando participar en las próximas oposiciones a cátedra de Lengua francesa en Institutos de segunda enseñanza, Burdeos, 9-IX-1927 (A.G.A., Legajo n° 5.826-11).

Pese a disponer, desde su primera estancia bordelesa, a principios del siglo XX, de un diploma de la Universidad de Burdeos que reconocía su nivel apto para poder enseñar la lengua francesa (“certificat de capacité pour enseigner le français”) –título que incluía sistemáticamente en la relación de los diplomas y de los méritos que figuraba en las respectivas instancias de sus distintas candidaturas a cátedras, como un añadido–, hasta 1927, Núñez de Arenas no había pensado en valerse realmente de ese diploma bordelés para poder enseñar dicha asignatura de Francés, sin duda menos prestigiosa a sus ojos que la de Filosofía o de Sociología ³³.

Y se había dirigido, pues, de modo prioritario y, además, reiterativo, hacia oposiciones en materias que estuvieran más directamente en relación con su formación filosófica y sus intereses, en particular hacia la Psicología. Aún en 1925, tal como lo hiciera en 1910, seguía presentándose, en efecto, a cátedras de Psicología, Lógica, Ética y Rudimentos de Derecho, pensando entonces que se trataba de la vía que, intelectualmente, le convenía mejor ³⁴.

Seguramente, amén de su formación universitaria en Filosofía, y tal como lo indicaba repetidamente en sus diferentes instancias, el haber “[...] explicado cursos [de] Psicología en colegio particular y [en la Asociación para] la Enseñanza de la Mujer”, clases sobre las cuales no disponemos de muchas informaciones concretas, le llevó a ello ³⁵.

Tan solo podemos precisar al respecto que, en el curso de 1910 a 1911, antes de dedicarse a la exaltante empresa de la “Escuela Nueva” –cuyas actividades empezaron en enero de 1911 en la Casa del Pueblo de Madrid– y después de haber conseguido el grado de Licenciado en Filosofía y Letras, Manuel Núñez de Arenas fue, en efecto, profesor de la Escuela de Institutrices, una de las creaciones de dicha Asociación para la Enseñanza de la Mujer, fundada por Fernando de Castro [1814-1874] ³⁶.

En aquella Escuela de Institutrices, que abrió sus puertas en la capital en 1870, Núñez de Arenas impartió, pues, unas cuantas clases de Psicología,

³³ Manuel Núñez de Arenas, Informe en francés al administrador del C.N.R.S. [Centre National de la Recherche Scientifique], s.l. [Burdeos], s.f. [c. 1948], *op. cit.*

³⁴ A.G.A., caja nº 32-08387, Expediente nº 11 (Instancias de Manuel Núñez de Arenas para participar en diversas oposiciones a cátedras de instituto de segunda enseñanza, 1910-1919).

³⁵ Instancia de Manuel Núñez de Arenas al Subsecretario del Ministerio de Instrucción Pública y Bellas Artes, Madrid, 9-X-1922, para “tomar parte en las oposiciones a cátedra de Psicología superior de la Universidad de Madrid” (A.G.A., Sección Educación, Expediente nº 01079-11).

³⁶ Cortesía de Juan José Moreno y Casanova, Archivero-Bibliotecario, Fundación Fernando de Castro, Madrid.

sucedido en el cargo a Fernando Durán y Cottes y sin recibir ninguna remuneración por su trabajo, como solía ser la costumbre en dicha Escuela ³⁷.

Por otra parte, en una instancia de agosto de 1930, elevada al Ministerio de Instrucción pública y Bellas artes, por mediación del director del Instituto de Mahón, para poder presentarse a un concurso anunciado en la *Gaceta de Madrid* para proveer una plaza vacante de catedrático de Francés en el Instituto de Gijón, Núñez de Arenas precisaba que el colegio particular en el cual explicó también antaño cursos de Psicología era la “Academia-Colegio de Nuestra Señora de las Nieves”, pero no indicaba entonces cuándo ejerció exactamente tal docencia (sin duda, hacia 1910) ³⁸.

Además, todas aquellas instancias fueron presentadas por Manuel Núñez de Arenas en el marco de varias asignaturas literarias o de las que calificaríamos hoy de “Ciencias sociales” (salvo, curiosamente, en Historia, campo en el cual publicó varios trabajos, como su historia pionera del movimiento obrero español) y, al principio al menos, relacionadas directamente con la especialidad filosófica cursada por nuestro autor en la Facultad de Filosofía y Letras, hasta que nuestro opositor, sin duda cansado de no lograr aprobar ninguna cátedra, aunque fuera de instituto de segunda enseñanza, se decantase finalmente por optar a una plaza en Lengua francesa ³⁹.

Tal como lo hemos observado en otras ocasiones, la lengua francesa, que Manuel Núñez de Arenas, dominaba a la perfección –“connaissant le français comme sa propre langue [...]” [conociendo el francés como su propio idioma], podía afirmar así en 1944 Georges Cirot, su antiguo profesor en la Universidad de Burdeos–, tenía entonces aún, en los años veinte y treinta, un papel predominante a nivel internacional, sea en la política o en la cultura y, en España, se trataba, por aquellos años, del idioma extranjero por antonomasia, antes de que el inglés viniera a ocupar su sitio ⁴⁰.

³⁷ Sobre la Escuela de Institutrices, ver Asociación para la Enseñanza de la Mujer, *Bases-Reglamento de la Escuela de Institutrices*, Madrid, Imp. de Noguera, a cargo de N. Martínez, 1892, 2 p.; Geraldine M. Scanlon, *La polémica feminista en la España contemporánea (1868-1974)*, Madrid, Siglo XXI, 1976, pp. 36-41; Rafael Serrano García, *Fernando de Castro (1814-1874). Un obrero de la Humanidad*, Valladolid, Junta de Castilla y León (Villalar 98, Serie Maior), 2010, pp. 403-411.

³⁸ Expediente personal de Catedrático de Enseñanza Media de Manuel Núñez de Arenas (A.G.A., Caja nº 97.237).

³⁹ Manuel Núñez de Arenas, “Algunas notas sobre el movimiento obrero español”, Apéndice a Georges Renard, *Sindicatos, Trade-unions y Corporaciones*, Traducción aumentada con un prólogo, un apéndice y un índice bibliográfico sobre El movimiento obrero español por Manuel Núñez de Arenas, Madrid, Daniel Jorro, Editor (Enciclopedia Científica. Biblioteca de Economía Política), 1916, pp. 469-600, más la bibliografía correspondiente, pp. 611-621.

⁴⁰ Georges Cirot, “Chronique”, *Bulletin Hispanique*, Bordeaux, t. XLVI, nº 2, julio-diciembre de

Dicha nueva estrategia acabó constituyendo -pero solo en 1928, casi veinte años tras su primera tentativa- la puerta abierta a la carrera profesoral por la cual estaba esperando y que pudo, por fin, empezar a cursar, en octubre de 1930, en la sede del Instituto de Segunda enseñanza de Alicante. De hecho, la cátedra alicantina resultó ser la plaza que Manuel Núñez de Arenas ocupó durante dos cursos seguidos, a finales de la monarquía alfonsina y a principios de la República (los años escolares de 1930-1931 y de 1931-1932), antes de llegar a ser nombrado, ya durante la República, en un instituto madrileño (el Instituto Velázquez), como era, sin duda, su profundo deseo y su clara intención. Pero, primero, lo fue entonces en calidad de profesor “interino”, tal como lo preveía la normativa, pues se trataba de un instituto de nueva creación, hasta obtener posteriormente (en 1935), por concurso de méritos entre catedráticos, la plaza en “propiedad”⁴¹.

Sin embargo, no cabe duda de que el no haber podido situarse relativamente pronto (o sea, poco tiempo después de la lectura de la tesis doctoral) en alguna cátedra universitaria y en el marco de la especialidad filosófica (indudablemente, de ámbito más generalista que la de Francés, demasiado especializada), como lograron hacerlo, más o menos rápidamente, varios de sus amigos y conocidos, no facilitó su conocimiento público y afectó notoriamente su capacidad y su trayectoria investigadoras⁴².

Desde su incorporación en noviembre de 1930 –en una fecha relativamente tardía, pues– en el marco de una cátedra de Francés del Instituto de segunda enseñanza de Alicante, Manuel Núñez de Arenas empezó, con 44 años cumplidos, una carrera de Profesor de Francés, que hubiera podido ser bastante “ordinaria” pero que no lo fue tanto, teniendo en cuenta su personalidad y, obviamente, la coyuntura histórica que le tocó vivir entonces, o sea la República y la Guerra, hasta los últimos momentos y la salida de nuevo para el exilio francés, como ya lo había hecho a principios de 1923, diez y seis años antes. El volver a España y el incorporarse a la segunda enseñanza –lo que María José Solanas calificó de “nuevo giro profesional”– supusieron, desde luego, el aban-

1944, p. 293. Ver Jean-Louis Guereña, “La referencia europea en la educación española (1875-1914). La mediación francesa”, en José María Hernández Díaz (ed.), *Francia en la educación de la España contemporánea (1808-2008)*, Salamanca, Ediciones Universidad de Salamanca (Aquila-fuente, 177), 2011, pp. 161-183.

⁴¹ Decreto, artículo 5º, 6-VIII-1932, *Gaceta de Madrid*, nº 223, 10-IX-1932, p. 1066; Orden, 14-X-1935, *Ibid.*, nº 297, 24-X-1935, p. 664.

⁴² Ver María José Solanas Bagüés, “Una biografía de Manuel Núñez de Arenas y de La Escosura”, en Manuel Núñez de Arenas, *Ramón de la Sagra, reformador social*, Pamplona, Urgoiti Editores (Colección Historiadores, 31), 2019, p. XXXII, nota 55.

dono de todas las investigaciones empezadas en Francia y que Núñez de Arenas no pudo terminar del todo, dejándole “un poso amargo” al clausurar, provisionalmente, su etapa francesa inicial, en donde había podido encontrar un sentimiento de pertenencia a la comunidad académica de los historiadores⁴³.

El pasar varios años en Francia (en particular, en Burdeos y, en menor medida, en París), a partir de 1923, le condujo, sin duda ninguna, en perfilar aquella nueva y positiva orientación profesional y optar, pues, por una solución realista, tras analizar las razones de sus sucesivos fracasos en las oposiciones anteriores. Además, Núñez de Arenas ya había entablado una relación sentimental, no siempre fácil y distentada, con la jovencísima estudiante francesa Isabelle Laffitte [1909-1985] y tenía que pensar seriamente en disponer de una situación económica estable para casarse con ella y enfocar algún futuro en común (se casaron en diciembre de 1927 y *Manolito*, el hijo de ambos, nació en septiembre de 1928)⁴⁴.

Precisamente, la creación en 1927 de tres nuevos Institutos Nacionales de Segunda Enseñanza –en junio, en la ciudad de Vigo y, en agosto, en las de El Ferrol y Osuna– representó una nueva oportunidad concreta, ya que suponía, por supuesto, la creación de varias cátedras correspondientes para componer su plantilla, entre las cuales figuraba, en todos los casos, una plaza de profesor de Francés, “con 4.000 pesetas de sueldo o 3.000 pesetas de gratificación”⁴⁵.

Por Real orden de agosto de 1927, dichas nuevas plazas quedaron agregadas, para su provisión, a las similares de los Institutos de Baeza, Cáceres, Huesca, Oviedo, Reus, Zamora, Pontevedra, Manresa, La Laguna y Mahón, que estaban aún sin convocar pese a haber sido anunciadas con anterioridad⁴⁶.

⁴³ María José Solanas Bagüés, *Manuel Núñez de Arenas y la historiografía española en el exilio*, op. cit., p. 174.

⁴⁴ Ayuntamiento de Burdeos, Registro civil, Partida integral del matrimonio de Manuel Núñez de Arenas celebrado el 6-XII-1927; “La vida de Sociedad. Bodas”, *La Voz*, Madrid, Año VIII, n° 2227, 7-XII-1927, p. 7; Ayuntamiento de París (Noveno distrito), *État-civil* [Registro civil], n° 840, Partida de nacimiento de Emmanuel Léon Nunez de Arenas [sic], 24-IX-1928; “La vida de Sociedad. Nacimientos”, *La Voz*, Madrid, Año IX, n° 2429, 11-X-1928, p. 6 y “La vida de sociedad”, *El Sol*, Año XII, n° 3493, 12-X-1928, p. 4.

⁴⁵ Reales Decretos n° 1128, 22-VI-1927, *Gaceta de Madrid*, n° 175, 24-VI-1927, Artículo 3°, p. 1748 (Instituto de Vigo); n° 1446, 15-VIII-1927, *Gaceta de Madrid*, n° 230, 18-VIII-1927, Artículo 3°, p. 992 (Instituto de El Ferrol); n° 1447, 15-VIII-1927, *Gaceta de Madrid*, n° 230, 18-VIII-1927, Artículo 3°, p. 993 (Instituto de Osuna).

⁴⁶ Real orden n° 331, 22-VI-1927, *Gaceta de Madrid*, n° 176, 25-VI-1927, p. 1795 (Institutos de Baeza, Cáceres, Huesca, Oviedo, Reus, Zamora, Pontevedra y Manresa, agregados a los de La Laguna y Mahón); Real orden n° 1070, 18-VIII-1927, *Gaceta de Madrid*, n° 233, 21-VIII-1927, p. 1070.

Fue entonces cuando Núñez de Arenas llegó a enterarse de la convocatoria a dichas oposiciones, tras leer –sin duda en la sede del Consulado español de Burdeos, en cuyo archivo estaba investigando por aquel entonces– el número de la *Gaceta de Madrid* en donde se publicó la Real orden en cuestión. Núñez de Arenas decidió, pues, presentarse a tales oposiciones, convocadas en turno libre, que iban a celebrarse próximamente para cubrir aquellas trece cátedras vacantes. No obstante, en su caso concreto, solamente podía ser candidato a las tres nuevas vacantes (en los Institutos de El Ferrol, Osuna y Vigo), pues “los que solicitaron ahora las de Vigo, El Ferrol y Osuna solo pueden aspirar a estas tres y no a las anteriores”⁴⁷.

Desde Burdeos, Núñez de Arenas redactó, pues, el 9 de setiembre de 1927, su declaración de candidatura, en la cual exponía a las autoridades ministeriales españolas “su deseo de tomar parte en las oposiciones a cátedra de Lengua francesa de Instituto anunciadas en la *Gaceta* de 21 de agosto de 1927 [...]”⁴⁸.

Tras haber presentado sus diversos diplomas y sus distintos méritos añadidos –como podían ser el “diploma de capacidad para enseñar la Lengua francesa expedido por la Facultad de Letras de Burdeos”, ya aludido y su reciente calidad de académico correspondiente de la Real Academia de la Historia–, no se le olvidaba, como lo vimos, el mencionar que tenía “aprobadas las oposiciones a la cátedra de Sociología de la Universidad Central”⁴⁹.

Todo estaba, pues, listo para que por fin se celebrara la macro-oposición en cuestión y para que Núñez de Arenas pudiera acudir sin problemas a ella. En febrero de 1928, quedó constituido definitivamente el tribunal –en el seno del cual figuraba el poeta Antonio Machado [1875-1939], también catedrático de Francés, pero solo como cuarto suplente– que había de proveer las trece plazas de profesores de Francés que salían entonces a concurso. Estaba presidido por Manuel Manzanares Sampelayo [1889-?], Consejero de Instrucción Pública y catedrático de alemán [*sic*] en el Instituto del Cardenal Cisneros de Madrid desde 1925, nombramiento para presidir un tribunal de Francés que demostraba los problemas en reunir el profesorado adecuado⁵⁰.

⁴⁷ Real orden n° 1070, 18-VIII-1927, *Ibid*.

⁴⁸ Instancia de Manuel Núñez de Arenas solicitando participar en las próximas oposiciones a cátedra de Lengua francesa en Institutos de segunda enseñanza, Burdeos, 9-IX-1927 (A.G.A., Legajo n° 5.826-11).

⁴⁹ *Ibid*.

⁵⁰ Comunicación de la Dirección General de Enseñanza superior y secundaria, 8-II-1928, *Gaceta de Madrid*, n° 42, 11-II-1928, p. 1036; Real orden n° 269, 8-II-1928, *Gaceta de Madrid*, n° 43, 12-II-1928, p. 1071.

A continuación, se publicó asimismo en la *Gaceta de Madrid* la lista (ya casi) definitiva de los numerosos aspirantes a dichas oposiciones, “por haber presentado sus instancias debidamente documentadas, dentro de la convocatoria”. Como lo dijimos, Manuel Núñez de Arenas era uno de los siete concursantes que se presentaban a la oposición solo para las tres plazas de Vigo, El Ferrol y Osuna. Pero eran 35 los aspirantes para todas las plazas convocadas (trece) y 29 para todas las plazas, excepto las de La Laguna y Mahón (en las Islas Canarias y las Baleares, respectivamente), o sea 64 (incluyendo otros tres, que fueron calificados en marzo, por lo tanto 67 candidatos autorizados a participar en el primer ejercicio de la oposición) para trece plazas disponibles en total, recordémoslo ⁵¹.

Sin contar con la edad (tenía 41 años en abril de 1927, el mes de su cumpleaños), ya relativamente madura, sobre todo con relación con la media de edad del conjunto de las y los demás aspirantes a cátedra y teniendo ya la experiencia del protocolo de las oposiciones (prácticamente idéntico entre las de instituto y de universidad), Núñez de Arenas podía abordar de manera mucho más serena y optimista esta nueva oportunidad de lograr una plaza de catedrático, de instituto en este caso y pese a que no conociera de cerca el mundo de los “francesistas” en el cual se proponía ingresar. Si nos fiamos del escalafón de antigüedad de los catedráticos de Institutos de segunda enseñanza de 1934, había entonces, en el conjunto de los institutos españoles de segunda enseñanza, un total de sesenta y dos catedráticos numerarios de Lengua francesa, más ocho “Profesores especiales de Lengua francesa” (para ejercer en los llamados “Institutos elementales”), cuando tan solo cinco catedráticos enseñaban oficialmente la lengua alemana y ninguno la inglesa o la italiana... ⁵².

No cabe duda de que, esta vez, Núñez de Arenas se lo tomó todo muy en serio. Por ejemplo, para evitar cualquier problema imprevisto y, entre otras precauciones, tuvo mucho cuidado en respetar los tiempos fijados para los concursantes por el reglamento de oposiciones y el tribunal, lo que no había hecho en 1916 al terminar antes de tiempo su intervención en varios ejercicios, lo que constituyó indudablemente un argumento en contra suya ⁵³.

⁵¹ Comunicación de la Dirección General de Enseñanza superior y secundaria, 1-III-1928, *Gaceta de Madrid*, nº 69, 9-III-1928, p. 1565.

⁵² *Escalafón de los catedráticos numerarios de Institutos Nacionales de Segunda Enseñanza Redactado por la revista MINERVA Situación en 5 de enero de 1934*, Madrid, Imprenta de L. Rubio, s.f. (Año VI), s.p.

⁵³ Julio Iglesias de Ussel, “1916: la primera oposición a cátedra de Sociología en la Universidad Central”, *op. cit.*

En el mes de abril de 1928, como el conjunto de los candidatos oficialmente declarados y aceptados a concursar, Núñez de Arenas fue convocado, pues, para actuar en los ejercicios de la oposición correspondiente, celebrada en Madrid (concretamente, en el Instituto del Cardenal Cisneros), tal como venía preceptuado en el reglamento de oposiciones a cátedras del 8 de abril de 1910, que seguía entonces vigente ⁵⁴.

Dicho reglamento precisaba detalladamente el número y la forma de los cinco ejercicios que formaban institucionalmente parte de toda oposición a cátedras (artículos 25 a 29), advirtiendo además que “El día [en] que los opositores deban presentarse al Tribunal [...], entregarán al Presidente un trabajo de investigación o doctrinal propio y el programa de la asignatura [...]”, uniendo, pues, la investigación científica y la reflexión didáctica acerca de la asignatura (en este caso, la enseñanza del francés) ⁵⁵.

Así mismo, se establecía en el reglamento general de las oposiciones a cátedras –válido para todas las asignaturas– que “Los cuestionarios, redactados por el Tribunal, serán dados a conocer a los opositores ocho días antes de comenzar el primer ejercicio” (artículo 18). De poco tiempo –escasamente, una semana– dispuso, pues, Núñez de Arenas, como los y las demás aspirantes, para poder prepararse al amplio conjunto del temario propuesto por el tribunal antes de que empiece el primer ejercicio de la misma ⁵⁶.

Gracias a la rica documentación conservada en el Archivo General de la Administración de Alcalá de Henares, conocemos con precisión el conjunto de los 214 temas sobre los cuales podían ser interrogados los distintos candidatos y las distintas candidatas, por un sistema de bolas numeradas que se sacaban al azar de una urna en donde venían previamente depositadas. Dichos temas –específicos, por supuesto, a la oposición de Francés– iban desde la filología francesa, la etimología y la sintaxis del idioma francés, hasta la traducción entre ambos idiomas (del francés al español y a la inversa), la historia de la literatura francesa (entre la cual se incluían, no obstante, algunos filósofos ilustrados) y las influencias recíprocas entre la literatura francesa y la española, o sea propios, en este punto, al campo de la literatura compara-

⁵⁴ “Reglamento de oposiciones a Cátedras y Auxiliarias”, 8-IV-1910, artículo 1º, *Gaceta de Madrid*, nº 104, 14-IV-1910, p. 101. Ver Francisco Villacorta Baños, “El profesorado de segunda enseñanza, 1857-1936. Estructuras, carrera profesional y acción colectiva”, en Leoncio López Ocón, Santiago Aragón y Mario Pedrazuela (eds.), *Aulas con memoria. Ciencia, educación y patrimonio en los institutos históricos de Madrid (1837-1936)*, Madrid, CEIMES-Comunidad de Madrid, 2012, pp. 246-248 y 262-263.

⁵⁵ “Reglamento de oposiciones a Cátedras y Auxiliarias”, *op. cit.*, artículo 9º.

⁵⁶ *Ibid.*, artículo 18.

da, al cual Núñez de Arenas se interesaba de cerca ⁵⁷.

Podemos seguir así en detalle, día tras día y casi hora tras hora –como si estuviéramos presentes e invisibles, ante una larga película–, los diferentes pasos de la oposición, celebrada en el marco del prestigioso Instituto del Cardenal Cisneros durante dos meses en total y, claro está, las diferentes pruebas, bastante exigentes, a las cuales estuvo sometido concretamente Núñez de Arenas desde el día 4 de abril de 1928, cuando se dio comienzo al primer ejercicio que abría aquella oposición ⁵⁸.

Apuntemos también que, en alguna sala del Instituto madrileño del Cardenal Cisneros –ubicado en la calle de los Reyes, nº 4, entre las calles de San Bernardo y Amanuel–, en el seno del cual se celebró prácticamente el conjunto de la oposición, “todos los ejercicios [fueron] públicos y se verifica[ron] sucesivamente”, tal como estaba previsto por la normativa oficial entonces en vigor ⁵⁹.

No detallamos aquí los distintos ejercicios de la oposición en cuestión, ya presentados por Almudena Casado García. Apuntemos solamente que, entre el 30 de mayo y el 2 de junio de 1928, Núñez de Arenas y los demás opositores pasaron a abordar el quinto y último ejercicio, tratándose en ese caso de “la exposición oral y defensa del programa de la asignatura y del método adoptado [...]”, disponiendo para ello de una hora como máximo ⁶⁰.

Finalmente, el 4 de junio de 1928, siempre en sesión pública, como era preceptivo –pero no sabemos si, realmente, asistía algún público o muy de vez en cuando (tal vez, ¿algún familiar o algún futuro opositor, para conocer *de visu* en qué consistía concretamente la oposición?) a aquellas largas sesiones, desde luego no muy divertidas, es lo menos que se pueda decir–, el tribunal procedió “en votación nominal, a la designación de los opositores a quienes por orden numérico han de ser adjudicadas las plazas vacantes [...]” ⁶¹.

Tras aquella votación, Manuel Núñez de Arenas fue propuesto por el tribunal para el duodécimo lugar, por tres votos a favor (que eran los mínimos requeridos) y dos en contra. Pero ese resultado, aunque modesto, era suficiente para salir adelante y poder optar, por lo tanto, a una plaza de catedrático, que era, por supuesto, lo importante. El día siguiente (5 de junio),

⁵⁷ A.G.A., Sección Educación, antiguo legajo nº 8.441, actual caja nº 32/07944. Ver Almudena Casado García, *Núñez de Arenas, Un intelectual comprometido con su tiempo*, *op. cit.*, p. 43.

⁵⁸ A.G.A., *Ibid.*; Almudena Casado García, *Núñez de Arenas, Un intelectual comprometido con su tiempo*, *op. cit.*, pp. 44-47.

⁵⁹ “Reglamento de oposiciones a Cátedras y Auxiliares”, *op. cit.*, artículo 23, p. 103.

⁶⁰ *Ibid.*, artículo 29, p. 104.

⁶¹ *Ibid.*, artículo 34, p. 104.

fueron elegidos los lugares de destino de los y de las trece primeros y primeras en ser admitidos. Núñez de Arenas optó por el instituto de El Ferrol, entre las tres plazas por las que podía presentarse (Ferrol, Osuna y Vigo). Terminaba, pues, por fin, aquella larga y agotadora oposición, tras dos meses de duración y cincuenta y nueve sesiones en total, celebradas una tras otra, lo que reflejaba precisamente el acta final del expediente del A.G.A.⁶².

Cabe apuntar que sobre los y las trece finalistas, cinco opositoras (o sea, el 38.46 % del total de las candidatas y de los candidatos aprobados) –que obtuvieron en la votación final los números uno, tres, cuatro, seis y once– sacaron una cátedra de lengua y literatura francesas tras aquellas oposiciones, lo cual constituía una clara señal de la progresiva feminización del profesorado de enseñanza media en los años finales de la monarquía de Alfonso XIII (al menos, en el campo de la enseñanza de idiomas extranjeros y, concretamente, del Francés). E incluso, aquel resultado pudo considerarse entonces en la prensa periódica como una manifestación de “feminismo triunfante”, como fue el caso en *La Voz*, con una noticia, tal vez transmitida al periódico por su colaborador y también candidato en aquella oposición, o sea por el propio Manuel Núñez de Arenas⁶³.

Se conserva desde luego en el Archivo General de la Administración un amplio expediente, al cual hemos hecho referencia, que ocupa una caja completa, con la totalidad de las actas del conjunto del proceso de selección y de los ejercicios de los distintos opositores. Las instancias correspondientes y la documentación personal pasaron, sin embargo, a los expedientes personales de cada uno de los opositores, una vez ingresados en el cuerpo de catedráticos de Instituto, lo que fue el caso de Núñez de Arenas. La penúltima acta de este expediente recogía precisamente la ya mencionada elección de plaza de Manuel Núñez de Arenas en el seno del Instituto de El Ferrol, una de las últimas aún disponibles, al quedar atrás nuestro candidato en la puntuación de aquel proceso⁶⁴.

Por lo tanto, el 22 de junio de 1928, Manuel Núñez de Arenas recibió su título de Profesor de Lengua francesa en el Instituto Nacional de Segunda Enseñanza de El Ferrol, con el sueldo anual de 4.000 pesetas, lo que quedó reflejado en el periódico oficial del modo siguiente: “En virtud de oposición,

⁶² A.G.A., Sección Educación, antiguo legajo n° 8.441, actual caja n° 32/07944.

⁶³ “Feminismo triunfante. Cinco «catedráticas»”, *La Voz*, Madrid, Año IX, n° 2380, 6-VI-1928, p. 1.

⁶⁴ A.G.A., Caja n° 32/07944 (Expediente de oposiciones para la provisión de las cátedras de lengua francesa vacantes en los institutos de La Laguna, Mahón, Baeza, Cáceres, Oviedo, Huesca, Zamora, Reus, Pontevedra, Manresa, Vigo, El Ferrol y Osuna - Año 1928).

propuesta del Tribunal juzgador y de conformidad con el dictamen de la Comisión permanente del Consejo de Instrucción pública./ S. M. el Rey (q. D. g.) ha tenido a bien nombrar Profesores de Lengua francesa de los Institutos nacionales de Segunda enseñanza de Vigo, La Laguna, Manresa, Reus, Oviedo, Osuna, Pontevedra, Cáceres, Baeza, Huesca, Mahón, El Ferrol y Zamora, a [...] D. Manuel Nuñez Arenas”⁶⁵.

Pero, al tratarse de una medida colectiva dictada a favor de varios profesores de lengua francesa que también habían aprobado la oposición correspondiente, se puede observar un problema en la transmisión de los datos finales, al no coincidir exactamente, en la publicación oficial hecha en la *Gaceta*, el número de los beneficiados (doce) con el número de los institutos correspondientes en los cuales se hallaban las cátedras vacantes (trece). En todo caso, a finales de junio de 1928, Manuel Núñez de Arenas fue nombrado, pues, en un primer tiempo, catedrático de lengua francesa en el Instituto de El Ferrol, en donde tomó posesión el 4 de julio⁶⁶.

Pero nuestro flamante catedrático quedó rápidamente trasladado –solo quince días después de su toma de posesión en El Ferrol–, por permuta, oficializada por Real orden de 6 de julio del mismo año, con su colega Concepción Francés Piña [1896-?], al Instituto de Mahón [Maó], la capital de la isla de Menorca en las Baleares, que había sido precisamente el primer destino de Francés Piña⁶⁷.

Así consta desde luego en la “Hoja de servicios” de Núñez de Arenas del 31 de mayo de 1929, cuando se le incluyó en el Escalafón de Catedráticos de

⁶⁵ Ministerio de Instrucción Pública y Bellas Artes, Real Orden n° 1040, 22-VI-1928, *Gaceta de Madrid*, n° 180, 28-VI-1928, p. 1753 (Real orden nombrando a los señores y señoras que se mencionan Profesores de Lengua francesa de los Institutos nacionales de segunda enseñanza de Vigo, La Laguna, Manresa, Reus, Oviedo, Osuna, Pontevedra, Cáceres, Baeza, Huesca, Mahón, El Ferrol y Zamora).

⁶⁶ Ver Bernardo Máiz Vázquez, Fermín Rico Peña, *Historia do Instituto Concepción Arenal*, Ferrol, Edicións Embora, 2007, 112 p.

⁶⁷ A.G.A., Caja n° 32/14.715, Expediente n° 32 (Concesión de título de catedrático de instituto - Año 1929); Antonio Mir y Llambias, *Instituto Nacional de Segunda Enseñanza de Mahón. Memoria correspondiente al curso de 1927 a 1928*, Mahón, Imp. de M. Sintés Rotger, Sucesor de B. Fábregues y de M. Parpal, 1929, pp. 4-6 (nombramientos y tomas de posesión de Concepción Francés Piña y de Manuel Núñez Arena [sic] en el Instituto de Mahón, respectivamente el 30-VI y el 20-VII-1928 [de hecho, en el Instituto de San Isidro]; cese de C. Francés Piña el 19-VII-1928). Sobre Concepción Francés Piña, ver Natividad Araque Hontangas, “Las primeras mujeres catedráticas de institutos de enseñanza secundaria en España durante la dictadura de Primo de Rivera y su relación con la JAE”, en Leoncio López-Ocón (ed.), *Aulas modernas. Nuevas perspectivas sobre las reformas de la enseñanza secundaria en la época de la JAE (1907-1939)*, Madrid, Dykinson-Universidad Carlos III, 2014, pp. 179-214.

instituto: “Cesó en dicho Instituto [El Ferrol] el 19 julio 1928 por haber sido trasladado en virtud de permuta al Instituto de Mahón por R.O. de 6 del indicado mes [de julio]”, por lo que solo le fueron contabilizados dieciséis días de servicio en el Instituto de El Ferrol desde su toma de posesión en el mismo ⁶⁸.

De todos modos, Manuel Núñez de Arenas no pensaba incorporarse en aquella plaza del Instituto de Mahón a partir de la apertura del curso escolar de 1928-1929, máxime tras conocer la concesión de la beca de la J.A.E., que le permitía quedarse aún en Francia y seguir investigando en cuestiones históricas en torno a las emigraciones españolas en Francia, tal como realmente le apetecía. Por lo tanto, a finales de julio de 1928, Núñez de Arenas informaba puntualmente al secretario de la J.A.E. de ambos nombramientos seguidos (en el instituto de El Ferrol, primero y en el de Mahón, después) en una cátedra de lengua y literatura francesa, que no podía aún ocupar, por razones personales ⁶⁹.

Y, lógicamente, el estudioso menorquín Josep Portella Coll, quien intentó vanamente averiguarlo, examinando atentamente la prensa local de aquellos años, pudo escribir en 2016 que “fins ara no he trobat cap document o testimoni que em parli d’una implicació del personatge en la vida local de Maó” ⁷⁰.

Asimismo, el nombre de Manuel Núñez de Arenas tampoco viene mencionado por Vicente Macián en su estudio monográfico anterior sobre la historia del Instituto de Mahón, en donde no se presentó directamente Núñez de Arenas, tomando no obstante posesión, en la práctica, de la cátedra mahonesa el 20 de julio de 1928, pero en el seno del Instituto de San Isidro de Madrid, tal como quedaba oficialmente previsto, y no en el Instituto de segunda enseñanza de Mahón ⁷¹.

Como lo sabemos, en el curso de 1928-1929, Núñez de Arenas seguía, en efecto, refugiado en Francia, entonces concretamente en París, oficialmente en situación de excedencia, gracias a la concesión de una beca de la J.A.E.,

⁶⁸ *Profesorado numerario y auxiliar de los Establecimientos públicos de Enseñanza. Hoja de servicios de Manuel Núñez de Arenas, 31-V-1929 (A.G.A., Caja nº 32/14.715, Expediente nº 32). El documento viene reproducido por Almudena Casado García, Núñez de Arenas, Un intelectual comprometido con su tiempo, op. cit., p. 51.*

⁶⁹ Carta de Manuel Núñez de Arenas al Secretario de la J.A.E., Madrid, 27-VII-1928 (Residencia de Estudiantes, Madrid, Archivo de la Junta para Ampliación de Estudios, expediente nº 106/136).

⁷⁰ Josep Portella Coll, “Un professor comunista a l’Institut de Maó. Manuel Núñez de las [sic] Arenas y de la Escosura”, *Diari Menorca*, Maó, 30-XII-2016, p. 18.

⁷¹ Vicente Macián, *El Instituto de Mahón, conquista de una sociedad*, Mahón, Institut Menorquí d’Estudis-Editorial Menorca, 1998, 349 p.

a partir de principios de setiembre de 1928, “para seguir estudios históricos en Francia y Bélgica”, tal como lo apuntaba puntualmente el secretario del Instituto de Mahón en su memoria reglamentaria del centro en el curso de 1928 a 1929 ⁷².

Y, tras la solicitud de Núñez de Arenas del 31 de mayo de 1928, aquella beca de la J.A.E. le fue, además, prorrogada, primero en julio de 1929 (por un semestre) y luego en enero de 1930 (por el siguiente semestre), por otro año más –o sea, de setiembre de 1929 a agosto de 1930–, “para continuar en Francia y en Bélgica sus estudios históricos, con la consignación mensual de 425 pesetas [...]” ⁷³.

No es ininteresante apuntar al respecto que la prensa diaria española –al menos, algunos títulos, pues no hemos podido comprobarlo para otros casos– publicaba la atribución nominal de tales ayudas de la J.A.E., recogiendo sin más el texto correspondiente incluido en la *Gaceta de Madrid*. Fue, por ejemplo, el caso de *La Nación* a principios de agosto de 1928, de *El Sol* a mediados de febrero de 1929 y de *La Libertad* a mediados de enero de 1930, publicaciones que contribuían, desde luego, en dar a conocer concretamente tal política de pensiones de la J.A.E. en el extranjero, a quiénes y para qué finalidades se atribuían, lo que podía servir naturalmente de ejemplo para los candidatos potencialmente interesados ⁷⁴.

En el balance de las investigaciones realizadas gracias a las ayudas de la J.A.E. y publicado someramente en la Memoria de la Junta correspondiente a los años 1928 a 1930, Manuel Núñez de Arenas precisaba algunos de los archivos y de las bibliotecas consultadas en Francia, tanto en la capital como en el suroeste francés “con el fin de reunir una bibliografía hispano-francesa y datos individuales relativos a ilustres personalidades españolas emigradas” ⁷⁵.

Pero no aludía en dicha Memoria a una eventual estancia en Bélgica, tal como lo había indicado explícitamente en su proyecto de investigación y como también se recogía en la disposición oficial publicada en la *Gaceta de Madrid*

⁷² Antonio Mir y Llambias, *Instituto Nacional de Segunda Enseñanza de Mahón. Memoria correspondiente al curso de 1928 a 1929*, Mahón, Imprenta de Manuel Sintés Rotger, 1929, p. 6.

⁷³ Real Orden n° 1202, 20-VII-1929, *Gaceta de Madrid*, n° 213, 1-VIII-1929, p. 885; Real Orden n° 91, 11-I-1930, *Gaceta de Madrid*, n° 15, 15-I-1930, p. 376. Oficialmente, Núñez de Arenas ya venía adscrito al Instituto de Mahón en ambas disposiciones.

⁷⁴ “Tres pensionados en el Extranjero”, *La Nación*, Madrid, 2-VIII-1928, p. 2; “Enseñanza.- Pensionados al extranjero”, *El Sol*, Madrid, 16-II-1929, p. 2; “Pensiones para el extranjero”, *La Libertad*, Madrid, Año XII, n° 3067, 16-I-1930, p. 8.

⁷⁵ Junta para Ampliación de Estudios e Investigaciones Científicas, *Memoria correspondiente a los cursos 1928-9 y 1929-30*, Madrid, Junta para Ampliación de Estudios e Investigaciones Científicas, 1930, p. 77.

pero a donde no pensamos que haya ido, por entonces, en realidad. Una tarjeta de visita suya –con la fecha del 24 de abril de 1930, escrita a mano– indicaba los datos siguientes, demostrando que había integrado, al menos provisionalmente, el nombramiento en la cátedra de Francés del Instituto de Mahón, si bien con una dirección personal en París...: “Manuel Nuñez de Arenas/ Doctor en Filosofía y Letras/ C. [Corresponsal] de la Real Academia de la Historia/ Profesor del Instituto de Mahón/ Paris (Ve) 18, Rue du Cardinal-Lemoine”⁷⁶.

Pero el tiempo de las generosas pensiones de la J.A.E. se le acababa progresivamente y, por lo tanto, asimismo, el de las investigaciones históricas llevadas a cabo en Francia merced a las mismas. Núñez de Arenas tenía que ir pensando, pues, en la plaza de catedrático de instituto de segunda enseñanza aún no ocupada. Según constaba en el escalafón de los catedráticos numerarios de institutos españoles de segunda enseñanza correspondientes a los años de 1933 (en una versión provisional del mismo) y de 1934 –que son los primeros de aquellos años que hemos podido consultar (solo conocemos uno anterior de 1925, casi diez años antes)–, al haber aprobado la debida oposición, se le había reconocido administrativamente una antigüedad en el cuerpo de catedráticos de enseñanza secundaria desde el 31 de mayo de 1929, fecha oficial de su incorporación en el mismo, incluso sin haberse aún presentado personalmente, por aquel entonces, en alguna cátedra⁷⁷.

En realidad, fue el propio Núñez de Arenas quien, tras enterarse –tal vez por el intermediario de la Asociación de Catedráticos de Institutos– de que se concedió “a los Sres. Sanz y Urarte, ambos profesores de lenguas como el que suscribe, el ingreso en el escalafón general de catedráticos”, solicitó, desde París, el 12 de diciembre de 1928, “le sea concedido idéntico beneficio”⁷⁸.

En este caso, se trataba, pues, de dos de sus colegas profesores de Francés, Pedro Sanz Herrero [1898-?], catedrático de la asignatura en el Ins-

⁷⁶ Bibliothèque Historique de la Ville de Paris, Collection d'autographes (n° MS 309, F 157). Cortesía de Louise Fauduet, Directora adjunta de la Dirección de los Asuntos Culturales de la citada Biblioteca.

⁷⁷ Ministerio de Instrucción pública y Bellas artes, “Escalafón provisional de Catedráticos numerarios de los Institutos nacionales de Segunda enseñanza, cerrado en 31 de Marzo de 1933”, *Gaceta de Madrid*, n° 169, 18-VI-1933, Anexo único, pp. 538-539, n° 479; *Escalafón de los catedráticos numerarios de Institutos Nacionales de Segunda Enseñanza Redactado por la revista MINERVA Situación en 5 de enero de 1934, op. cit.*, s.p. [p. 24], n° 463. Ver el *Escalafón de los Catedráticos, Profesores especiales y Auxiliares y relaciones, por antigüedad y sección de los Ayudantes numerarios y suplentes pertenecientes en 31 de diciembre de 1925 a los Institutos Nacionales de Segunda Enseñanza*, Madrid, Imprenta de “La Enseñanza”, 1926, 176 p.

⁷⁸ Instancia de Manuel Núñez de Arenas al Ministro de Instrucción Pública y Bellas artes, París, 12-XII-1928 (A.G.A., Caja n° 32/14.715, Expediente n° 32).

tituto de Zamora y Eduardo Ugarte Blasco [1899-?], catedrático de Francés en el Instituto de Bilbao, quienes disfrutaban de una antigüedad en el escalafón, respectivamente desde el 18 de febrero y el 1º de noviembre de 1928, tras haber solicitado del Ministerio de Instrucción Pública su incorporación en el mismo⁷⁹.

La respuesta oficial a dicha solicitud de Núñez de Arenas fue positiva, si bien algo tardía, como siempre era el caso en el marco administrativo español. En efecto, casi seis meses después, el Director del Instituto de Mahón –en donde quedaba oficialmente adscrito Núñez de Arenas– recibió, el 31 de mayo de 1929, un comunicado del Ministerio de Instrucción Pública, en donde, tras dictamen de la asesoría jurídica del Ministerio, se le notificaba la incorporación de Núñez de Arenas en el escalafón de catedráticos de Institutos: “S.M. El Rey (q.D.g.) ha tenido a bien disponer que el profesor de Lengua francesa del Instituto Nacional de Segunda Enseñanza de Mahón don Manuel Núñez de Arenas sea incluido en el escalafón de Catedráticos de Institutos con la antigüedad de esta fecha, debiendo figurar en el mismo con el número 44 de la 11ª categoría, inmediatamente después de Doña Rosario Fuentes Pérez y con el mismo sueldo que actualmente disfruta”⁸⁰.

Y, tras haber solicitado Núñez de Arenas, desde París, el 8 de octubre de 1929, el título oficial de “Catedrático numerario de Instituto Nacional de 2ª enseñanza”, que había conseguido por Real Orden del 22 de junio de 1928, se le expidió formalmente el precioso documento el 25 de noviembre de 1929⁸¹.

Por lo tanto, un año más tarde, en noviembre de 1930, ya sin beca de la J.A.E., por simple concurso de traslado desde su cátedra en el Instituto de Mahón, que había dejado vacante desde julio de 1928 (sin ocuparla y sin presentarse personalmente siquiera en el Centro menorquín, pues, como lo vimos, la toma de posesión se había realizado en Madrid, en el seno del Instituto de San Isidro), nuestro profesor pudo incorporarse efectivamente a una cátedra de Francés, entonces vacante en el Instituto de Alicante, empezando, pues, una nueva etapa de su vida, tanto desde el punto de vista meramente

⁷⁹ *Escalafón de los catedráticos numerarios de Institutos Nacionales de Segunda Enseñanza Redactado por la revista MINERVA Situación en 5 de enero de 1934, op. cit., s.p., n° 443 (E. Ugarte Blasco) y n° 457 (P. Sanz Herrero).*

⁸⁰ Comunicación del Ministerio de Instrucción Pública y Bellas artes al Director del Instituto de Mahón, 31-V-1929 (A.G.A., Caja n° 32/14.715, exp. 32 [antiguo legajo n° 7.485-32]).

⁸¹ Wenceslao González Oliveros, Director General de Enseñanza Superior y Secundaria, “Título de Profesor de Lengua Francesa del Instituto Nacional de Segunda Enseñanza de El Ferrol a favor de Don Manuel Nuñez Arenas [sic]”, 22-VI-1928 (A.G.A., Caja n° 32/14.715, exp. 32 [antiguo legajo n° 7.485-32]; Caja n° 97.237).

profesional como político y cultural, durante el final de la monarquía alfonsina, la Segunda República y la Guerra civil ⁸².

Pensamos, pues, haber mostrado el interés de acercarse a la génesis de la trayectoria profesional seguida por Manuel Núñez de Arenas en la enseñanza del Francés dentro de la enseñanza secundaria, que, naturalmente, cabría poder comparar con otros casos más o menos similares en la intelectualidad española del primer tercio del siglo XX.

Y, en conclusión de estas páginas, podemos insistir, a la vez, en el empeño de Núñez de Arenas por conseguir una inserción profesional dentro del campo educativo y en el lento camino recorrido hasta poder conseguir una cátedra de Francés en la enseñanza secundaria con el reconocimiento profesional correspondiente –pues se le consideraba como un experto en la materia– y la confianza de la que pudo gozar por parte de las autoridades ministeriales.

Apuntemos solo, al respecto, que el catedrático de Francés fue encargado en 1934 de la redacción del cuestionario de Francés para la segunda enseñanza por el Ministro Villalobos –tal como éste lo afirmó en una entrevista a finales de setiembre tras un consejo de ministros–, con unas interesantes indicaciones preliminares para la enseñanza del francés, “[...] lengua primordial para nosotros españoles, puesto que por ella principalmente nos ha llegado y nos ha de llegar la cultura moderna extranjera”, desempeñando, pues, un claro papel de mediación ⁸³.

Hasta la salida de Valencia para un nuevo exilio francés, ya al final mismo de la Guerra civil (el 30 de marzo de 1939, justo cuando estaban penetrando en la ciudad las tropas franquistas e italianas), en total, fueron, pues, cerca de diez años dedicado a enseñar el francés –el idioma y la cultura– a alumnos españoles de enseñanza secundaria, en general procedentes de clases medias (como fue el caso en Alicante y en Madrid), antes de pasar a enseñar en el exilio la lengua y la cultura españolas a estudiantes universitarios franceses (en la Facultad de Letras de Burdeos y en la Escuela Normal Superior de

⁸² Subsecretaría del Ministerio de Instrucción Pública y Bellas Artes, Real Orden, 10-XI-1930 (firmada por Manuel García Morente), *Gaceta de Madrid*, n.º 321, 17-XI-1930, p. 960. La minuta correspondiente se encuentra en el Expediente personal de Catedrático de Enseñanza Media de Manuel Núñez de Arenas (A.G.A., Caja n.º 97.237).

⁸³ “El Consejo de Ministros de esta tarde [...]”. En Instrucción Pública El nuevo plan del bachillerato y la reforma de la Segunda enseñanza”, *Heraldo de Madrid*, Año XLIV, n.º 15.183, 28-IX-1934, p. 14; [Manuel Núñez de Arenas] “Cuestionario de Francés”, *Gaceta de Madrid*, n.º 294, 21-X-1934, pp. 567-569. Ver María José Solanas Bagüés, *Manuel Núñez de Arenas y la historiografía española en el exilio*, op. cit., p. 173.

Saint-Cloud). Pero algunos de sus alumnos españoles procedían también de medios populares, como en el marco del Instituto Obrero de Valencia, con el cual Núñez de Arenas reanudaba, en parte, con el proyecto de educación social que le había movido anteriormente con la iniciativa de la “Escuela Nueva”.

Bibliografía

- Araque Hontangas, Natividad. “Las primeras mujeres catedráticas de institutos de enseñanza secundaria en España durante la dictadura de Primo de Rivera y su relación con la JAE”, en *Aulas modernas. Nuevas perspectivas sobre las reformas de la enseñanza secundaria en la época de la JAE (1907-1939)*, ed. Leoncio López-Ocón. Madrid: Dykinson-Universidad Carlos III, 2014, 179-214.
- Aubrun, Charles-V. “Manuel Núñez de Arenas y de La Escosura (1886-1951)”. *Bulletin Hispanique*, Bordeaux, t. 53, nº 4, 1951, 459-461.
- Casado García, Almudena. *Núñez de Arenas, Un intelectual comprometido con su tiempo*, Tesis doctoral, dirigida por Pedro Ribas, Universidad Autónoma de Madrid (Departamento de Filosofía), 2004, 355 p.
- Chervel, André. *Histoire de l'agrégation. Contribution à l'histoire de la culture scolaire* (Paris: INRP-Éditions Kimé, 1993, 289 p.).
- Costa Delgado, Jorge. *La educación política de las masas. Capital cultural y clases sociales en la Generación del 14* (Madrid: Siglo XXI, 2019).
- Cuesta Fernández Raimundo y Juan Mainer Baqué, “Guardianes de la tradición y esclavos de la rutina: historia del campo profesional de los catedráticos de Instituto”, *Historia y Memoria de la Educación*, nº 1, (2015): 351-393.
- Gamero Merino, Carmela. *Un modelo europeo de renovación pedagógica: José Castillejo* (Madrid: C.S.I.C.-Instituto de Estudios Manchegos, 1988).
- García Bascuñana, Juan F. (ed.). *Diccionario de historia de la enseñanza del francés en España (siglos XVI-XX)*, editado en 2017 en la página web de la Universitat Rovira i Virgili de Tarragona, consultada en septiembre de 2022 (<http://www.grelinap.recerca.urv.cat/projectes/diccionario-historia-ensenanza-frances-espana/>).
- Guereña, Jean-Louis. “Cultura y política en los años diez: Ortega y *La Escuela Nueva*”. *Cuadernos Hispanoamericanos*, Madrid, nº 403-405, (Enero-Marzo de 1984): 544-567.
- Guereña, Jean-Louis. “La enseñanza secundaria en la Historia de la educación en España”. *Historia de la Educación*, Salamanca, nº 17 [*Historia de la Educación Secundaria*], (1998): 415-443.

- Guereña, Jean-Louis. "L'introduction de la Sociologie dans l'Université espagnole à la fin du XIX^e siècle", en *L'Université en Espagne et en Amérique latine du Moyen-Age à nos jours II. Enjeux, contenus, images*, ed. por Jean-Louis Guereña y Ève-Marie Fell, Tours, Publications de l'Université de Tours (Série "Études Hispaniques", XIII-XIV), 1998: 399-418.
- Guereña, Jean-Louis. "El profesorado universitario en España en la segunda mitad del siglo XIX y primera mitad del XX. Algunos apuntes sobre su estudio y sus fuentes", en *Fonti per la storia delle popolazioni accademiche in Europa. Sources for the History of European Academic Communities X Atelier Héloïse*, ed. por Gian Paolo Brizzi, Carla Frova, Ferdinando Treggiari, Bologna, Il Mulino (Collana "Studi e ricerche sull'università"), 2022: 119-137.
- Guereña, Jean-Louis. "La referencia europea en la educación española (1875-1914). La mediación francesa", en *Francia en la educación de la España contemporánea (1808-2008)*. José María Hernández Díaz (ed.) (Salamanca, Ediciones Universidad de Salamanca (Aquilafuente, 177), 2011: 161-183).
- Guereña, Jean-Louis. "Retour sur Manuel Núñez de Arenas (1886-1951). Notes pour une biographie", *Cahiers de civilisation espagnole contemporaine* [Revista en línea], Hors série n° 3, 2020 [Hommage à Brigitte Magnien et à Michel Ralle], Publicado el 15 diciembre 2020. URL: <http://journals.openedition.org/ccec/10191>; DOI: <https://doi.org/10.4000/ccec.10191>.
- Iglesias, Pablo. *Escritos y discursos. Antología crítica*, Selección, introducción, bibliografía e ilustraciones por Enrique Moral Sandoval, Santiago de Compostela, Edicions Sálvora, S.A. (Biblioteca de Autores Gallegos), 1984.
- Iglesias de Ussel, Julio. "1916: la primera oposición a cátedra de Sociología en la Universidad Central". *Anales de la Real Academia de Ciencias Morales y Políticas*, Madrid, n° 93, (2016): 135-172.
- López Sánchez, José María. *Heterodoxos españoles. El Centro de Estudios Históricos, 1910-1936* (Madrid, Marcial Pons Historia-Consejo Superior de Investigaciones Científicas, 2006).
- Macián, Vicente. *El Instituto de Mahón, conquista de una sociedad* (Mahón, Institut Menorquí d'Estudis-Editorial Menorca, 1998).
- Máiz Vázquez, Bernardo y Rico Peña, Fermín. *Historia do Instituto Concepción Arenal* (Ferrol, Edicions Embora, 2007).
- Morales Gil, Francisco José. "La enseñanza de idiomas en la frontera de los años 30: las ilusiones perdidas", *Documents pour l'histoire du français*

- langue étrangère ou seconde*, nº 42 (2009) [*Approches contrastives et multilinguisme en Europe dans l'enseignement des langues en Europe (XVIe-XXe siècles)*]: 231-248.
- Núñez de Arenas, Manuel. "Algunas notas sobre el movimiento obrero español", Apéndice a Georges Renard, *Sindicatos, Trade-unions y Corporaciones*, Traducción aumentada con un prólogo, un apéndice y un índice bibliográfico sobre El movimiento obrero español por Manuel Núñez de Arenas, Madrid, Daniel Jorro, Editor (Enciclopedia Científica. Biblioteca de Economía Política), (1916): 469-600, más la bibliografía correspondiente: 611-621.
- Núñez de Arenas, Manuel. *L'Espagne des Lumières au Romantisme*, Études réunies par Robert Marrast, Paris, Centre de Recherches de l'Institut d'Études Hispaniques (Thèses, Mémoires et Travaux), 1964, 434 p.
- Ortega y Gasset, José. *Cartas de un joven español (1891-1908)*, Edición y notas de Soledad Ortega, Prólogo de Vicente Cacho Viu (Madrid, Ediciones El Arquero, 1991).
- Pasamar Alzuria Gonzalo y Peiró Martín, Ignacio. *Diccionario Akal de historiadores españoles contemporáneos (1840-1980)*, (Madrid, Ediciones Akal, 2002: 445-446).
- Peiró Martín, Ignacio. "Los aragoneses en el Centro de Estudios Históricos: historia de una amistad, historia de una "escuela", historia de una profesión", en José-Carlos Mainer (ed.), *El Centro de Estudios Históricos (1910) y sus vinculaciones aragonesas (con un homenaje a Rafael Lapesa)*, Zaragoza: Institución "Fernando el Católico", 2010: 148-159.
- Portella Coll, Josep. "Un professor comunista a l'Institut de Maó. Manuel Núñez de las [sic] Arenas y de la Escosura", *Diari Menorca*, Maó, 30-XII-2016, p. 18.
- Ramos Zamora, Sara. *La depuración del magisterio de primera enseñanza en Castilla-La Mancha (1936-1945)*, Tesis doctoral presentada bajo la dirección de Julio Ruiz Berrio, Madrid, Universidad Complutense de Madrid, Facultad de Educación, 2004.
- Rius Dalmau, María Inmaculada. *Aprender francés en España entre 1876 y 1939. La labor de los centros de la Institución Libre de Enseñanza en el ámbito de las lenguas extranjeras*, (Barcelona, PPU, 2010, 332 p.).
- Ruiz Alonso, José María. "D. Julián Besteiro, catedrático del Instituto de Toledo", *CEE Participación Educativa*, Madrid, Número extraordinario, (2011): 176-187.
- Scanlon, Geraldine M. *La polémica feminista en la España contemporánea (1868-1974)*, (Madrid, Siglo XXI, 1976).

- Serrano García, Rafael. *Fernando de Castro (1814-1874). Un obrero de la Humanidad* (Valladolid, Junta de Castilla y León (Villalar 98, Serie Maior), 2010).
- Solanas Bagüés, María José. “Manuel Núñez de Arenas, una biografía (1886-1939)”, en *Manuel Núñez de Arenas y la historiografía española en el exilio*, Memoria presentada para la obtención del grado de Doctora en Historia (bajo la dirección de Ignacio Peiró Martín), Zaragoza, Universidad de Zaragoza. Departamento de Historia Moderna y Contemporánea, 2021: 79-182.
- Solanas Bagüés, María José. “Una biografía de Manuel Núñez de Arenas y de La Escosura”, en Manuel Núñez de Arenas, *Ramón de la Sagra, reformador social*, Pamplona, Urgoiti Editores (Colección Historiadores, 31), 2019: XV-CLI.
- Tiana Ferrer, Alejandro. *Maestros misioneros y militantes. La educación de la clase obrera madrileña, 1898-1917*, Madrid, Ministerio de Educación y Ciencia, (1992: 361-422).
- Tuñón de Lara, Manuel. *Medio siglo de cultura española (1885-1936)*, Madrid, Editorial Tecnos, 1970: 157-184.
- Villacorta Baños, Francisco. “El profesorado de segunda enseñanza, 1857-1936. Estructuras, carrera profesional y acción colectiva”, en *Aulas con memoria. Ciencia, educación y patrimonio en los institutos históricos de Madrid (1837-1936)*, eds. Leoncio López Ocón, Santiago Aragón y Mario Pedrazuela. Madrid, CEIMES-Comunidad de Madrid, 2012: 245-264.

El disco de Newton en el *Traité de physique* de Ganot y el discurso de la objetividad mecánica. La difusión de un patrón demostrativo entre 1900 y 1936 en la enseñanza secundaria y universitaria

Newton's disc in Ganot's *Traité de physique* and the discourse of the mechanical objectivity. The diffusion of a demonstrative pattern between 1900 and 1936 in secondary and university education.

Víctor Guijarro Mora*
Universidad Rey Juan Carlos
ORCID ID: 0000-0002-8570-5119

Leonor González de la Lastra**
IES Lope de Vega
ORCID ID: 0000-0002-7644-1545

Recibido: 31/1/2023
Aceptado: 10/5/2023

DOI: 10.20318/cian.2023.7820

Resumen: El “disco de Newton” se transformó por medio del *Traité élémentaire de physique* de Adolphe Ganot, publicado por primera vez en 1851, en la demostración estándar y completa de la recomposición de la luz blanca, cerrándose así el círculo argumen-

Abstract: “Newton’s disc” was transformed by Adolphe Ganot’s *Traité élémentaire de physique*, first published in 1851, into the standard and complete demonstration of the recomposition of white light. This artifice closed the argumentative circle that had be-

*victor.guijarro@urjc.es

**leonor.gonzalez@educa.madrid.org

tativo iniciado con el experimento del prisma sobre su descomposición. Pero los resultados no eran concluyentes: más que el color blanco se veían tonos agrisados y, además, ¿eran los colores los que se mezclaban o eran nuestras sensaciones? En este estudio, atendiendo a los diferentes elementos que componen la demostración (los textuales, iconográficos y materiales) se reconstruye el relato que mantuvo protegida la comprobación de las interpretaciones personales y subjetivas. De esta manera se obtuvo un discurso convincente por su sencillez y reproducibilidad, que se mantuvo en el primer tercio del siglo XX en centros españoles de educación secundaria y universitaria a pesar de que su valor probatorio real fuera dudoso.

Palabras clave: Disco de Newton, Adolphe Ganot, enseñanza secundaria, enseñanza universitaria, instrumentos educativos, objetividad mecánica y subjetividad.

gun with the prism experiment regarding its decomposition. But the results were not conclusive: greyish tones were seen where the white ones were expected, and a question was raised regularly: was the final result a consequence of the colors mixing themselves or of our sensations? In this study, taking into account the different elements that make up the demonstration (the textual, the iconographic, and particularly, the material) the authors reconstruct the narrative that kept the verification away from personal and subjective interpretations. In this way, a convincing discourse was obtained due to its simplicity and reproducibility, which was replicated in the first third of the 20th century in Spanish secondary and university education centres despite the fact that it didn't have a consistent probative value.

Key words: Newton disc, Adolphe Ganot, secondary education, university education, educational instruments, mechanical objectivity and subjectivity.

Introducción¹

Dice Benoît Turquety² que la demostración de uno de los experimentos más representativos de Newton, el de la recomposición de la luz blanca, generaba un particular desconcierto porque fluctuaba entre dos dimensiones, la objetiva y la subjetiva; entre la blancura y la sensación de blanco, y entre la mezcla de los rayos luminosos y las impresiones que se recibían. ¿A qué campo pertenecía entonces la teoría de los colores, a la física, a la fisiología, a la psicología o al arte? En el estudio se comprobará cómo estas ambigüedades se reprodujeron en los artefactos empleados en las operaciones mecánicas demostrativas, divulgativas y analíticas, construyéndose en torno a ellos diferentes significados de la objetividad y la subjetividad.

¹ Este trabajo se enmarca en el proyecto de investigación "Desafíos educativos y científicos de la Segunda República: internacionalización, popularización e innovación en universidades e institutos" (Convocatoria 2018 de Proyectos de I+D de Generación de Conocimiento, PGC2018-097391-B-I00) (2018-2022). Agradecemos a Leoncio López-Ocón Cabrera y Álvaro Ribagorda su confianza en esta aportación y a los evaluadores anónimos sus valiosas sugerencias.

² Benoît Turquety, "Couleur/mouvement : trois dispositifs pour une histoire épistémologique dans la longue durée", 1895, 87 (2019): 76.

Como mantienen Lorraine Daston y Peter Galison,³ la objetividad mecánica aparece asociada a finales del siglo XIX a la capacidad de los dispositivos para llevar a cabo una repetición ilimitada, infatigable, precisa e impersonal de un fenómeno. De esta forma se manifestaba como un antídoto contra el juicio, la voluntad, la interpretación y el testimonio de los sentidos; es decir, se mantenía a salvo de la subjetividad.

Centrándonos ahora en un artefacto en particular, el “disco de Newton”, comprobaremos que a mediados del siglo XIX este objeto se transformó en el *Traité élémentaire de physique* (1851), el manual de física elaborado por el profesor francés Adolphe Ganot, en la demostración estándar de los espacios educativos y divulgativos para la obtención de la luz blanca a partir de la mezcla de los siete colores del espectro. De esta forma se clausuraba el círculo argumentativo que había comenzado con el famoso experimento realizado por Newton de la descomposición de la luz con el prisma.

El problema es que había al menos dos elementos en la demostración incompatibles con los estándares de objetividad, según la definición anterior: primero, el testimonio de los sentidos desempeñaba un papel fundamental, es decir, el público asistente tenía que confirmar que efectivamente observaba el resultado previsto; segundo, la repetición mecánica e invariable de un resultado unívoco –un estándar de la objetividad también para Davis Baird⁴– no estaba asegurada: los manuales mostraban, en particular los que parecían reflejar un conocimiento más directo de la experiencia, que se obtenía al girar el disco una tonalidad completamente gris, grisácea o un blanco grisáceo, resultados en cualquier caso alejados del pretendido blanco prístino.

Parece entonces que la definición de Daston y Galison solo puede aplicarse a los artefactos completamente automatizados, con una intervención humana mínima. En las demostraciones del ámbito educativo, al menos en las que tenían que ver con el estudio de los colores, se aceptaban márgenes de incumplimiento de los efectos, que eran corregidos con comentarios cuyo fin era disciplinar las versiones personales y, por tanto, subjetivas.⁵ Aunque se veía un resultado, había que fingir que, en realidad, se veía otro. De esta

³ Lorraine Daston y Peter Galison, “The Image of Objectivity”, *Representations*, 40 (1992): 82-83.

⁴ Davis Baird, *Thing knowledge. A Philosophy of Scientific Instruments* (Berkeley: University of California Press, 2004), 12

⁵ Daston y Galison formulan en *Objectivity* la siguiente cuestión: “¿contra qué forma de subjetividad se plantea la objetividad mecánica?”, Lorraine Daston y Peter Galison, *Objectivity* (Nueva York: Zone Books, 2007), “Preface to the Paperback edition”.

manera el marco explicativo-operativo se pudo sostener en los programas de enseñanza de la ciencia, así como la autoridad de la demostración, durante al menos ochenta años, desde mediados del siglo XIX hasta la década de 1930, el último periodo que se examinará.

A continuación, a través de las evidencias textuales proporcionadas por los manuales y las muestras materiales (fondos conservados en centros educativos) se señalarán los elementos constitutivos de este patrón, que superó en popularidad a las otras pruebas ofrecidas sobre el mismo fenómeno, y su difusión en institutos de secundaria y centros universitarios hasta el año 1936. También se contemplarán, acompañando a la extensión del modelo demostrativo, los desafíos que presuntamente pudieron debilitarlo, así como los individuos y colectivos que favorecieron su consolidación.

El patrón demostrativo en la difusión de la ciencia y el estándar de la objetividad mecánica

Qué es una demostración científica material

Decía el psicólogo estructuralista Edward B. Titchener en un trabajo sobre los ejercicios prácticos planteados en las aulas que no había que confundir demostración con experimentación.⁶ La primera se relacionaba con una exposición cerrada, con unas condiciones iniciales y unos resultados en los que el público no participaba o no estaba comprometido; en la segunda, en cambio, sí se contemplaban las reacciones del auditorio, porque se les permitía que fabricaran sus propias conclusiones.

La demostración construida en torno al artefacto tenía, después de un amplio periodo de uso en las centurias mencionadas, unos propósitos definidos:

- contar con objetos manipulables, autónomos (la persona que los empleaba reducía su intervención a las operaciones básicas) y que permitieran reproducir de manera invariable un efecto;⁷
- crear un lenguaje preciso, que compitiera con los de otras disciplinas; de ahí el empleo del término “demostración”, porque realmente

⁶ Edward B. Titchener, “Class Experiments and Demonstration Apparatus”, *The American Journal of Psychology*, 14, 3/4 (1903): 176.

⁷ Baird, *Thing knowledge*, 12.

- se pensaba que la prueba ocular ofrecida proporcionaba un argumento consistente,⁸ y
- ofrecer instrucción y entretenimiento.⁹

La demostración estándar de la recomposición de la luz blanca

Cuando Ganot publicó el *Traité*, el estudio de los colores conocía ya una larga trayectoria de aportaciones y controversias. Solo tomando como referencia más antigua los trabajos de Newton, la difusión de sus resultados había generado tanto entusiasmo como confusión y polémica. La cuestión básica que estaba en el centro de los debates, en los que participaban artistas y científicos, era cuáles eran los colores básicos, irreductibles, con los que se podían conseguir los demás. Dice Philip Ball en *La invención del color* que “Quizás podamos perdonarle a Newton un poco de vaguedad en lo que respecta a cómo vemos los colores, dados sus grandes logros en explicar cómo se generan. Pero su detractor, Goethe, tenía razón al afirmar que el color no sólo depende de la luz. También está cómo lo percibimos, y esta cuestión es la más engañosa de todas”.¹⁰

Sin embargo, la aportación de Ganot no pretendía resolver estos enigmas; más bien se ubicaba en el orden comunicativo de los contenidos científicos y en el de la configuración de un mensaje eficaz para transmitir de forma masiva conocimientos ajustados a los planes educativos.

El “disco de Newton” se urdió en París a mediados del siglo XIX. En la capital francesa se dieron las condiciones para que una configuración demostrativa de la ciencia se consolidara y circulara más allá de las fronteras nacionales. El agente principal de este modelo expositivo fue el mencionado autor, Ganot, en colaboración con su red de contactos profesionales y comerciales.

Iconografía, discurso y difusión

Los estudios (principalmente los de Josep Simon¹¹) revelan, junto con la destacada presencia de los textos de Ganot en los círculos académicos y divul-

⁸ Thomas L. Hankins y Robert J. Silverman, *Instruments and the Imagination* (Princeton: Princeton University Press, 1995), 52-53.

⁹ Gerard L. E. Turner, “Recreational Science”, *Nineteenth-Century Scientific Instruments* (Londres: Sotheby’s Publication, 1983), 291-308; Baird, *Thing knowledge*, 21-22.

¹⁰ Philip Ball, *La invención del color* (Madrid: Turner, 2020), 50.

¹¹ Josep Simon, “La escritura como invención: la Física-texto de Adolphe Ganot y el género ciencia”, *Cultura Escrita y Sociedad*, 10 (2010): 81-106; Josep Simon, *Communicating Physics*:

gativos, la expansión de un determinado estilo comunicativo basado en la concisión, el uso de imágenes intercaladas en el texto y el empleo de técnicas de grabado que proporcionaban un mayor realismo a los objetos representados.

En el *Tratado* (en la 2ª edición española, de 1858)¹², después del apartado dedicado a la descomposición de la luz, Ganot contemplaba como un complemento necesario del argumentario las comprobaciones relativas a su recomposición, manteniendo así el orden expositivo que se seguía en los tratados de física anteriores. Aquí es donde se aludía a diversos artificios experimentales, ya descritos en esas obras, que “verificaban” los supuestos teóricos newtonianos. En total, eran cinco las demostraciones propuestas. Tres de ellas requerían la combinación de prismas, lentes y espejos; en las otras dos la representación precisaba dos aparatos, el de los siete espejos y el del “disco de Newton”.¹³ En cuanto al segundo de los objetos, esta era la primera vez que se mencionaba la experiencia con ese nombre y, además, la primera que incorporaba la imagen de un aparato para su realización.

Las tres primeras demostraciones, sin un artefacto específico asociado, se exponen con el estilo impersonal y sobrio aludido anteriormente. Se representa una figura esquemática de un rayo solar que, tras descomponerse en un prisma y atravesar, bien una lente convergente, bien un espejo cóncavo, bien un segundo prisma invertido, converge en un punto donde supuestamente se forma una imagen blanca. De esta manera se determinan los elementos básicos que con notoria simplicidad geométrica permiten hacer la comprobación con éxito. La sencillez y la brevedad son los componentes que aseguran la consistencia de la prueba y la veracidad del resultado.

En las que requieren un aparato, la imagen del artefacto diseñado para imprimir el movimiento rotatorio no se mostró hasta la cuarta edición del *Traité*.¹⁴ El complemento icónico no significó sin embargo una alteración del texto, que se mantiene invariable. La representación es pues un añadido retórico, si bien en el caso del artefacto de los siete espejos, calificado como una “jolie expérience”, se aprecia por el relato que se está tomando como

The Production, Circulation and Appropriation of Ganot's Textbooks in France and England, 1851-1887 (Londres: Pickering & Chatto, 2011), 58, 113, 117, 121 y 126.

¹² La primera edición en castellano se publicó en el año 1856 (Madrid: Carlos Bailly-Balliere) y fue traducida por José Monlau.

¹³ Adolphe Ganot, *Tratado elemental de física experimental y aplicada y de meteorología, con una numerosa colección de problemas adornado con 572 grabados en madera intercalados en el texto*, traducido al castellano por José Monlau (Madrid: Carlos Bailly -Bailliere, 1858. 2ª ed. española) [realizada a partir de la séptima de Ganot, de 1857], 350-352.

¹⁴ Ganot, Adolphe, *Traité élémentaire de physique expérimentale et appliquée et de météorologie: avec un recueil nombreux de problèmes* (París, 1855, 4ª ed), 404-405.

referencia un instrumento real, ya que se advierte sobre la conveniencia de mover los espejos adecuadamente y de realizar los ajustes pertinentes para que los haces reflejados se superpongan hasta lograr el resultado ya anticipado, sin márgenes para la incertidumbre.¹⁵

Los grabados realizados para los libros de Ganot eran una consecuencia de su estrecha colaboración con los fabricantes de instrumentos de París. En esas tiendas, entre almacén, taller, café y lugar de tertulia, podían observarse directamente los aparatos demostrativos.¹⁶ Si comparamos la imagen del disco de Newton reproducida en la obra de Ganot (véase la figura 2) con las anteriores ilustraciones de este objeto, por ejemplo, con la empleada en la obra de Claude Pouillet, *Éléments de physique expérimentale* (París, 1832) se verificarán los evidentes cambios iconográficos, ya que la representación en este último caso se reducía a una figura esquemática consistente en un círculo dividido en sectores, como puede apreciarse a continuación.¹⁷

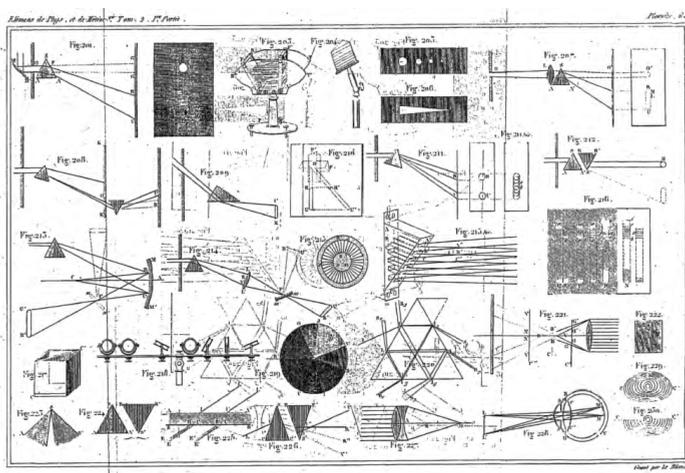


Figura 1. El disco de cartón, con un orificio central, al que se refiere la descripción se encuentra en el tercio inferior de la lámina; junto a él se puede observar el soporte con los siete espejos para realizar la experiencia de recomposición con este artefacto (Pouillet, *Éléments*, plancha 6^a del final de la obra).

¹⁵ La replicación de la experiencia pone de manifiesto la dificultad de conseguir el resultado; véase la reconstrucción de Paolo Brenni en <https://www.youtube.com/watch?v=1S4PNzJEdr4>.

¹⁶ Se ha contabilizado que en torno a 1860 había en la capital francesa 487 constructores de material científico; de ellos, 64 contaban con más de 10 trabajadores y 190 solo con uno, Paolo Brenni, "From Workshop to Factory: The Evolution of the Instrument-Making Industry, 1850-1930", en *The Oxford Handbook of the History of Physics*, eds. Jed Buchwald y Robert Fox (Oxford: Oxford University Press, 2013), 584-650, 614.

¹⁷ Claude Pouillet, *Éléments de physique expérimentale* (París, 1832), II, parte 1, 293, fig. 215.

En la figura que acompaña al texto del manual de Ganot se representa el aparato y una mano que sujeta su manivela, la cual acciona el mecanismo de polea-coorea que, a su vez, imprime un movimiento de rotación al disco. Este último, de 35 cm, montado en el soporte (véase la figura 2), se dispone en sentido vertical para facilitar la recepción de la luz procedente de los ventanales y para mostrar la experiencia de forma simultánea a toda la clase. Al encontrarse supuestamente en movimiento se representa de color blanco. Al lado del aparato hay un disco en estado de reposo, ofrecido como una ilustración independiente, que contiene las diferentes divisiones y sectores empleando una escala de grises, que ilustran los colores espectrales repetidos varias veces.¹⁸ En el texto que complementa a la imagen se indica que se transmite al disco “un rápido movimiento de rotación”, si bien no se especifica ni el sentido ni cuál debe ser la velocidad correcta.

Entre los fabricantes parisinos que recibieron las visitas de Ganot podían encontrarse Jean-Gabriel-Auguste Chevallier, Lerebours et Secretan, Pixii, Jean-Adrien Deleuil o Jean Lerebours. El primero vendía el soporte con los siete espejos en 1842; los otros disponen en sus catálogos del “disco de Newton” (muy probablemente son ellos quienes se inventan este nombre). Existía una coincidencia tácita de intereses, que se traducía en una acción de promoción mutua. Desde los manuales, la aportación podía ser notable. Como ha puesto de manifiesto Simon¹⁹, el *Traité* fue leído en todos los continentes por un amplio y variado número de personas; en 1880 alcanzaba ya la 18ª edición y en ese momento se habían vendido, después de 30 años, 204.000 ejemplares. Se realizaron traducciones al menos a doce idiomas y

Entre los fabricantes parisinos que recibieron las visitas de Ganot podían encontrarse Jean-Gabriel-Auguste Chevallier, Lerebours et Secretan, Pixii, Jean-Adrien Deleuil o Jean Lerebours. El primero vendía el soporte con los siete espejos en 1842; los otros disponen en sus catálogos del “disco de Newton” (muy probablemente son ellos quienes se inventan este nombre). Existía una coincidencia tácita de intereses, que se traducía en una acción de promoción mutua. Desde los manuales, la aportación podía ser notable. Como ha puesto de manifiesto Simon¹⁹, el *Traité* fue leído en todos los continentes por un amplio y variado número de personas; en 1880 alcanzaba ya la 18ª edición y en ese momento se habían vendido, después de 30 años, 204.000 ejemplares. Se realizaron traducciones al menos a doce idiomas y

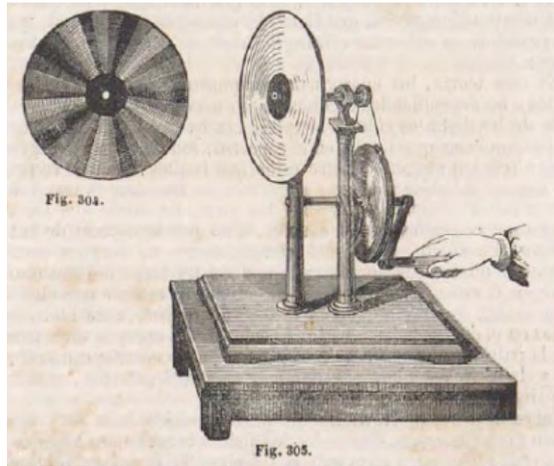


Figura 2. Adolphe Ganot, *Tratado elemental de física* (Madrid, 1858), 351.

¹⁸ Según el texto, cinco espectros sucesivos. Además, sin explicarse el motivo, el centro y los bordes están cubiertos, como se asegura, con papel negro.

¹⁹ Josep Simon, “Comunicando la física en la Europa del siglo XIX: el manual de Ganot y los oficios del libro», en *Synergia. Primer Encuentro de Jóvenes Investigadores en Historia de la Ciencia*, coord. Néstor Herrán et al. (Madrid: CSIC, 2007), 29-31.

todavía en la década de 1930, ya fallecido Ganot, se seguían publicando ediciones de la obra mencionada. La disposición de los aparatos estandarizados entre otros dispositivos de óptica geométrica, las explicaciones breves y funcionales ofrecidas en las descripciones y su amplia circulación aseguraron la consolidación de un modelo.²⁰ En los catálogos se asegura sin matices, como en el de Lerebours de 1845, que servían para obtener la luz blanca.²¹

En definitiva, con estos artefactos que podían adquirirse por entre 80 y 200 francos era posible generar efectos análogos y después clasificar las reacciones, reduciéndose así los márgenes de la imprevisión y la subjetividad. A lo largo del tiempo se acumularon diseños diversos de los círculos coloreados como resultado de las diversas novedades que se fueron produciendo.

Desafíos al modelo y subjetividad

“En la práctica, es difícil obtener un disco blanco”

En los textos dedicados a la recreación científica y a su difusión, desposeídos de los compromisos curriculares y conceptuales de los manuales, los desajustes derivados de la intervención del espectador eran objeto de una atención más amplia. En la conocida obra de Fulgence Marion *L'Optique* (perteneciente a la colección *Bibliothèque des merveilles*²²), en la segunda edición, se afirmaba lo siguiente sobre la demostración con el disco de Newton montado en el dispositivo que permitía el movimiento rápido de giro:

²⁰ Estos primeros catálogos no disponían de imágenes de gran parte de los aparatos, así que las figuras de los manuales como el de Ganot proporcionan un complemento publicitario destacado.

²¹ Literalmente en el catálogo se decía que el “Disque de Newton” servía “Pour la reposition de la lumière blanche par la rotation, mouvement à roues dentées, peinture très-soignée”, Lerebours et Secrétan, “Catalogue et prix d’Instruments d’optique, de physique, de mathématiques et de marine”, en *Catalogue générale de Hector Bossange* (París, 1845), 26.

²² En inglés se tradujo por *The Wonders of Optics* (Nueva York, 1870). En cualquier caso, en el interior del texto en francés el título que aparece es “Les merveilles de l’optique”. Dice Nieto-Galán sobre esta colección que “en 1865, el editor francés Louis Hachette (1800-1864) inició el proyecto de la llamada *Bibliothèque des merveilles*, que estaba constituida por pequeños volúmenes de dos francos que debían cubrir todos los aspectos de la naturaleza de forma asequible a todo tipo de lectores”. El primer número fue encargado precisamente al joven Camille Flammarion (1842-1925) sobre las maravillas celestes, Agustí Nieto-Galán, *Los públicos de la ciencia. Expertos y profanos a través de la historia* (Madrid: Marcial Pons, 2011), 65.

Cette recomposition n'est pas tout à fait de même nature que dans les expériences précédentes. En réalité, et très évidemment, *ce ne sont pas les couleurs elles-mêmes qui se combinent, mais bien les impressions successives que chacune d'elles forme sur la rétine.*²³ Nous avons vu que ces impressions restent environ un dixième de seconde. Il suffit donc que le mouvement du disque atteigne cette vitesse pour produire en nous les résultats énoncés. Dans la pratique, il est difficile d'obtenir un disque blanc. C'est ordinairement un disque gris.²⁴

Cuando dice “les expériences précédentes” se refiere a las experiencias contenidas habitualmente en los manuales: la de los siete espejos, la de los dos prismas (uno de ellos invertido) y la de la lente interpuesta entre el prisma y la pantalla.

Según otras crónicas de la demostración, se sigue insinuando el significativo componente subjetivo que las acompaña dado que, como se describe en la obra divulgativa de Amédée Guillemin, *The forces of nature* (edición inglesa de 1877),²⁵ a partir de una determinada velocidad de giro se observa la transición de la imagen coloreada al gris, después a un gris blanquecino y finalmente al supuesto blanco. La velocidad no era, pues, una variable estandarizada; por ello en los modelos de principios de siglo se introducen mecanismos automatizados.

En *The Art of Projection and Complete Magic Lantern Manual*, obra anónima de 1893, encontramos apuntes o precisiones similares, pero ahora en otra aplicación de la práctica demostrativa, la de los ejercicios de proyección con placas móviles. Allí, además de señalarse los resultados anticipados teóricamente, en los que siguiendo las prescripciones se obtiene la “luz blanca”, se añade:

[...] or as near white as possible, of course, a great deal depends upon the manner in which the disc is painted for this effect, if the proper portions and density of colour is not obtained, the illusion is far from satisfactory. If we cover up portions of the disc with V shape strips of black paper we get colour, by experimenting we find out which is the most effective colours to suppress for the best effects.²⁶

²³ La cursiva es nuestra.

²⁴ Fulgence Marion *L'Optique* (París: Hachette, 1869), 92. En esta obra, en la página 93, se reproduce la imagen del disco montado en la máquina que aparece en el tratado de Ganot.

²⁵ Amédée Guillemin, *The forces of nature: a popular introduction to the study of physical phenomena* (Londres [: Macmillan and Co], 1877), 311. También contiene la imagen del disco de Newton reproducida en la obra de Ganot.

²⁶ Anónimo [“by an expert”], *The Art of Projection and Complete Magic Lantern Manual* (Londres: E. A. Beckett, 1893), 154.

Fisiología y colores subjetivos

Desde la década de 1820 se había extendido el presupuesto de que los colores primarios se podían reducir de siete a tres. Además, los estudios de estos temas cambiaron de orientación: la investigación de la física de la luz prismática dio paso a las explicaciones del color basadas en elementos subjetivos detectables en la fisiología de los aparatos sensoriales.²⁷ Como había afirmado Marion (véase el texto anterior), no son los colores los que se combinan, sino las impresiones sucesivas producidas en la retina.²⁸ Pero esta interpretación significaba, primero, cuestionar que la recomposición fuera la comprobación simétrica de la descomposición prismática de la luz (puesto que no eran los rayos en sí los que se mezclaban de nuevo) y, segundo, introducir elementos subjetivos en la demostración.

Además, no era lo mismo combinar colores prismáticos que mezclar pigmentos. Joseph Plateau, inventor del fenaquistiscopio,²⁹ en la *Dissertation*,³⁰ empleando un círculo dividido en siete partes correspondientes a los colores espectrales, observó que presentaba una tonalidad grisácea, un efecto que le llama la atención. Le sirve como una aproximación previa a la realización de otras comprobaciones con discos provistos de otros colores, distribuidos siguiendo otros criterios, y girando a distintas velocidades. Consta que no se percibía lo mismo cuando se atendía al efecto de dos colores pintados en un disco en movimiento que cuando esos mismos pigmentos se encontraban mezclados,³¹ por ejemplo, con el pigmento amarillo (“gomme gutte”) y el

²⁷ Peter John Brownlee, “Color Theory and the Perception of Art”, *American Art*, 23, 2 (2009): 21-22; sobre este cambio de orientación, Jonathan Crary, *Techniques of the Observer: On Vision and Modernity in the Nineteenth Century* (Cambridge, Massachusetts: MIT Press, 1992), 68-92.

²⁸ Experimentos actuales prueban que el color gris, obtenido con el disco en rotación, no es una propiedad exclusiva de los colores del arcoíris, sino que es posible con otras combinaciones, y que “l’expérience du disque de Newton est avant tout une expérience sur le fonctionnement de notre système visuel, et qu’il est pour le moins hasardeux de vouloir en faire une expérience symétrique de la décomposition de la lumière blanche”, Julien Delahaye y Sylvie Zanier, “Comment interpréter l’expérience du disque de Newton?”, *Le Bup*, 115, no. 1039 (2021): 1124.

²⁹ Doctor en ciencias, en 1835 fue contratado por la Universidad de Ghent como profesor de física experimental, y posteriormente, como profesor ordinario, cargo que ocupó hasta su jubilación en 1872. Elaine Koppelman, “Plateau, Joseph Antoine Ferdinand”, en *Dictionary of Scientific Biography*, ed. Charles Coulston Gillispie (Nueva York: Scribner, 1981, vols. 11-12), 21-22.

³⁰ Joseph Plateau, *Dissertation sur quelques propriétés des impressions produites par la lumière sur l’organe de la vue* (Lieja, 1829), 26.

³¹ Una distinción que Newton no había advertido.

azul de Prusia se obtenía verde, mientras que las mismas tinturas en el disco girando a una cierta velocidad producían la sensación de gris.³²

Basándose en experimentos realizados por Plateau, Hermann von Helmholtz ofreció en 1852 (el tiempo en que comenzaban a conocerse los textos de Ganot) una explicación sobre los últimos fenómenos mencionados, que estaban generando confusión desde los tiempos de Newton. El científico alemán aseguraba que la mezcla de pigmentos (realizada por los artistas, por ejemplo) generaba un único color, cuyo estímulo llegaba hasta nuestra retina; en cambio en el caso de la composición de diferentes tipos de luz (mezcla aditiva, para cuyo estudio estaba especialmente indicado el disco giratorio) se trataba de diferentes estímulos que llegan de forma separada al ojo, y su fusión tenía lugar en el órgano de la visión. Son fenómenos que obedecían a leyes diferentes: la mezcla de pigmentos era física y la composición de luces era fisiológica, es decir, era una sensación, que incluso podía generarse sin que hubiera un estímulo creado por un objeto externo.³³ Estos trabajos promovieron una tecnología, la de composición de colores, que fue muy popular en la segunda mitad del siglo XIX.³⁴ Pero su aplicación no se extendió al análisis espectral, sino a la psicofísica.

Blindaje y proyección de un patrón

Inconsistencias salvables: aportaciones a la construcción de un patrón

La demostración de la recomposición de la luz blanca pertenecía, no obstante, al terreno de la física, y dentro de ella había que mantener una apariencia verosímil de objetividad.

Ganot había incluido en su *Tratado* una llamativa mención a las teorías de David Brewster –inventor del caleidoscopio–, quien en contra de las tesis de Newton reducía los colores fundamentales a tres. Pero añadía que sus principios no eran comúnmente aceptados, con el fin de despejar las dudas que pudieran surgir y de mostrar su confianza en las doctrinas del autor de la *Óptica*. En las ediciones del *Tratado* posteriores a su fallecimiento, sin embargo, estas referencias se eliminaron.

³² Plateau, *Dissertation*, 27.

³³ M. A. Rosenstiehl, *Traité de la couleur au point de vue physique, physiologique et esthétique*, (París, 1913), 3-4.

³⁴ Giulio Peruzzi y Valentina Roberti, “The Color Top and the Distinction Between Additive and Subtractive Color Mixing”, *IEEE Antennas Propag. Mag.* 61, 5 (2019): 143 -144.

En cualquier caso, Ganot, que había estado poniendo en duda esa teoría, ignoraba también que la elección de los siete colores, y su representación en un círculo, estaba basada en criterios místicos-musicales.³⁵ Pero no era la única muestra de la distancia que su manual y su modelo explicativo-operativo mantenía con las evidencias planteadas por la comunidad de científicos y divulgadores. Ya se han anticipado algunas. El aparato que se había mantenido como la demostración principal de la síntesis lumínica no era capaz de proporcionar por la vía práctica una prueba que no fuera, en el mejor de los casos y con la velocidad adecuada, el contumaz color agrisado³⁶. Pero la imagen obtenida –se aseguraba– era (o debía ser) realmente blanca; eso era algo inquestionable, y solo la diferencia entre los pigmentos añadidos manualmente en el disco y los colores espectrales reales, así como el efecto de los materiales empleados en la fabricación del disco, la velocidad de giro o la imposibilidad de que los colores se mezclasen completamente³⁷ era lo que explicaba las discrepancias con los resultados previstos. Recordemos que la demostración se presentaba a continuación de otras composiciones teóricas (combinación de dos prismas, invertidos uno con respecto al otro) con los que sí se lograba supuestamente el color blanco.³⁸ Entonces, la atribución de los desacuerdos a la incapacidad humana para imitar la naturaleza pretendía mantener intacta la objetividad mecánica. Estas eran las ventajas de presentar la demostración como un ejemplo ilustrativo y no como un experimento decisivo. Siempre se podría alegar que se trataba de una mera aproximación, desligándose así de las demandas de la precisión experimental y de la automatización completa.

En realidad, los ensayos y experimentos con discos coloreados llevaban produciendo confusión desde la Ilustración, ya que no se conseguía com-

³⁵ Rosenstiehl, *Traité de la couleur*, 8 y Patricia Fara, “Newton shows the light: a commentary on Newton (1672) «A letter . . . containing his new theory about light and colours...»”. *Phil. Trans. R. Soc. A*, 373 (2015), 6 y 9.

³⁶ Precisamente la obtención del color gris es una prueba de que la mezcla no es aditiva, en contra de lo expuesto en numerosos libros de texto, Danielle de Oliveira y Robert Hirschler, “Light and colour in the classroom -demonstrations from physics to the interaction of colours”, en *Interaction Of Colour & Light In The Arts and Science, Midterm Meeting of the International Color Association*, Zurich, Switzerland (7-10 June 2011). Conference Proceedings, eds. Verena M. Schindler y Stephan Cuber (Zurich : pro/colore, 2011), 169-172.

³⁷ John Charles Buckmaster, *The Elements of Light, Acoustics and Heat* (Londres, 1871), 80.

³⁸ Tampoco aquí se advertía que las demostraciones con el disco no eran del mismo tipo que las realizadas con el aparato de los siete espejos o con el sistema de dos prismas invertidos (con los que no es posible tampoco la obtención de la luz blanca). En la demostración con el disco, la composición se producía en la retina por la persistencia de las imágenes; en las otras dos, la composición se producía no por el movimiento, sino supuestamente por la suma de los rayos que producen un estímulo único (no varios como en el caso anterior).

probar los fenómenos previstos teóricamente³⁹ y los principios de su funcionamiento aún no se dominaban.

Así que para mantener la credibilidad del procedimiento se requería: 1) promover un sistema mecánico, repetitivo y sencillo, con una mínima intervención manual, solo dedicada a imprimir una velocidad de giro que se multiplicaba por la doble polea; 2) la reproducción colectiva de una experiencia, enmarcada en una exposición argumentativa del análisis-síntesis de la luz; 3) la división del disco en siete colores o un múltiplo indicando que los sectores guardaban ciertas proporciones entre ellos; 4) la presentación de un modelo elaborado en serie por los fabricantes, y 5) añadir en el texto apuntes correctores.

Esto garantizaba también que la propuesta se mantuviera alejada de los textos dedicados al entretenimiento. Ganot ya había recibido desde la Académie des Sciences de París algún reproche por considerarse su obra representativa de la *physique amusante*.⁴⁰ Es muy probable que el profesor francés estuviera muy interesado en mantener solo un calculado componente emotivo en el diseño de la demostración, representado por el uso de discos de 30 a 35 cm de diámetro pintados con vistosos colores sometidos a un rápido movimiento de giro. Su contextualización en el proceso demostrativo que comprendía los elementos mencionados evitaba que fuera confundida con un acto de prestidigitación óptica o de ilusionismo.

Proyección en institutos y universidades: mantener la ortodoxia, con alguna excepción

Un rasgo notorio de los tres primeros decenios del siglo XX era la estrecha relación entre personas, conocimientos y material científico-demostrativo pertenecientes a los dominios de la enseñanza secundaria y universitaria. En particular, los estudios de las adquisiciones de instrumentación científica demuestran la semejanza, cuando no la completa coincidencia, entre los objetos disponibles para las experiencias planteadas en esas dos etapas educativas;⁴¹ en los títulos de algunas obras se especifica su utilidad en

³⁹ Rolf G. Kuehni, "A Brief History of Disk Color Mixture", *Color Research and Application*, 35, 2 (2010): 110.

⁴⁰ Simon, "La escritura como invención", 94.

⁴¹ Leonor González de la Lastra, Rosa M. Martín Latorre et al., *Instrumentos científicos para la enseñanza de la Física* (Madrid: Ministerio de Educación y Cultura, 2000), 33-36.

ambas,⁴² y en estudios sobre los propios docentes se señala que cerca de un 52% de los catedráticos de instituto trabajó en los dos niveles.⁴³

La presencia del disco de colores según la versión de Newton-Ganot fue muy amplia en manuales y centros de enseñanza. No llegó a ser unánime por algunas ausencias detectadas especialmente en los textos destinados a la educación superior, en los que se utilizan, como se verá en la tabla que se muestra más adelante, otras experiencias. Entre los autores que sí emplearon la demostración estándar aquí examinada, unos se mantienen fieles a la tradición (reproduciendo las propias imágenes de la obra de Ganot) y otros, aunque optan por la línea ortodoxa, añaden notas que muestran novedades relativas a ensayos sobre la visión de los colores realizados con discos en movimiento. En la edición de 1920 del *Curso elemental de física moderna*, escrito por Ramón Pedro Marcoláin San Juan⁴⁴, catedrático de instituto y profesor de Ampliación de la Física de la Universidad de Granada y de Química General en la de Oviedo⁴⁵, el autor señala en el apartado “Cromática” un ejemplo significativo (la peonza de Benham⁴⁶) de cómo el manejo de los discos en su versión más simple ponía de manifiesto fenómenos que escapaban a las regularidades de las demostraciones convencionales. Pero el propósito de Marcoláin es exclusivamente informativo y no pretende alterar, mencionan-

⁴² Por ejemplo, en la obra de José Soler y Sánchez, *Curso elemental de física propio para el estudio de esta asignatura en las universidades é institutos de 2.ª enseñanza* (Alicante, 1900).

⁴³ Esta movilidad era habitual ya en el siglo XIX, como se pone de manifiesto en el trabajo de Antonio Moreno, “La Física en los manuales escolares: un medio resistente a la renovación (1845-1900)”, *Historia de la Educación*, 19 (2000): 51-93; sobre el siglo XX, José Damián López Martínez, “La enseñanza de la Física y la Química en la educación secundaria en el primer tercio del siglo XX en España” (tesis doctoral, Universidad de Murcia, 1999), 452-453 y 933-934 (para el porcentaje citado) y 317 (para uso común de material): disponible en <http://hdl.handle.net/11162/88962>.

⁴⁴ Ramón Pedro Marcoláin San Juan, *Curso elemental de física moderna* (Zaragoza: “La Académica”, 1920), 848. Sobre esta obra se afirmaba: “Es a propósito para universidades y escuelas especiales”, *La Energía eléctrica*, no. 21 (10 de noviembre, 1924): 275.

⁴⁵ Moreno, “La Física”, 84.

⁴⁶ Diseñada por el periodista y científico aficionado Charles E. Benham, fue mostrada por primera vez en un artículo publicado en *Nature* (“Artificial Spectrum Top”, 1898). Contenía en una mitad del disco arcos concéntricos de color negro sobre un fondo blanco; la otra mitad estaba pintada enteramente de negro. Al girar en contra de las agujas del reloj, cada grupo de arcos se veía, desde el exterior al interior, de un color: rojizo, verdoso y azul pálido. Cuando giraba a favor, la secuencia se invertía. Los científicos estaban perplejos porque lo que se esperaba dadas las condiciones cromáticas era un tono grisáceo, Christoph von Campenhausen y Juergen Schramme, “100 Years of Benham’s Top in Colour Science”, *Perception* 24, no. 6 (1995): 695. Fue objeto de diferentes estudios psicofisiológicos y quedó asociado con las ilusiones ópticas y con la producción de colores subjetivos.

do fenómenos paradójicos, los estándares de los procedimientos objetivos ya establecidos.

En 1934 se publicó la 11ª edición de los *Elementos de física* de Tomás Escriche y Mieg, físico y filólogo, que en el momento de su jubilación era catedrático del Instituto General y Técnico de Barcelona.⁴⁷ Puede afirmarse que las ediciones de esta obra recorren todo el primer tercio del siglo XX, ya que la primera apareció en 1891.

Dentro de la teoría de la dispersión es donde Escriche expone los fenómenos que aquí nos ocupan. En los análisis de los espectros luminoso, calorífico y químico, y en particular en la “Reconstitución del haz incidente” comienza afirmando: “Es evidente que si la luz blanca se resuelve en colores por la dispersión, la concentración o reunión de todos los colores han de dar luz blanca”.⁴⁸ De esta forma, con un planteamiento apodíctico, se presentan los medios por los que se confirmará (o más bien ilustrará) una verdad ya anticipada. El dispositivo demostrativo se ajusta a las concepciones del profesor, para quien la ciencia debe seguir los procedimientos de la lógica deductiva y, por tanto, de los aparatos empleados en las aulas solo cabía esperar que facilitaran la comprensión de los principios ya admitidos.⁴⁹ A continuación, Escriche menciona las pruebas convencionales que figuran en el patrón objetivo de la demostración instructiva de la composición de la luz blanca, unas supuestas evidencias que no están acompañadas de explicaciones complementarias ni de imágenes. Se sobrentiende por tanto que todo transcurrirá sin imprevistos, pero en una de ellas, precisamente en la del “disco de Newton”, añade una aclaración, la que se empleaba tradicionalmente cuando el círculo no presentaba la tonalidad blanca: los colores de la comprobación no son artificiales ni “puros”, es decir, no son los que corresponden a los rayos del espectro. Aquí es donde en una nota a pie de página reclama la autoridad de Antonio Rave, catedrático de la Universidad de Barcelona, quien había realizado el experimento con las emisiones espectrales.

⁴⁷ Sobre Tomás Escriche, Ángel Zamoro, *D. Tomás Escriche y Mieg (1844-1935). Profesor de segunda enseñanza 1869-1918* (Badajoz: Diputación de Badajoz, 2015) y Juan Pablo Calero Delso, “Tomás Escriche y Mieg”, *Diccionario Biográfico de la Guadalajara Contemporánea*: disponible en <http://bioguada.blogspot.com/2013/11/tomas-escriche-y-mieg.html>.

⁴⁸ Tomás Escriche y Mieg, *Elementos de física* (Barcelona: Bosch, 1934), 548.

⁴⁹ Escriche había realizado dentro de esta orientación aportaciones novedosas al diseño de instrumental demostrativo, Víctor Guijarro, “La interacción personal con el objeto científico y la acción educativa: notas, máquinas dóciles y manuales (1885-1910)”, en *Aulas abiertas. Profesores viajeros y renovación de la enseñanza secundaria en los países ibéricos (1900-1936)*, eds. Leoncio López-Ocón; Víctor Guijarro Mora y Mario Pedrazuela Fuentes (Madrid: Dykinson, 2018), 113-136, 130.

Escriche demuestra así estar al corriente de las publicaciones de *Crónica Científica: Revista Internacional de Ciencias*, editada en la capital catalana. Allí, Rave había publicado en el año 1883 un artículo en la sección de demostraciones de cátedra en el que tras aclarar que era primordial señalar a los alumnos que la luz blanca no era el resultado de una combinación, como las que se estudian en química, sino simplemente de una superposición, sentencia que la mejor comprobación de esta verdad es la que se funda en la persistencia de la imagen en la retina. Para este cometido señala que el dispositivo más “cómodo” es el disco de Newton. Ahora bien, “Tiene el inconveniente de que operando con colores artificiales, que no son puros, ni por tanto de la misma naturaleza que los del espectro, de su superposición no puede resultar la luz blanca, sino un tinte agrisado”.⁵⁰

El término que nos interesa aquí es “cómodo”, porque su análisis puede revelarnos qué se pretendía conseguir con una demostración que se aceptaba como adecuada. Con el uso de este vocablo se indicaba que era un diseño útil, sencillo, accesible y práctico. Incluso se podía admitir que “cómodo” era sinónimo de agradable y placentero. De esta manera se completan las acepciones que ya se asociaban a la objetividad mecánica, es decir, como ya se mencionó al comienzo, las correspondientes a la precisión, la repetición infatigable y la impersonalidad. En los marcos educativos pues la objetividad y la robustez demostrativa estaba representada por una suma de los atributos que aquí se acaban de mencionar, que conforman el patrón de la demostración pedagógico-divulgativa y que, en consecuencia, difieren de las comprobaciones estrictamente científicas.

Centrándonos en los profesores universitarios, se ha observado de igual manera la pervivencia del diseño descrito en los textos elaborados para la enseñanza superior. Destaca aquí la obra *Tratado de Física general* de Ignacio González Martí (1860-1931) de 1919,⁵¹ con una nueva edición en 1925, donde se mencionan los elementos del patrón convencional mencionado. Catedrático de Física General de la Facultad de Ciencias de la Universidad Central desde 1902, en 1918 elaboró el programa de la asignatura, cuya lección 65 contemplaba los fenómenos aquí analizados⁵²:

Lección 65. Cromática. Dispersión de la luz: espectro solar luminoso. Propiedades de los colores del espectro. Síntesis de la luz blanca. Colores complementarios. Teoría

⁵⁰ Antonio Rave, “Dispersión y recomposición de la luz”, *Crónica Científica: Revista internacional de Ciencias*, VI, 122 (1883): 5.

⁵¹ Ignacio González Martí, *Tratado de Física general* (Madrid, 1919, 3ª ed.).

⁵² Ignacio González Martí, *Programa de Física general* (Madrid, 1918), 23.

de la dispersión. Aberración de refrangibilidad en las lentes. Acromatismo. Prismas y lentes acromáticas.

La aproximación indirecta a la orientación que la enseñanza de esas materias tenía es posible con la consulta del manual de González Martí y con la verificación del material conservado para la realización de comprobaciones prácticas en el aula.⁵³ En el texto mencionado se afirmaba que la síntesis de la luz blanca se “prueba” también con el *disco de Newton* y que al imprimirle un rápido movimiento de giro “parece blanco ligeramente agrisado, por efecto de la superposición de los siete colores en la retina. El matiz agrisado se produce porque las materias colorantes usadas en pintura no son nunca idénticas a los colores del espectro solar”.⁵⁴ El interés de la inclusión de esta experiencia es doble: por un lado, por representar una confirmación del uso de procedimientos elementales (empleados en niveles básicos) en las enseñanzas científicas universitarias y, por el otro, porque contrasta abiertamente con los propósitos metodológicos que el autor señala en el prólogo, y que reproducimos a continuación:⁵⁵

La física es hoy una ciencia eminentemente cuantitativa, en la que las magnitudes se miden con aproximación verdaderamente asombrosa, y, si bien los métodos que para ello se emplean no son en su mayoría elementales, precisa, sin embargo, indicar su fundamento mejor que exponer vistosos experimentos, más recreativos que verdaderamente científicos. La elección, pues, de éstos constituye un nuevo escollo, que sólo se puede salvar estudiando detenidamente los experimentos, y prescindiendo de aquellos que, aun considerados como clásicos, no conduzcan a la demostración de los hechos tales como son en el estado actual de la Ciencia.

Pero la demostración con el disco de Newton no es “eminente cuantitativa”, lo cual no significa que pueda asociarse simplemente con un ensayo “vistoso”. Como aquí se está mostrando, es un diseño que pretende ajustarse a los patrones de la objetividad mecánica.

Theodor Wulf, profesor de la universidad jesuita de Valkenburg entre 1918 y 1935, escribió un manual de física que fue el texto estándar empleado en las universidades católicas.⁵⁶ En él se mantienen los presupuestos con-

⁵³ Entre el material científico conservado en la Facultad de Ciencias se encuentra el conocido como disco de Newton, cuyo periodo de adquisición se sitúa en torno a 1900, González y Martín, *Instrumentos*, 301-302.

⁵⁴ González Martí, *Tratado*, 625-627.

⁵⁵ González Martí, *Tratado*, viii.

⁵⁶ Thomas F. Glick, *Einstein y los españoles. Ciencia y sociedad en la España de entreguerras* (Madrid: CSIC, 2005), 360.

vencionales de la demostración; en la referencia a la misma se afirma que “Este curioso experimento es el fundamento de algunos dispositivos [del disco de Newton], cuyo concreto estudio es más propio de la fisiología de visión, que de un curso de Física”.⁵⁷

La alusión a la fisiología y el lenguaje empleado en este y otros textos examinados revela matices en la interpretación de los resultados. Decía M. A. Rosenstiehl que el vocablo “color” tenía tres significados diferentes: el de “materia colorante” (o “material colorable” o simplemente “color”), usado por los pintores y tintoreros; el de luz coloreada, usado por los físicos, para quienes el color es el resultado de la descomposición de la luz, y la tercera acepción, que asocia el color con una impresión o una sensación, y corresponde con quienes estudian las leyes de la visión desde la perspectiva fisiológica.⁵⁸ En las obras analizadas se ha comprobado que se mezcla la orientación física (el segundo significado) con la fisiológica (en el caso visto de Wulf). En cuanto a los términos empleados, encontramos expresiones como “parece blanco”, “curioso experimento” (Wulf⁵⁹), “sensación de luz blanca” (Ferrando⁶⁰)... que señalan dentro de las acepciones compartidas formas particulares de comprender tanto la demostración (determinante o anecdótica) como las experiencias que producía (dependientes de la física de los colores o de las impresiones que se generaban).

A continuación, mostramos los resultados de la revisión de diecinueve manuales de física, comprendidos entre los años 1920 a 1936⁶¹, empleados en España tanto en los planes universitarios como en los de secundaria. Como se verá en los registros de la tabla, el color que predomina en los resultados obtenidos es el blanco (el ideal); después, solo en determinados casos, se ve blanco agrisado y, en otros, gris blanquecino (más próximo a lo real).

⁵⁷ Incluye esta información en el apartado “Lo objetivo y lo subjetivo en la percepción luminosa”, Teodoro Wulf, *Tratado de Física* (Barcelona: Tipográfica católica Casals, 1929 [1ª ed. 1926]).

⁵⁸ Rosenstiehl, *Traité de la couleur*, 3.

⁵⁹ Wulf, *Tratado de Física*, 501.

⁶⁰ Fernando Ramón Ferrando, *Curso de Física* (Valencia, 1936, 3ª edición), 546. Este catedrático de Física de las universidades de Murcia y Valencia estaba casado con la lexicógrafa María Moliner.

⁶¹ Se incluyen obras anteriores a estos años cuando cuentan además con ediciones posteriores comprendidas en el intervalo mencionado.

Las obras y ediciones seleccionadas son, por un lado, siete obras altamente representativas de la enseñanza universitaria (elaboradas por catedráticos de universidad) y, por otro (aunque en ocasiones hay coincidencias), las conservadas en los fondos del Instituto Lope de Vega, centro creado en 1933, consistentes en textos característicos de la enseñanza secundaria.

En cuanto a la imagen empleada, cuando esta acompaña al texto, predomina la reproducción de la ilustración que se encuentra en el *Tratado* de Ganot.

Autor	Año de la obra, página	Nivel educativo	Ilustración	Descripción / explicación experiencia*	Color visible	Otras experiencias de recomposición
González Martí	1919, 625-627	Universidad y escuelas especiales y profesionales	Sí (la de Ganot)	Descripción y explicación estándar.	Blanco ligeramente agrisado	- Espejo cóncavo - Lente convergente
Marcolain	1920, 849	Universidad	No	Descripción y explicación estándar.	Ilusión de un disco blanco.	- Dos prismas invertidos. - Proyección del espectro en un espejo con movimiento oscilatorio.
Wulf	1929, 499-501	Universidad	No	Descripción y explicación estándar.	Blanco	- Reunir los colores espectrales, p.e. amarillo y azul (sensación de blanco).
Lamlá	1936, 298	Universidad	No	No figura. Formas alternativas de producir la luz blanca. Referencia a Goethe, rival de Newton en la teoría de los colores.		- Siete espejos - Espejo cóncavo - Lente convergente
Ferrando	1936, 546	Universidad	No	No figura. Formas alternativas de producir la luz blanca.		- Rayos de cada color incidiendo en las respectivas rendijas ante una cubeta con agua.
Sintes	1939, 621	Universidad y Escuela industrial	No	No		- Siete espejos
Bares y Lizón	1911, 236-237	Escuela Superior Universidad	Sí (la de Ganot)	Descripción y explicación estándar.	Impresión de blanco	- Dos prismas invertidos - Espejo cóncavo - Lente convergente - Siete espejos
Kleiber y Karsten	1918, 290	General	No	Descripción y explicación estándar. Se obtiene la luz blanca "mezclando una serie conveniente de colores"	Blanco	

* Cuando se indique "Descripción y explicación estándar" significa que se recoge una explicación típica en la que se señala que se pegan o colorean sectores con los diferentes colores del espectro en un disco y se hace girar a gran velocidad. Solo se añaden información si supone una modificación de esta descripción.

Autor	Año de la obra, página	Nivel educativo	Ilustración	Descripción / explicación experiencia	Color visible	Otras experiencias de recomposición
Kleiber y Estalella	1928, 253	Centros de enseñanza	Sí	Descripción y explicación estándar. Se obtiene la luz blanca "por mezcla óptica de todos los colores en convenientes proporciones"	Sensación de blanco	- Mezcla óptica de dos colores.
Monzón y Pérez	1928, 380	Bachillerato universitario	Sí (la de Ganot)	Descripción y explicación estándar.	Parece blanco	- Lente convergente - Dos prismas invertidos
Pérez y Monzón	1929, 415	Bachillerato universitario	Sí (la de Ganot)	Descripción y explicación estándar.	Parece blanco	- Lente convergente - Dos prismas invertidos
Moreno Alcañiz	1933, 368-369	Segunda enseñanza	No	Descripción y explicación estándar.	Sensación de luz blanca	- Dos prismas invertidos - Una lente
Olbés	1935, -	Bachillerato, Magisterio e I. Agrícola	No	No		
Bustinza	1935a -	1º Bachillerato	No	No		
Bustinza	1935b, 59	2º Bachillerato	Sí	Descripción y explicación estándar.	Blanco agrisado	
Bargalló	1935 -	4º Bachillerato	No	No		
Alvarado	1936, 6-7	3º Bachillerato (plan de 1934)"	No	Descripción y explicación estándar.	Gris blanquecino	
Andreu	1936, 531	Segunda enseñanza	No	Descripción y explicación estándar.	Se ve blanco	- Siete espejos - Dos prismas invertidos - Iluminando una cuartilla con luces roja, amarilla y azul
Mingarro y Aleixandre	1936, 252	Segunda enseñanza	No	Descripción y explicación estándar.	Parece blanco	- Lente convergente

Además de lo dicho en la introducción de la tabla, hay otros ejemplos en los que desde el manual se desafía el modelo establecido. Destaca la afirmación de Wulf, quien defendía que el estudio del “curioso experimento” realizado con el disco coloreado era más propio de la fisiología que de la física, o la de Ernst Lamlá, quien menciona una manera de conseguir la luz blanca que discute la interpretación del incontestable Newton y confirma las objeciones de Goethe, rival de las tesis del autor de la *Óptica*.⁶² Además, en el manual de Kleiber y Estalella se ha suprimido el nombre de Newton en la referencia al disco, hecho que obedece probablemente a que en la demostración del “experimento” o de la demostración se añaden otras combinaciones posibles que producen la “sensación de blanco”, además de la convencional: “Por mezcla óptica de dos colores convenientemente elegidos, como rojo + verde; amarillo + violado [...] Esas mezclas ópticas se consiguen por la rápida rotación de discos divididos en sectores diversamente colorados”.⁶³ Estas variaciones, que podían visualizarse por medio del mismo artefacto, representaban sin duda una novedad en las exposiciones de los manuales, limitadas a la exposición ajustada al patrón descrito.

Solamente en las obras dedicadas a la divulgación científica y a la psicología experimental, como se verá en este último caso, se contemplaron otros usos de los círculos coloreados.

Ilusiones, paradojas y psicología experimental

La suma de diferentes factores fue decisiva para que en el marco de las materias contempladas en la psicología experimental se tratara la variedad de efectos obtenidos con los discos coloreados y sus combinaciones. En los laboratorios de psicología de Leipzig promovidos por Wilhelm Wundt ya se plantearon en el estudio de los mecanismos de la visión los ensayos con los dispositivos mencionados. En las historias de la psicología e informes escritos a finales del siglo XIX se da cuenta de la expansión de estas prácticas que se produjo desde la ciudad alemana hacia otros centros académicos, entre ellos las universidades norteamericanas, en las que aparecen citadas entre los materiales que forman parte de los equipos de estudio y demostración

⁶² Ernst Lamlá, *Compendio de Física para médicos, farmacéuticos, químicos y naturalistas* (Barcelona: Labor, 1936, 2ª ed.), 298.

⁶³ Johann Klieber y José Estalella, *Compendio de física y química* (Barcelona, 1928), 253.

de los mecanismos de la visión las “ruedas de colores” y trompos.⁶⁴ Un autor particularmente destacado en la rama de la psicotecnia, e igualmente influido por los procedimientos de Wundt, Hugo Münsterberg, describía en un catálogo los diferentes instrumentos y aparatos que conformaban el laboratorio de la Universidad de Harvard, de los cuales en torno a quince artefactos estaban vinculados con las experiencias con los colores.⁶⁵

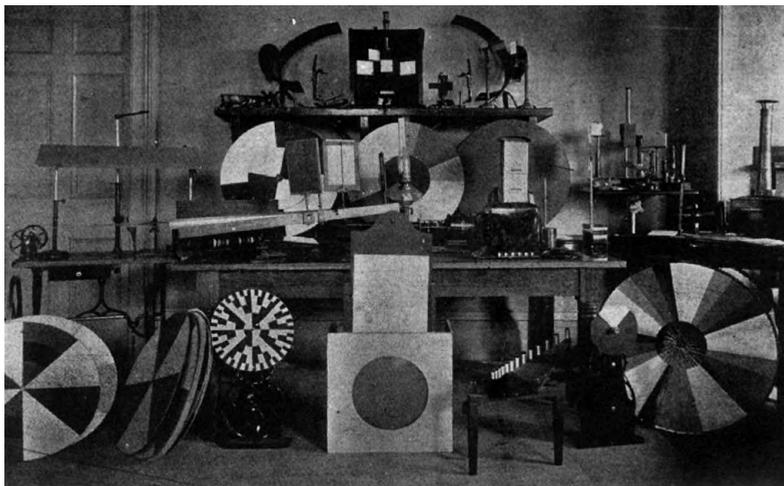


Figura 3. *Instrumentos para experimentos sobre la visión* (Münsterberg, “Psychological laboratory”, 8 bis).

Diversos estudios proporcionan, además, evidencias sobre la difusión de los procedimientos de la psicología experimental a otros centros universitarios, en los que encontramos dentro de las provisiones de material científico alusiones a diversos modelos de discos de colores. Así, en el continente americano, además de los mencionados, se instalaron laboratorios con fondos destinados al estudio de los colores en la Universidad de Toronto, ya en la década de 1890;⁶⁶ en el Instituto de Pedagogía de la Universidad de

⁶⁴ William O. Krohn, “Facilities in Experimental Psychology in the Colleges of the United States”, *Report of the Commissioner of Education for the year 1890-91* (Washington, D.C., 1894, vol. 2): 1139-1151.

⁶⁵ Hugo Münsterberg, “Psychological Laboratory of Harvard University” (Cambridge, Mass.: University Press of Cambridge, Mass., 1893). Una información análoga puede encontrarse en E. B. Titchener, “The Equipment of a Psychological Laboratory”, *The American Journal of Psychology*, vol. 11, no. 2 (1900): 251-265, con referencias a aparatos diseñados por Wundt.

⁶⁶ El fundador del laboratorio de la universidad canadiense, August Kirschmann, realizó

Chile, en 1909;⁶⁷ en la Escuela Nacional de Altos Estudios de la Universidad Nacional de México, en 1916;⁶⁸ en la Universidad de los Andes en Venezuela, desde 1936.⁶⁹

En 1909 el catedrático de psicología del Instituto de Tarragona y seguidor de las corrientes experimentales Martín Navarro publicaba un artículo en el *Boletín de la Institución Libre de Enseñanza* en el que revisaba los cambios en las orientaciones de la disciplina, juzgaba la situación en España y ofrecía diversos detalles sobre la enseñanza de estas materias.⁷⁰ Allí se pronunciaba sobre la escasa repercusión, con la excepción del Museo Pedagógico Nacional, que en institutos y universidades españolas habían tenido las novedades que desde Leipzig se habían difundido a otros centros, particularmente a los norteamericanos, donde había, según indica, en torno a 40 laboratorios dedicados a los temas de esta disciplina.

En las notas sobre las prácticas educativas, Navarro relata su experiencia docente en particular con los temas dedicados a la naturaleza de los colores, a las mezclas y a la influencia de unos en otros, teniendo en cuenta que para los estudiantes los fenómenos más accesibles eran los que tenían que ver con las sensaciones visuales. Después de explicar la causa del espectro según se observa en el arcoíris o con el prisma se plantea la demostración del disco coloreado. Dividido según la proporción adecuada, se pone en rotación para que las imágenes se fundan en la retina “como lo hace Newton” (ya sabemos

estudios centrados específicamente en la psicología de la visión. E. Weidenhammer, “August Kirschmann and the Material Culture of Colour in Toronto’s Early Psychological Laboratory”, *Scientia Canadensis*, 38, no. 2 (2015): 10-12.

⁶⁷ Wilhelm Mann, “La organización del laboratorio chileno de psicología experimental”, *Anales de la Universidad de Chile*, Tomo CXXIV (1909): 665-688; Gonzalo Míguez et al., “Historia de los laboratorios de psicología de Chile”, en *Notas históricas de la psicología en Chile*, eds. Mario Laborda y Vanetza Quezada (Santiago: Editorial Universitaria, 2010), 82-84.

⁶⁸ Rogelio Escobar, “El primer laboratorio de psicología experimental en México”, *Revista Mexicana de Análisis de la Conducta*, 42, no. 2 (2016): 128-129.

⁶⁹ Cristian Camacho, “Primer intento de establecer estudios de psicología en la Universidad de Los Andes y la reforma universitaria de 1936”, *Procesos Históricos*, 10 (2006): 13-14. En diversos laboratorios europeos donde se adquirieron instrumentos de psicología experimental es muy probable que también se incorporaran aparatos con discos para el estudio de los colores, sin embargo aquí nos hemos limitado a los trabajos con menciones explícitas a estos artefactos, una difusión compartida con los estudios de física; como afirma Kuehni, “En la década de 1880 no había un solo departamento de física universitario que no contara con un equipo para la mezcla de colores”, Rolf G. Kuehni, “A Brief History of Disk Color Mixture”, *Color Research and Application*, 35, 2 (2010): 118.

⁷⁰ Martín Navarro, “La enseñanza de la psicología experimental en los institutos”, *BILE*, t. 33 (1909): 12-19.

que no fue así), y se pregunta retóricamente cuál será el resultado. Afirma que uno de los alumnos construye un ejemplar similar con un disco de cartón con cuatro espectros, que atraviesa con un alambre y lo hace girar. Así, el objeto se tiñe de un rojo grisáceo. “Le he advertido que este resultado se debe a que ha dado igual extensión a todos ellos, lo cual no ocurre en el espectro solar; aparte de que la intensidad y la pureza de los colores empleados es un factor decisivo en el experimento”.⁷¹ Así pues, hay que restaurar la objetividad y la confianza en la comprobación. En el gabinete encuentra un disco de vidrio con las proporciones adecuadas en la distribución de colores. Afirma que, de no haber localizado este modelo, “habría sido necesario hacer varios discos con estas condiciones hasta encontrar el que nos diera el color deseado”.⁷² Todo estaba previsto, asegura, porque si puede descomponerse la luz blanca en los siete colores, entonces, independientemente del procedimiento, tiene que obtenerse ese color otra vez. A continuación, plantea otros temas, como el de la causa de los colores o las diferencias en los matices de los colores según la tonalidad del entorno y los contrastes existentes, donde se advierte sobre los fenómenos visuales paradójicos e ilusorios que se producen. Junto con la sugerencia de nuevas experiencias y la observación de las reacciones de los estudiantes se contemplan igualmente las reglas que las explican.

La perspectiva ofrecida desde la psicología experimental (centrada en las sensaciones) era por tanto diferente a la expuesta dentro de la física, que había quedado reducida, como se ha comprobado, a la demostración convencional, real o imaginaria, con el disco newtoniano, a la que se añadía de manera discrecional y excepcional algún apunte que ampliaba mínimamente el contenido original. Como ejemplo representativo del tipo de experiencias de psicología planteadas en las aulas de diversos institutos de secundaria⁷³ (donde conservan colecciones de discos pintados con combinaciones de colores diversas), destacamos el Instituto Cardenal Cisneros. En este último centro se encontraba como catedrático Eloy Luis André, que fue el impulsor además de la colección de instrumentos científicos vinculada a esa disciplina.

André había viajado en 1910 con una pensión de la Junta para la Ampliación de Estudios a Alemania, donde trabajó en el laboratorio de Leipzig dirigido por Wundt. Muy probablemente fue allí donde adquirió familiaridad con las prácticas dedicadas a la visión de los colores y sus combinaciones. Después

⁷¹ Navarro, “La enseñanza”, 15.

⁷² Navarro, “La enseñanza”, 15.

⁷³ Víctor Guijarro, “Modernidad y fatiga en las escuelas españolas. Los instrumentos de la psicotecnia y la cultura de la eficacia en la época de la JAE”, en *Aulas modernas*, ed. Leoncio López-Ocón (Madrid: Dykinson, 2014), 134.

de conseguir las plazas de los institutos de Orense y Toledo, se asentó definitivamente en Madrid en 1919. En los inventarios del material existente en el Instituto Cardenal Cisneros antes del año 1946, se mencionan en relación con las cuestiones que aquí nos ocupan los siguientes artefactos: 1 caja para el estudio de los fenómenos ópticos; 2 cartones para el estudio de los colores complementarios; 1 cartón para el estudio de los colores y sus combinaciones; 1 carpeta de tests para el estudio de la ceguera de los colores; 1 disco de Newton con aparato rotatorio metálico; 1 serie de 10 discos de colores; 1 juego de figuras movibles para ilusionar.⁷⁴ Las imágenes disponibles y los objetos conservados actualmente indican que las demostraciones y los ensayos no se reducían a la composición de la luz blanca con los colores del espectro, sino que se proponían otras combinaciones, como las realizadas con colores complementarios u otras mezclas, que podían producir diferentes resultados. Para disponer de una idea del tipo de experiencias planteadas en el aula puede consultarse la cuarta edición de su manual titulado *Psicología experimental* (Madrid, 1931).⁷⁵



Figura 4. Discos coloreados del laboratorio de psicología científica del Instituto Cardenal Cisneros. Fotografía: Carmen Rodríguez (Carmen Rodríguez, “El laboratorio de psicología científica del Instituto del Cardenal Cisneros”, *Cabás*, no. 7 (2012); disponible en <http://revista.muesca.es>)

⁷⁴ Inventario de material científico de la cátedra de Filosofía existente en el armario del aula 11 del Instituto Nacional de Enseñanza Media “Cardenal Cisneros”, firmado por Antonio Álvarez de Linera y Grund [catedrático de la asignatura desde 1940], 4 de diciembre de 1946 (Archivo del Instituto Cardenal Cisneros) e Inventario de material científico de la cátedra de Filosofía existente en el armario del aula 11 del Instituto Nacional de Enseñanza Media “Cardenal Cisneros”, firmado por Antonio Álvarez de Linera y Grund, 16 de diciembre de 1946 (Archivo del Instituto Cardenal Cisneros).

⁷⁵ “Sensaciones ópticas”, en Eloy Luis André, *Psicología experimental* (Madrid, 1931), 82-83.

5. Consideraciones finales

Las líneas precedentes han estado dedicadas a exponer los elementos que formaron parte de un mensaje, construido en torno a un aparato demostrativo, cuya efectividad se puso de manifiesto por el tiempo que mantuvo su vigencia en las aulas de secundaria y universitarias. Por medio del caso analizado se han revelado las reglas de la comprobación científica, revestida de autoridad, cuando esta tiene lugar en los espacios educativos y divulgativos, es decir, en presencia de un público no experto.

La demostración que se ha descrito, dedicada a la composición de la luz blanca, se presentaba como un ejercicio mecánico de transmisión de información que complementaba el texto y la iconografía de los manuales de física, obras en las que se proporcionaba el marco teórico incuestionable en el que se insertaban estas prácticas. Así, como se repite constantemente, la descomposición de la luz solar en los siete colores suponía que la síntesis posterior devolvería las imágenes obtenidas a la situación original: la luz blanca. Por tanto, según el razonamiento compartido en los círculos docentes, pocas sorpresas cabía esperar. Solo había que diseñar un artefacto que respondiera eficazmente a las expectativas y que fuera capaz de absorber la atención de los estudiantes. Este era el contexto en el que trabajaban los comunicadores de la ciencia.

Ganot dio una forma convincente a las previsiones teóricas y a las demandas probatorias basadas en observaciones que se planteaban en la época, arrinconando así las interpretaciones fisiologistas como la de Marion. Para ello combinó elementos diferentes, no necesariamente basados en verdades irrefutables: mantuvo el disco dividido en siete colores ya empleado previamente, en el siglo XVIII, y que en su origen respondió a criterios personales –el espectro es continuo, por lo que hay infinitos colores– y adoptó el diseño propuesto por o negociado con los fabricantes, consistente en una máquina estandarizada que permitía mostrar una experiencia de manera colectiva. El número siete o un múltiplo empleado en la composición de los colores que contenía el disco era una analogía simbólica que respetaba el vínculo con el experimento de Newton. Además, el artefacto cumplía otros requisitos, que eran: el de la despersonalización y el de la repetición del mismo resultado, anulándose así cualquier insinuación de arbitrariedad o subjetividad. Aunque era necesaria la participación de un sujeto para confirmar el resultado, se suponía que todas las personas observaban lo mismo con mínimas variaciones (todos los individuos compartían la propiedad de la persistencia retiniana de las imágenes). De igual manera, era cierto que no

se veía el blanco, pero al menos sí podía afirmarse que siempre se obtenía el tono agrisado o el blanco agrisado. Los posteriores procedimientos de corrección, atribuyendo las tonalidades captadas a imprecisiones materiales, impedían que las impresiones recibidas pudieran relacionarse con defectos de la teoría o de la prueba. La demostración se convertía así indirectamente en un sistema para disciplinar las percepciones: se partía de una sensación y se recorría una secuencia que tenía una resolución invariable y que podía repetirse indefinidamente.

A los rasgos anteriores hay que añadir el componente decisivo de la emoción que acompañaba a la escenificación de la demostración. Ver un disco coloreado a gran velocidad, compuesto de colores vistosos que desaparecían y se transformaban en una tonalidad uniforme tenía la apariencia de un entretenimiento provisto de sorpresas. De ahí que también se empleara en los pasatiempos dedicados a las ilusiones ópticas.

Los estudios sobre la teoría de los colores y las investigaciones llevadas a cabo en los ámbitos de la psicología de la percepción y de la fisiología plantearon numerosos interrogantes sobre qué ocurría realmente con los colores al girar el disco de Newton. En esta orientación el dispositivo se aprovechó para otros variados cometidos, pero dentro de la física quedó reducido a una demostración cómoda –en palabras del profesor Rave– o a una curiosidad.

Bibliografía

- Alvarado, Salustio. *Iniciación en las Ciencias Físiconaturales. Tercer curso*. Barcelona, 1936, 3ª ed.
- André, Eloy Luis. *Psicología experimental*. Madrid, 1931.
- Andreu Tormo, José. *Física Elemental para segunda enseñanza*. Valencia, 1936.
- Anónimo. *The Art of Projection and Complete Magic Lantern Manual*. Londres: E. A. Beckett, 1893.
- Baird, Davis. *Thing knowledge. A Philosophy of Scientific Instruments*. Berkeley: University of California Press, 2004.
- Ball, Philip. *La invención del color*. Madrid: Turner, 2020.
- Bares y Lizón, Carlos. *Nociones de Física*. Barcelona, 1911, 2ª ed. 1923.
- Bargalló, Modesto. *Nociones de Física y Química adaptadas al cuestionario del cuarto curso del Bachillerato*. Guadalajara: Sardá, 1935.
- Benham, Charles E. "The Artificial Spectrum Top". *Nature*, 51, no. 1313 (27 diciembre 1894): 200.
- Brenni, Paolo. "From Workshop to Factory: The Evolution of the Instrument-

- Making Industry, 1850-1930". En *The Oxford Handbook of the History of Physics*, editado por Jed Buchwald y Robert Fox, 584-650. Oxford: Oxford University Press, 2013.
- Brownlee, Peter John. "Color Theory and the Perception of Art". *American Art*, 23, 2 (2009): 21-24.
- Buckmaster, John Charles. *The Elements of Light, Acoustics and Heat*. Londres, 1871.
- Bustanza Lachiondo, Florencio y Mascaró Carrillo, Fernando. *Ciencias Físico-Naturales (primer curso)*. Madrid, 1935.
- Bustanza Lachiondo, Florencio y Mascaró Carrillo, Fernando. *Ciencias Físico-Naturales (segundo curso)*. Madrid, 1935.
- Calero Delso, Juan Pablo. "Tomás Escriche y Mieg". *Diccionario Biográfico de la Guadalajara Contemporánea*: disponible en <http://bioguada.blogspot.com/2013/11/tomas-escriche-y-mieg.html>.
- Camacho, Cristian. "Primer intento de establecer estudios de psicología en la Universidad de Los Andes y la reforma universitaria de 1936". *Procesos Históricos*, 10 (2006): 1-20.
- Campenhausen, Christoph von y Juergen Schramme. "100 Years of Benham's Top in Colour Science". *Perception*, 24, no. 6 (1995): 695-717.
- Crary, Jonathan. *Techniques of the Observer: On Vision and Modernity in the Nineteenth Century*. Cambridge, Massachusetts: MIT Press, 1992.
- Daston, Lorraine y Peter Galison. "The Image of Objectivity". *Representations*, 40 (1992): 64-89.
- Daston, Lorraine y Peter Galison. *Objectivity*. Nueva York: Zone Books, 2007.
- Delahaye, Julien y Sylvie Zanier. "Comment interpréter l'expérience du disque de Newton?". *Le Bup*, 115, no. 1039 (2021): 1119-1125.
- Escobar, Rogelio. "El primer laboratorio de psicología experimental en México". *Revista Mexicana de Análisis de la Conducta*, 42, no. 2 (2016): 116-144.
- Escriche y Mieg, Tomás. *Elementos de física*. Barcelona: Bosch, 1934.
- Estalella, José. *Recreaciones científicas*. Barcelona: Gustavo Gili, c. 1925.
- Fara, Patricia. "Newton shows the light: a commentary on Newton (1672) «A letter . . . containing his new theory about light and colours...»". *Philosophical Transactions of the Royal Society*, 373 (2015): [1-11].
- Ferrando, Fernando Ramón. *Curso de Física*. Valencia, 1936, 3ª ed.
- Ganot, Adolphe. *Tratado elemental de física experimental y aplicada y de meteorología*. Madrid: Carlos Bailly -Bailliere, 1858, 2ª ed. española.
- Ganot, Adolphe. *Traité élémentaire de physique expérimentale et appliquée et de météorologie: avec un recueil nombreux de problèmes*. París, 1855, 4ª ed.

- Ganot, Adolphe. *Traité élémentaire de physique expérimentale et appliquée*. París, 1851.
- Glick, Thomas F. *Einstein y los españoles. Ciencia y sociedad en la España de entreguerras*. Madrid: CSIC, 2005.
- González Martí, Ignacio. *Programa de Física general*. Madrid, 1918.
- González Martí, Ignacio. *Tratado de Física general*. Madrid, 1919, 3ª ed.
- González de la Lastra, Leonor; Rosa M. Martín Latorre et al. *Instrumentos científicos para la enseñanza de la Física*. Madrid: Ministerio de Educación y Cultura, 2000.
- Guijarro, Víctor. "Modernidad y fatiga en las escuelas españolas. Los instrumentos de la psicotecnia y la cultura de la eficacia en la época de la JAE". En *Aulas modernas*, editado por Leoncio López-Ocón. Madrid: Dykinson, 2014.
- Guijarro, Víctor. "La interacción personal con el objeto científico y la acción educativa: notas, máquinas dóciles y manuales (1885-1910)". En *Aulas abiertas. Profesores viajeros y renovación de la enseñanza secundaria en los países ibéricos (1900-1936)*, editado por Leoncio López-Ocón; Víctor Guijarro Mora y Mario Pedrazuela Fuentes, 113-136. Madrid: Dykinson, 2018, 113-136.
- Guillemin, Amédée. *The forces of nature: a popular introduction to the study of physical phenomena*. Londres [: Macmillan and Co], 1877.
- Hankins, Thomas L. y Robert J. Silverman. *Instruments and the Imagination*. Princeton: Princeton University Press, 1995.
- Klieber, Johann y José Estalella. *Compendio de física y química*. Barcelona, 1928, 4ª ed.
- Koppelman, Elaine. "Plateau, Joseph Antoine Ferdinand". En *Dictionary of Scientific Biography*, editado por Charles Coulston Gillispie, 21-22. Nueva York: Scribner, 1981, vols. 11-12.
- Krohn, William O. "Facilities in Experimental Psychology in the Colleges of the United States". *Report of the Commissioner of Education for the year 1890-91*. Washington, D.C., 1894, vol. 2: 1139-1151.
- Kuehni, Rolf G. "A Brief History of Disk Color Mixture". *Color Research and Application*, 35, 2 (2010): 110-121.
- La Energía eléctrica*, no. 21 (10 de noviembre, 1924): 275.
- Lamlá, Ernst. *Compendio de Física para médicos, farmacéuticos, químicos y naturalistas*. Barcelona: Labor, 1936, 2ª ed.
- Lerebours et Secrétan. "Catalogue et prix d'Instruments d'optique, de physique, de mathématiques et de marine". En *Catalogue générale de Hector Bossange*. París, 1845.

- López Martínez, José Damián. "La enseñanza de la Física y la Química en la educación secundaria en el primer tercio del siglo XX en España". Tesis doctoral, Universidad de Murcia, 1999.
- Mann, Wilhelm. "La organización del laboratorio chileno de psicología experimental". *Anales de la Universidad de Chile*, tomo CXXIV (1909): 665-688.
- Marcoláin San Juan, Ramón Pedro. *Curso elemental de física moderna*. Zaragoza: "La Académica", 1920.
- Marion, Fulgence. *L'Optique*. París: Hachette, 1869.
- Míguez, Gonzalo et al. "Historia de los laboratorios de psicología de Chile". En *Notas históricas de la psicología en Chile*, editada por Mario Laborda y Vanetza Quezada, 81-104. Santiago: Editorial Universitaria, 2010.
- Mingarro, Antonio y Vicente Aleixandre. *Física y Química II*. Madrid: Sucesores de Rivadeneyra, 1936.
- Monzón González, Julio y Arturo Pérez Martín. *Física para el Bachillerato Universitario*. Valladolid, 1928, 4ª ed.
- Moreno Alcañiz, Emilio. *Física*. Zaragoza, 1933, 5ª ed.
- Moreno, Antonio. "La Física en los manuales escolares: un medio resistente a la renovación (1845-1900)". *Historia de la Educación*, 19 (2000): 51-93.
- Münsterberg, Hugo. "Psychological laboratory of Harvard University". Cambridge, Mass.: University Press of Cambridge, Mass., 1893.
- Navarro, Martín. "La enseñanza de la psicología experimental en los institutos". *BILE*, tomo 33 (1909): 12-19.
- Nieto-Galán, Agustí. *Los públicos de la ciencia. Expertos y profanos a través de la historia*. Madrid: Marcial Pons, 2011.
- Olbés y Zuloaga, Luis. *Lecciones elementales de Física*. Madrid, 1935, 11ª ed.
- Oliveira, Danielle de y Robert Hirschler. "Light and colour in the classroom -demonstrations from physics to the interaction of colours". In *Interaction Of Colour & Light In The Arts and Sciences. Midterm Meeting of the International Color Association*, Zurich, Switzerland (7-10 June 2011). Conference Proceedings, edited by Verena M. Schindler y Stephan Cuber, 169-172. Zurich: pro/colore, 2011: disponible en <https://aic-color.org/resources/Documents/aic2011proc-reduced.pdf>.
- Pérez Martín, Arturo y Julio Monzón González. *Física* (Bachillerato Universitario). Valladolid, 1929, edición oficial.
- Peruzzi, Giulio y Valentina Roberti. "The Color Top and the Distinction Between Additive and Subtractive Color Mixing". *IEEE Antennas Propag. Mag.*, 61 (5) (2019): 138 -145.
- Plateau, Joseph. *Dissertation sur quelques propriétés des impressions produites par la lumière sur l'organe de la vue*. Lieja, 1829.

- Pouillet, Claude. *Éléments de physique expérimentale*. París, 1832.
- Rave, Antonio. "Dispersión y recomposición de la luz". *Crónica Científica: Revista internacional de Ciencias*, VI, 122 (1883): 3-9.
- Rodríguez, Carmen. "El laboratorio de psicología científica del Instituto del Cardenal Cisneros". *Cabás*, no. 7 (2012): disponible en <http://revista.muesca.es>.
- Rosenstiehl, M. A. *Traité de la couleur au point de vue physique, physiologique et esthétique*. París, 1913.
- Simon, Josep. "Comunicando la física en la Europa del siglo XIX: el manual de Ganot y los oficios del libro". En *Synergia. Primer Encuentro de Jóvenes Investigadores en Historia de la Ciencia*, coordinado por Néstor Herrán et al., 29-31. Madrid: CSIC, 2007.
- Simon, Josep, "La escritura como invención: la Física-texto de Adolphe Ganot y el género ciencia", *Cultura Escrita y Sociedad*, 10 (2010): 81-106.
- Simon, Josep. *Communicating Physics: The Production, Circulation and Appropriation of Ganot's Textbooks in France and England, 1851-1887*. Londres: Pickering & Chatto, 2011.
- Sintes Olives, Francisco F. *Física general aplicada*. Barcelona: Ramón Sopena, 1939.
- Soler y Sánchez, José. *Curso elemental de física propio para el estudio de esta asignatura en las universidades é institutos de 2.ª enseñanza*. Alicante: Establecimiento tipográfico de Vicente Botella, 1900.
- Titchener, E. B. "The Equipment of a Psychological Laboratory". *The American Journal of Psychology*, 11, 2 (1900): 251-265.
- Titchener, E. B. "Class Experiments and Demonstration Apparatus". *The American Journal of Psychology*. 14, 3/4 (1903): 175-191.
- Turquety, Benoît. "Couleur/mouvement : trois dispositifs pour une histoire épistémologique dans la longue durée". 1895. *Revue de l'association française de recherche sur l'histoire du cinéma*, 87 (2019): 64-89.
- Turner, Gerard L' E. *Nineteenth-Century Scientific Instruments*. Londres: Sotheby's Publication, 1983.
- Weidenhammer, E. "August Kirschmann and the Material Culture of Colour in Toronto's Early Psychological Laboratory". *Scientia Canadensis*, 38(2) (2015): 1 -19.
- Wulf, Teodoro. *Tratado de Física*. Barcelona: Tipográfica católica Casals, 1929 [1ª ed. 1926].
- Zamoro, Ángel. *D. Tomás Escriche y Mieg (1844-1935). Profesor de segunda enseñanza 1869-1918*. Badajoz: Diputación de Badajoz, 2015.

Del aula del Instituto al moderno laboratorio universitario. La evolución del espacio para la enseñanza de la Biología en la Universidad de Murcia (1915-1936)*

From the high school classroom to the modern university laboratory. The evolution of the space for the teaching of Biology at the University of Murcia (1915-1936)

José Pedro Marín Murcia**
Universidad Complutense de Madrid
ORCID ID: 0000-0002-7457-5769

Recibido: 21/2/2023
Aceptado: 10/5/2023

DOI: 10.20318/cian.2023.7821

Resumen: La falta de espacio para la joven Universidad de Murcia creada en 1915 se suplió con las aulas, gabinetes y laboratorios con los que contaba el Instituto General y Técnico de Murcia. Conforme fue creciendo la institución en alumnos y materias el espacio fue quedando insuficiente mudándose la Universidad al edificio de la antigua Escuela

Abstract: The insufficient space for the young University of Murcia, created in 1915, was completed with classrooms, cabinets and laboratories of the General and Technical High school of Murcia. As the institution grew in terms of students and subjects, the space became insufficient and the University moved to the building of the former School of

*Este trabajo forma parte del proyecto de investigación “Desafíos educativos y científicos de la Segunda República española: internacionalización, popularización e innovación en universidades e institutos” (PGC2018-097391-B-I00), del Ministerio de Ciencia e Innovación del Gobierno de España.

**josepm04@ucm.es

Graduada del Carmen. Allí se instalará provisoriamente la Cátedra de Mineralogía y Botánica de José Loustau con dos espacios diferenciados; por un lado, el aula para las clases teóricas y por otro el de las clases prácticas de laboratorio. El proceso de acomodo en un edificio propio y con espacio suficiente culminará en 1934 durante la II República con el edificio de la Merced, en pleno centro de Murcia.

En este trabajo nos centraremos en analizar la sinergia que se establece entre la segunda enseñanza y la superior, así como en las cuestiones sociales y políticas que van a marcar el devenir de la joven universidad y el desarrollo de espacios para la enseñanza e investigación de la moderna Biología. De especial importancia será la cuestión de la influencia de la Universidad Central y de sus profesores en la formación de Loustau, la cuestión de la independencia universitaria y el programa de extensión cultural y científica durante el rectorado de Loustau.

Palabras clave: enseñanza de la biología, laboratorios, colecciones pedagógicas, universidad, segunda enseñanza, Murcia.

El Carmen. It was there where José Loustau's Chair of Mineralogy and Botany was provisionally installed, with two different spaces; on one part occupied by the classroom for theory classes and another which hosted the experimental laboratory. The process of moving to a building of its own with sufficient space culminated in 1934 during the Second Republic with a new building, in the centre of Murcia.

In this paper we will focus on analysing the synergy established between secondary and higher education, as well as the social and political issues that would mark the future of the young university and the development of spaces for the teaching and research of modern biology in Murcia. Of particular importance will be the influence of the Central University of Madrid and its professors on Loustau, the university independence and the cultural and scientific extension programme in the University of Murcia during Loustau's mandate.

Keywords: teaching of biology, laboratories, pedagogic collections, university, secondary school, Murcia.

Introducción

A lo largo del recorrido de la biología como disciplina académica, asistimos a una transformación del espacio y de las materialidades científico-pedagógicas a partir de la introducción paulatina de nuevos paradigmas científicos. A mediados del siglo XIX, la historia natural comenzó a ser desplazada por la biología experimental como centro de las ciencias de la vida, estudiándose las funciones de los seres vivos en el laboratorio mediante el uso de instrumentos y experimentos fisiológicos controlados¹. Por otro lado, habrá un cambio conceptual importante en la historia natural desde un conocimiento descriptivo detallado de las especies clasificándolas en un "sistema de la naturaleza" taxonómico, hasta un análisis de la naturaleza misma percibida como un sistema complejo². Según Mariano Bernal, la importancia que el trabajo práctico y de laboratorio tiene para la enseñanza de las ciencias será

¹ Bruno Strasser. "Collecting Nature: Practices, Styles, and Narratives". *Osiris*, 27, nº1 (2012): 303 -40.

² Lynn K. Nyhart. *Modern Nature: The Rise of the Biological Perspective in Germany* (Chicago: University of Chicago Press, 2009).

una constante entre los propios enseñantes, siendo el ideal conseguir el trabajo independiente de los alumnos en el aula yendo más allá de las demostraciones y comprobaciones de aula permitiendo la propia investigación, en la que los estudiantes trabajen y piensen como científicos³.

Dentro del nuevo paradigma de la biología experimental y la euforia desatada por el avance y progreso científico a principios del siglo XX, algunos de los viejos gabinetes de las cátedras de Historia Natural de los institutos de educación secundaria, aulas universitarias y escuelas normales darán paso a nuevos espacios para la enseñanza experimental. Por tanto, se hace necesario estudiar la evolución de estos espacios y sus materialidades para analizar la introducción de prácticas experimentales y su alcance.

A finales del siglo XIX, la enseñanza de la ciencia no se encontraba en una situación óptima en las universidades españolas. Unas ciencias naturales exclusivamente sistemáticas y memorísticas; la tendencia era hacer “clasificadores” taxónomos. La llegada de un gran innovador, el entomólogo Ignacio Bolívar, fue decisiva para un cambio necesario en la enseñanza en la Universidad Central de Madrid.

Bolívar diseñó la reforma de la Facultad de Ciencias organizada en secciones, creando la de Ciencias Naturales⁴. En los laboratorios del Museo de Ciencias Naturales y en el Jardín Botánico de Madrid se impartieron clases teórico-prácticas de Técnica Micrográfica, Organografía, Fisiología Vegetal y Fitografía⁵. El plan de estudios de 1900 incrementó la especificidad de las ciencias naturales en los primeros cursos y la presencia de asignaturas de laboratorio⁶.

Bolívar también contribuyó a la creación de la Facultad de Ciencias de Barcelona. El profesor de Historia Natural fue Odón de Buen, quien enseñó Ciencias Naturales desde una nueva perspectiva biológica y evolutiva. Las disecciones y entrenamientos micrográficos se realizaron en un nuevo laboratorio adaptado en el salón del Museo de Historia Natural donde se realizaron entre-

³ José Mariano Bernal, *Renovación Pedagógica y Enseñanza de las Ciencias. Medio siglo de propuestas y experiencias escolares (1882-1936)* (Madrid: Biblioteca Nueva, 2001), 292-293.

⁴ Luis Alfredo Baratas, *Introducción y desarrollo de la biología experimental en España de 1868 y 1936* (Madrid: Consejo Superior de Investigaciones Científicas, 1997).

⁵ *Ibid.*, 5.

⁶ Una discusión general de los planes de estudios se puede encontrar en el trabajo de Luis Alfredo Baratas *Introducción y desarrollo de la biología experimental en España de 1868 y 1936*, 79-125; y encontramos un reciente análisis de la relación de la Sección con las instituciones que la acogieron en: Jesús Ignacio Catalá, “La sección de Ciencias Naturales de la Facultad de Ciencias de Madrid y sus relaciones con las instituciones de investigación durante la Segunda República” en *La Universidad Central durante la Segunda República* ed. Álvaro Ribagorda y Leoncio López Ocón, (Madrid: Editorial Dykinson, 2022).

namientos micrográficos para 50 personas con microscopios Zulauf, Vachet, Krauss y Nacet, utilizando para realizar los cortes histológicos micrótomos de las marcas Krauss y Reichert⁷. Tras su traslado a Madrid en 1911, siguió siendo un profesor preocupado por la formación práctica. Organizó nuevos espacios para la enseñanza experimental como la transformación de la antigua cátedra de Zoología en un laboratorio de biología para 100 alumnos con una decena de buenos microscopios cerca de su jubilación en el curso 1933-34⁸.

En España a principios del siglo XX había universidades antiguas, la Central de Madrid, Barcelona, Salamanca, Valencia, Valladolid, Granada, Zaragoza, Santiago, Oviedo y Sevilla. Además, hubo dos nuevos centros en Murcia y uno en Laguna en Tenerife. La Universidad de Murcia, tras dos intentos previos en el siglo XIX⁹, se constituyó definitivamente en 1915, una fundación tardía en comparación con las universidades anteriores.

Existen pocos testimonios visuales de los primeros laboratorios de las universidades españolas. Uno de esos casos es el de la joven Universidad de Murcia que cuenta con imágenes de las aulas y laboratorios en los distintos edificios que fue ocupando. En un primer momento, recién fundada la Universidad se instaló provisionalmente en el Instituto General y Técnico de Murcia compartiendo sus aulas. Según las memorias del Instituto se utilizó para la enseñanza de la Historia Natural un clásico gabinete. En él el material representativo tenía gran importancia mostrando ejemplares animales y vegetales de la provincia y de seres exóticos de ultramar; también disponía de material moderno de representación como los modelos clásicos de la casa Les Fils d'Émile Deyrolle¹⁰.

Dieron comienzo las clases en el edificio del Instituto, y continuaron hasta el curso 1917-1918. Tras el breve paso por el Instituto se buscó acomodo a la joven universidad y hasta 1935, su destino fue el edificio de la escuela graduada del Barrio del Carmen, donde se instaló un laboratorio provisorio bien equipado con una gran mesa central de trabajo con microscopios. En el interior

⁷ Odón De Buen, "Laboratorio de manipulaciones de historia natural en la Universidad de Barcelona," *Boletín de la Sociedad Española de Historia Natural* 10, (1901): 377-379.

⁸ Odón de Buen. *Mis memorias (Zuera, 1863 - Toulouse, 1939), transcritas del manuscrito original por María del Carmen de Buen López de Heredia (Zaragoza: Institución Fernando el Católico, 2003).*

⁹ La Universidad de Murcia cuenta con dos precedentes en el siglo XIX, la Universidad Literaria de Murcia de 1840 y la Universidad Libre de Murcia de 1869. Ver en: María Concepción Ruiz Abellán, "La Universidad Literaria de Murcia (1840)", *Monteagudo: Revista de literatura española, hispanoamericana y teoría de la literatura*, 82 (1983): 5-17.

¹⁰ José Pedro Marín, "El material científico para la enseñanza de la botánica en la Región de Murcia (1837-1939)" (tesis doctoral. Universidad de Murcia, 2014).

de las vitrinas se exhibían modelos anatómicos vegetales y animales de la casa Les Fils d'Émile Deyrolle y en una sala contigua se exhibían los murales zootómicos del profesor Paul Pfurtscheller. Posteriormente en 1935 el profesor José Loustau, catedrático de Mineralogía y Botánica, logró trasladar la universidad a un edificio más espacioso y ampliar el laboratorio durante su mandato.

Para la elaboración de este trabajo se han considerado las siguientes fuentes: las noticias de prensa aparecidas en los diarios: *Levante Agrario*, *El Liberal*, *El Tiempo* y *La Verdad* consultados en la hemeroteca digital del Archivo Municipal de Murcia y como complemento las informaciones aparecidas en la *Gazeta de Madrid* y en *Madrid científico*. Por otro lado, se han consultado las memorias del antiguo Instituto General y Técnico de Murcia en el Archivo General de la Región de Murcia y las memorias de la Universidad consultadas en el Museo Loustau de la Facultad de Biología de la Universidad de Murcia.

En cuanto a los trabajos de investigación sobre la historia de la ciencia en estos espacios podemos citar los trabajos de Carlos López sobre la enseñanza y la producción científica en el Instituto de Murcia¹¹, a lo que se suman otros posteriores dedicados al estudio del material científico pedagógico de Historia Natural, estudiando la conformación del espacio de enseñanza¹². Por otro lado, referente a trabajos dedicados a la historia de la educación sobre la joven Universidad de Murcia mencionaremos el trabajo de Pedro Luis Moreno sobre la extensión universitaria de Loustau¹³ y el trabajo de historia contemporánea sobre la fundación tardía e incertidumbre académica de la Universidad de Murcia entre 1915-1931 por M^a Encarnación Nicolas e Isabel Marín¹⁴.

Sobre las investigaciones efectuadas sobre la cultura material del Laboratorio Museo Loustau destacamos aquellos que estudian el material original conservado actualmente en el Museo Loustau de la Facultad de Biología. Entre esas obras contamos con dos catálogos el realizado por Francisco

¹¹ Carlos Lopez, *Ciencia y enseñanza en algunas instituciones docentes murcianas 1850-1936*. (Murcia: Servicio de Publicaciones de la Universidad de Murcia, 2001).

¹² José Pedro Marín, "Efectos de una renovación educativa en la enseñanza de la Historia Natural del Instituto de Murcia a través del relato de su material científico" En *Aulas Abiertas. Profesores viajeros y renovación de la enseñanza secundaria en los países ibéricos (1900-1936)* Ed. Leoncio López-Ocón. Victor Guijarro y Mario Pedrazuela, (Madrid: Universidad Carlos III, 2018): 191-218.

¹³ Pedro Luis Moreno, "Una década de extensión universitaria en Murcia (1919-1929)" En *La Universidad en el siglo XX (España e Iberoamérica)* (Murcia: Sociedad Española de Historia de la Educación, 1998): 574-582.

¹⁴ M^a Encarnación Nicolas e Isabel Marín, "La Universidad de Murcia: fundación tardía e incertidumbre académica (1915-1931)" En *La Universidad en el siglo XX (España e Iberoamérica)* (Murcia: Sociedad Española de Historia de la Educación, 1998): 246-257.

del Baño en 1999¹⁵ y el reciente inventario de 2019 coordinado por Manuel Acosta Echevarría publicado en 2021 que incluye nuevos elementos no catalogados hasta la fecha¹⁶.

Consideramos de especial interés para este estudio, entre la historia de la ciencia y de la educación, a la fotografía o imagen escolar. Los estudios de materiales científicos, analizados especialmente a través de fotografías de laboratorio, permiten verificar la presencia de estas instalaciones y comprender su función pedagógica o de investigación. Inés Dussel en un estudio reciente sobre el espacio escolar explica que el vuelco al estudio de la fotografía por parte de los historiadores de la educación se ha producido, en gran parte, por la difusión de las tecnologías digitales de archivo y la creciente disponibilidad de documentos gráficos digitalizados, pero también ha estado relacionada con cambios historiográficos que trajeron conciencia de las limitaciones de las fuentes escritas para estudiar las experiencias educativas¹⁷.

El instituto y la génesis de la joven Universidad de Murcia

Al carecer Murcia de Universidad, el Instituto Provincial fue el centro académico de mayor nivel en el que pivotaba la actividad cultural y científica de la ciudad de Murcia. Junto al periodo de bonanza general de adquisición de material para los Institutos entre 1906 y 1912, el Instituto de Murcia vivió una época dorada debido a la devolución de los bienes, así como por la creación del patronato para la cultura y de nuevas instalaciones para la enseñanza de las ciencias.

La joven Universidad de Murcia inició su andadura en 1915 bajo la influencia de las fuerzas vivas culturales¹⁸ y políticas de la ciudad de Murcia. Como agente catalizador encontramos al director del Instituto, Andrés

¹⁵ Francisco del Baño, *Catálogo ilustrado del Museo José Loustau* (Murcia: Consejo Social Universidad de Murcia, 1999).

¹⁶ Manuel Acosta, José Pedro Marín y Manuel María García, *Museo José Loustau. Inventario 2019: (Catálogo - Inventario ilustrado)* (Murcia: Ediciones de la Universidad de Murcia, 2021).

¹⁷ Inés Dussel "Picturing School Architecture: Monumentalization and Modernist Angles in the Photographs of School Spaces, 1880 -1920". En *Exhibiting the Past, Public Histories of Education*. Ed. Frederik Herman, Sjaak Braster y María del Mar del Pozo Andrés, (Berlin/Boston: Walter de Gruyter GmbH, 2022): 263-286.

¹⁸ Se atribuye al periodista Jara Carrillo y a la campaña iniciada por el diario *El Liberal* la paternidad de la idea de la fundación de la Universidad de Murcia. La campaña despertó tanto entusiasmo, que hasta la prensa enemiga la defendía. También se adherían instituciones como el Ayuntamiento de Cartagena y otros de la región. *El Liberal*, 28 de diciembre de 1913, 2.

Baquero¹⁹, que será también primer Comisario Regio de la naciente universidad. Baquero explicó en su discurso inaugural que la aspiración de la universidad surgió por un movimiento espontáneo, que respondía a un resurgir casi instintivo de la personalidad regional²⁰. La tesis principal del director Baquero era que el Instituto, gracias a su amplio local, buena distribución, y la abundancia de material de enseñanza, podría satisfacer las exigencias universitarias, prestándole albergue y ayuda en toda clase de servicios. En su discurso explicó que, en su informe como director del Instituto acerca de la conveniencia y posibilidad de la Universidad, presentó presupuestos de ingresos y de gastos con cálculos, demostrando que podría mantenerse la nueva institución con sus propios recursos, si a los ordinarios por matrículas, títulos, etc., se agregaba el complemento de las rentas de las fundaciones docentes del instituto²¹.

Bajo la dirección de Baquero el salón grande de Historia Natural del Instituto General y Técnico de Murcia tuvo un aumento considerable de colecciones según la memoria del curso 1910-11, con un magnífico gabinete de anatomía comparada de la casa les Fils d'Émile Deyrolle con los que se enriquecía la clase práctica botánica y zoológica²². Durante ese curso también se siguieron recibiendo nuevos ejemplares naturalizados de animales disecados, pero cada vez de forma más reducida. La serie de modelos se completó, según la memoria del curso de 1911/12, por consignación ordinaria. Para la representación en pared se consiguieron cuatro tableros murales de agricultura y para la proyección 450 vistas en cristal²³.

El papel de buen gestor de Andrés Baquero en la génesis de la Universidad fue crucial. Por ejemplo, en el mencionado discurso especificó que

¹⁹ Andrés Baquero Almansa. Doctor en Filosofía y Letras; Licenciado en Derecho Civil y Canónico; Académico correspondiente la Real Academia de Historia y de la de San Fernando; secretario de la Comisión de Monumentos de la Provincia de Murcia; alcalde de Murcia desde 1 de Julio de 1891 hasta enero de 1893; presidente de la Junta de Patronato para la ejecución de las obras de mejoramiento y creación de nuevos centros de Cultura de Murcia y Comisario Regio de la Universidad.

²⁰ Andrés Baquero, *Discurso leído por el Comisario Regio en la Solemne Inauguración de la Universidad de Murcia* (Murcia, Imprenta del Tiempo, 1915), 1.

²¹ *Ibid.*, 5.

²² Se menciona que esta colección de material científico de experimentación fue adquirida por Real Orden de 28 de mayo de 1909. Instituto General y Técnico de Murcia, *Memoria leída en la solemne inauguración del curso académico de 1909 a 1910* (Murcia: Imprenta Sucesores de Nogués, 1910), 55.

²³ Instituto General y Técnico de Murcia. *Memoria leída en la solemne inauguración del curso académico 1912 a 1913* (Murcia: Imprenta Sucesores de Nogués, 1912), 55.

antes de que la Universidad funcionase ya estaban nombrados los tribunales de oposición de siete cátedras:

Siete Cátedras suponen desde luego, de nómina sólo, 28.000 pesetas, por lo menos... Se ha querido atajar cuanto antes la opinión maliciosa de que este Claustro, hijo del caciquismo, aspirase á conservar sus momios indefinidamente. Además, se ha creado ya la nueva carrera universitaria de Peritos agrónomo-industriales, y en tramitación se encuentra la creación de la otra, de Peritos mineros metalurgistas²⁴.

Expuso también en su discurso que para la enseñanza de las ciencias naturales en ambas instituciones se necesitaban gabinetes y laboratorios especiales, prácticas y excursiones, un sistema de instrucción moderno; y detallaba los espacios con los que se podía contar asociados al Instituto: los gabinetes de Física y de Historia Natural, un remozado Jardín Botánico²⁵; el campo de prácticas para la Agricultura; y el precioso Museo de Arqueología y Bellas Artes.

El Real Decreto de 23 de marzo de 1915 dispuso que a las universidades de distrito consignadas en la Ley de Instrucción Pública de 9 de septiembre de 1857 se agregaba la de Murcia, con territorio jurisdiccional comprensivo de las dos provincias de Murcia y Albacete, y con los mismos derechos y prerrogativas que las demás universidades oficiales²⁶. Sobre la situación de sus estudios podemos leer en el *Madrid Científico* que ya era un hecho la creación de la nueva Universidad en Murcia, donde se podría cursar la carrera de Derecho y el año preparatorio de las Facultades de Medicina y Farmacia. Se había propuesto y gestionado que se añadiesen a estas enseñanzas otras de aplicación industrial, para formar peritos minero-metalurgistas y peritos agrónomo-industriales²⁷.

Finalmente, por la Real Orden de 18 agosto de 1915 se establecieron en la Universidad de Murcia los estudios necesarios para obtener el título de Perito Agrónomo Industrial. Los estudios para obtener el mencionado título, se ajustaban a un plan que contaba en primer año con las asignaturas de Zoología y de Mineralogía y Botánica, y con Micrografía y Patología vegetal en cuarto curso. Después de aprobado el cuarto año, los alumnos debían practicar durante seis meses en alguna explotación agrícola importante o en cualquier centro agrícola del estado comprendido en la región universitaria,

²⁴ Andrés Baquero, *Discurso leído por el Comisario Regio en la Solemne Inauguración de la Universidad de Murcia*, 6.

²⁵ *Ibid.*, 7.

²⁶ *Gaceta de Madrid*, 28 de marzo de 1915, 920.

²⁷ *Madrid científico* n.º 844, 1915, 253.

como las estaciones: sericícola de Murcia, enológica de Jumilla, olivarera de Hellín o de agricultura general de Albacete o Lorca²⁸.

La primera reunión del Claustro universitario se celebró en la Dirección del Instituto el 28 de agosto de 1915, presidido por Andrés Baquero, en calidad de Comisario Regio. Finalmente, el 7 de octubre de 1915 tuvo lugar, en medio de una gran solemnidad la inauguración del curso académico 1915-1916²⁹.

La llegada de Loustau y los estudios de Mineralogía y Botánica y Biología en la Universidad de Murcia

En cuanto al nombramiento de los nuevos catedráticos se publicó en 1916 el listado de los aspirantes a la Cátedra de Mineralogía y Botánica³⁰, y su resolución final con la incorporación de José Loustau³¹. La enseñanza superior de las ciencias naturales comenzó, por tanto, en el curso de 1916 a 1917 con los estudios preparatorios de Ciencias y la asignatura de la cátedra de Mineralogía y Botánica. En 1916 también fue nombrado Catedrático de Zoología José Fernández Nonidez, discípulo de Ignacio Bolívar y Antonio de Zulueta, biólogos con amplia formación en citología y embriología³². Tras pedir una pensión a la Junta de Ampliación de Estudios (JAE) pasó un periodo de investigación en la Universidad de Columbia, en Nueva York, en el grupo de Genética del laureado Thomas Hunt Morgan desde 1917 a 1920, actuando de introductor de las ideas dicho grupo en España. Sus ideas se materializaron en un famoso curso impartido en el Museo de Ciencias Naturales de Madrid y, sobre todo, en su libro *La herencia mendeliana. Introducción al estudio de la genética*, publicado en su primera edición en el año 1922.

²⁸ *Gaceta de Madrid*, 31 de agosto de 1915, 621.

²⁹ Andrés Baquero, *Discurso leído por el Comisario Regio en la Solemne Inauguración de la Universidad de Murcia*.

³⁰ Nombrado por Real orden de 22 de Julio 1916, el Tribunal que ha de juzgar las oposiciones a la Cátedra de Mineralogía y Botánica vacante en la Universidad de Murcia. Dentro del término legal se presentaron las instancias de los aspirantes: Luis Muñoz Cobo Arredondo, José María de Susaeta y Ochoa de Echagüen, Emilio Rodríguez López Neyra de Gorgot, José Loustau y Gómez de Membrillera, José Taboda Tundidor, Abilio Rodríguez Rosillo, Julio Uruñuela y Fernández de Larrea, Juan Carandell y Pericay, Joaquín Novella Valero, Fernando López Mendegutia, y Francisco Aranda Millán. *Gaceta de Madrid*, 30 octubre de 1916 n^o 303: 229.

³¹ Resolución nombrando a D. José Loustau y Gómez de Membrillera como Catedrático de Mineralogía y Botánica con un sueldo de 4000 pesetas a cargo de la propia institución. *Gaceta de Madrid*, 9 de abril de 1916, n^o 100: 58.

³² Santiago Torres, "El siglo de oro de la Genética", *Revista Eubacteria. Cien años de avances en ciencias de la vida*, 34 (2015): 83-90.

El 23 de abril de 1918 fue nombrado Loustau Comisario Regio y el 7 de junio del mismo año Rector de la Universidad de Murcia, cargo que desempeñó, con la excepción del año 1929, hasta abril de 1939. A lo largo de esos años Loustau ejerció un papel crucial en la creación, organización y desarrollo inicial de la Universidad de Murcia.

Anteayer se recibió el nombramiento de Comisario regio de nuestra Universidad a favor del catedrático de Mineralogía y Botánica don José Loustau y Gómez de Membrillera. El señor Loustau, en el tiempo que lleva en Murcia se ha conquistado numerosas amistades por su carácter afable y por su corrección exquisita. Es hombre de profundos conocimientos, y en su cátedra de la Universidad ha conseguido, con su perseverante labor y con su asidua constancia, sacar alumnos de verdadero provecho y colocar en lugar muy estimable nuestro primer establecimiento docente³³.

En la gestión de Loustau tuvo gran peso el desarrollo de los cursos de extensión universitaria como medio de promoción de la cultura y la difusión de la actividad científica y docente de las distintas disciplinas universitarias, en especial las biológicas³⁴. La inquietud de Loustau por la pedagogía y la enseñanza pudo tener su origen, según Luis Valenciano, en una infancia vivida en plena naturaleza y con el influjo de su maestro Esteban López, por el que Loustau tuvo gran admiración³⁵.

Loustau cursó la licenciatura de Ciencias, Sección de Ciencias Naturales, en la Universidad Central de Madrid, y obtuvo el premio extraordinario al licenciarse en junio de 1910. Terminada la carrera, trabajó en el Museo de Ciencias Naturales y en el Jardín Botánico de Madrid³⁶ establecimientos que estaban asociados a la Universidad Central. El 23 de marzo de 1914 defendió la tesis doctoral titulada *Las células gomosas y mucilaginosas del Arisarum vulgare y de Arum italicum*³⁷ teniendo la calificación de sobresaliente, siendo expedido el certificado de Doctor en Ciencias: sección Naturales con

³³ *El Tiempo (Ed. Mañana)*, 3 de mayo de 1918, 2.

³⁴ José Mariano Bernal y José Pedro Marín "José Loustau y la Universidad de Murcia (1916-1965): el desarrollo de la competencia profesional y la promoción de la educación científica" En CELADA, P. (Ed.), *Arte y oficio de enseñar: dos siglos de perspectiva histórica XVI*, (El Burgo de Osma - Soria: Sociedad Española de Historia de la Educación, 2011).

³⁵ Luis Valenciano, *El Rector Loustau y la Universidad de Murcia* (Murcia: Academia Alfonso X el Sabio, 1979).

³⁶ Elena Quiñones, Agustín Romero, María José Pedraja, y Miguel Vera, "José Loustau (1889-1964): Aportaciones a la psicobiología y la etología" *Anales de psicología*, 6, nº1 (1990), 71-78.

³⁷ José Loustau, *Las células gomosas y mucilaginosas del Arisarum vulgare Rchb.* (Madrid: Establecimiento tipográfico de Fortanet, 1915).

fecha de 23 de abril de 1915³⁸. En su tesis Loustau demostró un gran conocimiento de las técnicas de histología vegetal. Mencionó haber trabajado en el Laboratorio que dirigía José Madrid Moreno, quien era desde 1903 Catedrático de Técnica Micrográfica e Histología Vegetal y Animal de la Universidad Central, impartiendo sus clases en el Jardín Botánico donde estaba instalado su laboratorio. Madrid Moreno había sido anteriormente profesor auxiliar de la Institución Libre de Enseñanza y había realizado una estancia en el Laboratorio Zoológico de Bolonia donde aprendió novedosas tinciones. La importancia que daba a las nuevas técnicas quedó plasmada en la organización de la asignatura y en su libro de texto. En el programa de 1900 los primeros 21 temas de los 55 del total de la asignatura estaban dedicados a la metodología sobre microscopía, tinciones, citología, etc³⁹. Su actividad científica se basaba en las nuevas técnicas micrográficas aplicándolas por un lado a la bacteriología y al plancton de agua dulce; y por otro lado a las técnicas argentícas en vegetales⁴⁰.

En su tesis Loustau explicó haber realizado, bajo la supervisión de “tan ilustre profesor”, algunas experiencias. Por ejemplo, en dicho laboratorio empleó el complicado y preciso procedimiento de doble coloración de Lutz, para colorear de rojo las células gomosas y mucilaginosas. En el apartado metodológico de su tesis describe que el microscopio usado era de la marca Leitz, utilizando los oculares II y IV y los objetivos 3, 6 y 8, realizando dibujos de las preparaciones⁴¹. El tribunal que la juzgó estaba presidido por Manuel Antón Ferrándiz, catedrático de Zoología, acompañado de los siguientes vocales: Federico Gredilla y Gauna, Eduardo Reyes Prosper, Odón de Buen y del Cos y el propio José Madrid Moreno en calidad de secretario del tribunal. Sin duda, el magisterio de Madrid Moreno en su laboratorio tuvo mucha influencia en la preparación de Loustau prestando esta gran atención a la técnica micrográfica y a la histología vegetal en su tesis y en sus trabajos de investigación y manuales.

Durante el período 1916-1925 Loustau impartió la asignatura de Mineralogía y Botánica en la Universidad de Murcia. El programa de esta ma-

³⁸ Expediente académico de José Loustau Gómez de Membrillera, alumno de la Facultad de Ciencias de la Universidad Central. Archivo Historico Nacional. ES.28079.AHN//UNIVERSIDADES,5804,Exp.13.

³⁹ M^ª Dolores García Barrutia, Benjamín Fernández, Alfredo Baratas, y José Fonfría, *Apuntes para una historia del Departamento de Biología Celular de la Facultad de Ciencias Biológicas de la UCM. La aportación de José Madrid Moreno (1863-1936)*, 1293-1296.

⁴⁰ *Ibid.*, 1293.

⁴¹ José Loustau, *Las células gomosas y mucilaginosas del Arisarum vulgare Rchb*, 88.

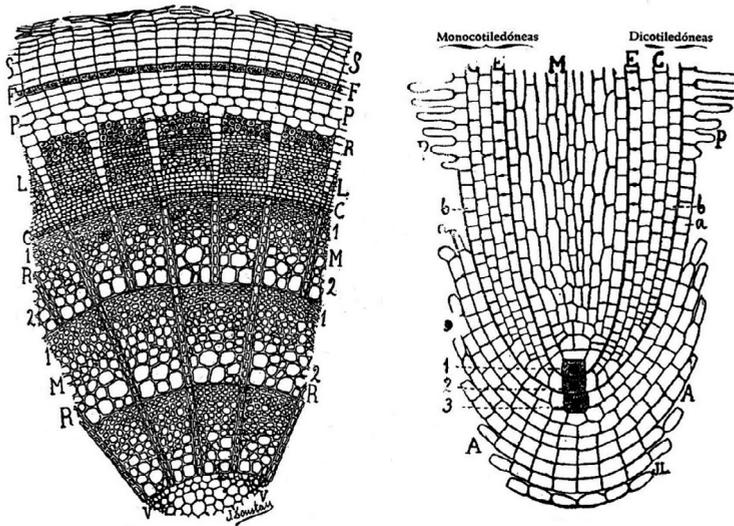


Figura 1. Dibujos de histología vegetal de Loustau utilizados en su *Manual de Biología*. Firmados como J. Loustau y J.L.

teria se componía de 75 lecciones: 37 de geología y 28 de botánica, dividida a su vez en botánica general y descriptiva⁴². A partir del curso 1923-1924 desapareció la asignatura y pasó a denominarse Biología (Biología general - Botánica y Zoología) de acuerdo con lo dispuesto en la Real Orden de 17 de diciembre de 1922⁴³. El papel preponderante de las asignaturas de Botánica y Zoología se redujo, se relegó la parte taxonómica a unos pocos temas que en sucesivas ediciones fueron desapareciendo, fortaleciéndose la parte histológica, organográfica y fisiológica⁴⁴.

Las clases de Loustau eran reflejo de su experiencia investigadora como atestiguan el material micrográfico elaborado por él utilizado en las clases prácticas y que se conserva en el Museo Loustau. Sus dibujos del material vegetal (fig. 1) publicado en su tesis también ilustraban las lecciones de su libro *Biología y Genética*⁴⁵. Este libro era el manual que utilizaban los alumnos para el seguimiento de las clases teóricas y prácticas.

⁴² José Loustau, Programa Oficial de Mineralogía y Botánica, (Murcia: La Covachuela, Librería Universitaria de José M^o Romero, 1916).

⁴³ José Loustau, *Programa de Biología (Biología general - Botánica- Zoología)*, (Murcia: Establecimiento tipográfico de José Antonio Jiménez, 1923).

⁴⁴ *Ibid.*, 5-9.

⁴⁵ José Loustau, *Principios de Biología General y Genética*, (Murcia: Establecimiento tipográfico de José Antonio Jiménez, 1925).

La sección de ciencias y el nuevo emplazamiento fuera del Instituto

Tal como apunta Manuel Acosta la sede de la Universidad, por necesidades de espacio, se trasladó al barrio de El Carmen, instalándose en el edificio de las escuelas graduadas y conocido, por entonces, como Universidad de El Carmen⁴⁶ (fig. 2). En el haber de los administradores de la Universidad, además de tener satisfechas todas sus obligaciones, se disponía de cerca de 500.000 pesetas, lo que permitió ampliar el edificio, montar el laboratorio de la Facultad de Ciencias, calificado como uno de los mejores de España, además de atender espléndidamente a la formación de la Biblioteca⁴⁷. Las fotografías (fig. 3 y 4) en la *Crónica de la Universidad de Murcia* de 1929 revelan un laboratorio con una distribución simple, siendo el lugar más importante una mesa central con las estaciones de trabajo de los estudiantes quienes disponían de una serie importante de microscopios Himmler, Dobert y Leitz. Se aprecia además en el centro de la mesa todo lo necesario para realizar el



Figura 2. Fachada de las Escuelas Graduadas del Carmen. La institución permaneció en esa ubicación hasta que en 1935 se trasladó al actual Campus de la Merced en el centro de la ciudad de Murcia. Tarjeta editada por la Fábrica de Postales Casa Reyes de Granada. FOT_POS,004/117 Archivo General de la Región de Murcia.

⁴⁶ Manuel Acosta, "Historia del Museo José Loustau" en Manuel Acosta, *Museo José Loustau. Inventario 2019: (Catálogo - Inventario ilustrado)*, (Murcia: Ediciones de la Universidad de Murcia, 2021).

⁴⁷ Recaredo Fernández de Velasco, *Crónica de la Universidad de Murcia*, 19.

trabajo de fijación y tinción de preparaciones microscópicas. En un segundo plano, observamos el material representativo, las láminas de Historia Natural de la casa Les Fils d'Émile Deyrolle en las paredes y los modelos clásicos de plantas dentro de los armarios acristalados (fig. 3).

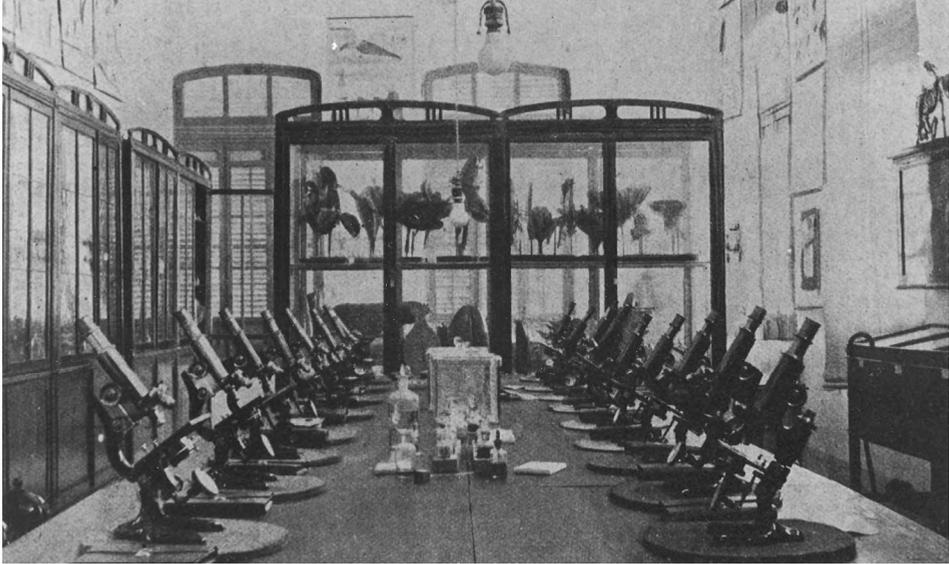


Figura 3. El laboratorio de Biología en el aula de la Escuela Graduada del Carmen (Ibid., 83). Se observan en una mesa central los microscopios para el trabajo experimental de histología y fisiología, en posición central los reactivos y las campanas. Este aula-laboratorio contaba con unos armarios-vitrina que contenían la colección de modelos de la casa Les Fils d'Émile Deyrolle.

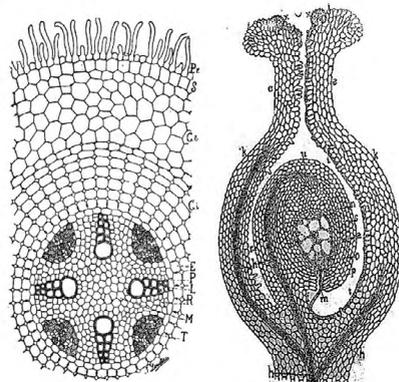


Figura 4. El aula moderna con grupo electrógeno, y cortinas para facilitar la proyección (Ibid., 81). Se reconocen las láminas dibujadas por Loustau. A la derecha los dibujos que aparecen en las láminas que aparecen en el libro de la asignatura.

Se conserva en el Museo Loustau una excelente colección de catálogos de casas comerciales que tienen relación directa con los materiales científicos de enseñanza presentes en el laboratorio, como varios catálogos de microscopía Leitz: microscopios de 1924⁴⁸, microscopios y lupas binoculares de 1925⁴⁹, microscopios de preparación de 1926, y de nuevos microscopios de 1926⁵⁰. Estos catálogos estaban editados en español. Algunos indicaban como representante en España y en sus colonias a Manuel Álvarez (Calle Mayor 76 en Madrid). Otro, el Leitz de 1924, llevaba el sello del Dr. E. Caballero de la Oficina de Suministros científicos de Valencia⁵¹.



Figura 5. A. Portada del catálogo 48 C de Leitz de microscopios y lupas binoculares. B. Dibujo de dos lupas binoculares de disección con gran campo de visión y fuertes aumentos con las que contaba el laboratorio. C. Detalle del microscopio binocular estereoscópico según Greenough, modelo que se conserva hoy en día en el Museo Loustau.

En estos catálogos podemos encontrar información y esquemas de instrumentos presentes en el laboratorio como la lupa binocular de disección con gran campo de visión y fuertes aumentos Leitz (fig. 5B). Además, también aparecen las referencias de algunos microscopios conservados en el Museo: el modelo G de Leitz del que el laboratorio tenía diez estativos (fig. 6B), un microscopio Leitz del modelo E, microscopio Leitz AABM binocular y monocular, y un microscopio binocular estereoscópico de Leitz, modelo según Greenough (fig. 5C). Por otro, lado en la Crónica de la Universidad de Mur-

⁴⁸ Ernst Leitz, Catálogo Nº 48A Microscopios (Wetzlar: E. Leitz, 1924).

⁴⁹ Ernst Leitz, *Catálogo Microscopios-Lupa Binoculares 48C II parte* (Wetzlar: E. Leitz, 1925).

⁵⁰ Ernst Leitz, *Catálogo nuevos microscopios* (Wetzlar: E. Leitz, 1926).

⁵¹ Ernst Leitz, *Catálogo Nº 48A Microscopios* (Wetzlar: E. Leitz, 1924).

cia de 1929 se detallan otros aparatos como cinco microscopios de la marca Himmler de Berlín de los que no se ha encontrado catálogo comercial⁵².

Otros catálogos presentes son el Zeiss de microscopios y accesorios de 1927 denominado Mikro 400 editado en español⁵³, y el de Leitz dedicado a la proyección epidiascópica⁵⁴. En conjunto, estos catálogos comerciales forman una buena colección cuya conservación y puesta en valor puede aportar mucha información sobre las dinámicas comerciales y la puesta en marcha de modernos laboratorios.



Figura 6. Portada del catálogo Leitz de *Nuevos Microscopios*. Detalle de los dibujos del estativo modelo G para cursos universitarios y de laboratorios, con dos modalidades, platina redonda o cuadrada.

En relación a las preparaciones micrográficas, el laboratorio contaba en 1929 con preparaciones de diatomeas del profesor Caballero, diez cajas (cerca del millar de preparaciones) de microbiología, histología y anatomía vegetal y animal de la casa Hensoldt de Wetzlar, la colección completa de preparaciones de anatomía comparada del profesor Sigmund de Stuttgart, y las preparaciones de histología y fisiología vegetal de Loustau⁵⁵. En cuanto a los modelos de la casa Les Fils d'Émile Deyrolle, según Francisco del Baño parece que son adquiridos, al menos en parte, hacia el año 1920⁵⁶.

⁵² Recaredo Fernández de Velasco, *Crónica de la Universidad de Murcia*, 44.

⁵³ Karl Zeiss, *Mikro 400. Microscopios y aparatos accesorios* (Jena: Carl Zeiss, 1927).

⁵⁴ Ernst Leitz, *Catálogo N° 48A Microscopios* (Wetzlar: E. Leitz, 1924), 44.

⁵⁵ Recaredo Fernández de Velasco, *Crónica de la Universidad de Murcia*, 81.

⁵⁶ Francisco del Baño, *Catálogo ilustrado del Museo José Loustau*, 25.

Enseñanzas oficiales y la extensión universitaria de Loustau

En 1921 en el Curso Preparatorio Oficial de la Facultad de Ciencias, Medicina y Farmacia había un total de 79 alumnos de los cuales solo una mujer. En el no oficial la cifra aumentaba a 149 siendo 9 mujeres. Dicho curso estaba conformado por las asignaturas de Física general, Mineralogía y Botánica, Zoología General y Química General. Como derecho de prácticas oficiales en los laboratorios se indicaba que había 321 suscriptores pagando una tasa de 10 pesetas cada uno⁵⁷. Según la estadística de la *Crónica* de 1929 la cifra de matriculación de estudiantes oficiales osciló entre un máximo de un centenar de estudiantes en el curso 1926/1927 y un mínimo cercano a la veintena durante el curso 1927/1928 (fig. 7). Esa disminución estuvo probablemente justificada por los rumores de cierre de la Universidad al final de la Dictadura de Primo de Rivera.

Para Loustau, la mayor y mejor contribución que podían hacer las universidades a la sociedad era la preparación cultural para la vida de los futuros titulados. En este sentido fomentó los cursos de extensión universitaria como medio de promoción cultural y de difusión de la educación científica fuera del ámbito universitario, mostrando así mismo un gran interés por la preparación para la vida profesional y social de los estudiantes. Argumentaba que en los países prósperos el desarrollo industrial había sido precedido de una intensa difusión cultural, que es siempre la fuente real y primera de todo progreso.

Figura 7. Evolución del número de estudiantes oficiales en los primeros años de de la Facultad de Ciencias de la Universidad de Murcia. Se observa la irregularidad en parte debida a la situación de inestabilidad económica y política. (Recaredo Fernández de Velasco, *Crónica de la Universidad de Murcia*, 29).



⁵⁷ Memoria sobre el estado de la Instrucción en esta Universidad y Establecimientos de Enseñanza de su Distrito correspondiente al curso académico de 1920 a 1921 (Murcia: Imprenta de El Tiempo, 1921).

Loustau compartía los factores que impregnaron el movimiento de Extensión Universitaria en España, poniendo el acento en la necesidad de favorecer el regeneracionismo académico⁵⁸. A efectos divulgativos, los cursillos y ciclos de conferencias organizados por el rector Loustau abordaron una gran variedad de temas y tal como apunta Carlos López la gran preparación de sus ponentes fue algo incuestionable⁵⁹.

Loustau trasladó estas ideas a su programa de actuación y desde el rectorado impulsó y organizó los cursos y conferencias de extensión cultural. La prensa local se hacía eco y resumía algunas de esas conferencias. El periódico *El Liberal* recogió las palabras de Loustau en el cursillo de conferencias celebrado con el objeto de difundir los conocimientos biológicos entre el magisterio murciano:

Los maestros deben tener una cultura biológica para contribuir al desarrollo de las facultades que el niño posee. Necesita conocer al niño para poder orientar sus aptitudes hacia el cometido que en la vida debe desempeñar⁶⁰.

En 1921 la *Memoria de la Universidad de Murcia* dio cuenta de la impartición de un curso semanal sobre Morfología y Fisiología de la flor, explicado por Loustau.⁶¹ Se daba todos los sábados en el aula del Instituto General y Técnico pudiéndose inscribir cualquier persona, no era preciso ni matriculación ni invitación⁶². En 1922 participaron en los cursos de extensión cultural relacionados con la biología Augusto Pi y Suñer de la Universidad de Barcelona quien disertó sobre el criterio finalista en las ciencias biológicas y Gustavo Pitaluga de la Universidad Central de Madrid quien habló sobre el estado actual de la Hematología clínica⁶³. En el curso de 1924/25 Pedro Hernández impartió un curso de micrografía y Loustau adaptó su curso anual a uno de biología especial⁶⁴.

En 1925 Loustau ofreció un curso específico de genética y eugenesia. En 1932 volvió a ofertar un curso de genética del que ofreció noticias el diario el *Levante agrario*:

⁵⁸ Pedro Luis Moreno, *Una década de extensión universitaria en Murcia (1919-1929)*, 577.

⁵⁹ Carlos López, "Algunos trabajos científicos en los medios escritos murcianos durante las primeras décadas del siglo XX" *Andelma: Revista del Centro de Estudios Históricos Fray Pasqual Salmerón*, 16, nº. 27, 2018: 15-23.

⁶⁰ *El Liberal*, 28 de febrero de 1926, 2.

⁶¹ *Memoria de la Universidad de Murcia* (Murcia, Tipografía de El Tiempo, 1921)

⁶² *El Tiempo* (Ed. Mañana), 12 de marzo de 1921, 1.

⁶³ *Memoria de la Universidad de Murcia* (Murcia, Tipografía de El Tiempo, 1922).

⁶⁴ *Memoria de la Universidad de Murcia* (Murcia, Tipografía de El Tiempo, 1924).

Fué descubriendo poco a poco los caracteres de herencia biológica y mostrando en bellas proyecciones, por él mismo preparadas, los resultados de los cruces entre individuos diferenciados por un par de caracteres alelomorfos. Entre las numerosas experiencias presentadas sobre animales y vegetales, presentó el cruce entre ratones grises y blancos; entre flores rojas y blancas y entre guisantes amarillos y verdes⁶⁵.

La genética era asunto especial en su temario de biología. De hecho el manual pasó de llamarse *Biología General* a *Biología General y Genética*. Loustau destacó la importancia de la Genética. Después de breves indicaciones sobre la herencia fluctuante mostró con mayor detalle la herencia mendeliana, cuyos fundamentales principios explicaba valiéndose de ejemplos elegidos entre los muchos dados a conocer por biólogos genetistas contemporáneos. Posteriormente, se hacía mención a diversos caracteres mendelianos en animales y vegetales, ofreciendo explicaciones de los fenómenos de interacción de los genes. Las nociones modernas sobre cromosomas y genes, mutaciones inducidas, especies sintéticas, etc., eran expuestas brevemente así como la herencia de caracteres ligados al sexo. Por último, se trataba la herencia en el hombre, resumiendo los conocimientos disponibles sobre esta cuestión y enumerando en detalle las anomalías y caracteres patológicos humanos, físicos y mentales, de naturaleza genética. El programa terminaba con unas cortas observaciones sobre la eugenesia o higiene de la raza, asunto de gran interés, que no exponía con mayor extensión para no invadir el campo propio de las ciencias jurídicas y sociales. Advertía Loustau de la visión fragmentaria las leyes que se centraban en la presencia de genes desfavorables obviando que podían ir acompañados de genes estimables⁶⁶.

Esos conocimientos de genética estaban basados en la obra de los principales genetistas, a los que recomendaba, como De Vries: *Espéces et Varietés, leur naissance par mutation* de 1909, obra fundamental para el estudio de las variaciones y mutaciones. También usó la obra de Bateson *Materials for the study of variation* publicada en London en 1894. Asimismo recomendó el libro sobre genética de J. F. Nonidez quien era compañero de Loustau ya que consiguió en paralelo la Cátedra de Zoología de la Universidad de Murcia. Como prueba de la buena sintonía de Loustau con Nonidez están las palabras de homenaje que le brindó tras su marcha:

En el pasado mes de enero, y a instancia propia, le fue concedida la excedencia al Muy Ilustre Dr. D. José Fernández Nonidez y López Calvo, catedrático de Zoología general

⁶⁵ *Levante Agrario*, 24 de marzo de 1932, 2.

⁶⁶ José Loustau, *Principios de Biología General y Genética*, (Murcia: Establecimiento tipográfico de José Antonio Jiménez, 1935), 678-679.

y Decano de la Facultad de Ciencias de nuestra Universidad. Este Claustro ha perdido así a uno de sus más sabios profesores, a un maestro infatigable y entusiasmado, cuya cultura, tan vasta como profunda, admirábamos todos, y de cuya labor docente tan gratos recuerdos quedan.

En ese discurso Loustau hizo referencia a la dificultad de medios materiales en España para explicar por qué Nonidez aceptó las proposiciones que le hicieron desde el Cornell Medical College de New York, dadas las facilidades que se le ofrecían en esa institución para continuar sus investigaciones. Un segundo aspecto que muestra la buena relación entre ambos biólogos es la aparición de ilustraciones firmadas por Nonidez en el libro de texto de *Biología General y Genética* de Loustau y las múltiples referencias que hizo a su obra.

La pandemia de gripe española de 1918 en la Universidad de Murcia

Entre las vicisitudes a las que tuvo que hacer frente la joven Universidad estuvo la epidemia de gripe en el curso 1918/19. Por tal razón se aplazó la apertura de aquel curso al 24 de noviembre. Esa inauguración se realizó en el salón de actos del Instituto y contó con la lección inaugural del catedrático de Química. En ella se abordó problema de aumentar los días lectivos para recuperar clases y de los esfuerzos que se iban a necesitar.

Cerca de dos meses hemos permanecido unos y otros esperando que la apertura del curso se efectuara; este tiempo, por causas muy sensibles y ajenas a nuestra voluntad, nos hemos mantenido alejados de las aulas, acudamos a ellas desde mañana con el entusiasmo del que desea recuperar los días que pasaron. Hoy en la paz universal los pueblos cansados de lucha cruel y hostil se aprestan al trabajo para lanzar al mundo sus productos, se impone un esfuerzo individual y colectivo de no quedarnos rezagados⁶⁷.

Se recordaba a los jóvenes estudiantes, que las circunstancias obligaban al acatamiento de una rigurosa disciplina; se explicaba que había razones poderosas por las cuales se habilitaban como lectivos la mayor parte de los días que se computaban como festivos.

En el marco de la lucha contra la pandemia Loustau invitó a dar una conferencia al Doctor en Medicina y Cirujía de la Universidad del Estado de New York, J. M. Gershberg. La conferencia impartida en castellano fue análoga a las dadas por el citado doctor en casi todas las universidades y centros científicos de España. Versó sobre el tema: *La gripe mal llamada española y la*

⁶⁷ *El Liberal de Murcia*, 25 de noviembre de 1918, 1.

higiene de los establecimientos y de Murcia en general. Acompañado del Rector Loustau, y del Inspector de Sanidad provincial y del Inspector de Sanidad militar, visitó el hospital y otros edificios públicos de la ciudad⁶⁸.

Loustau frente al clima hostil para el desarrollo de la Universidad

En su discurso de apertura del curso 1921-1922 el Rector Loustau denunció de forma pública la campaña de descrédito y desprestigio que se había iniciado contra el aumento de universidades⁶⁹. En ella se distinguió Ortega y Gasset quien ya en 1915 denunció en la revista *España* el anquilosamiento de la universidad española y denunció la influencia del poder político conservador en la provincia de Murcia:

A un periodista local se le ocurre decir que debería hacerse una Universidad. Sin reflexión, sin atención, sin comprensión, es acogido el proyecto y se hace de él un tema de honor provincial. Los diputados locales se ven envueltos en esa corriente de opinión: como viven de la opinión, no tienen el valor de oponerse a ella. Del modo que los ríos van a dar en el mar, todas las políticas murcianas van a dar en el Sr. La Cierva. El Sr. La Cierva, de quien queríamos haber esperado otra cosa, se pone al frente de los solicitantes y deja caer sobre el Gobierno la petición. En suma, desde hace unos días, España, a quien sobran seis universidades, goza de una más⁷⁰.

La crítica de Ortega a la prensa local iba dirigida a la campaña que Pedro Jara Carrillo inició desde la tribuna de *El Liberal* para la creación de la Universidad en Murcia, donde esgrimió razones de índole geográfico-económicas como la dificultad de la juventud para desplazarse a otras ciudades para seguir estudios superiores⁷¹. A este respecto señaló Ortega y Gasset que llevar a Murcia una universidad era como enviarle un cuerpo muerto, y que en su lugar debía crearse una institución más moderna y eficaz, donde lo peculiar de la existencia local recibiera un fomento técnico que luego reobraría sobre la economía de la provincia. Opinaba que la idea de una institución verdaderamente moderna hubiera podido ser simiente y empujón hacia el progreso, hacia la nueva vida para toda la comarca⁷².

⁶⁸ *El Tiempo* (Ed. Mañana), 16 de septiembre de 1920, 1.

⁶⁹ José Loustau, *La Universidad de Murcia y el Organismo Social Universitario. Discurso de apertura del curso académico 1921-1922* (Murcia, J. A. Jiménez, 1921), 30.

⁷⁰ José Ortega y Gasset, "La Universidad de Murcia" *España*, 2 de abril de 1915.

⁷¹ M^a Encarnación Nicolas e Isabel Marín, "La Universidad de Murcia: fundación tardía e incertidumbre académica (1915-1931)", 247.

⁷² José Ortega y Gasset, "La Universidad de Murcia" *España*, 2 de abril, 1915.

Pese a esas críticas Loustau advirtió en el mencionado discurso de inauguración del curso 1921-1922 que, si se consideraba una urgente necesidad la mejora del sistema universitario, la creación de una universidad en una región tan próspera y rica como Murcia traería consecuencias positivas. Recordó que su profesorado enseguida quedaría constituido por savia nueva, por jóvenes profesores entusiastas, quienes gracias a haber ampliado estudios en el extranjero conocerían mejor que otros los vicios y defectos de los que adolecía la enseñanza superior española, las deficiencias de sus métodos y prácticas.

Si faltan en España fábricas y talleres, no por eso sobran Universidades, ni estas pueden ser responsables de aquella falta. Si los títulos académicos nada valen, nada supondrán para el que los ostente; pero si, como es lo natural y lógico, un título académico acredita la posesión de un grado superior de cultura, gran beneficio supone la difusión de tales títulos; no hay razón para creer que ellos roban inteligencias para la industria ni brazos para el trabajo; antes bien, pondrán a contribución de aquella y de éste la cultura científica, base siempre de toda labor técnica⁷³.

Pero la cuestión de la independencia universitaria fue uno de los grandes problemas a los que tuvo que hacer frente Loustau. Tal como apuntan María Encarna Nicolás e Isabel Marín la elección de Loustau no fue del gusto de los conservadores; ni de Juan de la Cierva ni del periódico de su ideología, *El Tiempo*⁷⁴. En esa actitud hostil a Loustau cabe destacar el artículo *Una nueva fase* publicado en dicho diario en el año 1930, donde se le acusaba de politizar la universidad. En su réplica explicó el Rector Loustau que cuando conoció la Universidad, en 1916, es decir, en el primer curso de su funcionamiento, se servían en ella, como institución las aspiraciones o necesidades de los conservadores de Murcia⁷⁵.

Supresión de la Universidad de Murcia durante la Dictadura de Primo de Rivera

Otro de los grandes problemas que afrontó Loustau fueron las amenazas de supresión de la Universidad de Murcia durante la Dictadura de Primo de Rivera. Hubo un primer intento en 1925 que Loustau solventó con una comi-

⁷³ José Loustau, *La Universidad de Murcia y el Organismo Social Universitario. Discurso de apertura del curso académico 1921-1922*, 16.

⁷⁴ M^a Encarnación Nicolás e Isabel Marín, “La Universidad de Murcia: fundación tardía e incertidumbre académica (1915-1931)”, 247.

⁷⁵ Loustau remite un artículo de opinión titulado “Replica a una nueva Fase” a los distintos diarios de la provincia siendo transcrita íntegramente en el *Levante Agrario* y en el *Liberal*. *Levante Agrario*, 9 de octubre de 1930, 1; *El Liberal de Murcia*, 9 de octubre de 1930, 1.

sión a Madrid donde convenció al general Primo de Rivera de la meritoria labor que se estaba efectuado en esa universidad⁷⁶.

Otro momento en el que Loustau tuvo que hacer frente a dificultades fue cuando el catedrático Jiménez de Asúa acudió a Murcia el 2 de marzo de 1928 a participar en el Certamen Nacional de Estudiantes. Organizadas por el catedrático Mariano Ruiz Funes, Jiménez de Asúa dio dos conferencias en la Universidad de Murcia sobre eugenesia⁷⁷ y maternidad consciente. Días antes había pronunciado en la Facultad de Medicina de Madrid ante un público de 4000 jóvenes la conferencia *El aspecto jurídico de la eugenesia y la maternidad consciente* con un claro tono emancipador provocando las protestas y denuncias de los medios católicos y conservadores que lograron que un ciclo previsto de conferencias de Jiménez de Asúa fuese suspendido en la capital de España⁷⁸.

Las protestas se prolongaron en Murcia, secundadas por el diario *La Verdad* y asociaciones católicas. Según apunta Gonzálo Martínez Cánovas, las protestas fueron aun mayores tras las nuevas conferencias de Jiménez de Asúa en Murcia, y a la maquinaria mediática de la prensa conservadora de *El Debate* y *El Siglo Futuro* le acompañó la decisión del ministro Callejo de instruir expediente a Jiménez de Asúa. Se ordenó a Loustau, como rector, a que instruyera el expediente, ya que la supuesta falta imputada se había cometido en la Universidad de Murcia. El expediente una vez firmado sería enviado al Rector de la Universidad de Madrid para ejecutar la sanción⁷⁹. Según *El Liberal* la integridad de Loustau destruyó la campaña difamatoria y paralizó la hostilidad de las fuerzas conservadoras contra Jiménez de Asúa:

Durante la instrucción del expediente, Callejo llamó a Loustau y trató de presionarlo en diverso sentido. El Rector, mantuvo una actitud que hizo enmudecer al ministro. Lo cierto es que al enviar Loustau el expediente, señaló en el informe su solidaridad con la actuación de Asúa diciendo que se declaraba también autor de la falta, si había alguna, puesto que oyó, aprobó y aplaudió la conferencia⁸⁰.

Ya fuera por la fragilidad de las bases financieras que sustentaban la Universidad de Murcia o las tensiones con el Ministerio por el expediente a

⁷⁶ *Levante Agrario*, 9 de octubre de 1930, 1.

⁷⁷ El contexto general del período de entreguerras nos sitúa en un ambiente en el que los movimientos eugenésicos alcanzaron una gran pujanza.

⁷⁸ Gonzalo J. Martínez, "Mensaje a la juventud. Luis Jiménez de Asúa y el movimiento estudiantil opositor a la Dictadura de Primo de Rivera" *CIAN-Revista de las Universidades*, 24, nº2, 2021: 51.

⁷⁹ *Ibid.*, 53.

⁸⁰ *El Liberal*, 3 de agosto de 1930, 1.

Asúa, se llegó a una situación límite como fue la de decretar la supresión de la Universidad de Murcia el 4 de febrero 1929. Loustau, dimitió de su cargo de Rector tras la supresión. Le sucedió en el cargo de Rector el catedrático Recaredo Fernández de Velasco, entre abril de 1929 y abril de 1930. A él debemos la *Crónica de la Universidad de Murcia* en la que se hace un balance de toda la labor realizada por la Universidad hasta ese momento. Es también el primer inventario exhaustivo que se realizó del laboratorio de la cátedra de Loustau, con imágenes y detalles técnicos en los que se percibe la colaboración del propio Loustau⁸¹.

El 6 de abril de 1930 se conocía la noticia del nombramiento y restitución del Rectorado al profesor Loustau. La Junta de Gobierno de la Universidad acordó que fuera reintegrado y el nuevo ministro de Instrucción Pública le volvió a nombrar para volver a desempeñar el cargo⁸².

El problema de los estudios de doctorado en la Universidad de Murcia

El claustro de la Universidad de Murcia acogió con entusiasmo el decreto de 24 de agosto de 1932 relativo a la obtención del Grado de Doctor en todas las universidades de la República a partir del mes de octubre de 1933⁸³. Con la atribución de esta facultad vió el Claustro de la Universidad de Murcia por fin reconocida y completa su función de enseñanza e investigación. Alegó el claustro que precisamente era la capacidad de investigación la que distinguía a la universidad de los establecimientos de segunda enseñanza, a los cuales les correspondía la difusión de conocimientos ya consolidados, mientras que era labor propia de la universidad la de profundizar además en el examen de los fenómenos y las ideas, contribuyendo con nuevos resultados en el progreso de la ciencia.

En una carta el Claustro explicó que, para cumplir con la misión investigadora, tardía y condicionada, que le era reconocida, completó la Universidad el material de investigación en la medida de sus recursos, disponiéndose a intensificar la actividad de los laboratorios ya existentes y procedió a preparar la organización de seminarios, que estaban ya funcionando. Con

⁸¹ Manuel Acosta, "Historia del Museo José Loustau", 24.

⁸² *El Liberal*, 9 de abril de 1930, 1.

⁸³ José Loustau 1933. "Correspondencia entre José Loustau, rector de la Universidad de Murcia, y Cándido Bolívar remitiendo un acta de sesión claustral y una publicación" Archivo del Museo Nacional de Ciencias Naturales. Fondo: Personal Científico. Cándido Bolívar y Piel-tain. Archivo documental ACN0437/011.

la organización de estos seminarios se pretendía crear un nuevo núcleo de investigación.

Los miembros del claustro aceptaron el notable esfuerzo suplementario que les asignaba el decreto, aunque en él no se asignaban fondos extra por la ampliación de las funciones. Entretanto, algunos alumnos próximos a terminar la licenciatura y varios licenciados habían manifestado el deseo de prepararse para la obtención del Grado de Doctor en la Universidad de Murcia, por lo que miembros del claustro tomaron a su cargo la labor que les confería el citado decreto de orientar al alumno, lo cual implicaba diligencia activa y gastos por parte de los candidatos y asidua supervisión por parte de los directores de los trabajos doctorales. Sin embargo, el nuevo Decreto de 15 de septiembre de 1933, suspendió la tan ansiada reforma de los estudios de doctorado, perjudicando a los candidatos que tenían comenzada en la Universidad de Murcia la preparación de la tesis doctoral y disminuyendo de nuevo la capacidad corporativa científica de la Universidad, quedando relegada, a la categoría de escuela profesional de segundo grado.

Loustau remitió entonces una carta al subsecretario del Ministerio de Instrucción Pública y Bellas Artes Cándido Bolívar y Pieltain en la que se recogía el sentir del Claustro reunido el 12 de octubre de 1933:

Este Claustro, herido en lo más vivo de sus convicciones y desalentado de sus legítimas aspiraciones de validamiento científico, ha acordado por unanimidad, con referencia a las consideraciones expuestas, elevar a V.E. su respetuosa pero enérgica protesta por la suspensión, que amenaza ser indefinida, de la facultad de conceder el grado de Doctor, consignada en el Decreto de 15 de Septiembre de 1933, facultad cuyos supuestos son condición, fundamento y remate de la verdadera función universitaria⁸⁴.

Las nuevas instalaciones, en el aula-laboratorio

Superada la etapa de la dictadura, fueron los años de la II República tiempos de lucha por la consolidación, aprovechando el cambio político. Pese a la imposibilidad de conceder el grado de Doctor en la labor docente e investigadora de la cátedra de Loustau se produjeron iniciativas interesantes como completar el material de investigación, la intensificación de la actividad en los laboratorios y la formación de personal investigador siguiendo el espíritu

⁸⁴ José Loustau, *Correspondencia entre José Loustau, rector de la Universidad de Murcia, y Cándido Bolívar remitiendo un acta de sesión caustral y una publicación*. Museo Nacional de Ciencias Naturales M-AMNCN. Archivo documental ACN0437/011.

del decreto de agosto de 1932⁸⁵. Durante el segundo mandato como rector de Loustau, se consiguió solucionar el gran problema de dotar a la universidad de unas instalaciones adecuadas ya que el espacio que ocupaba era limitado. Se consiguió entonces el traslado al edificio de la Merced. En una entrevista Loustau indicó que tras ese traslado se proyectaba el aumento de facultades, idea que se venía acariciando desde hace tiempo. Declaró el rector que no sería difícil lograr una sección de Filosofía, en concreto la de Historia, y otra de Ciencias, optando por la de Química. Además, señaló que se trabajaría por la concesión de facultades profesionales. El diario *El Liberal* expuso que Loustau fue uno de los factores más decisivos y entusiastas con que la Universidad de Murcia había contado para resolver la cuestión de su ampliación⁸⁶.



Figura 8. Laboratorio de Biología de la Universidad de Murcia con el profesor José Loustau impartiendo una clase en mayo de 1936 durante la visita de los estudiantes de la Universidad Popular de Cartagena (Fuente: Fondo Fotográfico del Patronato Carmen Conde-Antonio Oliver. Ayuntamiento de Cartagena).

El curso de 1935 a 1936 se inició ya en el nuevo edificio. Se inauguraron también los estudios de la licenciatura en Química en la Facultad recién estrenada, dotada de laboratorios, biblioteca y otros servicios⁸⁷. Apunta el

⁸⁵ Carmen González, "La Universidad de Murcia: II República y Guerra Civil" En *La Universidad en el siglo XX (España e Iberoamérica)* (Murcia: Sociedad Española de Historia de la Educación, 1998): 164-173.

⁸⁶ *La Verdad de Murcia*, 29 de marzo de 1932, 2.

⁸⁷ Manuel Acosta y Romualdo Muñoz. "La biología en la Facultad de Ciencias", *75 años de Química para la Región de Murcia (1940-2015)*, ed. Antonio Arques (Murcia: Editum, Universidad de Murcia, 2015): 41-54.

profesor Manuel Acosta en el inventario del Museo de 2019 detalles importantes acerca de su inauguración⁸⁸. Tanto medios locales como nacionales recogieron la noticia de la inauguración que contó con la presencia de ministros del Gobierno de la República.

Según el profesor Francisco del Baño, el aula donde se daban las clases de Biología era “amplia, estaba situada en la primera planta y orientada a poniente. De sus paredes colgaban abundantes láminas que hacían referencia a cuestiones relacionadas con botánica, geología, zoología, micrografía, etc., las cuales, de entrada, estimulaban la curiosidad del alumno primerizo, brindándole la oportunidad de solicitar una consulta o aclaración sobre los asuntos allí expuestos”⁸⁹.

Entre el material expuesto se pueden apreciar los materiales que ya se observaban en las fotografías del laboratorio aparecidas en la Crónica de 1929, también se pueden identificar las imágenes las láminas de pared. Como elemento representativo destacan las láminas del profesor Pfurtscheller situadas de forma preferencial junto a las de Les Fils d'Émile Deyrolle (fig. 8). Pero el protagonismo lo tendrá el trabajo experimental, prueba de ello es la disposición y la amplitud del espacio para trabajar con los microscopios, esta vez en unas mesas dispuestas en semicírculo. Se aprecia cómo la mesa central del profesor no es una mera plataforma para la demostración o desde la que dar una clase magistral, sino que es donde se encuentran los frascos para las fijaciones y las tinciones del trabajo histológico. También se observa una pequeña pileta con agua corriente para realizar los lavados o para desechar líquidos. En el centro del laboratorio encontramos una mesa auxiliar con un elemento que brinda la oportunidad de trabajar con material vivo; se trata de un pequeño acuario (fig. 9). Como auxiliar de la cátedra de Biología figuraba Pedro Hernansáez Meoro, licenciado en Farmacia y en Ciencias Naturales⁹⁰. Era el encargado de las clases de micrografía. Desempeñó el cargo de auxiliar en la cátedra de Biología desde 1923 hasta 1936⁹¹.

En relación a los modernos sistemas para proyectar imágenes, el laboratorio contó con novedades como un proyector universal Leitz, un epidiascopio Leitz que usaba arco voltaico, un proyector de Sogeresa de lámpara, y un antiguo proyector Deyrolle de arco voltaico, además de un aparato proyector de cine. Se disponía también de una gran colección de 2000 placas

⁸⁸ Manuel Acosta, “Historia del Museo José Loustau”, 34.

⁸⁹ Francisco del Baño, *Catálogo ilustrado del Museo José Loustau*, 22.

⁹⁰ Para saber más consultar: Manuel Acosta “Historia del Museo José Loustau”, 35.

⁹¹ Manuel Acosta, “Historia del Museo José Loustau”, 35.



Figura 9. Detalle de la mesa del profesor con una serie de cultivos de donde extraer muestras, con una lupa Himmler de mesa y reactivos para las fijaciones y tinciones. En primer término, se ve una pileta aneja a la mesa del profesor para desechar líquidos en el momento de hacer las preparaciones microscópicas (Fuente: Fondo Fotográfico del Patronato Carmen Conde-Antonio Oliver. Ayuntamiento de Cartagena).

diascópicas de historia natural de diferentes firmas, principalmente la editorial Hachette y de la casa Les Fils d'Émile Deyrolle.

Un año después de la inauguración del nuevo centro, el estallido de la Guerra Civil paralizó la vida universitaria. El cese de la actividad docente fue decretado así como el aplazamiento de la matrícula en agosto de 1936⁹². Pese a ser ocupado el edificio de la Universidad durante la Guerra Civil, se logró conservar el material micrográfico del laboratorio gracias a Pedro Hernández, manteniendo oculta la colección⁹³. La ausencia del Rector en Murcia, se debió a que la Guerra le sorprendió en su tierra natal, en Extremadura, siendo adscrito a la Universidad de Salamanca y enviado como profesor al Instituto de Cáceres. Una vez acabada la contienda, la actividad docente se reinició con la inauguración oficial del curso 1939-40, según Segura y Argüelles Loustau se reincorporó a su cátedra, pero muy disconforme con el ambiente que encontró al regresar a Murcia, renunció taxativamente a hacerse cargo otra vez del rectorado⁹⁴. Dicha renuncia contrasta con la disposición a ser decano de la Facultad de Ciencias, siendo su prioridad consolidar las instalaciones de aulas y laboratorios y hacer inventario de las pérdidas. Siendo

⁹² María Isabel Segura y Juan Carlos Argüelles, "La Universidad de Murcia desde su fundación (1915) hasta la Segunda República y la guerra civil (1936)", *Mvrgatana*, 123, 2010: 185-202.

⁹³ Francisco Del Baño, "Facultades universitarias con museo", *Revista Eubacteria*, 11 (2003): 28-30.

⁹⁴ Segura y Argüelles, "La Universidad de Murcia desde su fundación...", 202.

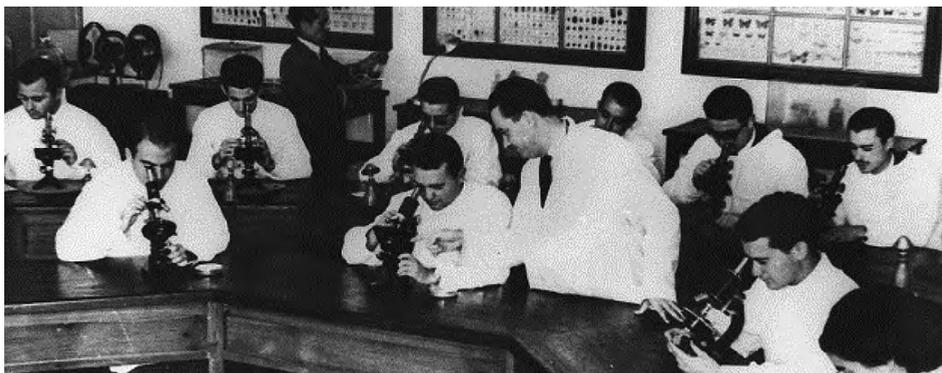


Figura 10. Los estudiantes trabajando en sus estaciones realizando estudio microscópico de muestras procedentes de cultivos. en una clase práctica con Francisco del Baño ayudante de clases prácticas en el laboratorio en el Campus de la Merced (Francisco del Baño, Laboratorio-Museo "José Loustau" Catálogo Ilustrado, 24).

acuciante la resolución de los expedientes de depuración del profesorado auxiliar y la falta de continuidad en la permanencia de los catedráticos⁹⁵.

Conclusiones

La génesis de la Universidad de Murcia estuvo ligada de forma estrecha a la existencia previa del Instituto General y Técnico, un centro con un profesorado de gran influencia política y científica en la sociedad de Murcia y su provincia. Es el propio director del Instituto, Andrés Baquero, quién gestionó las cuestiones del presupuesto y el uso de espacios y recursos. Baquero ejerció como primer Comisario de la Universidad y organizó los primeros concursos de cátedra. Pese a estar poco tiempo en el Instituto, la Sección de Ciencias contó con el apoyo material y económico del Instituto en los momentos iniciales. Gracias a la financiación que la Universidad recibía de los importantes fondos que poseía el Instituto se pudo montar el laboratorio de prácticas, calificado como el mejor que había en España según la *Crónica de la Universidad* de 1929.

En cuanto a los nuevos espacios para la enseñanza y la investigación de la biología, el moderno laboratorio poseía una importante dotación de ma-

⁹⁵ Manuel Acosta "Don José Loustau Gómez de Membrillera (1940 -1965)", *75 años de Química para la Región de Murcia (1940-2015)*, ed. Antonio Arques (Murcia: Editum, Universidad de Murcia, 2015): 41-54.

terial de microscopía acorde con las necesidades de los modernos trabajos histológicos y fisiológicos, como los realizados por Loustau en la Universidad Central. El análisis combinado de memorias y fotografías confirma la creación de nuevos espacios como el laboratorio y el aula con medios modernos de proyección, donde el uso de antiguos medios de representación como son las láminas de pared convive con la proyección de placas diascópicas. Pese a la cada vez mayor independencia del instituto se siguió utilizando su salón de actos para las inauguraciones de los cursos académicos y clases magistrales.

La docencia de Loustau, tanto reglada como de extensión universitaria, se adecuó al signo de los tiempos, cobrando gran relevancia la cuestión de la fisiología e histología vegetal, así como los estudios aplicados de genética y las preocupaciones sobre la eugenesia. Este último aspecto es coincidente con aspectos tratados en otras cátedras de la Universidad de Murcia, como en los trabajos de Mariano Ruiz-Funes y la preocupación por las cuestiones eugénicas y sociales como las enfermedades mentales o la delincuencia.

El ambiente de influjo intutucionista en el que Loustau se formó en la Universidad Central pudo contribuir a la concepción de Universidad que Loustau defendía. Una universidad que comprendía más funciones que el antiguo modelo universitario del liberalismo decimonónico, y que iría más allá que la formación de personal técnico, profesionales y profesores. Su modelo daba cabida a la investigación científica y a la preparación de profesionales con una importante preocupación social y cultural. La necesidad de poder impartir el doctorado fue una gran prioridad para Loustau, una aspiración que legitimaría, por fin, a la joven universidad, más allá de los logros del espacio y el equipamiento. Afrontando la precariedad de medios, las polémicas y las vicisitudes políticas salir adelante fue la prioridad para el rectorado de Loustau y su equipo. Logró que el organismo universitario sobreviviera y que el modelo de universidad que defendía se alejara del fantasma del caciquismo.

La *Crónica de la Universidad de Murcia* de 1929 que en principio fue un instrumento para justificar la pertinencia de la misma, se ha convertido en un documento de gran interés para la historiografía de la ciencia ya que nos permite conocer la composición y disposición de un laboratorio universitario modelo, del que se puede conocer su composición al detalle. El inventario de 1929 marcó también una tradición al ser una primera versión de inventario a la que han seguido el catálogo ilustrado de 1999 de Francisco del Baño y el reciente Inventario de 2019 coordinado por Manuel Acosta, permitiendo la conservación del patrimonio de un laboratorio centenario y único en la universidad española.

Bibliografía

- Acosta, Manuel “Don José Loustau Gómez de Membrillera (1940 -1965)”, *75 años de Química para la Región de Murcia (1940-2015)*, ed. Antonio Arques (Murcia: Editum, Universidad de Murcia, 2015): 41-54.
- Acosta, Manuel. “Historia del Museo José Loustau”. En *Museo José Loustau. Inventario 2019: (Catálogo - Inventario ilustrado)*, ed. Manuel Acosta. Murcia: Ediciones de la Universidad de Murcia, 2021: 23-38.
- Acosta, Manuel y Muñoz, Romualdo. “La biología en la Facultad de Ciencias”. En *75 años de Química para la Región de Murcia (1940-2015)*, ed. Antonio Arques. Murcia: Ediciones de la Universidad de Murcia, 2015: 230-247.
- Acosta, Manuel; Marín, José Pedro y García, Manuel María, *Museo José Loustau. Inventario 2019: (Catálogo - Inventario ilustrado)*. Murcia: Ediciones de la Universidad de Murcia, 2021.
- Baratas, Luis Alfredo. *Introducción y desarrollo de la biología experimental en España de 1868 y 1936*. Madrid: Consejo Superior de Investigaciones Científicas, 1997.
- Bernal, José Mariano. *Renovación Pedagógica y Enseñanza de las Ciencias. Medio siglo de propuestas y experiencias escolares (1882-1936)*. Madrid: Biblioteca Nueva, 2001.
- Bernal, José Mariano y Marín, Jose Pedro. “José Loustau y la Universidad de Murcia (1916-1965): el desarrollo de la competencia profesional y la promoción de la educación científica”. En *Arte y oficio de enseñar: dos siglos de perspectiva histórica XVI*, editado por Pablo Celada. El Burgo de Osma (Soria): Sociedad Española de Historia de la Educación, 2011: 287-294.
- Catalá, Jesús Ignacio. “La sección de Ciencias Naturales de la Facultad de Ciencias de Madrid y sus relaciones con las instituciones de investigación durante la Segunda República” En *La Universidad Central durante la Segunda República*, editado por Álvaro Ribagorda y Leoncio López Ocón. Madrid: Editorial Dykinson, 2022: 111-143.
- Del Baño, Francisco. *Catálogo ilustrado del Museo José Loustau*. Murcia: Consejo Social Universidad de Murcia, 1999.
- Del Baño, Francisco. “Facultades universitarias con museo”. *Revista Eubacteria*, 11 (2003): 28-30.
- De Buen, Odón. “Laboratorio de manipulaciones de historial natural en la Universidad de Barcelona”. *Boletín de la Sociedad Española de Historia Natural*, 10 (1901): 377-379.

- De Buen, Odón. *Mis memorias (Zuera, 1863 - Toulouse, 1939), transcritas del manuscrito original por María del Carmen de Buen López de Heredia*. Zaragoza: Institución Fernando el Católico, 2003.
- Dussel, Inés. "Picturing School Architecture: Monumentalization and Modernist Angles in the Photographs of School Spaces, 1880 -1920" En *Exhibiting the Past, Public Histories of Education* ed. Frederik Herman, Sjaak Braster y María del Mar del Pozo Andrés. Berlin/Boston: Walter de Gruyter GmbH, 2022: 263-286.
- García Barrutia, M^a Dolores; Fernández, Benjamín; Baratas, Alfredo; y Fonfría, José; Apuntes para una historia del Departamento de Biología Celular de la Facultad de Ciencias Biológicas de la UCM. La aportación de José Madrid Moreno (1863-1936). En *Actas del IX Congreso de la Sociedad Española de Historia de las Ciencias y de las Técnicas. Vol. II* (pp.1293-1296). Sociedad Española de Historia de las Ciencias y de las Técnicas, SEHCYT. Cadiz. 1293-1296.
- González, Carmen. "La Universidad de Murcia: II República y Guerra Civil" En *La Universidad en el siglo XX (España e Iberoamérica)*. Murcia: Sociedad Española de Historia de la Educación, 1998): 164-173.
- Fernández De Velasco, Recaredo. *Crónica de la Universidad de Murcia*. Murcia: Sucesores de Nogués, 1929.
- López, carlos. *Ciencia y enseñanza en algunas instituciones docentes murcianas 1850-1936*. Murcia: Servicio de Publicaciones de la Universidad de Murcia, 2001.
- López, Carlos. "Algunos trabajos científicos en los medios escritos murcianos durante las primeras décadas del siglo XX" *Andelma: Revista del Centro de Estudios Históricos Fray Pasqual Salmerón*, 16, n^o. 27 (2018): 15-23.
- Loustau, José. "Las células gomosas y mucilaginosas del *Arisarum vulgare* Rchb". Tesis doctoral. Madrid: Establecimiento tipográfico de Fortanet, 1915.
- Loustau, José. *Programa Oficial de Mineralogía y Botánica*. Murcia: La Covachuela, Librería Universitaria de José M^a Romero, 1916.
- Loustau, José. *Programa de Biología (Biología general - Botánica- Zoología)*. Murcia: Establecimiento tipográfico de José Antonio Jiménez, 1923.
- Loustau, José. *Principios de Biología General y Genética*. Murcia: Establecimiento tipográfico de José Antonio Jiménez, 1925.
- Loustau, José. *Principios de Biología General y Genética*. Murcia: Establecimiento tipográfico de José Antonio Jiménez, 1925.
- Marín, José Pedro. "El material científico para la enseñanza de la botánica en la Región de Murcia (1837-1939)". Tesis doctoral. Murcia: Universidad de Murcia, 2014.

- Marín, José Pedro. "Efectos de una renovación educativa en la enseñanza de la Historia Natural del Instituto de Murcia a través del relato de su material científico" En *Aulas Abiertas. Profesores viajeros y renovación de la enseñanza secundaria en los países ibéricos (1900-1936)*, ed. Leoncio López-Ocón. Victor Guijarro y Mario Pedrazuela. Madrid: Universidad Carlos III, 2018: 191-218.
- Martínez, Gonzalo J. "Mensaje a la juventud. Luis Jiménez de Asúa y el movimiento estudiantil opositor a la Dictadura de Primo de Rivera". *CIAN-Revista de las Universidades*, 24, nº2, 2021: 37-68.
- Moreno, Pedro Luis. "Una década de extensión universitaria en Murcia (1919-1929)" En *La Universidad en el siglo XX (España e Iberoamérica)*. Murcia: Sociedad Española de Historia de la Educación, 1998: 574-582.
- Nicolás, M^a Encarnación y Marín, Isabel. "La Universidad de Murcia: fundación tardía e incertidumbre académica (1915-1931)" En *La Universidad en el siglo XX (España e Iberoamérica)*. Murcia: Sociedad Española de Historia de la Educación, 1998: 246-257.
- Nyhart, Lynn K. *Modern Nature: The Rise of the Biological Perspective in Germany*. Chicago: University of Chicago Press, 2009.
- Ortega y Gasset, José. "La Universidad de Murcia", *España*, 2 de abril de 1915.
- Quiñones, Elena, Romero, Agustín; Pedraja, María José, Vera, Miguel. "José Loustau (1889-1964): Aportaciones a la psicobiología y la etología". *Anales de psicología*, 6, nº1 (1990): 71-78.
- Ruiz Abellán, María Concepción. "La Universidad Literaria de Murcia (1840)". *Monteagudo: Revista de literatura española, hispanoamericana y teoría de la literatura*, 82 (1983): 5-17.
- Segura, María Isabel y Argüelles, Juan Carlos. "La Universidad de Murcia desde su fundación (1915) hasta la Segunda República y la guerra civil (1936)", *Mvrgotana*, 123, 2010: 185-202.
- Strasser, Bruno. "Collecting Nature: Practices, Styles, and Narratives". *Osiris*, 27, nº1 (2012): 303 -40.
- Torres, Santiago. "El siglo de oro de la Genética". *Revista Eubacteria. Cien años de avances en ciencias de la vida*, 34 (2015): 83-90.
- Valenciano, Luis. *El Rector Loustau y la Universidad de Murcia*. Murcia: Academia Alfonso X el Sabio, 1979.

El Instituto-Escuela. Pedagogía y conocimiento científico

The Instituto-Escuela: pedagogy and scientific knowledge

Encarnación Martínez Alfaro*
IES Isabel La Católica
ORCID ID: 0000-0002-3786-2486

Recibido: 31/1/2023
Aceptado: 10/5/2023

DOI: 10.20318/cian.2023.7822

Resumen: Aunque desde hace tiempo constituyen dos ámbitos bien diferenciados en España, la enseñanza secundaria y la universitaria estuvieron muy próximas hasta principios del siglo XX tanto en sus planteamientos educativos como en sus métodos de aprendizaje. Pero, salvo excepciones, el profesorado de ambas adolecía de las mismas carencias: la falta de espíritu investigador y científico y el atraso pedagógico.

Para paliar esas carencias, la Junta para Ampliación de Estudios e Investigaciones Científicas (JAE) diseñó un programa encaminado a la actualización científica de los profesores, a través de su política de becas en el ex-

Abstract: Although for a long time they have constituted two well-differentiated fields in Spain, secondary education and university education were very close until the beginning of the 20th century in their educational approaches and in their learning methods. But, with few exceptions, the teaching staff of both suffered from the same deficiencies: the lack of investigative and scientific spirit and the pedagogical backwardness.

To alleviate these deficiencies, the Board for the Extension of Studies and Scientific Investigations (JAE) designed a program aimed at scientific updating of professors, through its policy of scholarships abroad and the crea-

*encarnacion.alf@gmail.com

trajero y de la creación y dirección de centros de investigación y estudio. Al mismo tiempo, ensayó una reforma pedagógica de gran calado con la puesta en marcha del Instituto-Escuela. Así contribuyó a la renovación científica y pedagógica de la educación española y sentó las bases que hicieron posible una nueva relación entre el profesorado universitario y el de la enseñanza secundaria. En el Instituto-Escuela, los catedráticos y los profesores que se formaron en él pudieron beneficiarse de las becas de la JAE y actualizar sus conocimientos, codo con codo con los profesores universitarios, bajo la dirección de los grandes científicos e investigadores que dirigían sus instituciones. Por otra parte, la JAE promovió a través del Instituto-Escuela un modelo pedagógico basado en la enseñanza activa, que también era extensible a la universidad. En este sentido y al margen de otras iniciativas, fue importante el papel que desempeñaron los profesores que llegaron a la universidad procedentes del Instituto-Escuela.

Palabras clave: Instituto-Escuela; Junta para Ampliación de Estudios; formación del profesorado; relación con la universidad.

tion of research and study centers who directed. At the same time, he tried a far-reaching pedagogical reform with the start-up of the Institute-School. In this way, he contributed to the scientific and pedagogical renovation of Spanish education and laid the foundations that made possible a new relationship between university and secondary school teachers. At the Institute-School, the professors and professors who were trained there were able to benefit from JAE scholarships and update their knowledge, side by side with university professors, under the direction of the great scientists and researchers who ran their institutions. On the other hand, the JAE promoted through the Institute-School a pedagogical model based on active teaching, which was also extensible to the university. In this sense, and in addition to other initiatives, the role played by the professors who came to the university from the Institute-School was important.

Key words: Instituto-Escuela; Junta para Ampliación de Estudios; teacher training; relationship with the university.

Introducción

Cuando en 1845 nacieron los institutos de segunda enseñanza con el Plan Pidal, se redefinió también la enseñanza universitaria. En el Antiguo Régimen, ambos niveles educativos habían estado unidos en la universidad. La Facultad de Artes preparaba a los alumnos para obtener el título de bachiller y poder optar así a los estudios de las facultades mayores: Teología, Cánones, Leyes y Medicina, en las que tenían poca cabida, salvo en la última citada, las ciencias útiles. Con la creación del Estado Liberal, se separaron ambas enseñanzas. Para hacer el bachillerato se crearon los institutos de segunda enseñanza, uno en cada capital de provincia, donde se ofrecían a las clases medias unos estudios más actualizados, acordes con las actividades económicas y políticas del nuevo estado.

Por su parte la universidad también se rediseñó siguiendo el modelo francés. Dejó de ser una institución controlada por la Iglesia para pasar a depender del estado e incorporar unas enseñanzas más en consonancia con los nuevos tiempos, que requerían una mayor presencia de las disciplinas cien-

tíficas¹. En 1836 se trasladó la Universidad de Alcalá a Madrid, convertida en Universidad Central y en el modelo a seguir por las nueve restantes: Barcelona, Granada, Oviedo, Salamanca, Santiago, Sevilla, Valencia, Valladolid y Zaragoza, cuyo número se mantuvo invariable durante la segunda mitad del siglo XIX. Las demás universidades que habían existido hasta entonces en España fueron suprimidas. En este proceso de cambio, la universidad perdió su autonomía económica al separarse de la iglesia y pasó a depender del estado para su financiación². Pese a todo, las enseñanzas físico-naturales siguieron teniendo escasa relevancia, ya que las ciencias continuaron englobadas dentro de la Facultad de Filosofía. Hasta la Ley Moyano de 1857, no se creó una facultad específica de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, separada de la de Filosofía y Letras³.

Los institutos y las universidades tuvieron en común los principios liberales de secularización, centralización y uniformización y estuvieron fuertemente reglamentados para quedar sometidos al control del estado liberal moderado, el cual quería evitar la regresión de la enseñanza hacia posiciones ultra conservadoras o, en el lado opuesto, hacia planteamientos revolucionarios⁴. Los reglamentos de ambas instituciones regulaban las obligaciones del profesorado, los métodos educativos y la disciplina de los alumnos.

El sistema de enseñanza empleado en las aulas universitarias estaba reglamentado en su organización y horario, se basaba en la lección magistral apoyada en el libro de texto y abocaba a los alumnos a un aprendizaje rutinario y memorístico corroborado por unos exámenes finales y públicos⁵. Por su parte, el sistema de enseñanza de los institutos estaba regulado en el capítulo III del Reglamento de 22 de mayo de 1859, *Del orden en las clases y métodos de enseñanza*⁶. En él se establece que “Los profesores [...] elegirán el libro de texto entre los señalados por el gobierno”, e igualmente indica que “procurarán alternar la explicación y la conferencia” con el fin de mantener

¹ Mariano Peset y José Luis Peset, “Las universidades españolas del siglo XIX y las ciencias”, en *La ciencia en la España del siglo XX. Revista Ayer* n.º 7 (1992): 23.

² José María Hernández Díaz, “La Universidad en España, del Antiguo Régimen a la LRU (1983). Hitos y cuestiones destacadas”, en *Aula*, 9 (Salamanca, 1997): 25-26.

³ Luís Enrique Otero, “La Junta para Ampliación de Estudios y la Universidad Central”, en E. González Calleja y A. Ribagorda (eds.), *La Universidad central durante la Segunda República* (Madrid: Universidad Carlos III, 2013), 35-36.

⁴ Hernández, *Universidad*, 26.

⁵ Hernández, *Universidad*, 31.

⁶ Real Decreto de 22 de mayo de 1859, de aprobación del reglamento de Segunda Enseñanza, en desarrollo de la Ley de Instrucción Pública de 9 de septiembre de 1857 (Gaceta de 24 de mayo de 1859). Artículo 108: 286-287.

vivo el interés del alumnado. Al igual que en la universidad, los exámenes se hacían también a final de curso, ante un tribunal y con la solemnidad y el ritual correspondientes.

Como se deduce de lo expuesto hasta ahora, la lección magistral y la conferencia, el libro de texto y los exámenes finales fueron los instrumentos educativos fundamentales en ambas instituciones. En realidad, el modelo de referencia para el profesor de instituto fue el universitario, de ahí que la metodología empleada en uno y otro caso condujera al mismo tipo de aprendizaje para los alumnos.

Respecto al profesorado, los catedráticos fueron la figura clave tanto en la universidad como en los institutos. Los de universidad gozaron de un enorme prestigio y tuvieron un gran protagonismo en la vida política, cultural y social. Según refiere José María Hernández, les atraían mucho más la vida pública y las finanzas que la investigación⁷. Los catedráticos de instituto los imitaron en todos los aspectos, empezando por la indumentaria. El mencionado reglamento de 1859 establece en su artículo 28 que “los catedráticos de instituto usarán para la cátedra, exámenes y demás ejercicios literarios, toga, birrete y cordón con medalla de plata”. En las capitales de provincia donde desempeñaron su labor docente, los catedráticos de instituto también tuvieron una importante participación en la política, cultura y sociedad de su entorno. Según Juan Mainer, quien ha estudiado la historia del Instituto de Huesca y sus catedráticos, éstos tenían acceso a foros académicos, colaboraciones en prensa, participación en organismos de gestión local y provincial e incluso en la vida política⁸. En Madrid, por su parte, los institutos les sirvieron a los catedráticos como plataforma para integrarse en el mundo político. Así, del instituto Cardenal Cisneros, en la segunda mitad del siglo XIX y el primer tercio del siglo XX, salieron varios ministros, diputados, senadores e incluso un alcalde de Madrid, Manuel María José de Galdo López de Neira, catedrático de Historia Natural⁹.

La segunda enseñanza estuvo, por tanto, bien separada de la primaria y fuertemente vinculada con la universitaria. De hecho, durante toda la segunda mitad del siglo XIX y el primer tercio del siglo XX, cuando solo había diez

⁷ Hernández, *Universidad*, 31.

⁸ Juan Mainer, *Consagrar la distinción, producir la diferencia. Una historia del Instituto de Huesca a través de sus catedráticos (1845-1931)* (Huesca: Instituto de Estudios Altoaragoneses, 2020), 102.

⁹ Carmen Rodríguez Guerrero y Francisco Ruiz Collantes, F. *El papel social del profesorado de Bachillerato (1845-1936)* [Comunicación]. VI Jornadas de Institutos Históricos Españoles, IES Sagasta, Logroño, (abril, 2012).

universidades en España¹⁰, los institutos compitieron con ellas como focos de ciencia y cultura de las capitales de provincia donde se crearon. En ellos había bibliotecas, gabinetes de Historia Natural, laboratorios de Física y Química, jardines botánicos e incluso observatorios meteorológicos. Por este motivo, en las capitales de provincia, los institutos fueron auténticos centros de difusión del conocimiento y medios de formación y promoción social de los alumnos¹¹.

Sin embargo, aunque en la universidad y en los institutos hubo catedráticos que despuntaron en sus respectivas especialidades y se produjeron intentos de renovación pedagógica, como el protagonizado por la Institución libre de Enseñanza a partir de 1876, lo cierto es que, a principios del siglo XX en España, la investigación y la educación se encontraban notablemente atrasadas respecto a los países europeos más avanzados.

La aportación de la Junta para Ampliación de Estudios e Investigaciones Científicas

La Junta para Ampliación de Estudios e Investigaciones Científicas fue el fruto más logrado del impulso regeneracionista que surgió en España a principios del siglo XX con el propósito de sacarla de su secular atraso científico y educativo. Creada en 1907, estuvo presidida por Santiago Ramón y Cajal y su secretario fue José Castillejo Duarte, discípulo de Giner de los Ríos. Castillejo estuvo becado en Alemania e Inglaterra por consejo de su maestro, entre 1903 y 1904, para completar su formación en Derecho y para conocer los centros científicos y educativos más importantes de aquellos países¹², de manera que, cuando se proyectó la JAE, su participación resultó decisiva para hacerla realidad.

Lo que se proponía la JAE era, por un lado, conceder becas a los investigadores españoles para que actualizasen sus conocimientos científicos y humanísticos en las universidades y centros de investigación más prestigiosos de Europa y Estados Unidos, y, por otro, crear instituciones que hicieran po-

¹⁰ Hasta 1915 no se creó una nueva en Murcia y en 1927 otra en La Laguna (Hernández, *Universidad*, 28)

¹¹ Julio Ruiz Berrio, "El plan Pidal de 1845: Los institutos públicos, dinamizadores de las capitales de provincia", en *Revista de Participación Educativa*, 7, (Madrid: Consejo Escolar del Estado, 2008): 38-39.

¹² Leoncio López-Ocón, "José Castillejo: entrelazando las hebras de un artífice de la JAE" en M. A. Puig Samper coord., *Tiempos de investigación JAE-CSIC, cien años de ciencia en España* (Madrid: CSIC, 2007), 81.

sible en España el cultivo de una ciencia moderna. Tras unos comienzos difíciles, la JAE creó en 1910 el Instituto Nacional de Ciencias Físico-Naturales y el Centro de Estudios Históricos. El primero de ellos integró a instituciones ya existentes como del Museo Nacional de Ciencias Naturales, el Jardín Botánico o el Laboratorio de Investigaciones Biológicas (después Instituto Cajal), junto a otras nuevas, entre ellas el Laboratorio y Seminario Matemático y el Laboratorio de Investigaciones Físicas, que, después de ser subvencionado por la Fundación Rockefeller, se convirtió en 1932 en el Instituto Nacional de Física y Química. Todos estos centros se encargaron de aportar unas enseñanzas prácticas que la universidad española no estaba en condiciones de ofrecer a sus estudiantes.

A estas instituciones se unieron enseguida los catedráticos universitarios más destacados de España, tanto del ámbito científico como del humanístico: Santiago Ramón y Cajal, Blas Cabrera, Enrique Moles, Ignacio Bolívar, Antonio de Zulueta, Pío del Río Ortega, Miguel Catalán, Ramón Menéndez Pidal, José Ortega y Gasset, Claudio Sánchez Albornoz, Américo Castro, Manuel Gómez Moreno y otros muchos. La JAE se convirtió así en un instrumento de revitalización de la universidad, pero desde fuera de ella¹³ y a pesar de las inercias y rutinas del pasado que lastraban su renovación.

Junto a estos catedráticos, se formó una generación de jóvenes profesores e investigadores que consiguieron, a través de las becas, una sólida preparación en las mejores universidades y centros de investigación europeos y que, cuando volvieron a España, se incorporaron a las instituciones dependientes de la JAE. El crecimiento del profesorado universitario propició que a partir de 1915, cuando empezaron a crearse nuevas universidades, se incorporasen a ellas generaciones formadas en el entorno de la JAE. Esta situación se hizo más evidente con la Segunda República, cuando, según Otero Carvajal, de los 125 catedráticos que había en 1935 en la Universidad Central, 94, un 75,2%, habían tenido alguna relación con la JAE, bien por haber disfrutado de alguna beca en el extranjero, bien por estar vinculados a alguna de sus instituciones¹⁴. Con todo este aporte, la JAE consiguió hacer realidad el sueño de que España quedase incorporada a la ciencia y la cultura europeas.

¹³ Luis Enrique Otero y José María López, "La Edad de Plata de la Ciencia en España. El triunfo de la ciencia moderna: La JAE y la Universidad", en Otero y de Miguel, eds. *La educación en España. El salto adelante. 1900-1936* (Madrid: Catarata, 2022), 119.

¹⁴ Otero y López, "Edad de Plata", 121.

El Instituto-Escuela y la renovación educativa

Consciente también de la necesidad de renovar la enseñanza secundaria, la JAE creó en 1918 el Instituto-Escuela como “campo de experimentación y colegio de preparación para maestros de escuela secundaria”, al decir de José Castillejo¹⁵. Es significativo que Castillejo hable de maestros de escuela secundaria cuando se refiere a los profesores que debían formarse en el Instituto-Escuela. Su denominación obedece al propósito del Instituto-Escuela de establecer una continuidad entre la enseñanza primaria y la secundaria, como dos secciones de una etapa dedicada a la educación integral del individuo, conforme al modelo de la Institución Libre de Enseñanza (ILE). Esta enseñanza unificada iba más allá de la mera instrucción y se proponía dar a los alumnos una formación que les enseñase a pensar por sí mismos, a convivir y a ser libres para tomar sus propias decisiones¹⁶. Los métodos pedagógicos, rutinarios y puramente memorísticos que caracterizaban la enseñanza secundaria, eran herederos del modelo universitario, como vimos en el primer apartado, y había que alejarse de ellos para establecer en su lugar un método de aprendizaje activo e intuitivo, que era el que se aplicaba fundamentalmente en la enseñanza primaria¹⁷.

A partir de estos novedosos planteamientos, el Instituto-Escuela nació como un centro educativo experimental y, aunque tenía un carácter oficial, estuvo dirigido por la JAE para tener más autonomía desde el punto de vista organizativo y pedagógico¹⁸. Castillejo fue de hecho su director, sobre todo en sus primeros años de funcionamiento. Según recoge Irene Clairemont en sus memorias, era él quien seleccionaba y pagaba a los profesores y se reservaba el derecho a despedirlos si no se identificaban con el proyecto del Instituto-Escuela¹⁹.

Además de inspirarse en los principios educativos de la ILE, el Instituto-Escuela tuvo también como referencia la pedagogía de los centros euro-

¹⁵ José Castillejo, *Guerra de ideas en España. Filosofía, política y educación* (Madrid: Siglo XXI, 2009), 95.

¹⁶ Eugenio Otero, “Francisco Giner y la educación secundaria”, en *La nueva educación. En el centenario del Instituto-Escuela* (Madrid: Fundación Giner de los Ríos. Institución Libre de Enseñanza, 2019), 249.

¹⁷ Los métodos intuitivos de Fröebel y de otros pedagogos avanzados se aplicaban casi exclusivamente a la enseñanza primaria en aquella época.

¹⁸ La estrecha vinculación entre la JAE y el Instituto-Escuela se evidencia por el hecho de que las certificaciones de los expedientes de sus alumnos están firmadas por Castillejo, a veces con el visto bueno de Ramón y Cajal o de Menéndez Pidal, vicepresidente de la JAE.

¹⁹ Irene Clairemont, *Respaldada por el viento* (Madrid: Castalia, 1995), 65.

peos más avanzados²⁰. Siguiendo sus propuestas, quiso acabar con los vicios más arraigados en la enseñanza de la época: la lección magistral, el aprendizaje eminentemente memorístico y los exámenes finales como único medio de valoración de los alumnos al término de cada curso. Con ese fin, redujo drásticamente a 30 el número de alumnos por aula para posibilitar el diálogo entre el profesor y los alumnos, e impulsó un aprendizaje activo basado en la observación, la reflexión y la experimentación.

En su plan de estudios, el Instituto-Escuela introdujo un planteamiento cíclico que retomaba y ampliaba los contenidos de las materias según avanzaban los cursos, priorizando sobre todo el aprendizaje de las ciencias experimentales y de los idiomas. A estos contenidos se sumaron los de las materias artísticas, trabajos manuales y prácticas deportivas como parte de la formación integral de los alumnos.

Los 200 cuadernos (de clase, de prácticas de laboratorio y de excursiones) de antiguos alumnos, los laboratorios, el material científico-didáctico conservado y los más de 1.500 libros con el sello del Instituto-Escuela²¹ que hemos estudiado, nos han servido para confirmar la avanzada metodología empleada por su profesorado. En ella se dio gran importancia a los cuadernos de clase (que sustituyeron a los libros de texto tradicionales en los primeros cursos de Bachillerato) y a las prácticas de laboratorio, porque contribuían a un aprendizaje más activo y autónomo de los alumnos. También tuvieron cabida en esa metodología los recursos visuales como libros ilustrados, láminas, modelos didácticos, placas de cristal y animales fósiles o naturalizados, cuya finalidad era, al igual que la de las visitas a los museos y las excursiones, acercar a los alumnos a los objetos que debían estudiar y facilitarles su comprensión.

El Instituto-Escuela sustituyó los exámenes finales por una evaluación continua en la que trimestralmente se valoraba el trabajo de los alumnos a través de pruebas orales o escritas y de su trabajo en clase, en los laboratorios y en las excursiones. Implicó a los padres en el proceso educativo de sus hijos con reuniones periódicas por grupos e instituyó la figura del profesor

²⁰ Una información más amplia sobre estas influencias se puede encontrar en: Encarnación Martínez, "La influencia de la ILE en el Instituto-Escuela. El papel del profesorado en la consolidación y difusión de un nuevo modelo educativo", en Manso y Tholliez eds. *El profesorado en España* (Madrid: Narcea, 2022), 47-66.

²¹ Todo este material e instalaciones constituyen un valioso patrimonio que actualmente se encuentra en el IES Isabel la Católica de Madrid, un centro que en 1939 ocupó el edificio de la Sección Retiro del Instituto-Escuela. Desde 2006 un grupo de profesores del IES Isabel la Católica nos dedicamos a recuperar el patrimonio histórico educativo del Instituto-Escuela que ha llegado hasta nosotros.

tutor. También hizo partícipes a los alumnos del funcionamiento del instituto corresponsabilizándolos en iniciativas como la biblioteca circulante, la sociedad cooperativa de excursiones, las fiestas deportivas o las exposiciones de sus trabajos²².

El análisis de los expedientes de 900 alumnos que estudiaron en el Instituto-Escuela entre 1918 y 1936²³ nos confirma que el alumnado de este centro procedía de familias que tenían una mentalidad abierta y progresista, en su mayoría vinculadas a la JAE, al mundo cultural, artístico, político, empresarial y a las profesiones liberales. Todo ello explica que el porcentaje de sus alumnas superara el 40%²⁴, cuando en el resto de los institutos apenas llegó al 30% a finales de la Segunda República. El plan de estudios era el mismo para las alumnas y los alumnos, aunque ambos estudiaron en sedes distintas hasta que se implantó oficialmente la coeducación en 1931.

El profesorado del Instituto-Escuela tuvo, por una parte, la gran responsabilidad de llevar a la práctica un proyecto educativo radicalmente innovador en su tiempo y, por otra, la de formar, de acuerdo con él, a otros profesores con el fin de extenderlo a los demás institutos de secundaria.

La labor educativa del profesorado del Instituto-Escuela

Tanto Giner de los Ríos como Manuel Bartolomé Cossío afirmaron en repetidas ocasiones que la reforma educativa pasaba inevitablemente por la formación del profesorado. Los institucionistas habían propuesto ya a finales del siglo XIX suprimir el sistema de oposiciones para el acceso a la docencia y sustituirlo por Escuelas Normales, donde el profesor pudiera recibir una formación teórica y práctica de carácter científico y pedagógico. Pero a la espera de que los profesores de secundaria se formaran en estas escuelas, la JAE decidió anticiparse a esta reforma. Su proyecto de formación del profesorado se ciñó a un único centro, el Instituto-Escuela, desde el cual se actuó a modo de ensayo para luego extender su experiencia, una vez comprobada su idoneidad, al resto de los institutos españoles. En este sentido, la JAE siguió la filosofía institucionista de impulsar reformas graduales²⁵.

²² Encarnación Martínez Alfaro, *Un laboratorio pedagógico de la Junta para Ampliación de estudios: El Instituto-Escuela Sección Retiro de Madrid* (Madrid: Biblioteca Nueva, 2009), 246-310.

²³ Estos expedientes se conservan en el archivo del IES Isabel la Católica.

²⁴ Martínez, *Laboratorio*, 244.

²⁵ Antonio Viñao, "La formación del profesorado de segunda Enseñanza: un modelo pragmá-

Los catedráticos del Instituto-Escuela desempeñaron una labor educativa más compleja que los de los demás institutos, porque debían ajustarse a una programación²⁶ y utilizar una metodología que tenían que contrastar para verificar su viabilidad. Además debían reunirse para debatir los asuntos docentes, lo que si bien era usual en la enseñanza primaria, como señalaba Giner²⁷, no lo era en la secundaria, donde los catedráticos “no solían sospechar que la Pedagogía tuviera algo que ver con ellos”²⁸.

La renovación educativa del Instituto-Escuela no afectaba solo a los contenidos y a los métodos de enseñanza. También era imprescindible la educación moral de los alumnos, como parte de su formación integral. Para alcanzar este objetivo era indispensable el ejemplo de los profesores, quienes debían acompañar a los alumnos en todas las actividades del instituto, ya fueran éstas las propias de las clases o las programadas fuera del aula.

Con el fin de que asumieran estas novedosas condiciones, la JAE y Castillejo pusieron un especial cuidado en la selección y control de los catedráticos, quienes fueron escogidos entre los de los institutos existentes. En el artículo 38 del Reglamento del Instituto-Escuela, se especificaban sus obligaciones en relación con el trabajo de las clases, los laboratorios u otras prácticas, hasta un máximo de 24 horas semanales; la corrección de los ejercicios escritos de los alumnos; la cooperación en la vigilancia y en los juegos, así como en las excursiones; y la participación en las reuniones de profesores y en cualquier otro trabajo común²⁹. Los catedráticos no podían apartarse del proyecto educativo del Instituto-Escuela, por ello la JAE no les asignaba plaza definitiva en el centro y podía prescindir de sus servicios si consideraba que éstos no se identificaban los métodos establecidos o que su colaboración era innecesaria³⁰.

Desde el principio, los catedráticos tuvieron una clara conciencia de su papel de educadores y lo asumieron de buen grado. Por ejemplo, el lingüista y académico Samuel Gili Gaya cuando conoció el experimento pedagógico del Instituto-Escuela se expresó en los siguientes términos: “ya no quise ser

tico y gradual frustrado por la Guerra Civil”, en *La Nueva Educación. En el centenario del Instituto-Escuela* (Madrid: Fundación Giner de los Ríos Institución Libre de Enseñanza, 2019), 368-369.

²⁶ La programación de las distintas materias del plan de estudios del Instituto-Escuela se publicó en 1925 en *Un ensayo pedagógico. El Instituto-Escuela de segunda enseñanza de Madrid. Organización, métodos y resultados*, 139-379.

²⁷ Francisco Giner de los Ríos, *Obras Completas XII. Educación y enseñanza* (Madrid: La Lectura, 1925), 78.

²⁸ Giner, *Obras Completas XII*, 81.

²⁹ JAE, *Ensayo pedagógico*, 24.

³⁰ JAE, *Ensayo pedagógico*, 7.

desde entonces más que maestro, nada más y nada menos que maestro. Mi actividad restante [...] pasó a ser lateral, añadida a mi ilusión de educador”³¹.

Algunos testimonios de los alumnos hacen referencia igualmente a ese compromiso educativo de los catedráticos. De Miguel Catalán, habla José Ruiz-Castillo en los siguientes términos:

No sólo dirigía, sino que personalmente trabajaba en medir, trazar y pintar las canchas para los juegos deportivos, alternaba esta modesta tarea con su descubrimiento de los célebres “multipletes”, en la estructura de los átomos, y sus estudios de espectroscopia³².

Otro alumno, Carlos Jiménez Margalejo, habla con entusiasmo acerca de las excursiones que hacían los profesores y de cómo contribuían a fomentar los valores de convivencia y amor a la naturaleza, al tiempo que constituían una forma alternativa de enseñanza. En el párrafo siguiente, Margalejo se refiere concretamente a las del catedrático de Filosofía Martín Navarro Flores:

El señor Navarro, con su barba blanca patriarcal, tomaba todos los domingos el tranvía de Peñagrande, para pasar el día con un grupo de voluntarios, cada vez más numerosos, en el bosque de El Pardo. Era profesor de Filosofía. Le gustaba discutir sobre Kant, Schopenhauer, Nietzsche, del ser y del no ser, de la esencia de la vida, de la razón pura, de la razón práctica y de tantas cosas debatidas bajo las encinas, en una alegre y juvenil mescolanza de chicos y chicas, tortillas de patatas y filetes empanados. Muchos eran alumnos suyos. Otros ya habían terminado el Bachiller, pero continuaban yendo para escuchar sus vivientes lecciones de humanidad³³.

La conexión entre el sistema educativo secundario y universitario en el Instituto-Escuela

Además de la formación pedagógica, a los catedráticos del Instituto-Escuela se les exigían unos conocimientos científicos actualizados en las materias de su especialidad. Las Memorias del curso 1918-1919 refieren que para elegir a los primeros catedráticos se consultó a los organismos dependientes de la JAE: el Centro de Estudios Históricos, para las secciones de Letras, y el Museo

³¹ Leoncio López-Ocón y Mario Pedrazuela, “El lápiz rojo de Samuel Gili Gaya: de investigador del Centro de Estudios Históricos a profesor del Instituto-Escuela y catedrático desterrado en Torrelavega”, en *Revista de Participación Educativa* (Madrid: Consejo Escolar del Estado, 2011): 176.

³² José Ruiz Castillo, *Memorias de un editor. El apasionante mundo del libro* (Madrid: Biblioteca Nueva, 1979), 159.

³³ Carlos Jiménez Margalejo, *Los que teníamos 18 años* (Incipit editores, 2000), 29.

Nacional de Ciencias Naturales, el Seminario Matemático y el Laboratorio de Investigaciones Físicas para las secciones de Ciencias. Los criterios seguidos en la selección fueron “las publicaciones científicas o pedagógicas de los profesores; los trabajos realizados por ellos en laboratorios, centros docentes o privadamente y de los cuales la JAE tiene noticia; su conocimiento de idiomas, su práctica docente anterior”³⁴.

Además, a los catedráticos del Instituto-Escuela seleccionados se les requería una actualización permanente en las materias de su especialidad. Por las citadas Memorias del curso 1918-1919³⁵, sabemos que se les dio una remuneración extraordinaria para que pudieran simultanear su actividad docente con la investigación en los laboratorios o en las otras instituciones científicas y culturales de la JAE. En estas instituciones, casi todos ellos trabajaron con las nuevas generaciones de profesores universitarios, lo que supuso una ampliación de su formación científica. Gracias a esta preparación y a las becas que consiguieron para estudiar en el extranjero, no es de extrañar que algunos de los catedráticos acabaran trabajando en la universidad o que consiguieran un reconocimiento profesional equiparable al de los profesores universitarios, como ser académicos o formar parte de otras instituciones de prestigio.

En este sentido, referimos a continuación brevemente, por orden alfabético, las trayectorias de los catedráticos del Instituto-Escuela sobre la base de las becas obtenidas para su formación, la colaboración con las instituciones de la JAE y sus respectivos recorridos profesionales:

Francisco Barnés Salinas (1887-1947): catedrático de Geografía e Historia entre 1920 y 1936. En 1923, obtuvo la consideración de pensionado para estudiar en Alemania la organización de la enseñanza de la Historia y la Geografía Descriptiva, así como la de la Arqueología y el Arte, como factores fundamentales de la enseñanza intuitiva. Entusiasta de la enseñanza *in situ*, a través de visitas a museos y excursiones, gracias a su dedicación pudieron realizarse una gran parte de las que se hicieron en el Instituto-Escuela. Fue Ministro de Instrucción Pública en tres ocasiones, durante los gobiernos de Azaña, en junio de 1933; Casares Quiroga, en mayo de 1936; y José Giral, en junio de 1936. En 1937, fue nombrado ministro plenipotenciario del Consulado de España en Argel, y en 1938, del Consulado de España en Gibraltar. Tras la Guerra Civil se exilió en México, donde murió³⁶.

³⁴ Junta para Ampliación de Estudios, *Memoria correspondiente a los años 1918 y 1919* (Madrid: 1920), 260-261.

³⁵ JAE. *Memoria 1920*, 266.

³⁶ Encarnación Martínez Alfaro, “Francisco Barnés en la memoria de sus antiguos alumnos”, en *Profesorado de enseñanza secundaria, memoria y patrimonio. Revista de participación*

Julio Carretero Gutiérrez (¿?): catedrático de Matemáticas de 1921 a 1936. Antes de incorporarse al Instituto-Escuela, había dado clases de Geometría Analítica en la universidad y había sido, por oposición, profesor de la Escuela de Artes y Oficios de Madrid. En el Instituto-Escuela se dedicó, sobre todo, a tareas de gestión económica y administrativa. En 1939 se incorporó al Instituto Isabel la Católica, pero en 1941 fue depurado y apartado del servicio.

Miguel A. Catalán Sañudo (1894-1957): profesor aspirante en el curso 1919-1920 y catedrático de Física y Química entre 1920 y 1933. En 1920 estuvo pensionado en Inglaterra para estudiar, además de Espectrografía, la enseñanza de la Física y Química. En 1921, realizó el descubrimiento de los “multipletes”. En 1924 estuvo nuevamente pensionado en Munich con el científico alemán Sommerfeld. Trabajó en la sección de Espectroscopia, primero en el Laboratorio de Física y a partir de 1932 en el Instituto Nacional de Física y Química, dirigidos ambos por Blas Cabrera. En 1934 pasó a la Universidad Central de Madrid, como catedrático de Estructura atómico-molecular y Espectrografía. Aunque fue depurado tras la Guerra Civil, en 1946 recuperó su cátedra en la universidad y en 1950 se incorporó como investigador al Instituto Nacional de Óptica Daza de Valdés del CSIC³⁷.

Luis Crespí Jaume (1889-1963): catedrático de Agricultura entre 1918 y 1936. En 1917, estuvo pensionado en Francia para estudiar Fisiología vegetal, con Leclerc du Sablon, y Patología agrícola. En 1924, fue pensionado nuevamente por la JAE para estudiar los líquenes en Portugal y el funcionamiento de la enseñanza agrícola en centros de Secundaria de Francia y Bélgica. Desde 1914 colaboró con el Museo Nacional de Ciencias Naturales (MNCN) y más tarde con el Jardín Botánico. En 1926, la JAE le encomendó la dirección de unas misiones culturales en Galicia en las que se hicieron estudios de botánica y de folclore. Por esta época y por encargo de Ignacio Bolívar, director del MNCN, acompañó al genetista ruso Nicolai Vavílov, director del Instituto para la Producción Vegetal de Leningrado, en un viaje por Galicia cuya finalidad era recopilar especies botánicas para ampliar su banco de semillas³⁸. De 1936 a 1938 fue presidente de la Real Sociedad Española de Historia Natural. Depurado después de la Guerra civil, no volvió a incorporarse a la docencia hasta 1954, cinco años antes de su jubilación.

educativa. Número extraordinario 2011 (Madrid: Consejo Escolar del Estado. Ministerio de Educación): 134.

³⁷ José Sánchez Ron, “Miguel Antonio Catalán Sañudo”, en RAH. *Diccionario Biográfico electrónico*. Disponible en <https://dbe.rah.es/biografias/11763/miguel-antonio-catalan-sanudo>

³⁸ Carmen Masip, “Luis Crespí Jaume, científico de la Junta para Ampliación de Estudios y catedrático de agricultura del Instituto-Escuela”, en *Revista Arbor* (Madrid: CSIC, 2011): 503.

Juan Dantín Cereceda (1881-1943): catedrático de Geografía Física, Ciencias Naturales y Agricultura entre 1918 y 1921. En 1913 fue pensionado por la JAE en París y Lyon para estudiar Geografía. En Francia, conoció a Vidal de la Blache, renovador de la Geografía francesa, y a su discípulo De Martonne, referencia básica en el campo de la Geografía Física. Desde 1911 trabajó en el MNCN con el geólogo Eduardo Hernández Pacheco. En los años 20, colaboró también con el Centro de Estudios Históricos (CEH) en la sección de Filología, dirigida por Menéndez Pidal, y en los años 30, en la sección americanista que dirigía Américo Castro. Para la Biblioteca Literaria del Estudiante, editó el volumen *Exploradores y conquistadores de Indias: relatos geográficos*. Asimismo participó en los cursos de verano para extranjeros que el CEH organizaba bajo la dirección de Ramón Menéndez Pidal³⁹. En 1922 se trasladó al Instituto San Isidro donde permaneció hasta su jubilación.

José Estalella Graells (1879-1938): catedrático de Física y Química de 1918 a 1921. Antes de ingresar en el Instituto-Escuela, estuvo pensionado en el sur de Francia, Suiza y Norte de Italia para conocer los laboratorios de diversos centros de Enseñanza Secundaria, de cara a poner en marcha los del nuevo centro madrileño. En 1932 pasó a dirigir el Instituto-Escuela "Parque de la Ciudadela" de Barcelona, que acababa de abrirse bajo la dirección de la Generalitat de Cataluña. Entre 1932 y 1933, también presidió la Sociedad Catalana de Ciencias Físicas, Químicas y Matemáticas. Simultaneó su actividad docente con el trabajo de asesor y traductor de la editorial Gustavo Gili⁴⁰.

Samuel Gili Gaya (1892-1976): profesor aspirante en el curso 1918-1919 y catedrático de Lengua y Literatura españolas de 1920 a 1936. De 1916 a 1919 fue becario del CEH y, desde 1925, colaborador de su sección de Filología. Fue responsable de la edición de tres títulos de la Biblioteca Literaria del Estudiante: *Tirso de Molina*, *Calderón de la Barca* e *Historiadores de los siglos XVI y XVII*. En 1928, explicó fonética y literatura española en el Middlebury College de Vermont (EE.UU.). En el curso 1929-1930 impartió clases en la Universidad Central de Puerto Rico y en otros centros educativos de la isla, y en el verano de 1930 en el Middlebury College. Depurado después de la Guerra Civil, en 1946 se incorporó al Instituto Nebrija del Consejo Superior de Investigaciones Científicas para continuar su *Tesoro Lexicográfico*. En 1956 se trasladó al Instituto de Torrelavega, donde permaneció hasta su jubilación en 1959. Después retomó la labor investigadora e impartió cursos

³⁹ Nicolás Ortega, *La Junta para Ampliación de Estudios e Investigaciones Científicas y la modernización de la Geografía española*, en *BILE*, II época, nº 63-64 (Madrid: 2006):160-166.

⁴⁰ Martínez, *Laboratorio*, 258-259.

en la Universidad de Puerto Rico, de 1958 a 1960. En 1961 fue nombrado académico de la Real Academia de la Lengua y continuó trabajando en proyectos de esta institución⁴¹.

Federico Gómez Lluca (1889-1960): catedrático de Historia Natural entre 1922 y 1936. Ya en 1912, siendo todavía estudiante universitario, fue becado por la JAE para realizar prácticas en el Instituto de Biología Marina de Santander. En 1916 se vinculó al laboratorio de Geología del MNCN, que dirigía Eduardo Hernández Pacheco, donde continuó la labor de investigación que ya había iniciado sobre los Numulítidos. En 1920 estuvo pensionado en Lyon para visitar el laboratorio del paleontólogo Charles Depéret y para conocer la organización de la segunda enseñanza en Francia. En 1928, volvió como pensionado a Francia y Alemania para estudiar Paleontología en los museos de Ciencias de Lyon, París y Múnich. En 1940, se incorporó al Instituto San Isidro de Madrid y, en 1941, pasó al Beatriz Galindo, donde se jubiló en 1959⁴².

Miguel Herrero García (1885-1961): catedrático de Lengua y Literatura de 1918 a 1930 y, desde este año hasta 1936, catedrático de Latín. En 1920-1921, estuvo pensionado en Francia, Bélgica y Suiza para estudiar los métodos de enseñanza de sus centros educativos más avanzados. Entre 1925 y 1927, fue pensionado nuevamente para viajar a Inglaterra como profesor invitado de la Universidad de Cambridge, donde impartió un curso de Lengua y Literatura españolas. Colaboró con el CEH en la sección de Filología y fue autor del volumen de la Biblioteca Literaria del Estudiante *Cuentos de los siglos XVI y XVII*. En 1939, se incorporó al Instituto Lope de Vega de Madrid en el que permaneció hasta su jubilación en 1955⁴³.

Andrés León Maroto (1893- 1976): catedrático de Física y Química desde 1921 hasta 1936. En 1929 la Academia de Ciencias lo propuso para ser pensionado en Londres por la Ramsay Memorial Found, donde realizó trabajos de investigación de Química Orgánica. En 1931, volvió por tres meses a Inglaterra para hacer estudios sobre la síntesis de la malvina con el profesor Robert Robinson, futuro premio Nobel de Química. Cuando regresó a España, trabajó con Antonio Madinaveitia en el Laboratorio de Química Biológica dependiente de la JAE. Durante la Segunda República, José Castillejo lo seleccionó para dirigir la Fundación del Amo, una nueva Residencia de Estudiantes

⁴¹ López-Ocón y Pedrazuela, *Gili Gaya*, 176-181.

⁴² Leoncio López-Ocón, "Federico Gómez Lluca", en López-Ocón, Guijarro y Pedrazuela eds., *Aulas abiertas. Profesores viajeros y renovación de la enseñanza secundaria en los países ibéricos (1900-1936)* (Madrid: Dykinson, 2018), 470-475.

⁴³ Martínez, *Laboratorio*, 160.

en la recién creada Ciudad Universitaria de Madrid⁴⁴. Tras la Guerra Civil fue depurado y, rehabilitado en 1941, sus destinos fueron los institutos de Cabra (Córdoba) y Mérida. En 1968, aparece como miembro de número de la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales.

Antonio Marín y Sáenz de Viguera (1889- ¿?): profesor aspirante entre 1918 y 1920 y catedrático de Historia Natural desde 1920 hasta 1936. En 1916 estuvo pensionado durante tres meses en los Laboratorios de Biología Marina de Santander y, en 1919, otros tres meses más en el Laboratorio de Hidrobiología de Valencia. En 1933 volvió a solicitar una pensión en Suiza, Francia y Bélgica para estudiar la metodología de las Ciencias Naturales, que le fue concedida pero que no llegó a disfrutar. En 1939 se incorporó al Instituto Beatriz Galindo de Madrid y en 1946 se trasladó al Instituto Milá y Fontanals de Barcelona, donde se jubiló⁴⁵.

Martín Navarro Flores (1901-1950): catedrático de Filosofía entre 1919 y 1936. En 1908 estuvo pensionado en Inglaterra para asistir al Congreso Internacional de Educación Moral. Tras la celebración de este congreso y en relación con él, escribió su obra *La educación moral* (1909). Al llegar al Instituto-Escuela, se encargó también de la orientación pedagógica de los profesores aspirantes al magisterio secundario hasta 1925, cuando fue sustituido por Luis de Zulueta. Después de la Guerra Civil, se exilió en México⁴⁶.

Jaime Oliver Asín (1905-1980): profesor aspirante de 1928 a 1930 y catedrático de Lengua y Literatura entre 1930 y 1936. En 1939, se incorporó al Instituto Ramiro de Maeztu. Era sobrino del arabista Miguel Asín Palacios y, como éste, también se dedicó a los estudios árabes. Por su relevancia en ellos, en 1958 consiguió la dirección de la Escuela de Estudios Árabes del CSIC, permaneciendo en el cargo hasta 1975. Igualmente se dedicó a estudiar la toponimia antigua y medieval. En 1963 fue elegido miembro de la Real Academia de la Historia⁴⁷.

Francisco Poggio Mesorana (1904-1990): profesor aspirante de Física y Química entre 1926 y 1930 y catedrático de 1932 a 1936. Tras la resolución de su expediente de depuración en 1942, se incorporó al Instituto Ramiro de Maeztu. Su publicación *Caracterización y valoración de las porfirinas en líqui-*

⁴⁴ Francisco Giral, *Ciencia española en el exilio (1939-1989). El exilio de los científicos españoles* (Barcelona: Anthropos, 1994), 54.

⁴⁵ Martínez, *Laboratorio*, 164-165.

⁴⁶ Martínez, *Laboratorio*, 161-162.

⁴⁷ Daniel Casado, "Jaime Oliver Asín", en RAH. *Diccionario Biográfico electrónico*. Disponible en <https://dbe.rah.es/biografias/56738/jaime-oliver-asin>

dos biológicos le valió el premio Ramón y Cajal en 1946. En 1955 fue nombrado inspector general de Enseñanza Media por el Ministerio de Educación⁴⁸.

José A. Sánchez Pérez (1882-1958): catedrático de Matemáticas entre 1918 y 1936. Como especialista en Historia de la Ciencia, en 1918 fue nombrado académico de la Real Academia de la Historia; en 1930, socio de la *Internationalis Scientiorum Historiae Comitatus*; y en 1934, académico numerario de la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales. También fue socio fundador de la Asociación Española de historiadores de la Ciencia en España; colaborador del Laboratorio Seminario Matemático desde 1923⁴⁹; y de 1929 a 1937, secretario de la Sociedad Matemática Española, a la que también pertenecían Rey Pastor y Puig Adam. En 1939 se incorporó al Instituto Isabel la Católica y en él permaneció hasta 1942, cuando se trasladó al Instituto Beatriz Galindo, donde se jubiló.

Manuel de Terán Álvarez (1904-1984): profesor aspirante de Geografía e Historia entre 1923 y 1930 y catedrático de 1931 a 1936. En 1933 estuvo pensionado en París para ampliar sus estudios de Geografía. Sin abandonar la docencia en la enseñanza secundaria, en 1941 se dedicó a enseñar Geografía en la Universidad de Madrid, primero como profesor ayudante, y desde 1951, como catedrático. En 1943 se incorporó al Instituto Juan Sebastián Elcano del CSIC, del que llegó a ser director en 1972. Fue académico en las Reales Academias de la Lengua (1977) y de la Historia (1980), entre otros reconocimientos⁵⁰.

José Vallejo Sánchez (1896-1969): profesor aspirante entre 1918 y 1920 y catedrático de Latín de 1920 a 1930. Por la correspondencia mantenida con Miguel Herrero, sabemos que, aunque anuló una solicitud de pensión en París para ampliar sus estudios de Filología latina y Filología románica, en el verano de 1920 visitó algunos centros educativos de la capital francesa y de Ginebra. En 1932 disfrutó de la consideración de pensionado en Inglaterra para continuar sus estudios de métrica primitiva romana y de historia de la sintaxis. Fue autor del volumen de la Biblioteca Literaria del Estudiante, *Teatro. Ruiz de Alarcón*. Cuando dejó el Instituto-Escuela en 1930 se incorporó a la cátedra de Lengua y Literatura latina de la Universidad de

⁴⁸ Martínez, *Laboratorio*, 169.

⁴⁹ Francisco A. González, Lourdes de Vicente y Rosario E. Fernández, "La organización de la educación matemática en la Junta para Ampliación de Estudios: el Laboratorio y Seminario Matemático", en *Revista Complutense de Educación*; Vol 19, N^o 1 (Madrid: Universidad Complutense, 2008): 149.

⁵⁰ Josefina Gómez y Daniel Marías, "Biografía de Manuel de Terán", en *Manuel de Terán 1904-1984 geógrafo* (Madrid: Residencia de Estudiantes, 2007), 55-76.

Sevilla y a partir de 1940 pasó a desempeñar la misma cátedra en la Universidad de Madrid. En su expediente académico figura como secretario del instituto Benito Arias Montano del CSIC⁵¹.

La visión general de las trayectorias de los catedráticos del Instituto-Escuela pone de manifiesto la doble condición que los acredita como profesores bien formados en sus respectivas especialidades y como expertos pedagogos. Del alto nivel científico que tenían, equiparable al de los profesores de universidad, así como de su competencia pedagógica, se beneficiaron sus alumnos, según refiere Carmen de Zulueta:

Volviendo al Instituto-Escuela y recordando mis ocho años allí, creo que en conjunto fue una buena experiencia. Se nos decía siempre, como en la Institución, que España era un país atrasado, que teníamos que aprender de los ingleses o de los franceses o de los alemanes. Al salir de España en 1936 y tener que vivir en países extranjeros, me di cuenta de que España, por lo menos mi España, no era tan atrasada y que en estudios en Inglaterra, en Colombia y los Estados Unidos, me “he defendido” bien, con mi formación madrileña⁵².

Los profesores aspirantes al magisterio secundario

La formación del profesorado de enseñanza secundaria fue el otro gran objetivo que se fijó el Instituto-Escuela y uno de sus mayores logros. En sus dieciocho años de existencia, formó a más de 250 profesores aspirantes para ejercer la docencia en los institutos. El reglamento del Instituto-Escuela tiene un capítulo específico sobre las instrucciones y consejos que debían seguir estos profesores aspirantes⁵³, en el que se especifica cómo debía ser su formación pedagógica, científica y de idiomas. La formación pedagógica tenía un carácter teórico y práctico. El teórico lo adquirían en las clases de pedagogía de la universidad o en el propio instituto, con el catedrático de Filosofía Martín Navarro, hasta 1925, y con el catedrático de Pedagogía Luis de Zulueta, desde entonces hasta 1931. La formación práctica la conseguían dando clases a uno o varios grupos de alumnos del Instituto-Escuela, bajo la supervisión de los catedráticos. Los profesores aspirantes debían tener claros los objetivos de cada una de sus clases, especificando los contenidos que querían desarrollar, así como la metodología y los recursos didácticos

⁵¹ Martínez, *Laboratorio*, 165.

⁵² Carmen de Zulueta, *La España que pudo ser. Memorias de una institucionista republicana* (Murcia: Universidad de Murcia, 2000), 63.

⁵³ JAE, *Ensayo pedagógico*, 28-30.

que iban a emplear con los alumnos. María Paz García del Valle, profesora aspirante de Física y Química entre 1931 y 1934, dejó testimonio en una carta a su madre de cómo era aquella formación:⁵⁴

Ya he ido al Instituto. Me gusta mucho la enseñanza, sobre todo ver cómo da las clases el Sr. León, estupendo como enseña. Me dijeron que estaba ya nombrada, no sé si me encargarán de alguna clase o no.

Además los sábados de 4 a 5 nos da Zulueta a los ayudantes y aspirantes del Instituto, un cursillo de Pedagogía de lo más interesante y bonito, sobre las características del Instituto, sobre qué es educación, pero de una manera tan amena que da gusto.

Más adelante, hace referencia a su actividad en el Instituto-Escuela cuando ya le habían asignado las clases: "Con el Instituto-Escuela sigo tan contenta, sobre todo con mis chicos de 3º. Con los de 5º ya estuve sola el otro día".

Por el testimonio de la ya mencionada Carmen de Zulueta, alumna del Instituto-Escuela e hija de Luís de Zulueta, sabemos que su padre, además de formarlos en Pedagogía, supervisaba las clases de los aspirantes⁵⁵

Mi padre había sido nombrado por la Junta para orientar precisamente a ese grupo de "aspirantes". De vez en cuando aparecía y observaba al profesor durante un rato. Se iba y después, en privado, hablaba con el profesor y le daba sus impresiones y crítica sobre los métodos empleados. A mí me hacía sufrir mucho cuando entraba mi padre en clase. A veces el señor o señorita de turno me hacía preguntas para "lucirme" delante del Sr. Zulueta. Yo me ponía roja como un tomate y trataba de salir del paso lo mejor posible.

Cuando Luis de Zulueta abandonó la supervisión de los aspirantes por sus compromisos políticos con el gobierno de la Segunda República, hubo un periodo en el que su formación quedó un tanto abandonada. Fue a partir de la reestructuración del Instituto-Escuela en 1933 cuando se procedió a crear la figura del inspector para las cuatro secciones en las que quedó organizado, con el fin de proporcionar ayuda y estímulo al profesorado más que de fiscalizarlo⁵⁶.

Los profesores aspirantes estaban obligados a aprender dos idiomas, a elegir entre el francés, el inglés y el alemán. Su conocimiento les permitía

⁵⁴ Elena Roldán García, *Pioneras del siglo XX. Un relato singular* (Oviedo: Sapere Aude, 2018), 182-183.

⁵⁵ Zulueta, *Memorias*, 55-56.

⁵⁶ Alba Fernández, "La formación del profesorado como clave de renovación pedagógica. El Instituto-Escuela (1918-1936) y su reestructuración de 1933", en Otero y de Miguel, eds., *La educación en España. El salto adelante, (1900-1936)* (Madrid: Catarata, 2022), 99.

acceder a publicaciones en estas lenguas o viajar al extranjero para ampliar su formación. Para este fin, el número de profesores aspirantes becados por la JAE fue de 66, de los cuales 51 fueron pensionados y 13 obtuvieron la consideración de pensionados. A otros 2 les fue concedida la pensión en 1936, pero no pudieron disfrutarla por el inicio de la Guerra Civil⁵⁷.

Por último, los profesores aspirantes tuvieron la oportunidad de ampliar o perfeccionar los conocimientos de sus especialidades en las instituciones científicas de la JAE. La formación adquirida junto a los mejores especialistas en el Centro de Estudios Históricos, el Laboratorio Matemático, el Laboratorio de Investigaciones Físicas y el Museo Nacional de Ciencias Naturales les permitió acceder tanto a la enseñanza secundaria como a la universitaria o, incluso, a puestos altamente cualificados de la administración del Estado. De los que hemos podido conseguir información, la mayoría se dedicaron después a la docencia: 29 llegaron a ser profesores universitarios, 80 catedráticos de instituto, 22 profesores agregados o adjuntos de instituto, 19 encargados de curso, 6 profesores en Escuelas de Artes y Oficios, Comercio, Ingenieros de Caminos, Ingenieros de Montes o Ingenieros Industriales, y 7 maestros o profesores en la Escuela Normal de maestros. 14 entraron en el cuerpo de archiveros y bibliotecarios y otros trabajaron como médicos, meteorólogos, arquitectos, astrónomos, y funcionarios de la Fábrica Nacional de Moneda y Timbre, el Instituto Oceanográfico y el Instituto Nacional de Estadística.

Un dato significativo respecto al colectivo de los profesores aspirantes es el número de mujeres que también formaron parte de él. De los 255 que se relacionan en las *Memorias de la JAE*, 94 fueron mujeres, lo que supone un 36,8% del total, más de un tercio. El dato nos da una idea del importante papel que tuvo la JAE en la promoción de las mujeres durante el primer tercio del siglo XX.

No cabe duda de que la formación adquirida por los profesores aspirantes en el Instituto-Escuela, en las instituciones científicas de la JAE y en el extranjero fue decisiva para extender el nuevo modelo de enseñanza a los centros secundarios y universitarios en los que después trabajaron.

Por cuestión de espacio, no podemos hacer una relación completa de los profesores aspirantes más destacados que se formaron en las instituciones de la JAE. Aquí sólo nos referiremos a los que colaboraron con el CEH, los del ámbito científico son mencionados en otros capítulos de esta revista.

⁵⁷ Fuente *Archivo Virtual de la Edad de Plata*. Disponible en: <http://archivojae2.edaddeplata.org/>

Profesores aspirantes que colaboraron con el Centro de Estudios Históricos

Como institución de la JAE, el CEH se encargó de promover y sistematizar los estudios relacionados con las Ciencias Humanas y Sociales, en estrecho contacto con los centros de investigación europeos más prestigiosos del mismo campo. Pero el CEH también estuvo muy vinculado al proyecto pedagógico del Instituto-Escuela, en especial a través de su director y vicepresidente de la JAE, Ramón Menéndez Pidal, quien asesoró a los profesores de Lengua y Literatura de dicho centro e ideó para sus alumnos la *Biblioteca Literaria del Estudiante*, una colección de treinta volúmenes con las mejores obras de la literatura española. En las introducciones que las preceden y en sus notas colaboraron relevantes investigadores del CEH, entre ellos algunos profesores del Instituto-Escuela⁵⁸.

En las secciones del CEH se formaron y trabajaron destacados profesores aspirantes. Una de ellas fue el Instituto de Estudios Medievales (IEM), que estaba dirigido por Claudio Sánchez Albornoz y tenía como principal cometido hacer una recopilación documental de la historia medieval española. Su labor fue muy fructífera mientras estuvo en funcionamiento y aun después, puesto que algunos de los profesores aspirantes que colaboraron con él desempeñaron luego su actividad profesional en archivos, bibliotecas y museos, donde realizaron una importante tarea de ordenación y catalogación de sus fondos, que posibilitó el trabajo de investigación posterior. Entre quienes colaboraron con el IEM, cabe citar a José María Lacarra y a Pilar Loscertales Baylín, en el apartado de Fueros; a Concepción Muedra Benedito, en Historia de las Instituciones Medievales; y a María Brey Mariño, en Diplomas⁵⁹. José María Lacarra estuvo pensionado en Francia en 1934 y a partir de 1940 siguió colaborando con el Instituto de Estudios Medievales del CSIC. Ese mismo año consiguió la cátedra de Historia de España Medieval en la Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad de Zaragoza. En esta facultad, ocupó los cargos de vicedecano en 1945 y de decano en la década de los 60⁶⁰. Pilar Loscertales Baylín ingresó por oposición en 1931 en el cuerpo de Archiveros, Bibliotecarios y Arqueólogos, siendo su destino la Biblioteca Nacional.

⁵⁸ Mario Pedrazuela Fuentes ha estudiado en profundidad *La Biblioteca Literaria del Estudiante* en un artículo publicado en la *Revista Arbor* (Madrid: CSIC, 2011): 547-560.

⁵⁹ José Ignacio Vidal, "El Instituto de Estudios Medievales (1932-1939)", en Miguel Ángel Puig-Samper ed., *Tiempos de investigación. JAE-CSIC, cien años de ciencia en España* (Madrid: Consejo Superior de Investigaciones Científicas, 2007), 135-137.

⁶⁰ Luis Miguel de la Cruz, "José María Lacarra", en RAH, *Diccionario Biográfico electrónico*. Disponible en: <https://dbe.rah.es/biografias/14758/jose-maria-lacarra-y-de-miguel>

Con el fin de ampliar sus conocimientos, solicitó en 1935 la consideración de pensionada para viajar a Francia, Alemania, Italia y Austria. Desde 1935 trabajó en el archivo de la Delegación de Hacienda de Barcelona, plaza a la que se reincorporó en 1939. En 1954 se trasladó a Madrid, al Archivo Histórico Nacional, donde permaneció hasta 1972⁶¹. Concepción Muedra Benedito fue desde 1926 profesora auxiliar de Historia Medieval en la Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad de Madrid. En 1930 entró en el cuerpo de Archiveros, Bibliotecarios y Arqueólogos, obteniendo destino en el Archivo Histórico Nacional. En 1936 consiguió una pensión en Francia, que no pudo disfrutar por el estallido de la Guerra Civil. Después se exilió en México, donde dio clases en la Escuela Nacional de Bibliotecarios y Archivistas. María Brey Mariño ingresó también en el cuerpo Archiveros, Bibliotecarios y Arqueólogos en 1931. Desde 1939 trabajó como bibliotecaria en la biblioteca de las Cortes Españolas y en la Fundación Lázaro Galdiano. En 1960 se trasladó con su esposo, Antonio Rodríguez-Moñino, a la Universidad de Berkeley (California). Fue la creadora y directora de la colección *Odres Nuevos* de la editorial Castalia⁶².

Discípulo de Eduardo de Hinojosa, también colaboró con el CEH José M^a Ramos Loscertales, quien en 1924 fundó con Claudio Sánchez Albornoz y Galo Sánchez la revista *Anuario de Historia del Derecho Español*. Ramos Loscertales era desde 1920 catedrático de Historia de España en la Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad de Salamanca⁶³. En 1931 obtuvo una pensión en Austria y, a su vuelta, ese mismo año fue nombrado decano perpetuo de la Facultad de Filosofía y Letras.

En la sección de Estudios Americanistas, que dirigía Américo Castro, colaboraron Ramón Iglesia Parga, Raquel Lesteiro y Manuel Ballesteros Gaibrois. Ramón Iglesia Parga había empezado a colaborar con el CEH en 1925 en la Sección de Filología. Entre 1928 y 1930 fue lector de español en Gotemburgo (Suecia). A su vuelta, en 1931, ingresó en el cuerpo de Archiveros, Bibliotecarios y Arqueólogos, con destino en la Biblioteca Nacional, y se reincorporó al CEH, ahora a los Estudios Americanistas, donde llegó a ser director de la sección Hispanoamericana y secretario de la revista *Tierra Firme*. También colaboró en otras publicaciones de gran difusión como *Cruz y Raya*, *Revista de Occidente* y *La Gaceta Ilustrada*. En 1939 se exilió en

⁶¹ Luis Miguel de la Cruz, "Pilar Loscertales Baylín", en RAH, *Diccionario Biográfico electrónico*. Disponible en: <https://dbe.rah.es/biografias/56912/pilar-loscertales-baylin>

⁶² Rafael Rodríguez-Moñino, "María Brey Mariño", en RAH, *Diccionario Biográfico electrónico*. Disponible en: <https://dbe.rah.es/biografias/28664/maria-brey-marino>

⁶³ Martínez, *Laboratorio*, 197.

México y a partir de 1942 enseñó en varias universidades estadounidenses (California, Illinois y Wisconsin)⁶⁴. Raquel Lesteiro López estuvo casada con Ramón Iglesia y trabajó con él en la sección americanista del CEH. En 1933 opositó al cuerpo de Archiveros, Bibliotecarios y Arqueólogos y obtuvo su primera plaza en las bibliotecas de Derecho y Filosofía y Letras de la Universidad de Madrid. A partir de los años 40, desarrolló su actividad archivística en Pontevedra, donde llegó a dirigir su Archivo Histórico Provincial. Manuel Ballesteros Gaibrois colaboró con el CEH en la sección americanista y en la de arte, participando, en esta última, en la elaboración del *Catálogo Monumental de España*. En 1931 ingresó en el cuerpo de Archiveros, Bibliotecarios y Arqueólogos y en 1932 estuvo pensionado en Alemania. En 1939 se incorporó al Instituto de Historia de América del CSIC y en 1940 fue nombrado catedrático de Historia en la Universidad de Valencia. En 1950 volvió a Madrid para desempeñar la cátedra de Historia de América Prehispánica⁶⁵.

La sección de Filología del CEH, dirigida por Ramón Menéndez Pidal, acogió a un brillante elenco de aspirantes como colaboradores. En 1922, Agustín Millares Carlo disfrutó de la consideración de pensionado en Alemania. Era profesor auxiliar de la Universidad de Madrid en 1924 cuando se trasladó a Argentina para dirigir, entre marzo y diciembre de ese mismo año, el Instituto de Filología. En Buenos Aires, participó en el Congreso Internacional de Historia y Geografía de América⁶⁶. De vuelta a España, en 1926 consiguió la cátedra de Paleografía de la Universidad de Madrid y en 1935, la de Lengua y Literatura Latina. Tras la Guerra Civil se exilió en México y, en 1953, en Venezuela. En México dio clases en la Universidad Autónoma y en Venezuela en la Universidad de Zulia. En ambos países participó también en otras instituciones educativas y culturales. Cuando regresó a España en 1975, se instaló en Las Palmas de Gran Canaria, su ciudad natal, donde trabajó en un centro asociado de la UNED⁶⁷. Abelardo Moralejo Laso ocupó desde 1927 la cátedra de latín en la Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad de Santiago de Compostela y publicó a lo largo de su vida profesional nu-

⁶⁴ Salvador Bernabeu Albert, "La pasión de Ramón Iglesia Parga (1905-1948)", en *Revista de Indias*, 2005, vol. LXV, núm. 235, 756-765.

⁶⁵ María Luisa de Quinto, "Manuel Ballesteros Gaibrois", en RAH, *Diccionario Biográfico electrónico*. Disponible en: <https://dbe.rah.es/biografias/7632/manuel-ballesteros-gaibrois>

⁶⁶ Salvador Bernabeu y Consuelo Naranjo, "Los estudios americanistas de la JAE", en M. A. Puig Samper ed., *Tiempos de investigación JAE-CSIC, cien años de ciencia en España* (Madrid: CSIC, 2007), 130.

⁶⁷ Luis Miguel de la Cruz, "Agustín Millares Carlo", en RAH, *Diccionario Biográfico electrónico*. Disponible en: <https://dbe.rah.es/biografias/12802/agustin-millares-carlo>

merosos trabajos sobre lingüística latina y toponimia. Joaquín Casalduero Martí se incorporó a la Sección de Filología del CEH en 1927, pero enseguida se marchó como lector de español a diversas universidades europeas: Estrasburgo (1925-1927), Marburgo (1927-1929), Cambridge (1930-1931) y Oxford (1931). Después de la Guerra Civil, se estableció en Estados Unidos, donde dio clases de Lengua y Literatura española en el Smith College (Massachusetts), San Diego, Nueva York y en la Escuela Española de Verano de Middlebury. Fue profesor emérito en la universidad californiana de La Jolla⁶⁸. Ángel Valbuena Prat era ya en 1925 catedrático en la Sección Universitaria de La Laguna. Obtuvo la consideración de pensionado en dos ocasiones, en 1928, cuando fue designado por el CEH como profesor visitante de la Universidad de Puerto Rico, y en 1933, año en el que fue invitado por la Universidad de Cambridge para dar un curso de literatura. En 1931 ganó la cátedra de Literatura española de la Universidad de Barcelona y en 1933 fue nombrado oficial de la Academia francesa. Tras la Guerra Civil, fue trasladado forzosa-mente a la Universidad de Murcia, en la que permaneció hasta 1963. Durante estos años impartió cursos de literatura española en varias universidades norteamericanas. En 1963 llegó a la de Madrid, donde se jubiló⁶⁹.

Las secciones de Arte y Arqueología y de Arte pictórico y escultórico español del CEH se crearon con la finalidad de profesionalizar el estudio e investigación de la Historia del Arte en España⁷⁰. La primera estaba dirigida por Manuel Gómez Moreno y la segunda, por Elías Tormo. En la sección de Arqueología, ingresó en 1921 Juan de Mata Carriazo, quien colaboró asiduamente en la revista *Archivo Español de Arte y Arqueología*. Desde 1927 ocupó la cátedra de Historia Antigua y Medieval de la Universidad de Sevilla y entre 1933 y 1936 fue director del Instituto-Escuela de Sevilla. Después de la Guerra Civil, tras ser depurado, recuperó su plaza en la universidad. En 1958, ingresó en la Real Academia de Bellas Artes de Santa Isabel de Hungría (Sevilla). Su nombre ha quedado asociado a Tartessos y al tesoro del *Carambolo*, descubierto en 1958. En 1976 fue elegido miembro de la Real Academia de la Historia⁷¹.

⁶⁸ José Manuel Cuenca, "Joaquín Casalduero Martí", en RAH, *Diccionario Biográfico electrónico*. Disponible en: <https://dbe.rah.es/biografias/11097/joaquin-casalduero-marti>

⁶⁹ Francisco Javier Díez de Revenga, "Ángel Valbuena Prat", en RAH, *Diccionario Biográfico electrónico*. Disponible en: <https://dbe.rah.es/biografias/4645/angel-valbuena-prat>

⁷⁰ Miguel Cabañas, "La Historia del Arte en el Centro de Estudios Históricos de la JAE", en M. A. Puig Samper ed., *Tiempos de investigación JAE-CSIC, cien años de ciencia en España* (Madrid: CSIC, 2007), 143.

⁷¹ Juan Luís Carriazo, "Juan de Mata Carriazo y Arroquia", en RAH, *Diccionario Biográfico electrónico*. Disponible en: <https://dbe.rah.es/biografias/10881/juan-de-mata-carriazo-y-arroquia>

A partir de 1931, en la sección de Arte pictórico y escultórico español empezaron a colaborar los también profesores aspirantes del Instituto-Escuela Felipa Niño Mas y Enrique Lafuente Ferrari. Antes de entrar en la Sección de Arte, Felipa Niño Mas ya había trabajado en el Instituto de Estudios Medievales. En 1930 ingresó en el Cuerpo de Archiveros, Bibliotecarios y Arqueólogos, siendo destinada al Museo Arqueológico Nacional. En 1940 continuó colaborando con la sección de Escultura Medieval y Moderna del Instituto Diego Velázquez del CSIC. En 1943 se dedicó durante seis meses a la catalogación e inventario de las obras de arte del Palacio Real y los Reales Sitios. Tras ese breve paréntesis, volvió al Museo Arqueológico Nacional, donde fue vicedirectora y permaneció hasta su jubilación en 1972.

Enrique Lafuente Ferrari colaboró en el CEH con las Misiones de Arte, una iniciativa que organizaba cursos, conferencias y visitas para distintos públicos, desde el más popular al más especializado, con el fin de dar a conocer el arte español⁷². En las misiones participaron también otros profesores aspirantes como el ya mencionado Juan de Mata Carriazo y Maria Elena Gómez Moreno. Lafuente Ferrari mantuvo una especial vinculación con el Museo del Prado, desde 1928 cuando empezó a colaborar como catalogador, hasta 1980, cuando fue nombrado Presidente de la Asociación de Amigos de dicho museo. En 1930 aprobó la oposición al cuerpo de Archiveros, Bibliotecarios y Arqueólogos y entre 1931 y 1942, estuvo al frente de la Sección de Bellas Artes de la Biblioteca Nacional. En 1942 consiguió la plaza de catedrático de Historia de las Bellas Artes en la Escuela de Bellas Artes de San Fernando. También fue director de los museos de Reproducciones Artísticas, de Pintura del Siglo XIX y del Nacional de Arte Moderno, así como jefe de la sección de arte en el Instituto Diego Velázquez del CSIC. En 1951 ingresó en la Real Academia de Bellas Artes de San Fernando y en 1980 fue elegido académico de la Real Academia de la Historia, aunque por su fallecimiento no pudo llegar a tomar posesión del sillón que le correspondía⁷³.

José Camón Aznar fue otro destacado colaborador de las secciones artísticas del CEH. En 1927 ganó la cátedra de Teoría de las Artes y la Literatura de la Universidad de Salamanca y en 1939 la de Historia del Arte de la misma universidad. En 1942 se trasladó a la Universidad Complutense de Madrid. Fue jefe de la Sección de Estética del Instituto Diego Velázquez del CSIC, entre 1942 y 1971; director de la Fundación Lázaro Galdiano y miem-

⁷² Cabañas, *la Historia del Arte*, 150.

⁷³ Enrique Lafuente Ferrari. Disponible en: <https://www.museodelprado.es/aprende/enciclopedia/voz/lafuente-ferrari-enrique/3780211e-6b9f-4b69-ba78-b8bba95c5a9e>

bro de las Reales Academias de Bellas Artes de San Fernando, de la Historia y de Ciencias Morales y Políticas, así como del patronato de los museos más importantes de Madrid⁷⁴.

Conclusiones

A través del Instituto-Escuela, la Junta para Ampliación de Estudios consiguió un modelo educativo que aunaba la formación pedagógica y la científica. El proyecto contemplaba renovar profundamente los métodos de aprendizaje de los alumnos y superar el concepto tradicional de la enseñanza como mera instrucción para convertirla en educación integral. Siguiendo los planteamientos de Cossío, quiso alejarse del anticuado modelo universitario del siglo XIX, con asignaturas sueltas, clases magistrales, aprendizaje memorístico de libros de texto y exámenes finales como única prueba de evaluación de los alumnos⁷⁵. El modelo alternativo que implanta el Instituto-Escuela se basa, en líneas generales, en una concepción más educadora, en un aprendizaje racional y reflexivo, en la observación del objeto de estudio y la experimentación, en una ordenación cíclica y coherente de los contenidos, y en el diálogo permanente profesor-alumno. Dicho modelo estaba orientado a favorecer la autonomía de los alumnos, de manera que éstos fueran capaces de aprender y pensar por sí mismos. También procuraba el desarrollo de todas sus capacidades e incluía su formación moral.

La JAE quería que los contenidos del plan de estudios del Instituto-Escuela estuvieran plenamente actualizados, con el fin de que sus alumnos se encontraran en condiciones óptimas para proseguir sus estudios universitarios y, en última instancia, convertirse en los profesionales que necesitaba la España regeneracionista del momento. Estos objetivos no se habrían alcanzado si la JAE no hubiese seleccionado cuidadosamente a los catedráticos del Instituto-Escuela y formado a conciencia a los profesores aspirantes. Gracias a las pensiones que obtuvieron para viajar por Europa, todos ellos se pusieron al día en sus especialidades y conocieron la pedagogía más avanzada después de visitar los centros de enseñanza donde estaba implantada. Con la experiencia adquirida en el extranjero, los profesores pensionados pudie-

⁷⁴ Blanca Piquero, "José Camón Aznar", en RAH, *Diccionario Biográfico electrónico*. Disponible en: <https://dbe.rah.es/biografias/10134/jose-camon-aznar>

⁷⁵ Manuel Bartolomé Cossío, "La segunda enseñanza y su reforma", Informe presentado a la Comisión del Consejo de Instrucción Pública por la Institución Libre de Enseñanza.

ron establecer comparaciones con el modelo educativo del Instituto-Escuela para, en su caso, corregirlo y mejorarlo. Así fue como se europeizaron y europeizaron la enseñanza española.

Dada la importancia de su trabajo de formación en las instituciones de la JAE, hubo catedráticos y profesores aspirantes del Instituto-Escuela que pasaron después a enseñar en la universidad. La JAE cumplió con creces su propósito de promover entre ellos la formación científica y la actividad investigadora, convirtiéndose por ello en una nueva vía de enlace entre el profesorado secundario y el universitario. Otros catedráticos y profesores aspirantes que no llegaron a dar clase en la universidad, sin embargo destacaron como científicos o estudiosos de las Humanidades.

La enseñanza universitaria también se renovó gracias al impulso de la JAE, la cual consiguió que la mayor parte de su profesorado, tanto catedráticos como profesores ayudantes, se vincularan con ella, ya fuera a través de las pensiones o de la colaboración con sus instituciones. Por primera vez la universidad española estaba en condiciones de homologarse a las universidades europeas más punteras, viviendo así su Edad de Plata cultural y científica. La reforma de la universidad durante el primer bienio republicano, con Marcelino Domingo y Fernando de los Ríos a la cabeza del Ministerio de Instrucción Pública, trató de implantar un plan de estudios más moderno también en lo pedagógico que, como el Instituto-Escuela, propugnaba un aprendizaje más activo y autónomo de los alumnos y fomentaba en ellos el espíritu innovador e investigador. Este era el sentido de la reforma introducida por García Morente⁷⁶ en la Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad de Madrid, que desgraciadamente tuvo poco recorrido. La Guerra Civil y el franquismo frustraron esta reforma, al igual que el inmenso trabajo realizado hasta entonces por la JAE y sus instituciones.

Referencias bibliográficas

Archivo de la Sección Retiro del Instituto-Escuela. Conservado en el IES Isabel la Católica de Madrid.

Archivo Virtual de la Edad de Plata. Disponible en: <http://archivojae2.edaddeplata.org/>

⁷⁶ Antonio Niño, "La reforma de la Facultad de Filosofía y Letras y su referentes internacionales", en eds. Calleja y Ribagorda, *La Universidad Central durante la Segunda República* (Madrid: Universidad Carlos III, 2013), 95.

- Manuel Bartolomé Cossío. "La segunda enseñanza y su reforma", Informe presentado a la Comisión del Consejo de Instrucción Pública por la Institución Libre de Enseñanza. Recogido en *La Nueva Educación. En el centenario del Instituto-Escuela (633-635)*. Madrid: Fundación Francisco Giner de los Ríos, 2019.
- Bernabeu Albert, Salvador. "La pasión de Ramón Iglesia Parga (1905-1948)", en *Revista de Indias, 2005, vol. LXV, núm. 235, (755-772)*.
- Bernabéu, Salvador y Naranjo, Consuelo. "Los estudios americanistas de la JAE", en *Tiempos de investigación JAE-CSIC, cien años de ciencia en España (129-141)*, coordinado por M. A. Puig Samper. Madrid: CSIC, 2007.
- Cabañas, Miguel. "La Historia del Arte en el Centro de estudios Históricos de la JAE", en M. A. Puig Samper *Tiempos de investigación JAE-CSIC, cien años de ciencia en España (143-154)*, coordinado por M. A. Puig Samper. Madrid: CSIC, 2007.
- Casado, Daniel. "Jaime Oliver Asín", en RAH. *Diccionario Biográfico electrónico*. Disponible en: <https://dbe.rah.es/biografias/56738/jaime-oliver-asin>
- Castillejo, José. *Guerra de ideas en España. Filosofía, política y educación*. Madrid: Siglo XXI, 2009.
- Carriazo, Juan Luís. "Juan de Mata Carriazo y Arroquia", en RAH, *Diccionario Biográfico electrónico*. Disponible en: <https://dbe.rah.es/biografias/10881/juan-de-mata-carriazo-y-arroquia>
- Clairemont, Irene. *Respaldada por el viento*. Madrid: Castalia, 1995.
- Cruz, Luis Miguel de la. "José María Lacarra", en RAH, *Diccionario Biográfico electrónico*. Disponible en: <https://dbe.rah.es/biografias/14758/jose-maria-lacarra-y-de-miguel>
- Cruz, Luis Miguel de la. "Pilar Loscertales Baylín", en RAH, *Diccionario Biográfico electrónico*. Disponible en: <https://dbe.rah.es/biografias/56912/pilar-loscertales-baylin>
- Cruz, Luis Miguel de la. "Agustín Millares Carlo", en RAH, *Diccionario Biográfico electrónico*. Disponible en: <https://dbe.rah.es/biografias/12802/agustin-millares-carlo>
- Cuenca, José Manuel. "Joaquín Casaldueiro Martí", en RAH, *Diccionario Biográfico electrónico*. Disponible en: <https://dbe.rah.es/biografias/11097/joaquin-casaldueiro-marti>
- Díez de Revenga, Fco. Javier. "Ángel Valbuena Prat", en RAH, *Diccionario Biográfico electrónico*. Disponible en: <https://dbe.rah.es/biografias/4645/angel-valbuena-prat>
- Fernández, Alba. "La formación del profesorado como clave de renovación pedagógica. El Instituto-Escuela (1918-1936) y su reestructuración de

- 1933”, en *La educación en España. El salto adelante (1900-1936)* (87-101), editado por Otero y de Miguel. Madrid: Catarata, 2022.
- Giner de los Ríos, Francisco. *Obras Completas XII. Educación y enseñanza*. Madrid: La Lectura, 1925.
- Giral, Francisco. *Ciencia española en el exilio (1939-1989). El exilio de los científicos españoles*. Barcelona: Anthropos, 1994.
- Gómez, Josefina y Marías, Daniel. “Biografía de Manuel de Terán” en *Manuel de Terán 1904-1984 geógrafo*. (55-76). Madrid: Residencia de Estudiantes, 2007.
- González, Francisco A.; de Vicente, Lourdes; y Fernández, Rosario E. “La organización de la educación matemática en la Junta para Ampliación de Estudios: el Laboratorio y Seminario Matemático”, en *Revista Complutense de Educación; Vol. 19, N^o 1* (137-153) Madrid: Universidad Complutense, 2008.
- Jiménez Margalejo, Carlos. *Los que teníamos 18 años*. Incipit editores, 2000.
- Hernández Díaz, José María. *La Universidad en España, del Antiguo Régimen a la LRU. Hitos y cuestiones destacadas*, en *Aula*, 1997, 9, (19-44). Salamanca, 1983.
- Junta para Ampliación de Estudios. *Un ensayo pedagógico. El Instituto-Escuela de segunda enseñanza de Madrid. Organización, métodos y resultados*. Madrid: 1925.
- Junta para Ampliación de Estudios. *Memoria correspondiente a los años 1918 y 1919*. Madrid: 1920.
- López-Ocón, Leoncio. “José Castillejo: entrelazando las hebras de un artífice de la JAE” en *Tiempos de investigación JAE-CSIC, cien años de ciencia en España* (77-86), coordinado por M. A. Puig Samper. Madrid: CSIC, 2007.
- López-Ocón, Leoncio. “Federico Gómez Lluca”, en *Aulas abiertas. Profesores viajeros y renovación de la enseñanza secundaria en los países ibéricos (1900-1936)*. (470-475), editado por López-Ocón, Guijarro y Pedrazuela. Madrid: Dykinson, 2018.
- López-Ocón, Leoncio y Pedrazuela, Mario. “El lápiz rojo de Samuel Gili Gaya: de investigador del Centro de Estudios Históricos a profesor del Instituto-Escuela y catedrático desterrado en Torrelavega”, en *Revista de Participación Educativa* (171-183). Madrid: Consejo Escolar del Estado, 2011.
- Mainer, Juan. *Consagrar la distinción, producir la diferencia. Una historia del Instituto de Huesca a través de sus catedráticos (1845-1931)*. Huesca: Instituto de Estudios Altoaragoneses, 2020.

- Martínez Alfaro, Encarnación. *Un laboratorio pedagógico de la Junta para Ampliación de estudios: El Instituto-Escuela Sección Retiro de Madrid*. Madrid: Biblioteca Nueva, 2009.
- Martínez Alfaro, Encarnación. “Francisco Barnés en la memoria de sus antiguos alumnos”, en *Profesorado de enseñanza secundaria, memoria y patrimonio. Revista de participación educativa* (133-143). Madrid: Consejo Escolar del Estado, 2011.
- Martínez Alfaro, Encarnación. “La influencia de la ILE en el Instituto-Escuela. El papel del profesorado en la consolidación y difusión de un nuevo modelo educativo”, en *El profesorado en España*, 47-66, editado por Manso y Tholliez. Madrid: Narcea, 2022.
- Masip, Carmen. “Luis Crespi Jaume, científico de la Junta para Ampliación de Estudios y catedrático de agricultura del Instituto-Escuela”, en *Revista Arbor Vol. 187, nº 749* (501-511). Madrid: CSIC, 2011.
- Museo del Prado, enciclopedia. “Enrique Lafuente Ferrari”. Disponible en: <https://www.museodelprado.es/aprende/enciclopedia/voz/lafuente-ferrari-enrique/3780211e-6b9f-4b69-ba78-b8bba95c5a9e>
- Niño, Antonio. “La reforma de la Facultad de Filosofía y Letras y su referentes internacionales”, en *La Universidad Central durante la Segunda República* (67-106), editado por Calleja y Ribagorda. Madrid: Universidad Carlos III, 2013.
- Ortega, Nicolás. *La Junta para Ampliación de Estudios e Investigaciones Científicas y la modernización de la Geografía española*, en *BILE, II época, nº 63-64* (153-174). Madrid: 2006.
- Otero, Eugenio. “Francisco Giner y la educación secundaria”, en *La nueva educación. En el centenario del Instituto-Escuela*. Madrid: Fundación Giner de los Ríos. Institución Libre de Enseñanza, 2019.
- Otero, Luís Enrique. “La Junta para Ampliación de Estudios y la Universidad Central”, en *La Universidad central durante la Segunda República* (33-66), editado por Gonzalez y Ribagorda. Madrid: Universidad Carlos III, 2013.
- Otero, Luis Enrique y López, José María. “La Edad de Plata de la Ciencia en España. El triunfo de la ciencia moderna. La JAE y la Universidad”, en *La educación en España. El salto adelante 1900-1936* (115- 129), editado por Otero y de Miguel. Madrid: Catarata, 2022.
- Pedrazuela, Mario. “La Biblioteca Literaria del Estudiante” en *Revista Arbor Vol. 187, nº 749*, (547-560). Madrid: CSIC, 2011.
- Peset, Mariano y Peset, José Luis. “Las universidades españolas del siglo XIX y las ciencias”, en *La ciencia en la España del siglo XX, Revista Ayer nº 7* ISSN 1134-2277, ISSN-e 2255-5838 1992 (19-50).

- Piquero, Blanca. "José Camón Aznar", en RAH, *Diccionario Biográfico electrónico*. Disponible en: <https://dbe.rah.es/biografias/10134/jose-camon-aznar>
- Quinto, María Luisa de. "Manuel Ballesteros Gaibrois", en RAH, *Diccionario Biográfico electrónico*. Disponible en: <https://dbe.rah.es/biografias/7632/manuel-ballesteros-gaibrois>
- Real Decreto de 22 de mayo de 1859, de aprobación del reglamento de Segunda Enseñanza, en desarrollo de la Ley de Instrucción Pública de 9 de septiembre de 1857 (Gaceta de 24 de mayo de 1859). Artículo 108.
- Rodríguez Guerrero, Carmen y Ruiz Collantes, Francisco. *El papel social del profesorado de Bachillerato (1845-1936)* [Comunicación]. VI Jornadas de Institutos Históricos Españoles, IES Sagasta, Logroño, 28-30 de abril, 2012.
- Roldán García, Elena. *Pioneras del siglo XX. Un relato singular*. Oviedo: Sapere Aude, 2018.
- Rodríguez-Moñino, Rafael. "María Brey Mariño", en RAH, *Diccionario Biográfico electrónico*. Disponible en: <https://dbe.rah.es/biografias/28664/maria-brey-marino>
- Ruiz Berrio, Julio. "El plan Pidal de 1845: Los institutos públicos, dinamizadores de las capitales de provincia", en *Revista de Participación Educativa*, 7, (31-41). Madrid: Consejo Escolar del Estado, 2008.
- Ruiz Castillo, José. *Memorias de un editor. El apasionante mundo del libro*. Madrid: Biblioteca Nueva, 1979.
- Sánchez Ron, José. "Miguel Antonio Catalán Sañudo", en RAH. *Diccionario Biográfico electrónico*. Disponible en: <https://dbe.rah.es/biografias/11763/miguel-antonio-catalan-sanudo>
- Vidal, José Ignacio "El Instituto de Estudios Medievales (1932-1939)", en *Tiempos de investigación. JAE-CSIC, cien años de ciencia en España* (135-142), editado por Miguel Ángel Puig-Samper. Madrid: Consejo Superior de Investigaciones Científicas, 2007.
- Viñao, Antonio. "La formación del profesorado de segunda Enseñanza: un modelo pragmático y gradual frustrado por la Guerra Civil", en *La Nueva Educación. En el centenario del Instituto-Escuela* (356-381). Madrid: Fundación Giner de los Ríos Institución Libre de Enseñanza, 2019.
- Zulueta, Carmen de. *La España que pudo ser. Memorias de una institucionista republicana*. Murcia: Universidad de Murcia, 2000.

Enseñando e investigando. Los catedráticos de física y química de instituto en los centros de investigación de la JAE

Teaching and researching. High school physics and chemistry professors at JAE research centers

J. Damián López Martínez*
ORCID ID: 0000-0001-8922-1325

María Ángeles Delgado Martínez**
ORCID ID: 0009-0004-0465-9491

Centro de Estudios sobre la Memoria Educativa
Universidad de Murcia

Recibido: 31/1/2023
Aceptado: 10/5/2023

DOI: 10.20318/cian.2023.7823

Resumen: En este trabajo analizamos, en primer lugar, la participación del colectivo de catedráticos de física y química de instituto durante el primer tercio del siglo XX en las actividades promovidas por la Junta para Ampliación de Estudios e Investigaciones Científicas. En segundo lugar, estudiamos como la creación del Instituto-Escuela de Madrid en 1918, un ensayo pedagógico dependiente de la Junta, supuso instaurar

Abstract: In this paper we analyse, firstly, the participation of high school physics and chemistry teachers during the first third of the 20th century in the activities promoted by the Junta para Ampliación de Estudios e Investigaciones Científicas. Secondly, we study how the creation of the Instituto-Escuela of Madrid in 1918, a pedagogical essay dependent on the Junta, provided a new framework to address the renewal of physics

*damian@um.es

**mangdelgado@gmail.com

un nuevo marco para abordar la renovación de la enseñanza de la física y de la química en la segunda enseñanza y, al mismo tiempo, posibilitó una intensa relación entre los profesores universitarios que ejercían como maestros investigadores y el profesorado de secundaria. Por último, mostramos que con la llegada de la Segunda República el colectivo de catedráticos de física y química siguió el camino iniciado años atrás difundiendo y expandiendo la renovación de la enseñanza secundaria y continuó comprometido con la labor investigadora desarrollada en el Instituto Nacional de Física y Química.

Palabras clave: Junta para Ampliación de Estudios e Investigaciones Científicas, catedráticos de física y química de instituto, Instituto-Escuela de Madrid, docencia e investigación científica.

and chemistry teaching in secondary education and, at the same time, made possible an intense relationship between university professors who worked as research teachers and secondary school teachers. Finally, we show that with the arrival of the Second Republic, the group of secondary school physics and chemistry professors continued along the path initiated years earlier, spreading and expanding the renewal of Spanish secondary education, and remained committed to the research work carried out at the Instituto Nacional de Física y Química.

Key words: Junta para Ampliación de Estudios e Investigaciones Científicas, high school physics and chemistry professors, Instituto-Escuela of Madrid, teaching and scientific research.

Introducción

Los catedráticos de física y química de los institutos españoles durante el período 1900-1936 fueron aproximadamente 120¹. En enero de 1936 eran 72 los incluidos en el escalafón², de éstos, un 25% había finalizado sus estudios de licenciatura antes de 1900, mayoritariamente con posterioridad al plan de estudios de 1880 y, el resto, a partir de la primera y segunda décadas –muy pocos en la tercera– del siglo XX, con brillantes calificaciones académicas en la carrera y en el período de Doctorado, lo que constata una buena formación teórica. Algunos de ellos, además de la licenciatura en Ciencias, eran maestros o maestras y también hubo quienes tenían una segunda o tercera licenciatura en Farmacia, Medicina, etc. Antes o después de obtener la cátedra un buen número de ellos trabajó como Ayudante o Auxiliar universitario.

Durante el primer tercio del siglo XX la formación científica inicial del profesorado de física y química fue mejorando paulatinamente con las reformas de los planes de estudio que se acometieron. En cambio, la formación pedagógico-didáctica brillaba por su ausencia, exceptuando el plan de formación puesto en práctica en el Instituto-Escuela (I-E) de Madrid a partir de 1918.

¹ J. Damián López Martínez, *La enseñanza de la Física y Química en la educación secundaria durante el primer tercio del siglo XX en España* (tesis doctoral, Universidad de Murcia, 1999).

² *Escalafón de los catedráticos numerarios de Institutos Nacionales de Segunda enseñanza* (Madrid: Imprenta de L. Rubio, 1936).

González Redondo y Fernández Terán³ opinan que:

los planes de estudio de la Facultad de Ciencias experimentaron un primer intento de modernización en el marco de las reformas educativas del Ministro García Alix en 1900. Así, en la sección de Ciencias Físicas se incorporaron asignaturas como Termodinámica, Electricidad y Magnetismo o Acústica y Óptica para actualizar la decimonónica Ampliación de Física. En la de Químicas, junto con las Químicas Orgánica e Inorgánica, se incluía la Mecánica química, pero la Química teórica (o Química física) y la Química técnica (o Química industrial) no aparecerían hasta la reforma de 1922.

La laguna formativa más significativa de buena parte de los jóvenes licenciados y del profesorado ya en ejercicio estaba relacionada con su formación práctica, el trabajo experimental y la investigación científica. Ello se debió a que la enseñanza era excesivamente teórica ante la imposibilidad de poner en práctica una enseñanza experimental por la carencia de una infraestructura adecuada, escasez de laboratorios, precariedad del material científico y falta de recursos humanos, como mostraron Gumersindo Vicuña en 1875, José Casares en 1922 o Enrique Moles en 1927, entre otros más⁴. El profesor Mota Salado comentaba que “yo he vivido los tiempos en que la enseñanza de la física y de la química eran meramente teóricas, en locales insanos, careciéndose de material de experimentación”⁵. Conocían de la ciencia la parte teórica pero no la práctica y experimental.

Tampoco era muy destacable la investigación llevada a cabo por el profesorado de una universidad centralizada, con falta de autonomía y dedicada casi exclusivamente a la docencia. Blas Cabrera, catedrático de Electricidad y Magnetismo, comentaba en 1913 sobre la producción científica en el campo de la física: “sin temor a ser desmentidos, que hasta hace muy pocos años las publicaciones incluidas en el primer grupo (trabajos de investigación) no

³ Francisco A. González Redondo y Rosario E. Fernández Terán, “Autonomía universitaria e innovación educativa, 1900-1936: cátedras y catedráticos al margen de los planes de estudio”, en *Pedagogías alternativas y educación en los márgenes a lo largo del siglo XX*, coord. Andrés Payá (Valencia: Universidad de Valencia, 2022), 173.

⁴ Gumersindo Vicuña, *Cultivo actual de las ciencias físico-matemáticas en España, discurso leído en la Universidad Central de Madrid en el acto de apertura del curso académico 1875-76* (Madrid: Imp. José M. Ducazcal, 1875). José Casares, “El estudio de la Química”, *B.I.L.E.*, XLVI (1922): 330-341. Enrique Moles, “Los nuevos laboratorios de la Facultad de Ciencias”, *Revista de la Universidad de Madrid*, II (1929): 153-170.

⁵ Mariano Mota, “Primera reunión anual de la Sociedad Española de Física y Química. Acta de la sesión inaugural celebrada el día 1º en el salón de actos del Palacio de la Plaza de España”, *Anales de la Sociedad Española de Física y Química*, XXVIII (1930): 540.

existían entre nosotros, y claro es que ello era un síntoma de la nulidad de la labor realizada”⁶.

Manuel Lora Tamayo, catedrático de Química Orgánica y ministro de Educación del régimen franquista desde 1962 a 1968, cuando en 1919 iniciaba sus estudios de Química en la Universidad Central de Madrid comentaba que:

el plan de estudios no era demasiado atrayente: de un total de catorce disciplinas, sólo se cursaban tres de la especialidad y, junto a ellas, dos cursos de Análisis matemático, dos de Geometría, uno denominado “Cálculo infinitesimal” con un intermedio de Cristalografía y un apéndice inexplicable de Cosmología y Física del Globo en el último de los cuatro años que duraba. No cuento entre aquéllas las generales de Física, Química, Geología y Zoología a las que concurrían, sin diferenciación con las demás licenciaturas de Ciencias, los alumnos de Medicina y Farmacia, así como a los cursos de Matemáticas asistían los de Arquitectura⁷.

Y respecto a los laboratorios de la Facultad de Ciencias, manifestaba que: “habíamos de desplazarnos a unos laboratorios del Museo de Velasco por falta de ellos en el edificio de San Bernardo, y todavía un año antes fue el laboratorio de Química Inorgánica de la Escuela Industrial, situada entonces en la calle de San Mateo, nuestro lugar de acomodo”⁸.

Con la implantación del plan de 1928 se reformaron los estudios universitarios, se inauguraron las nuevas instalaciones para la Facultad de Ciencias de la Universidad de Madrid y se renovaron los laboratorios de las Facultades de Barcelona y Sevilla. También estaban en vías de realización los de la Facultad de Oviedo y Salamanca. Con anterioridad se había hecho lo propio en Zaragoza y Valencia. Enrique Moles, tras obtener en 1927 la cátedra de Química Inorgánica de la Facultad de Ciencias de la Universidad Central, trató de introducir las clases prácticas en la organización docente de dicha Facultad, tradicionalmente accesorias si es que llegaban a impartirse. Joaquim Sales⁹ opina que su llegada a la cátedra supuso un revulsivo para la vida de la Facultad en los aspectos de innovación y organización de las enseñanzas, y que su entrada en el Consejo de Instrucción Pública le permitió participar directamente en la elaboración y modificación de los planes de estudio y en

⁶ Blas Cabrera, “La literatura físico-química en España”, *Revista de Libros*, 1 (1913): 22.

⁷ Manuel Lora Tamayo, *Lo que yo he conocido. Recuerdos de un viejo catedrático que fue ministro* (Cádiz: Federico Joly y Cia), 29.

⁸ Lora, *Lo que yo he conocido*, 32.

⁹ Joaquim Sales, *Enrique Moles. Una biografía científica y política* (Madrid: CSIC-Barcelona: ediciones de la Universidad de Barcelona, 2021), 138.

el control y supervisión de la dotación de nuevas cátedras. Según Lora Tamayo, en los locales del nuevo pabellón edificado en 1928:

proyectada y dirigida hasta los más mínimos detalles por el empuje del profesor Moles... Allí quedaron situados los de las especialidades químicas, todos ellos ya con dos cursos en un nuevo plan, el de Química Teórica (o Química Física), Mecánica Química del doctorado y Electricidad y Magnetismo de la licenciatura de Físicas. La Química en la Universidad de Madrid había adquirido un nuevo perfil¹⁰.

Transcurrido el primer cuarto del siglo XX, la formación teórica y experimental de los licenciados en ciencias mejoró considerablemente, puesto que se habían incorporado a las universidades enseñanzas –como Química Técnica o Electroquímica– que ya estaban generalizadas en los centros de educación superior europeos. Como manifiesta Fernández Terán¹¹, la presencia de Blas Cabrera, Julio Palacios, Ángel del Campo o Enrique Moles, entre otros, dio lugar a una enseñanza con una base experimental, inexistente en la universidad española de la época. En este sentido, Moles manifestaba su optimismo en 1929, describiendo cómo era la enseñanza en los nuevos laboratorios:

En los cursos prácticos se ha establecido desde un principio el trabajo diario, dividiendo para ello el curso en dos periodos: de octubre a febrero y de febrero a mayo. Era de prever, y la experiencia lo ha demostrado, que la continuidad en el trabajo experimental se traduce en un rendimiento mucho mayor para los practicantes (...), se ha fijado para cada disciplina un número mínimo de ejercicios prácticos, indispensable para que los alumnos puedan ser examinados, o, mejor dicho, puedan aspirar a la prueba final de curso, ya que en las enseñanzas de las secciones de Química y Física, no puede en ningún caso pretenderse un examen de momento y sin haber demostrado capacidad experimental previa¹².

Se enfatizó en que la enseñanza teórica debía ir acompañada de ejercicios prácticos, se incluyeron nuevas materias en el período de licenciatura y se actualizaron los contenidos desarrollados. Asimismo, los cursos de doctorado adquirieron su verdadera naturaleza como asignaturas de introducción a la investigación y se implantaron los coloquios o las tesinas. Lora Tamayo recuerda la presencia de profesores extranjeros que impartieron cursos o

¹⁰ Lora, *Lo que yo he conocido*, 33.

¹¹ Rosario E. Fernández Terán, *El profesorado del "Instituto Nacional de Física y Química" ante la Guerra Civil, el proceso de depuración y el drama del exilio* (tesis doctoral, Universidad Complutense, 2014), 209.

¹² Moles, "Los nuevos laboratorios", 167.

conferencias en la universidad madrileña como Urbain, Fourneau, Hogneschmidt, Fajans, Sommerfeld o Einstein¹³.

La JAE y el colectivo de catedráticos de Física y química de segunda enseñanza

La JAE fue creada en 1907 con “el fin de promover la comunicación intelectual con el extranjero, fomentar en el país los trabajos de investigación y favorecer el desarrollo de instituciones educativas”¹⁴. Para ello tuvo que vencer la oposición del conservadurismo político y académico, impulsando actuaciones dirigidas a la renovación y mejora de la educación científica en nuestro país y a la transformación del sistema español de ciencia y tecnología en el primer tercio del siglo XX¹⁵.

La JAE estuvo dirigida por Ramón y Cajal y después por Ignacio Bolívar, con el reformador de la educación, José Castillejo, como secretario y protagonista fundamental de la organización, coordinación y puesta en práctica del proyecto. La Junta propició un marco institucional adecuado para la promoción de la educación e investigación científica.

Haciendo balance de su actuación, el propio Castillejo escribía desde el exilio que durante “treinta años la Junta para Ampliación de Estudios e Investigaciones Científicas, ha sido el principal órgano de vanguardia en la renovación educativa del país”¹⁶. Ochenta años después del nacimiento de la Junta, Sánchez Ron la consideraba como “la iniciativa, en lo que a educación e investigación científica se refiere, más innovadora y que más éxito obtuvo en toda la historia de España”¹⁷. Y un siglo después de su fundación, el propio Sánchez Ron recordaba “lo mucho que dio a las ciencias, a las humanidades y a la cultura españolas”¹⁸. Álvaro Ribagorda y Leoncio López-Ocón opinan

¹³ Lora, *Lo que yo he conocido*, 37-38.

¹⁴ Luis Álvarez Santullano, “Junta para Ampliación de Estudios e Investigaciones científicas”, en *Libro-Guía del maestro* (Madrid: Espasa-Calpe, 1936), 713.

¹⁵ Leoncio López-Ocón, “Enseñar a investigar: la influencia de Cajal en los laboratorios de la JAE”, *Revista de educación*, número extraordinario (2007): 87.

¹⁶ José Castillejo, *Guerra de ideas en España*, (Madrid: Biblioteca de la Revista de Occidente, 1976), 99.

¹⁷ J. Manuel Sánchez Ron, “La Junta para Ampliación de Estudios e Investigaciones Científicas ochenta años después”, en *1907-1987. La Junta para Ampliación de Estudios e Investigaciones Científicas 80 años después*, coord. J. Manuel Sánchez Ron (Madrid, CSIC, 1988, v. I), 1.

¹⁸ J. Manuel Sánchez Ron, “La Junta para Ampliación de Estudios e Investigaciones Científicas un siglo después”, en *Tiempos de investigación. JAE-CSIC cien años de ciencia en España*, ed. Miguel Ángel Puig-Samper (Madrid: CSIC, 2007), 29.

que “los propósitos renovadores de la JAE y el éxito de sus acciones parecen hoy incuestionables”¹⁹.

Para el perfeccionamiento de la formación inicial y la actualización científica de los catedráticos de instituto en ejercicio y de los jóvenes licenciados egresados de las Facultades de Ciencias, la Junta arbitró dos medidas fundamentales: por una parte, utilizar los laboratorios oficiales o dependientes de la JAE dentro de nuestro país para realizar cursos de física y de química y trabajos de investigación dirigidos por buenos maestros investigadores y, por otra, conceder becas para asistir a centros de enseñanza y de investigación científica europeos y americanos de prestigio.

Catedráticos de física y química de segunda enseñanza en los centros de investigación de la JAE en España

Un buen número de catedráticos numerarios y de futuros catedráticos de física y química de instituto participaron activamente en los cursos de formación, actualización e investigación en física y en química. Estas actividades sirvieron de inicio en las tareas investigadoras al futuro profesorado de física y química y se desarrollaron en centros como el Laboratorio de Química Biológica de Rodríguez Carracido, el de Análisis Químico de Casares Gil, el de Química Biológica, dirigido por Antonio Madinaveitia en la Residencia de Estudiantes, el de Automática de Torres Quevedo, el Laboratorio de Investigaciones Físicas y el Instituto Nacional de Física y Química. En palabras de José Castillejo, estos centros:

son laboratorios y seminarios en los cuales cada cual realiza sus investigaciones particulares bien solo, o en colaboración. No se requiere, para trabajar en ellos, título o examen previo, sino tan solo demostrar capacidad para la investigación científica, si bien sea compatible que cuantos allí trabajen preparen, bien sus tesis doctorales, algún trabajo que justifique la concesión de una beca, o continúen trabajos y experiencias iniciados durante sus estudios en laboratorios o seminarios extranjeros²⁰.

¹⁹ Álvaro Ribagorda y Leoncio López-Ocón, “Innovaciones, internacionalización y proyección social de la Universidad Central durante la Segunda República”, en *La Universidad Central durante la Segunda República: las facultades de ciencias y su contexto internacional*, ed. Álvaro Ribagorda y Leoncio López-Ocón (Madrid: Dykinson, 2022), 21.

²⁰ Real Sociedad Española de Física y Química, *Cincuenta años de Física y de de Química en España. Discurso leído en la solemne sesión conmemorativa de las bodas de oro de la Sociedad, el día 5 de abril de 1953 por el Presidente Prof. Dr. Manuel Lora Tamayo* (Madrid: C. Bermejo, impresor, 1953), 12.

Además de estos centros es destacable también la labor realizada en el Laboratorio de Química de la Residencia de Señoritas²¹, dirigido por la norteamericana Mary Louise Foster, profesora de Química del *Smith College*. Esta profesora enseñó análisis químico y un curso avanzado para el doctorado en Ciencias. Estos cursos causaron una muy buena impresión, hasta el punto de que profesores de varias facultades universitarias ofrecieron convalidar las prácticas que se realizaran bajo la dirección de la profesora Foster. Según Carmen Gómez Escolar, la última directora del laboratorio, las alumnas de Farmacia hacían allí sus prácticas de química –Orgánica sobre todo–, que: “eran muy buenas, yo les firmaba el cuaderno y Madinaveitia (profesor de Química Orgánica en la Facultad de Farmacia) las admitía. Las chicas que las hacían no tenían que hacer exámenes prácticos”²². Como manifiesta Encarnación Lemus, el laboratorio de la Residencia “ayudó a que un grupo destacado de mujeres desarrollaran una brillante carrera científica en los años treinta”²³.

El Laboratorio de Investigaciones Físicas, dirigido por Blas Cabrera, estuvo organizado en diferentes secciones, que variaron con los años: Electricidad y Magnetismo, dirigida por el propio Cabrera; Termología y Rayos X, dirigida por Julio Palacios, catedrático de Termología desde 1916; Espectroscopia, dirigida por Ángel del Campo, catedrático de Análisis Químico a partir de 1915 y Miguel A. Catalán, catedrático de física y química de instituto y catedrático de Estructura atómico molecular y Espectrografía a partir de 1934²⁴, y Química-Física, dirigida por Enrique Moles, catedrático de Química Inorgánica a partir de 1927.

Se posibilitó el trabajo en colaboración entre equipos mixtos de jóvenes licenciados en ciencias, profesores de instituto y universitarios, trabajando con una metodología basada en la investigación y dirigida por buenos maestros. Como ha mostrado Fernández Terán²⁵, bajo la dirección de

²¹ Rosa Capel y Carmen Magallón, “Un sueño posible: la JAE y la incorporación de las españolas al mundo educativo y científico”, en *El laboratorio de España. La Junta para Ampliación de Estudios e Investigaciones Científicas*, ed. José Manuel Sánchez Ron, Antonio Lafuente, Ana Romero y Leticia Sánchez de Andrés (Madrid: Sociedad estatal de conmemoraciones culturales y Residencia de Estudiantes, 2007), 236.

²² Carmen Magallón, “La Residencia para Señoritas y el laboratorio Foster: mujeres de ciencia en España a principios del siglo XX”, *Endoxa. Series filosóficas*, 14 (2001): 169.

²³ Encarnación Lemus, *Ellas. Las estudiantes de la Residencia de Señoritas* (Madrid: Cátedra, 2022), 16.

²⁴ Como Miguel Catalán, otros catedráticos universitarios habían sido antes catedráticos de instituto: Victorino García de la Cruz, Bartolomé Feliú Pérez, Eduardo Lozano y Ponce de León, José Muñoz del Castillo, Ricardo Montequi y Díaz de la Plaza, etc.

²⁵ Fernández, *El profesorado del Instituto Nacional de Física y Química*, 234 y 346.

Cabrera se impartieron a partir de 1910-1911 cursos como “Introducción al estudio de los métodos físicos de medida y determinación de las unidades absolutas”, “Trabajos prácticos de Física”, “Trabajos de Magnetoquímica” o “Trabajos de Electricidad”. Moles introdujo la enseñanza de la Química-Física en España y dirigió los “Trabajos prácticos de Química-Física” y las “Prácticas de Química-física, Electroquímica y Electroanálisis”, siendo uno de los cursos más solicitados durante los años veinte para iniciarse en el mundo de la investigación. Del Campo y Martínez Risco impartieron las “Prácticas de Espectrometría y Espectrografía”, Palacios los “Trabajos prácticos de Termología” y “Trabajos sobre Rayos X y estructura de los cristales”. Ángel del Campo dejaría en manos de Miguel Catalán las Prácticas y “Trabajos de investigación de Espectrografía”.

En el curso 1923-1924 se pusieron en marcha:

los “Cursos de conferencias de Información”, destinados a dar a conocer, de manera divulgativa, los trabajos de investigación en curso tanto a los alumnos que asistían a los cursos prácticos y participaban en los trabajos de investigación de las diferentes secciones, como a los colaboradores de los restantes laboratorios de la Junta, o, incluso, a científicos aficionados con suficientes conocimientos como para interesarse en algunos de los capítulos programados²⁶.

En la Tabla 1 mostramos los profesores de física y química de instituto que trabajaron en centros dependientes de la Junta antes de la creación del Instituto Nacional de Física y Química.

Tabla 1.

Profesores de física y química de instituto en centros dependientes de la JAE (1910-1931).

Profesores	Años/Cursos y trabajos en los que participa
Brañas Fernández, Gonzalo Catedrático desde 17-4-1903	1910-11. Construcción de un aparato para medir las variaciones del magnetismo terrestre. Laboratorio de Automática de Torres Quevedo. Becado por la JAE.
Estalella Graells, José Catedrático desde 23-5-1905	1919-1921. Trabajos de espectrografía. Realizó trabajos sobre el espectro del silicio en la región extrema UV e investigaciones espectroscópicas de cenizas de vegetales diversos. Publicó con Ángel del Campo “Nuevas bandas en el espectro del silicio”.
Estalella Prósper, Fernando Catedrático desde 25-8-1932	1927-29. Trabajos de análisis mineralógico

²⁶ Fernández, *El profesorado del Instituto Nacional de Física y Química*, 350.

Profesores	Años/Cursos y trabajos en los que participa
Francia Manjón, Vicente Catedrático desde 14-1-1915	1912-13. Trabajos prácticos de física. Trabajos sobre la resistencia eléctrica del mercurio entre 0º C y 360º C y la dilatación del vidrio duro entre 0º y 500º
Gallart Sanz, José M ^a Catedrático desde 25-8-1932	1926-28. Trabajos de Química-Física, electroquímica y electroanálisis.
García Isidro, José Catedrático desde 25-8-1932	1925-26. Prácticas de Química-Física, electroquímica y electroanálisis.
García Rodeja, Eduardo Catedrático desde 17-3-1916	1914. Trabajos de electroquímica y electroanálisis.
García Rodeja, Vicente Catedrático desde 14-1-1915	1913-14. Prácticas de espectrometría y espectrografía. Trabajo sobre la presencia de galio en aguas del mar.
León Maroto, Andrés Catedrático desde 14-6-1917	A partir de 1913. Curso de electroanálisis. Curso de análisis cuantitativo. Trabajos de electroquímica y electroanálisis. Pensionado por la JAE en 1915-16 en el laboratorio dirigido por el Dr. Casares. Curso de análisis orgánico cuantitativo. Sección de Química Orgánica en el Laboratorio de la Facultad de Farmacia. Trabajos sobre hidrogenaciones del bifenilo. Espectros de absorción en el ultravioleta como método de determinar la constitución de compuestos orgánicos. Síntesis de sales de pirilio de tipo antocianidina.
Mingarro Satue, Antonio Catedrático desde 25-8-1932	1925-26. Prácticas de Química-Física, electroquímica y electroanálisis.
Montequi y Díaz de la Plaza, Ricardo Catedrático de instituto (26-6-1918) Catedrático de universidad (19-4-1928)	1915-18. Prácticas de química. Análisis cuantitativo. Curso de análisis. Trabajos de química que dirigió Carracido. Curso de síntesis de medicamentos con Fournéau. Laboratorio de química biológica. Trabajo sobre los isobutilxantogenatos metálicos y durante el curso 1916-17 terminó su tesis doctoral sobre dichos compuestos. Estudió la obtención de diversos complejos inorgánicos.
Navarro Martín, Rafael Catedrático desde 21-6-1927	1918-19. Laboratorio de análisis químico.
Puente Larios, José de la Catedrático desde 14-1-1915	1912-13. Trabajos prácticos de química-física. 1916-17. Trabajos en el Laboratorio de Investigaciones Físicas. Trabajo sobre conductividades de los cloroestannatos a diferentes temperaturas y la velocidad de transformación de los mismos en sus disoluciones. Curso sobre complejos minerales.
Rodríguez Rebollo, Raimundo Catedrático desde 25-8-1932	1925-26. Prácticas de Química-Física, electroquímica y electroanálisis

Profesores	Años/Cursos y trabajos en los que participa
Sanromá Nicolau, Daniel A. Catedrático desde 25-8-1932	1930-31. Sección de Química Orgánica en el Laboratorio de la Facultad de Farmacia. Espectros de absorción en el UV como método de determinar la constitución de compuestos orgánicos, los antocianatos naturales y sintéticos, el principio dulce del regaliz y la composición química de alimentos españoles.
Vázquez Romón, Jesús Catedrático desde 1-5-1930	1926-27. Prácticas de Química-Física, Electroquímica y Electroanálisis.

Fuente: *Memorias de la JAE correspondientes a varios años y expedientes personales del Archivo General de la Administración.*

En casi todas las líneas de investigación potenciadas por la Junta encontramos catedráticos de física y química en activo o futuros catedráticos de instituto.

Una prueba palpable de la labor realizada por los profesores de instituto presentes en las actividades programadas por la JAE es su amplia producción científica en revistas como *Anales de la Real Sociedad Española de Física y Química* o en las publicaciones que editaba la propia Junta.

En opinión de Otero Carvajal²⁷ la Junta significó poder “formar a una generación de científicos en todos los órdenes del saber bajo los parámetros del moderno racionalismo científico”.

También es de destacar que, al margen de la Junta, alrededor de determinados profesores –por ejemplo, Antonio Rius Miró²⁸–, se consiguió aglutinar a un destacado grupo de investigación, en este caso de Electroquímica. Según Ángel Toca²⁹, con él realizaron sus tesis doctorales profesores y profesoras ayudantes y auxiliares de la Facultad de Ciencias de Zaragoza como Ángela García de la Puerta³⁰, J. Vicenta Arnal Yarza y José María Gallart Sanz, catedráticos

²⁷ Luis E. Otero Carvajal y José M. López Sánchez, “La edad de plata de la ciencia en España. El triunfo de la ciencia moderna: la JAE y la universidad” en *La educación en España. El salto adelante, 1900-1936*, ed. Luis E. Otero y Santiago de Miguel (Madrid: Catarata, 2022), 116.

²⁸ Catedrático de las Escuelas Industriales de Béjar, Santander y Zaragoza a partir del curso 1913-14 y de la Escuela Superior de Trabajo de Madrid en 1930. Catedrático de Química Técnica de la Universidad Central desde 1940.

²⁹ Ángel Toca, “Química en provincias: Antonio Rius Miró en Zaragoza (1922-1930)”, *Actes d’Història de la Ciència i de la Tècnica*, Vol. 3, 1 (2010): 86-87.

³⁰ La profesora García de la Puerta fue la primera mujer catedrática de física y química de instituto en España. Véase M. Ángeles Delgado y J. Damián López, “De analfabetas científicas a catedráticas de Física y Química de Instituto en España: El esfuerzo de un grupo de mujeres para alcanzar un reconocimiento profesional y científico”, *Revista de Educación*, 333 (2004): 258-261.

ticos de física y química de instituto a partir de 1928, 1930 y 1932, respectivamente, siendo las dos primeras junto a Antonia Zorraquino, las tres primeras doctoras en Química por la Universidad de Zaragoza³¹. Los trabajos realizados fueron publicados en revistas como *Anales de la Real Sociedad española de Física y Química*, *Transactions of the Electrochemical Society* o *Universidad*³².

Mejorar la formación científica y pedagógica del profesorado en el extranjero

En la España de comienzos del siglo XX era preciso afrontar una serie de problemas ya tradicionales como eran los relativos a escuelas, institutos, universidades, así como la formación inicial y pedagógica del profesorado. También era necesario vencer las resistencias que se ofrecían desde el propio estamento del profesorado: “de manera que no estando nunca muy dispuestos a cambiar en nada ni a obedecer a nadie, y oponiendo siempre a la reforma y al mandato el arma de la pasividad, los mejores propósitos se malogran...”³³. Y asimismo era urgente mejorar el contacto con la ciencia que se hacía en el exterior, que el personal docente gozara de la posibilidad de conocer centros de investigación del extranjero y tener un mayor acercamiento con la investigación que se realizaba en otros países. En este sentido, Giner de los Ríos había expuesto en 1900 que:

lo primero y más urgente, en todos los órdenes de la enseñanza, es la reforma del personal existente, y la formación de otro nuevo. Este es el gran problema (...) Para formar con rapidez el personal y mejorar el existente, sólo hay un camino (...) enviar a montones de gente a formarse y a reformarse, a aprender y a educarse en el mejor medio posible del extranjero (...)³⁴.

De hecho, una vez creado ese año el Ministerio de Instrucción Pública y Bellas Artes, se reguló la concesión de pensiones para ampliar estudios en el extranjero, aunque será la JAE la que contribuirá notablemente a mejorar la formación del profesorado de instituto en ejercicio y del futuro profesorado, impulsando estancias en los centros de enseñanza e investigación científica

³¹ Carmen Magallón, *Pioneras españolas en las ciencias. Las mujeres del Instituto Nacional de Física y Química* (Madrid: CSIC, 1998), 102.

³² Isabel Delgado, M. José Barral y Carmen Magallón, *Tras las huellas de científicas españolas del XX* (Madrid: Next Door Publishers, 2022), 409.

³³ Ricardo Becerro de Bengoa, *La enseñanza en el siglo XX* (Madrid: E. Capdeville, 1899-1900), 9.

³⁴ Francisco Giner de los Ríos, “El problema de la educación nacional”, *B.I.L.E.*, XXIV (1900):5.

más prestigiosos del extranjero. Ello permitió la toma de contacto con instituciones científicas de otros países, conocer líneas de investigación punteras de la ciencia internacional y observar y participar en el trabajo y la investigación en equipo, de forma colectiva, bajo la dirección de un buen maestro.

Hubo que vencer, como decía José Castillejo, no pocas barreras:

una Iglesia que se oponía a todo cambio moderador o tolerante; un desconocimiento casi universal de idiomas extranjeros tras tantas generaciones de aislamiento; y la pobreza de un país agrario que no disfrutaba siquiera los adelantos de la ciencia europea y la revolución industrial. A esto se unía un sistema pedagógico español anticuado y memorístico, unas universidades caducas y apáticas, y una enorme burocracia estatal lenta, asfixiante e ineficaz³⁵.

Los primeros que viajaron por Europa fueron los maestros de las nuevas generaciones, es decir, los Cabrera, Moles, etc., aprendiendo nuevas técnicas y prácticas científicas que van a ser los pilares sobre los que se fundamentará sus líneas de investigación. Se consideró fundamental poder trabajar al lado de grandes maestros porque, como decía Blas Cabrera, “sólo el comercio directo con el maestro es modo seguro para educar al investigador que no posea condiciones geniales”³⁶.

De los catedráticos de instituto del área de ciencias experimentales en ejercicio durante el período de existencia de la Junta, unos 40 pudieron disfrutar de becas en el extranjero concedidas por la JAE para ampliar estudios relacionados con su especialidad. Circunscribiéndonos a los catedráticos de instituto de física y química en activo hasta 1936, fueron becados los que se recogen en la siguiente Tabla:

Tabla 2

Catedráticos de Física y química de instituto antes de 1936 becados por la JAE en el extranjero.

Profesores	Destino	Temática
1. Arnal Yarza, J. Vicenta Catedrática a partir de 28-3-1930	Suiza	Electroquímica
2. Brañas, Gonzalo Catedrático a partir de 17-4-1903	Francia	Radiotelegrafía

³⁵ David Castillejo, *Los intelectuales reformadores de España. El epistolario de José Castillejo, Un puente hacia Europa 1896-1909*, v. I, (Madrid: Castalia, 1997), 16.

³⁶ Academia Española, *Evolución de los conceptos físicos y lenguaje por D. Blas Cabrera y Felipe. Discurso leído por el autor en el acto de su recepción académica el día 26 de enero de 1936, contestación de D. Ignacio Bolívar y Urrutia*, (Madrid: C. Bermejo impresor, 1936), 11. Disponible en https://www.rae.es/sites/default/files/Discurso_de_ingreso_Blas_Carrera_y_Felipe.pdf

Profesores	Destino	Temática
3. Catalán Sañudo, Miguel A. Catedrático a partir de 18-2-1920 y catedrático de universidad (4-7-1934)	Inglaterra, Alemania, Francia, Holanda, Dinamarca	Espectroscopia Visitar laboratorios para la construcción del Instituto Nacional de Física y Química
4. Estalella Graells, José Catedrático a partir de 23-5-1905	Francia, Suiza, Italia	Organización de la enseñanza y didáctica de las ciencias físico-químicas
5. Gaité Lloves, Antonio Catedrático a partir de 3-5-1890	Francia	Química-física
6. Goig Botella, Severiano Catedrático a partir de 31-5-1922	Suiza	Química-física
7. León Maroto, Andrés Catedrático a partir de 14-6-1917	Inglaterra	Química orgánica. Fundación Ramsay
8. Montequi y Díaz de la Plaza, Ricardo Catedrático a partir de 26-6-1918 y catedrático de universidad (19-4-1928)	Francia	Química orgánica y biológica. Organización de la enseñanza de la física y química en liceos
9. Puente Larios, José de la Catedrático a partir de 14-1-1915	Francia, Alemania, Suiza	Organización de la enseñanza de la física y química
10. Rubio Esteban, J. Vicente Catedrático a partir de 20-3-1926	Francia	Química-Física. Estado coloidal

Fuente: Archivo General de la Administración, Archivo de la JAE y Memorias de la Junta correspondientes a varios años.

Una veintena de catedráticos solicitaron beca a la Junta, algunos en varias ocasiones, pero no se las concedieron por distintos motivos, o se las concedieron inicialmente pero no fueron aprobadas finalmente: Vicente Aleixandre Ferrandis, Ángela García de la Puerta, Eduardo García Rodeja, Jesús Mendiola Ruiz, Juan Mir Peña, Guillermo Mur Estevan, Rafael Navarro Martín, Ramón Trujillo Torres, Jesús Vázquez Romón o Manuel Zúñiga Solano, entre otros más.

Las solicitudes muestran el interés por mejorar su formación científica y pedagógico-didáctica. En este sentido, Andrés León, siendo catedrático en Segovia, solicitaba una beca a la JAE en 1921 en la que hacía constar que después de impartir durante cuatro cursos las asignaturas de física y química y:

habiendo tropezado con no pocas dificultades en las explicaciones de dichas asignaturas siente la necesidad de ver prácticamente cómo se desenvuelven estas enseñanzas en otros países que están más adelantados que el nuestro en procedimientos pedagógicos y una vez estudiado éstos aplicar en el Instituto en que sirvo las modificaciones que del estudio comparativo de los métodos y procedimientos de enseñanza saque en el tiempo que permanezca en el extranjero³⁷.

Además, el profesor León también quería mejorar su formación científica “para especializarme en una rama determinada que me permita luego hacer en mi destino algunos trabajos de investigación”.

En definitiva, circunscribiéndonos a los 72 catedráticos de física y química de instituto que figuran en el escalafón de 1936, 30 (41,6%) mantuvieron una vinculación con la JAE bien participando en los cursos y trabajos de investigación realizados en los centros dependientes de la Junta en nuestro país o como becados o equiparados a pensionados en centros de investigación o de enseñanza fuera de España.

Enseñando en el Instituto-Escuela de Madrid e investigando en los centros de la JAE

En 1918 se creó el Instituto-Escuela (I-E) de Madrid, dependiente de la Junta, como centro de experimentación y ensayo para la reforma de la segunda enseñanza y de formación de los futuros profesores de este nivel educativo.

En el I-E se pusieron en práctica innovaciones organizativas y metodológicas que consideraban que la segunda enseñanza debía ser una continuación de la educación primaria; que el objetivo primordial era educar antes que instruir; que el plan de estudios debía conseguir una formación integral del alumnado con unos contenidos de enseñanza seleccionados, estructurados y secuenciados cíclicamente; sin utilizar libros de texto (al menos en los primeros cursos) y fomentando el uso de libros de lectura, consulta y estudio; haciendo uso de recursos didácticos como las salidas y excursiones; y que la evaluación del proceso de enseñanza-aprendizaje se basara en el trabajo diario del alumnado, en su cuaderno de trabajo y en el conocimiento personal de su proceso de formación³⁸.

³⁷ Archivo de la JAE. Caja 85-133.

³⁸ J. Mariano Bernal y J. Damián López, “Innovación pedagógica y enseñanza de la física y química en el Instituto-Escuela de Madrid”, *BILE*, 47(2002): 63-83.

Un profesorado innovador en la enseñanza de la física y química

El I-E contó con un grupo de catedráticos de instituto en ejercicio de primera fila designados por el Ministerio de Instrucción Pública a propuesta de la JAE. En el caso de la física y química: Josep Estalella Graells, Andrés León Maroto, Miguel A. Catalán Sañudo y Francisco Poggio Mesorana.

Este profesorado estableció un modelo innovador para la enseñanza de la física y química, poniendo en práctica enfoques didácticos que trataban de despertar y mantener el interés y la curiosidad del alumnado a través de actividades de enseñanza que propiciaran su intervención activa partiendo de la observación de la realidad, enseñando a pensar y a razonar con rigor mediante el ineludible esfuerzo y trabajo personal a través de la lectura y el estudio. En las clases de los primeros cursos de bachillerato el alumnado realizaba experiencias prácticas en el laboratorio, individualmente o en grupo, que trataban de despertar el espíritu de observación y de investigación así como su familiarización con fenómenos científicos sencillos, llegando a una serie de conclusiones, discutiendo los resultados y escribiendo en el cuaderno todo lo sucedido. Posteriormente se incidió en la adquisición del hábito de investigación, generando actitudes positivas hacia la ciencia y sus métodos. Con el alumnado de los últimos años de bachillerato Miguel Catalán construyó todo el proceso de enseñanza a través de centros de interés (el automóvil, la cámara fotográfica, etc.). Incluyó contenidos sobre Historia de la Ciencia para el alumnado de Letras y otros conocimientos científicos de indudable aplicación práctica en la vida cotidiana (lavado y blanqueo de la ropa, alimentos, tintas, pinturas y aceites, fotografía, etc.)³⁹.

El profesorado simultaneó la labor docente con la investigadora como se mostró en la Tabla 1. En este sentido, Margarita Comas, refiriéndose a Miguel Catalán y Andrés León, manifestaba, que “el hombre que trabaja de verdad en un laboratorio, que ha experimentado la alegría del descubrimiento, por poco que tenga simpatía por el alumno sabrá, como dice un profesor inglés, hacerle sentir el placer de la aventura intelectual y la ciencia será para él una perpetua construcción, no un almacén de datos”⁴⁰.

³⁹ J. Damián López y M. Ángeles Delgado, “Un colectivo de prestigio: el profesorado del Instituto-Escuela”, en *Ciencia e innovación en las aulas. Centenario del Instituto-Escuela (1918-1939)*, eds. Encarnación Martínez, Leoncio López-Ocón, Gabriela Ossenbach, (Madrid: CSIC, UNED, 2018), 223-247.

⁴⁰ Margarita Comas, Libros, *Revista de Pedagogía*, 163 (1935): 331-332.

Por su labor investigadora destaca sobre todos Miguel Catalán⁴¹. A él se debió una de las aportaciones más notables de la historia de la física española⁴²: “ha sabido abrir una nueva vía en este capítulo de la Física con el descubrimiento de los multipletes, sirviendo sus trabajos de guía en todos los laboratorios del mundo dedicados a la Espectrografía. El nombre del señor Catalán es uno de los más conocidos hoy en el mundo científico”⁴³.

Aspirantes al Magisterio Secundario: docencia en el Instituto-Escuela e investigación en los centros de la JAE

A través de la figura del Aspirante al Magisterio Secundario el I-E fue también un laboratorio para la formación del profesorado de segunda enseñanza con un exhaustivo plan de trabajo:

estaban ligados a un laboratorio durante una parte del día; el resto lo dedicaban a enseñar en la escuela y a un seminario pedagógico con un profesor que estaba a cargo de ellos y visitaba sus clases mientras enseñaban. Las tres palancas eran pues: preparación en laboratorio, práctica de enseñanza y discusión sobre educación. El sistema probó ser excelente y posibilitaba la tutoría y crítica individuales⁴⁴.

Lora Tamayo manifestaba que “tengo para mí que se mantuvo el buen estilo docente en la enseñanza media durante el primer tercio del siglo, y a ello contribuyeron, sin duda, las primeras promociones salidas del Instituto-Escuela de Madrid que, sobre todo en sus principios, fue excelente centro formativo de profesorado de enseñanza media”. Por ello, cada vez fue más apreciado poder participar en este plan de formación: “los que terminaban en aquellos años la licenciatura aspiraban al privilegio de ser ayudantes en el Instituto-Escuela como garantía de buena formación”⁴⁵.

En la Tabla 3 (página siguiente) se muestra la relación de Aspirantes al Magisterio Secundario de física y química en el Instituto-Escuela de Madrid.

Y como mostramos en la Tabla 4, algunos de ellos trabajaron en centros dependientes de la JAE, becados o no por la Junta, aunando docencia e investigación.

⁴¹ Véase José M. Sánchez Ron, *Miguel Catalán y su mundo* (Madrid: CSIC, 1994).

⁴² José M. Sánchez Ron, *El país de los sueños perdidos* (Madrid: Taurus, 2020), 653.

⁴³ JAE, *Memoria correspondiente a los cursos 1922-23 y 1923-24* (Madrid: 1925), 180-181.

⁴⁴ Castillejo, *Guerra de ideas*, 106.

⁴⁵ Lora, *Lo que yo he conocido*, 22.

Tabla 3. Aspirantes al Magisterio Secundario de Física y química del I-E de Madrid.

1. Álvarez Martín, Rafael (9-10-24)
2. Ara Blesa, Antonio (4-4-33)
3. Araujo Mayorga, Germán (4-3-30)-(24-4-33)*
4. Barceló Matutano, José (4-12-28)-(25-8-32)
5. Barnés González, Adela (7-6-32 y 1-11-33)
6. Beato Pérez, José (25-9-23)
7. Catalán Sañudo, Miguel A. (11-10-19)-(18-2-20)
8. Cea Castrillo, Benedicto (16-5-27)-(5-2-35)*
9. Cuadrado González, Faustino L. (9-10-24)
10. Díaz Aguirreche, Fernando (5-10-22)
11. Dosal Escardón, José (7-6-32)
12. Duperier Vallesa, Arturo (11-10-19)
13. Felipe González, Elena (4-10-27)
14. Felipe Luzón, Domingo (30-10-1935)
15. Gálvez Lancha, Francisco de P. (1-10-20)
16. García Amo, Carmen (4-3-30)
17. García Marquina, Juan (9-11-26)
18. García del Valle, María Paz (4-2-30 y 15-10-33)
19. Goig Botella, Severiano (1-10-20)-(31-5-22)
20. González González, Pilar (15-10-33)
21. Hernández Almendros, José (16-5-27)-(25-8-32)
22. Herrero Ayllón, Carmen (1-11-33)
23. Herrero Ortiz, Gregorio (4-4-33)
24. Jiménez Jiménez, Miguel Ángel (25-9-23)
25. Madariaga Rojo, Pilar de (Baja el 31-10-1933)
26. Mallo Lescún, Agustín G. (5-10-22)-(12-7-23)
27. Martín Bravo, Felisa (11-10-19)
28. Martín Lorón, Mariano (11-1-27)
29. Martínez Sancho, María del Pilar (5-11-29 y 1-11-33)
30. Mateo Martorell, Manuel (25-9-23)-(28-3-30)
31. Mendaña Álvarez, Delio (25-9-23)-(28-3-30)
32. Montequi Díaz de la Plaza, Fernando (5-10-22)
33. Moratinos Mato, Concepción (4-12-28 y 15-10-33)
34. Muñoz Mena, Eugenio (25-9-23)
35. Ontañón Valiente, Manuel (11-10-19)
36. Pardo García-Tapia, Carmen (15-10-33)
37. Pérez Ramírez, José (16-4-27)
38. Poggio Mesorana, Francisco (16-5-27)-(28-3-30)
39. Rivera Grau, Ernesto (9-11-26)-(2-6-28)
40. Rodríguez de las Heras, Antonio (25-9-23)
41. Segura Calbé, Julio (9-10-24)-(5-2-35)**
42. Toral Peñaranda, María Teresa (1-11-33)
43. Viedma Peña, Juan (7-10-21)
44. Villán Bertrán, Pilar (1-11-33)

La primera fecha hace referencia al año en el que son nombrados Aspirantes en el I-E y la segunda a la que obtienen la cátedra de instituto.

** Araujo ingresó como catedrático de instituto de Matemáticas. Segura y Cea lo fueron de Agricultura.*

Tabla 4. Aspirantes al Magisterio Secundario que estuvieron en centros de investigación de la JAE y obtuvieron cátedras de instituto antes de 1936.

Catalán Sañudo, Miguel A. Catedrático desde 18-2-1920	Cursos y Trabajos de Química-física. Prácticas de electroquímica, electroanálisis y espectrografía
Goig Botella, Severiano Catedrático desde 31-5-22	Trabajos de química
Mallo Lescún, Agustín Catedrático desde 12-7-23	Prácticas y Trabajos de Química-física. Electroquímica. Química de complejos minerales. Electroquímica y electroanálisis
Mateo Martorell, Manuel Catedrático desde 28-3-30	Trabajos de investigación y prácticas de espectroscopia
Mendaña Álvarez, Delio Catedrático desde 28-3-1930	Prácticas de Química-física, electroquímica y electroanálisis
Rivera Grau, Ernesto Catedrático desde 2-6-28	Prácticas de Química-física, electroquímica y electroanálisis

Fuente: Archivo General de la Administración, Archivo de la JAE y Memorias de la Junta correspondientes a varios años.

Miguel Catalán participó en el Laboratorio de Investigaciones Físicas a partir de enero de 1915 en los Cursos de Ampliación y Trabajos de Investigación de Química-Física con Enrique Moles y Julio Guzmán, Electroanálisis también con Guzmán, y Espectrografía con Ángel del Campo, director de su tesis doctoral. Igualmente, otros Aspirantes, como Delio Mendaña, Agustín Mallo o Ernesto Rivera participaron en las Prácticas de Química-Física, Electroquímica y Electroanálisis que venía dirigiendo Enrique Moles.

Otros Aspirantes no obtuvieron cátedras de instituto antes de 1936 pero también destacaron por su labor investigadora: Francisco de Paula Gálvez, que siguió en el curso 1918-19 las Prácticas de Química-Física de Moles, en las que “algunos de los alumnos aventajados llevaron a cabo pequeños trabajos de investigación personal, iniciándose en el manejo de la bibliografía y redactando las memorias correspondientes”⁴⁶. En la Sección de Magnetoquímica, terminó su tesis doctoral Arturo Duperier⁴⁷. A partir de 1922 en el Laboratorio de Química Orgánica y Biológica trabajó con Antonio Madinaveitia durante varios años Fernando Díaz Aguirreche, publicando algunos trabajos científicos. Fernando Montequi trabajó durante los cursos 1918-1920 en el Laboratorio de la Residencia de Estudiantes, bajo la dirección de José Ranedo, durante 1920-1923 en el Laboratorio de la Junta instalado en la Facultad de Farmacia, dirigido por José Casares o entre 1923-1926 en el Laboratorio dirigido por Antonio Madinaveitia.

⁴⁶ JAE, *Memoria correspondiente a los años 1918 y 1919* (Madrid: 1920), 138-139.

⁴⁷ Fernández, *El profesorado del Instituto Nacional de Física y Química*, 350.

En la Tabla 5 se relacionan algunos de los Aspirantes que fueron becados o que se les concedió la condición de equiparado a pensionado para estancias en el extranjero.

Tabla 5. Aspirantes al Magisterio Secundario pensionados o equiparados a pensionados por la JAE

Profesores	Año	Destino	Temática
Duperier Vallesa, Arturo ¹	1929	Francia Alemania Holanda	Propiedades magnéticas de la materia
	1931-32	Suiza	Magnetismo
Gálvez Lancha, Francisco de Paula	1923	Suiza	Análisis químico
García del Valle, María Paz	1932-33	EEUU	Espectroscopia en Harvard. Beca de Radcliffe College.
Madariaga Rojo, Pilar de	1929-30	EEUU	Becada por el Vassar College, Poughkeepsie, New York.
	1930-32		Estudios de espectroscopía y Óptica Beca de Columbia University
Martín Bravo, Felisa	1926	EEUU	Connecticut College. New London.
	1932	Inglaterra	Espectrografía de rayos X. Meteorología
Montequi y Díaz de la Plaza, Fernando	1924	Suiza	Química orgánica

¹ Según Encarnación Martínez Alfaro, Un laboratorio pedagógico de la Junta para Ampliación de Estudios. El Instituto-Escuela Sección Retiro de Madrid (Madrid: Biblioteca Nueva, 2009), 195, estuvo sólo un año en el Instituto-Escuela. Investigó con Cabrera en el Laboratorio de Investigaciones Físicas, obtuvo una plaza en el Observatorio Meteorológico de Madrid y, en 1933, la cátedra de Geofísica en la Universidad Central.

De 1920 a 1930 colaboraron en los laboratorios 17 mujeres⁴⁸, sumándose paulatinamente más en los cursos y trabajos relacionados con la física o la química. Felisa Martín Bravo dio sus primeros pasos como investigadora –becada como estudiante de doctorado– a partir de 1922 en la línea de investigación de Palacios sobre Rayos X y estructura de los cristales. Su tesis doctoral versó sobre la “Determinación de la estructura cristalina del óxido de níquel, del óxido de cobalto y del sulfuro de plomo”. Durante el curso 1925-26 trabajó como profesora ayudante de la Facultad de Ciencias de Madrid. Tras una estancia en Estados Unidos retornó a su puesto de ayudante de Física en la Universidad Central y fue becaria de la Cátedra Cajal en el Laboratorio de Investigaciones Físicas. Carmen García Amo en 1928 asistió a

⁴⁸ Carmen Magallón, “Mujeres en las ciencias fisico-químicas en España: el Instituto Nacional de Ciencias y el Instituto Nacional de Física y Química (1910-1936)”, *Llull*, vol. 20 (1997): 532.

los cursos prácticos de Química-Física, Electroquímica y Electroanálisis bajo la dirección de Moles⁴⁹. Pilar Martínez Sancho hizo un estudio teórico sobre los valores de los factores magnéticos en los espectros, dirigido por Catalán, durante el curso 1930-1931. De los trabajos científicos realizados dan cuenta sus publicaciones en distintas revistas especializadas.

Profesores de instituto y universitarios durante la II República

La instauración de la Segunda República permitió dar un fuerte impulso a la educación. Había que afrontar la carencia de escuelas y maestros para universalizar la primera enseñanza, renovar la enseñanza secundaria con la experiencia acumulada en el I-E de Madrid y mejorar la red estatal de centros de segunda enseñanza, para ello se presentaron los proyectos de Ley de Bases para la primera y segunda enseñanzas en diciembre de 1932. Respecto a la enseñanza superior, era preciso modernizar la universidad: se reorientó el proyecto de construcción de la Ciudad Universitaria de Madrid, se modificó el sistema de oposiciones a cátedra y se pusieron en marcha planes experimentales renovadores para las Facultades de Filosofía y Letras de Madrid y Barcelona. La Ley de Reforma Universitaria de marzo de 1933 pretendía acometer reformas más profundas que no llegaron a debatirse.

Por lo que respecta a la enseñanza de la física y química en los institutos, los planteamientos hechos en el I-E madrileño tuvieron una oportunidad real de contrastación en los Institutos-Escuela creados en Barcelona, Valencia y Sevilla. Muchos de aquellos jóvenes licenciados que habían estado vinculados a la JAE se habían incorporado –o estaban haciéndolo– a cátedras de instituto, favoreciendo el proceso de renovación de la enseñanza de la física y química (25 de los Aspirantes del I-E de Madrid de física y química y ciencias naturales eran catedráticos antes de 1936). Se empezaba a atisbar que los cambios implementados durante las primeras décadas del siglo XX a nivel educativo daban sus frutos. Lorenzo Luzuriaga opinaba sobre la influencia del I-E madrileño en la renovación de la enseñanza que “estaba en camino de transformar toda la educación española, y en parte lo había logrado ya, cuando le sorprendió la última irrupción política, que se llevó por delante cuanto había de delicado y libre en aquella”⁵⁰.

⁴⁹ Delgado, Barral y Magallón, *Tras las huellas*, 369.

⁵⁰ Lorenzo Luzuriaga, *La escuela nueva pública* (Buenos Aires: Losada, 1948), 61.

En la enseñanza universitaria, al inicio del curso 1931-32 se publicaron los nuevos planes de estudio provisionales para la Facultad de Ciencias, renovándose los sistemas de enseñanza sobre la base de criterios pedagógicos y científicos modernos. González Redondo y Fernández Terán consideran que se llevó a cabo una gran renovación de las cátedras de física y química con la entrada de una nueva generación de jóvenes innovadores que consolidaron el proceso de renovación, convirtiendo España en centro de atracción científica europea⁵¹. Como ha puesto de manifiesto Otero Carvajal, la universidad española había logrado insertarse en el espacio de las universidades europeas participando en los debates abiertos de la ciencia del siglo XX y desarrollando una investigación como la que se estaba realizando en los mejores centros de investigación y universidades de la época. Los científicos españoles más destacados estaban vinculados a la JAE y eran, a su vez, catedráticos de universidad (Arturo Duperier en 1933, Miguel A. Catalán y Miguel Crespí en 1934, Fernando González Núñez en 1936, etc.) En la Facultad de Ciencias de la Universidad Central, de los 31 catedráticos en activo, 29 habían tenido alguna vinculación con la JAE. Alrededor de ellos se forjaba una nueva generación de jóvenes investigadores con una sólida formación obtenida de sus estancias en el extranjero y de su incorporación a los grupos de investigación e instituciones científicas amparadas por la JAE⁵².

Con la creación del Instituto Nacional de Física y Química la JAE pudo disponer de una infraestructura que consolidaba una formación de calidad en la investigación científica para los jóvenes licenciados en ciencias y el profesorado ya en ejercicio.

Profesoras y profesores en el Instituto Nacional de Física y Química

Aunque a finales de 1930 ya estaban en funcionamiento algunos laboratorios, el 6 de febrero de 1932 tuvo lugar la inauguración oficial del Instituto Nacional de Física y Química. Este centro, dirigido por Blas Cabrera y con Julio Guzmán como Secretario-Administrador quedó organizado en diferen-

⁵¹ Francisco A. González Redondo y Rosario E. Fernández Terán, “Los estudios de física y química en la Universidad Central durante la Segunda República”, en *La Universidad Central durante la Segunda República: las facultades de ciencias y su contexto internacional*, ed. Álvaro Ribagorda y Leoncio López-Ocón (Madrid: Dykinson, 2022), 51.

⁵² Luis E. Otero Carvajal, “La Junta para Ampliación de Estudios y la Universidad Central”, en *La Universidad Central durante la Segunda República: Las Ciencias Humanas y Sociales y la vida universitaria*, ed. Eduardo González y Álvaro Ribagorda (Madrid: Universidad Carlos III, 2013), 45 y 47. Otero Carvajal y López Sánchez, “La edad de plata de la ciencia en España”, 120.

tes secciones: la de Electricidad y Magnetismo con Cabrera como director; la de Química-Física con Enrique Moles a la cabeza; la de Rayos X dirigida por Julio Palacios; la de Electroquímica con Julio Guzmán como director; la de Espectrografía bajo la dirección de Miguel A. Catalán y la de Química Orgánica, dirigida por Antonio Madinaveitia. También había una serie de profesores agregados—entre ellos, Arturo Duperier— y profesores ayudantes como Antonio Escribano Nevado, catedrático de física y química desde enero de 1935.

Un numeroso grupo de catedráticos de física y química ya en ejercicio, de futuros catedráticos de estas materias y de Aspirantes al Magisterio Secundario del I-E colaboraron en los trabajos realizados en las diferentes secciones. Algunos de ellos, como Antonio Ara, Pilar de Madariaga, Pilar Martín Sancho, Teresa Toral o Francisco Poggio, entre otros, disfrutaron de becas.

Es destacable la presencia de mujeres en este centro, ya que entre 1931 y 1937 pasaron por él 36. Como ejemplo de este grupo de mujeres destacamos a Felisa Martín Bravo, Pilar Martínez Sancho, Carmen García Amo, Adela Barnés, Jenara Vicenta Arnal o Narcisa Martín Retortillo, entre otras. Algunas de ellas fueron becadas por la *Association of Collegiate Alumnae*, a partir de 1921 *American Association of University Women*, con la ayuda de la JAE para cubrir gastos de viajes y estancia en el período de cierre de la universidad correspondiente⁵³.

En la siguiente Tabla (Tabla 6) se relacionan las catedráticas y los catedráticos de instituto y Aspirantes al Magisterio Secundario del Instituto-Escuela que trabajaron en el Instituto Nacional de Física y Química

Tabla 6. *Catedráticas y catedráticos de instituto y Aspirantes al Magisterio Secundario del I-E en el Instituto Nacional de Física y Química*

Aleixandre Ferrandis, Vicente Catedrático de física y química desde 25-8-1932	Sección de Química-Física. Trabajó en la Adsorción de gases por las paredes del vidrio. Amoníaco, anhídrido sulfuroso, anhídrido carbónico sobre vidrio Jena. Cinética de la adsorción.
Ara Blesa, Antonio Aspirante en el I-E desde el curso 1932-33	Sección de Electroquímica. Colaborador en la Cátedra Cajal. Valoración electrolítica de metales sin necesidad de utilizar manantial de corriente exterior. Potenciometrías de salto e inversión.

⁵³ Carmen Magallón, "Físicas, químicas y biólogas españolas en el primer tercio del siglo XX: redes internacionales de apoyo. El Laboratorio Foster de la Residencia de Señoritas", en *La Residencia de Señoritas y otras redes culturales femeninas*, ed. Josefina Cuesta, M. José Turrión y Rosa M. Merino (Salamanca: Ediciones de la Universidad de Salamanca, 2015), 60-62.

Arnal Yarza, J. Vicenta Catedrática desde 28-3-1930	Sección de Electroquímica. Análisis electrométricos de iones metálicos. Macroelectroanálisis del cobre
Barnés González, Adela Aspirante en el I-E desde el curso 1931-32	Sección de Química-Física. Colaboradora de esta sección
Duperier Vallesa, Arturo Aspirante en el I-E en el curso 1919-20 En el Observatorio Meteorológico de Madrid en 1920 Catedrático de Geofísica de la Universidad Central en 1933	Sección de Electricidad y Magnetismo. Ayudante en esta sección. Estudio de las tierras raras y la variación térmica del agua.
Escribano Nevado, Antonio Catedrático de física y química desde 24-1-1935	Sección de Química-Física. Regla de aditividad en el estudio de varios hidratos de sales sódicas.
García Amo, Carmen Aspirante en el I-E desde el curso 1931-32	Sección de Química-Física y Sección de Electroquímica. Sustitución del platino en electroanálisis como material electródico por otros metales baratos.
García del Valle, Paz Aspirante en el I-E desde el curso 1931-32	Sección de Espectrografía. Colaboradora en esta sección Preparación de una red de difracción en el vacío con la lámpara, también en el vacío.
Herrero Ayllón, Carmen Aspirante en el I-E desde el curso 1933-34	Sección de Química-Física.
Herrero Ortiz, Gregorio Aspirante en el I-E en el curso 1932-33	Sección de Química-Física. Coeficientes de reparto del yodo en sistemas de dos disolventes.
León Maroto, Andrés Catedrático desde 14-6-1917	Sección de Química Orgánica. Química de los productos naturales. Síntesis del cloruro de malvenina. Mecanismo de polimerización de los etilenos a la luz, constitución de las quinidronas, desmotropía de los fenoles, materia colorante de la rosa del azafrán y algunos antocianos sintéticos, derivados del mentol, problemas químicos de las aceitunas, glucósidos de las naranjas, y la lignina. Glucósidos del cloruro de pelargonidina y de malvenina.
Madariaga Rojo, Pilar de Aspirante en el I-E en el curso 1933-34	Sección de Espectrografía. Estudio del espectro de arco del molibdeno. Valoración de mercurio en el aire y chimeneas de las minas de Almadén.
Martín Bravo, Felisa Aspirante en el I-E desde el curso 1919-1920	Sección Rayos X

Martín Retortillo, Narcisca Catedrática de instituto de física y química desde 24-1-1935	Sección de Química-Física. Colaboradora de esta sección Estudio del diagrama de fusión del sistema nitrato, hidróxido de los metales sodio y potasio.
Martínez Sancho, Pilar Aspirante en el I-E desde el curso 1929-30	Sección de Espectrografía. Valores de los factores magnéticos en los espectros. Espectro del cromo. Fotografió el espectro de chispa y de arco del molibdeno.
Mingarro Satue, Antonio Catedrático de física y química desde 25-8-1932	Sección de Electroquímica. Sobre la viscosidad de fluidos. Electrometrías, galvanimetrías y despolarimetrías con electrodos polarizados.
Pardo García-Tapia, Carmen Aspirante en el I-E desde el curso 1933-34	Sección de Química-Física. Colaboradora de esta sección.
Poggio Mesorana, Francisco Catedrático de física y química desde 28-3-1930	Sección de Espectrografía. Estructura del espectro del wolframio. Estudio del efecto Zeeman en el espectro del wolframio. Investigaciones en el análisis estructural del espectro del cromo.
Sanromá Nicolau, A. Daniel Catedrático de física y química desde 25-8-32	Sección de Química Orgánica. Química de los productos naturales. Síntesis del cloruro de malvenina.
Toral Peñaranda, M ^a Teresa Aspirante en el I-E en el curso 1933-34	Sección de Química-Física. Determinación de las curvas de presiones de vapor del nitrobenzeno. Estudio sobre la obtención del exa-clorodisilano.
Villán Bertrán, Pilar Aspirante en el I-E desde el curso 1933-34	Sección de Química-Física.

Como vemos, el profesorado de física y química colaboró en los trabajos de investigación desarrollados en el Instituto Nacional de Física y Química realizando numerosas publicaciones científicas en *Anales de la Sociedad Española de Física y Química*, *Boletín de la Universidad de Madrid*, *Revista de la ACEFN*, *Comptes Rendues Academie des Sciencies*, *Transactions Faraday Society*, *Helvetia Chimica Acta*, etc.

Es destacable también como el profesorado trataba de actualizarse científicamente siendo socias y socios de la Sociedad Española de Física y Química y participando en las reuniones anuales de esta Sociedad. En 1931 cincuenta de las profesoras y profesores citados anteriormente eran asocia-

dos y, además, 48 institutos nacionales de segunda enseñanza eran también socios de la revista *Anales de la Sociedad Española de Física y Química*⁵⁴.

Algunos de estos profesores ejercieron como catedráticos de física y química en ciudades universitarias como Madrid o Barcelona (Vicente Aleixandre en el “Cardenal Cisneros”, Antonio Mingarro en el “Cervantes”, J. Vicenta Arnal en el “Velázquez”, Antonio Escribano en el “Lagasca”, José Barceló en el “Pérez Galdós”⁵⁵ o Manuel Mateo Martorell, (I-E “Pi i Margall”), colaborando con el profesorado universitario de dichas ciudades en trabajos de investigación.

En definitiva, de los 371 profesores que fueron titulares de las cátedras de instituto de ciencias experimentales (Física y Química, Historia Natural y Agricultura) durante el período 1908-1936, más de un centenar –108– participaron en las distintas actividades programadas por la JAE antes o después de obtener la cátedra⁵⁶.

Haciendo balance del camino recorrido, Santiago Ramón y Cajal echaba la mirada atrás y manifestaba que:

los jóvenes intelectuales de hoy valen más, hechas las salvedades necesarias, que los intelectuales de hace cuarenta años. En general, poseen más cultura y están mejor preparados [...] La nueva generación conoce varios idiomas, ha viajado por el extranjero, oído a los grandes maestros, frecuentado seminarios y laboratorios. Y ha regresado animada de un magnífico espíritu de renovación y de iniciativa [...] [La JAE] ha facilitado la formación de una grey de ingenieros, abogados, humanistas, médicos, físicos, químicos, naturalistas y hasta filósofos, impregnados de los secretos de la técnica y de los métodos inquisitivos ultrapiresnaicos y ultramarinos. Bastantes de estos argonautas de la ciencia ocupan hoy, con aplauso de todos, puestos importantes en el profesorado universitario, así como en seminarios y laboratorios⁵⁷.

⁵⁴ *Anales de la Sociedad Española de Física y Química. Listado de socios 1931* (Toledo: establecimiento tipográfico de A. Medina, 1931).

⁵⁵ Vicente J. Fernández Burgueño, “Los institutos republicanos (1931-1939) y su plantilla de catedráticos”, en *Aulas modernas. Nuevas perspectivas sobre las reformas de la enseñanza secundaria en la época de la JAE (1907-1939)*, ed. Leoncio López-Ocón (Madrid: Universidad Carlos III, 2014), 266-269.

⁵⁶ J. Damián López Martínez, “La Junta para Ampliación de Estudios y la preparación científica del profesorado de instituto de ciencias experimentales en España (1907-1936)”, en *100 JAE. La Junta para Ampliación de Estudios e Investigaciones Científicas en su Centenario*, ed. José M. Sánchez Ron y J. García-Velasco (Madrid: Fundación Giner de los Ríos-Residencia de Estudiantes, 2010), 643-669.

⁵⁷ Santiago Ramón y Cajal, *El mundo visto a los ochenta años* (Madrid: Espasa-Calpe, 1970), 98-99.

En este sentido, Sánchez Ron afirma que si “hubo una “Edad de Plata” para la Física en nuestro país fue porque la JAE la hizo posible”⁵⁸.

Blas Cabrera, en 1936, manifestaba que cuando:

los hombres de mi generación volvemos la vista a nuestra época de estudiantes, en los últimos años del pasado siglo, rememorando lo que eran por aquellos días nuestros centros superiores de cultura, y los comparamos con su vida actual, el cambio es tan radical que no es posible interpretarlo como el resultado de una evolución normal, sino que tiene todas las características de un salto que ha elevado el nivel cultural a un plano muy superior al de aquella época⁵⁹.

El golpe de estado del general Franco frente al gobierno constitucional de la Segunda República propició el desmantelamiento de toda la obra de la JAE y el exilio, depuración, represión o marginación de muchos de los nombres que aparecen en este trabajo.

La ciencia española perdió a un conjunto de investigadores de reconocido prestigio en el campo de la física y de la química. Carmina Virgili, alumna del catedrático universitario LLuis Solé Sabarís –que había sido profesor en el Institut-Escola de Barcelona– comenta que la “generación de la posguerra es una generación sin maestros, la ruptura de la Guerra Civil la dejó huérfana y sin raíces, la represión franquista le escondió la historia inmediata cortándole los caminos del diálogo y de comunicación”⁶⁰. Y también supuso la pérdida de un profesorado que provocó, como dice Antonio Viñao, que “quienes nacimos en los años 30, 40, 50 y 60 no tuvimos los maestros y profesores que deberíamos haber tenido. No solo nos fue hurtada su enseñanza, sino también su memoria”⁶¹.

Se trataba de hacer tabla rasa, de destruir todo el legado de la JAE, de hacer posible la demolición de una ciencia que se había construido con grandes esfuerzos. Fue la hora, como dice Leoncio López-Ocón⁶², de José Ibáñez Martín y de José María Albareda que se mostraron implacables con los hombres y mujeres que representaban la tradición liberal de la JAE.

⁵⁸ J. Manuel Sánchez Ron, “La edad de plata de la Física española: la Física en la Junta”, en *1907-1987. La Junta para ampliación de estudios e investigaciones científicas 80 años después*, coord. J. Manuel Sánchez Ron (Madrid, CSIC, 1988, v. II), 260.

⁵⁹ Academia Española, *Evolución de los conceptos físicos y lenguaje por D. Blas Cabrera y Felipe*, 8.

⁶⁰ Carmina Virgili, “El Dr. Lluís Solé i Sabarís i l’escola catalana de Geologia”, *Acta Geológica Hispánica*, 14 (1979): 19-20.

⁶¹ Antonio Viñao, “Prólogo”. En J. Damián López Martínez, *Aurelio Rodríguez Charentón. Un maestro en el olvido* (Murcia: Servicio de Publicaciones de la Universidad de Murcia, 2014).

⁶² Leoncio López-Ocón, *Breve historia de la ciencia* (Madrid: Alianza editorial, 2003), 390.

Conclusiones

A lo largo del primer tercio del siglo XX se dieron las condiciones necesarias para mejorar tanto la formación científica como pedagógica del profesorado de física y química de instituto. Ello se debió a la reforma de los planes de estudio universitarios, a la acción de la JAE y a la puesta en marcha del ensayo pedagógico del I-E de Madrid. Se creó un marco adecuado para el trabajo en colaboración entre profesores de instituto y universitarios, lo que propició aunar docencia e investigación científica. Durante la Segunda República se continuó con el modelo iniciado en la etapa anterior, expandiendo la renovación de la enseñanza secundaria y la labor investigadora del profesorado.

Bibliografía

- Academia Española. *Evolución de los conceptos físicos y lenguaje por D. Blas Cabrera y Felipe. Discurso leído por el autor en el acto de su recepción académica el día 26 de enero de 1936, contestación de D. Ignacio Bolívar y Urrutia*. Madrid: C. Bermejo impresor, 1936. Disponible en https://www.rae.es/sites/default/files/Discurso_de_ingreso_Blas_Cabrera_y_Felipe.pdf [citado el 11 de diciembre 2022].
- Alvarez Santullano, Luis. "Junta para Ampliación de Estudios e Investigaciones científicas". En *Libro-Guía del maestro*. Madrid: Espasa-Calpe, 1936, 713-723.
- Anales de la Sociedad Española de Física y Química. *Listado de socios 1931*. Toledo: establecimiento tipográfico de A. Medina, 1931.
- Becerro de Bengoa, Ricardo. *La enseñanza en el siglo XX*. Madrid: E. Capdeville, 1899-1900.
- Bernal, J. Mariano y López, J. Damián. "Innovación pedagógica y enseñanza de la física y química en el Instituto-Escuela de Madrid", *BILE*, 47(2002): 63-83.
- Cabrera Felipe, Blas. "La literatura físico-química en España", *Revista de Libros*, 1 (1913): 22.
- Capel, Rosa y Magallón, Carmen. "Un sueño posible: la JAE y la incorporación de las españolas al mundo educativo y científico". En *El laboratorio de España. La Junta para Ampliación de Estudios e Investigaciones Científicas*, editado por J. Manuel Sánchez Ron, Antonio Lafuente, Ana Romero y Leticia Sánchez de Andrés. Madrid: Sociedad estatal de conmemoraciones culturales y Residencia de Estudiantes, 2007.

- Casares, José. "El estudio de la Química". *B.I.L.E.*, XLVI, (1922): 330-341.
- Castillejo, David. *Los intelectuales reformadores de España. El epistolario de José Castillejo, Un puente hacia Europa 1896-1909*, v. I. Madrid: Castalia, 1997.
- Castillejo Duarte, José. *Guerra de ideas en España*. Madrid: Biblioteca de la Revista de Occidente, 1976.
- Comas Camps, Margarita. Libros, *Revista de Pedagogía*, 163 (1935): 331-332.
- Delgado, Isabel; Barral, María J. y Magallón, Carmen. *Tras las huellas de científicas españolas del XX*. Madrid: Next Door Publishers, 2022.
- Delgado, M. Ángeles y López, J. Damián. "De analfabetas científicas a catedráticas de Física y Química de Instituto en España: El esfuerzo de un grupo de mujeres para alcanzar un reconocimiento profesional y científico", *Revista de Educación*, 333 (2004): 255-270.
- Escalafón de los catedráticos numerarios de Institutos de Segunda enseñanza. Redactado por la revista Minerva. Situación en 15 de enero de 1936*. Madrid: Imprenta de L. Rubio, 1936.
- Fernández Burgueño, Vicente J. "Los institutos republicanos (1931-1939) y su plantilla de catedráticos". En *Aulas modernas. Nuevas perspectivas sobre las reformas de la enseñanza secundaria en la época de la JAE (1907-1939)*, editada por Leoncio López-Ocón. Madrid: Universidad Carlos III, 2014.
- Fernández Terán, Rosario E. *El profesorado del "Instituto Nacional de Física y Química" ante la Guerra Civil, el proceso de depuración y el drama del exilio*. Madrid, 2014. Tesis Doctoral.
- Giner de los Ríos, Francisco. "El problema de la educación nacional y las clases productoras", *B.I.L.E.*, XXIV (1900):1-8.
- González Redondo, Francisco A. y Fernández Terán, Rosario E. "Los estudios de física y química en la Universidad Central durante la Segunda República", en *La Universidad Central durante la Segunda República: las facultades de ciencias y su contexto internacional*, editado por Álvaro Ribagorda y Leoncio López-Ocón. Madrid: Dykinson, 2022.
- González Redondo, Francisco A. y Fernández Terán, Rosario E. "Autonomía universitaria e innovación educativa, 1900-1936: cátedras y catedráticos al margen de los planes de estudio". En *Pedagogías alternativas y educación en los márgenes a lo largo del siglo XX*, coordinado por Andrés Payá. Valencia: Universidad de Valencia, 2022.
- JAE, *Memoria correspondiente a los años 1918 y 1919*. Madrid, 1920.
- JAE, *Memoria correspondiente a los cursos 1922-23 y 1923-24*. Madrid, 1925.
- Lemus López, Encarnación. *Ellas. Las estudiantes de la Residencia de Señoritas*. Madrid: Cátedra, 2022.

- López Martínez, J. Damián. *La enseñanza de la Física y Química en la educación secundaria durante el primer tercio del siglo XX en España*. Universidad de Murcia, 1999. Tesis Doctoral.
- López Martínez, J. Damián. "La Junta para Ampliación de Estudios y la preparación científica del profesorado de instituto de ciencias experimentales en España (1907-1936)". En *100 JAE. La Junta para Ampliación de Estudios e Investigaciones Científicas en su Centenario*, editado por José M. Sánchez Ron y J. García-Velasco. Madrid: Fundación Giner de los Ríos-Residencia de Estudiantes, 2010.
- López, J. Damián y Delgado, M. Ángeles. "Un colectivo de prestigio: el profesorado del Instituto-Escuela, en *Ciencia e innovación en las aulas. Centenario del Instituto-Escuela (1918-1939)*, editado por Encarnación Martínez Alfaro, Leoncio López-Ocón Cabrera, Gabriela Ossenbach Sauter. Madrid: CSIC, UNED, 2018.
- López-Ocón Cabrera, Leoncio. *Breve historia de la ciencia*. Madrid: Alianza editorial, 2003.
- López-Ocón Cabrera, Leoncio. "Enseñar a investigar: la influencia de Cajal en los laboratorios de la JAE", *Revista de educación*, número extraordinario, (2007): 67-89.
- Lora Tamayo, Manuel. *Lo que yo he conocido. Recuerdos de un viejo catedrático que fue ministro*. Cádiz: Federico Joly y Cia, 1993.
- Luzuriaga, Lorenzo. *La escuela nueva pública*. Buenos Aires: Losada, 1948.
- Magallón Portolés, Carmen. "Mujeres en las ciencias fisico-químicas en España: el Instituto Nacional de Ciencias y el Instituto Nacional de Física y Química (1910-1936)", *Llull*, vol. 20 (1997): 529-574.
- Magallón Portolés, Carmen. *Pioneras españolas en las ciencias. Las mujeres del Instituto Nacional de Física y Química*. Madrid: CSIC, 1998.
- Magallón Portolés, Carmen. "La Residencia para Señoritas y el laboratorio Foster: mujeres de ciencia en España a principios del siglo XX", *Endoxa. Series filosóficas*, 14 (2001): 157-182.
- Magallón Portolés, Carmen. "Físicas, químicas y biólogas españolas en el primer tercio del siglo XX: redes internacionales de apoyo. El Laboratorio Foster de la Residencia de Señoritas", en *La Residencia de Señoritas y otras redes culturales femeninas*, editado por Josefina Cuesta, M^a José Turrión y Rosa M^a Merino. Salamanca: ediciones de la Universidad de Salamanca, 2015, 33-69.
- Martínez Alfaro, Encarnación. *Un laboratorio pedagógico de la Junta para Ampliación de Estudios. El Instituto-Escuela Sección Retiro de Madrid*. Madrid: Biblioteca Nueva, 2009.

- Moles Ormella, Enrique. "Los nuevos laboratorios de la Facultad de Ciencias", *Revista de la Universidad de Madrid*, II (1929): 153-170.
- Mota Salado, Mariano. "Primera reunión anual de la Sociedad Española de Física y Química. Acta de la sesión inaugural celebrada el día 1º en el salón de actos del Palacio de la Plaza de España". *Anales de la Sociedad Española de Física y Química*, XXVIII (1930): 540.
- Otero Carvajal, Luis E. "La Junta para Ampliación de Estudios y la Universidad Central". En *La Universidad Central durante la Segunda República: Las Ciencias Humanas y Sociales y la vida universitaria*, editado por Eduardo González y Álvaro Ribagorda. Madrid: Universidad Carlos III, 2013.
- Otero Carvajal, Luis E. y López Sánchez, José M. "La edad de plata de la ciencia en España. El triunfo de la ciencia moderna: la JAE y la universidad". En *La educación en España. El salto adelante, 1900-1936*, editado por Luis E. Otero y Santiago de Miguel. Madrid: Catarata, 2022.
- Ramón y Cajal, Santiago. *El mundo visto a los ochenta años*. Madrid: Espasa-Calpe, 1970.
- Real Sociedad Española de Física y Química, *Cincuenta años de Física y de Química en España. Discurso leído en la solemne sesión conmemorativa de las bodas de oro de la Sociedad, el día 5 de abril de 1953 por el Presidente Prof. Dr. Manuel Lora Tamayo*. Madrid: C. Bermejo, impresor, 1953.
- Ribagorda, Álvaro y López-Ocón, Leoncio. "Innovaciones, internacionalización y proyección social de la Universidad Central durante la Segunda República", en *La Universidad Central durante la Segunda República: las facultades de ciencias y su contexto internacional*, editado por Álvaro Ribagorda y Leoncio López-Ocón. Madrid: Dykinson, 2022.
- Sales Cabré, Joaquim. *Enrique Moles. Una biografía científica y política*. Madrid: CSIC, Barcelona: ediciones de la Universidad de Barcelona, 2021.
- Sánchez Ron, J. Manuel. "La Junta para Ampliación de Estudios e Investigaciones Científicas ochenta años después", en *1907-1987. La Junta para Ampliación de Estudios e Investigaciones Científicas 80 años después*, coord. J. Manuel Sánchez Ron. Madrid: CSIC, 1988, vol. I.
- Sánchez Ron, J. Manuel. "La edad de plata de la Física española: la Física en la Junta", en *1907-1987. La Junta para ampliación de estudios e investigaciones científicas 80 años después*, coord. J. Manuel Sánchez Ron. Madrid, CSIC, 1988, v. II.
- Sánchez Ron, J. Manuel. *Miguel Catalán y su mundo*. Madrid: CSIC, 1994.
- Sánchez Ron, J. Manuel. "La Junta para Ampliación de Estudios e Investigaciones Científicas un siglo después". En *Tiempos de investigación. JAE-*

- CSIC cien años de ciencia en España*, editado por Miguel Ángel Puig-Samper. Madrid: CSIC, 2007.
- Sánchez Ron, J. Manuel. *El país de los sueños perdidos*. Madrid: Taurus, 2020.
- Toca Otero, Ángel. "Química en provincias: Antonio Rius Miró en Zaragoza (1922-1930)", *Actes d'Història de la Ciència i de la Tècnica*, Vol. 3, 1(2010):79-91.
- Vicuña, Gumersindo. *Cultivo actual de las ciencias físico-matemáticas en España, discurso leído en la Universidad Central de Madrid en el acto de apertura del curso académico 1875-76*. Madrid: Imp. José M. Ducazcal, 1875.
- Viñao Frago, Antonio. "Prólogo". En *Aurelio Rodríguez Charentón. Un maestro en el olvido*. López Martínez, J. Damián. Murcia: Servicio de Publicaciones de la Universidad de Murcia, 2014.
- Virgili, Carmina. "El Dr. Lluís Solé i Sabarís i l'escola catalana de Geologia", *Acta Geológica Hispánica*, 14 (1979): 19-20.

Una acción pedagógica bidireccional. La segunda enseñanza en el Institut-Escola de la Generalitat y el Seminari de Pedagogia de la Universitat de Barcelona

A two-way pedagogical action. Secondary education at the Institut-Escola de la Generalitat and the Pedagogy Seminar of the University of Barcelona

Mavi Corell Domenech*
Florida Universitària
ORCID ID: 0000-0002-3785-3897

Recibido: 2/2/2023
Aceptado: 10/5/2023

DOI: 10.20318/cian.2023.7824

Resumen: El Institut-Escola de la Generalitat (1931-1939) formó parte durante la Segunda República española (1931-1939) del proyecto de renovación de la enseñanza en Catalunya. En este contexto, fue concebido como un experimento pedagógico, junto a la Escola Normal de Generalitat (1931-1939), para introducir en las aulas las nuevas pedagogías, la coeducación, y el catalán, además del castellano. Este proyecto finalizó con la victoria del fascismo en España tras una Guerra Civil (1936-1939).

Abstract: The Institut-Escola de la Generalitat (1931-1939) formed part of the project for the renewal of the education in Catalonia during the Second Spanish Republic (1931-1939). This high education center was conceived as a pedagogical experiment, together with the Escola Normal de Generalitat (1931-1939), for the introduction in the classroom of new teaching methods, coeducation, and the Catalan, in addition to Spanish. This project ended with the victory of fascism in Spain after the Civil War (1936-1939).

*mcorell@florida-uni.es

En este artículo abordamos las relaciones del Institut-Escola, dirigido por Josep Estalella, y el Seminari de Pedagogia de la Universitat de Barcelona, por Joaquim Xirau. La coordinación entre ambos centros propició la formación del futuro profesorado de educación secundaria en las nuevas corrientes pedagógicas impulsadas por la Institución Libre de Enseñanza y su Instituto-Escuela de Madrid.

En este trabajo exponemos diversos aspectos relacionados con el Seminari y la Universitat de Barcelona, así como los cursos que impartían. Nos centramos en dos formaciones relacionadas con las ciencias naturales: el curso sobre enseñanza de las ciencias físico-químicas de Estallella, y el de botánica de Pius Font i Quer, profesor de la Facultad de Farmacia. En esta última participaron tres docentes del Institut-Escola, entre ellos la profesora Àngels Ferrer i Sensat. Concluimos que la formación del profesorado de secundaria fue en dos direcciones, desde el Institut-Escola, como laboratorio práctico de experiencias pedagógicas, y desde la Universitat, como centro académico de los saberes pedagógicos.

Palabras clave: Institut-Escola, Seminari de Pedagogia, Universitat de Barcelona, Josep Estalella, Pius Font i Quer, enseñanza secundaria.

In this article we address the relationships between the Institut-Escola, directed by Josep Estalella, and the Seminari de Pedagogia of the University of Barcelona, directed by Joaquim Xirau. The coordination between both centers led to the training of future secondary school teachers in the new pedagogical trends being promoted by the Institución Libre de Enseñanza and its Instituto-Escuela of Madrid.

In this paper we study the courses that the Seminary and the University of Barcelona taught, and we focus on two that were related to the natural sciences: the course on the teaching of physical-chemical sciences by Estallella, and the botany course given by Pius Font i Quer, professor at the Faculty of Pharmacy. Three teachers from the Institut-Escola participated in the botany course, including Àngels Ferrer i Sensat. We conclude that teacher training took two directions, that of the Institut-Escola as a practical laboratory of pedagogical experiences, and that of the University as an academic center of pedagogical knowledge.

Key words: Institut-Escola, Seminari de Pedagogia, University of Barcelona, Josep Estalella, Pius Font i Quer, secondary education.

Introducción

La fundación del Institut-Escola de la Generalitat¹ (1932-1939) formó parte del programa de renovación de la enseñanza en Cataluña durante la Segunda República (1931-1939). En los años treinta ya se había conseguido que la enseñanza primaria funcionara de manera eficaz desde los Grupos Escolares del Patronat escolar del Ajuntament de Barcelona, dirigidos por Manuel Ainaud,² pero la enseñanza secundaria todavía estaba lastrada por un mo-

¹ Según Salvador Domènech, este nombre se lo otorgó el gobierno de Cataluña. El Ministerio de Instrucción pública le dio el nombre oficial de Instituto-Escuela Giner de los Ríos, aunque popularmente se le conocía como Institut-Escola del Parc de la Ciutadella, por el lugar en el que se ubicaba. Salvador Domènech i Domènech, *Els alumnes de la Generalitat* (Barcelona: Publicaciones de l'Abadia de Monserrat, 2009). P. 25, nota 4.

² Sobre Manuel Ainaud véase Salvador Domènech i Domènech, *Manuel Ainaud i la tasca pedagògica a l'Ajuntament de Barcelona* (Barcelona: Publicaciones de l'Abadia de Monserrat, 1995).

delo pedagógico tradicional, que marcaba una ruptura con la primaria y una preparación cuestionable para la universitaria.

El régimen republicano, partidario de una escuela pública, laica y gratuita, que formara en valores cívicos a una nueva ciudadanía, tomó una serie de medidas para democratizar y generalizar la enseñanza secundaria. En Cataluña, estas reformas pretendían llevar a la escuela el bilingüismo y la cultura catalana, la coeducación y la renovación de las metodologías de enseñanza. En este sentido, se propuso transformar los centros confesionales de carácter privado en públicos y promover la formación integral del alumnado, de acuerdo con las premisas pedagógicas de la Institución Libre de Enseñanza y su Instituto-Escuela, de manera que la educación secundaria fuera algo más que la preparación para la universidad.³

Cuando llegó la Segunda República, la oferta educativa en secundaria era escasa en Cataluña. En Barcelona funcionaban dos institutos de enseñanza media y en el resto de Cataluña siete, una oferta escasísima para alrededor de 10.000 alumnos de Barcelona y alrededores. A ello había que añadir el lamentable estado de las instalaciones, que precisaban de nuevos edificios. Los primeros gobiernos republicanos tomaron medidas para transformar esta situación. Con la clausura de los centros religiosos, que pasaron a ser públicos, en Barcelona el número de institutos pasó de dos a siete, y de siete a veinte en el resto de Cataluña.⁴

En el contexto de esta renovación, un año después de conseguirse la autonomía universitaria en 1933, se puso en marcha la Secció de Pedagogia en la Facultat de Filosofia i Lletres i Pedagogia de la Universitat de Barcelona. La creación de cátedras universitarias para la enseñanza de la pedagogía era una reivindicación largo tiempo demandada. En 1926 solo existía la de la Universidad de Madrid que dirigía Manuel Bartolomé Cossío desde hacía más veinte años.⁵

La Universitat de Barcelona se implicó activamente en la renovación educativa y, en particular, en la de la secundaria. Por un lado, participó en los organismos que la regulaban. En junio de 1931, la Generalitat constituyó la Ponència d'Ensenyament Secundari, que redactó las normas para el fun-

³ La Ley de Confesiones y Congregaciones religiosas se aprobó el 17 de mayo de 1933 y recogía que los centros religiosos privados debían cesar a partir del curso siguiente. Celia Cañellas y Rosa Toran, *Escolartizar Barcelona. L'ensenyament públic a la ciutat, 1900-1979* (Barcelona: Museu d'Història de Barcelona, Ajuntament de Barcelona, 2020). P. 74.

⁴ Ramón Navarro, *L'educació a Catalunya durant la Generalitat 1931-1939* (Barcelona: Edicions 62, 1979). P. 66.

⁵ "El estudio universitario de la Pedagogía", *Revista de Pedagogía*, 54 (1926): pp. 272-274.

cionamiento de la enseñanza secundaria en Cataluña. Dos años más tarde, el 27 de julio de 1933, se creó la Comisió de Segon Ensenyament, integrada por dos miembros del Patronat Universitari de Barcelona, Domingo Barnés y Joaquim Balcells; un representante del Seminari de Pedagogia de la Universitat, Pere Bosch Gimpera; y un miembro del Seminari responsable del Institut-Escola, Joaquim Xirau; además de cinco profesores del Institut-Escola de la Generalitat.⁶

Por otro, la Universitat asumió la formación del profesorado, tanto de secundaria como de primaria. Las reformas exigían que los docentes acudieran a los cursos del Seminari de Pedagogia de la Universitat, que destinaran su tiempo libre a adquirir una cultura científica e investigadora y asistieran a conferencia y cursos. Su dedicación al centro debía ser exclusiva.

Otra de las medidas que se tomaron fue la creación de centros educativos de acuerdo con el modelo del institut-escola, influido por la Escuela Nueva europea y norteamericana y, fundamentalmente, por la Institución Libre de Enseñanza y su Instituto-Escuela de Madrid.⁷ Se fundaron institutos-escuela en Barcelona,⁸ Valencia (1932-1939), Sevilla (1932-1936)⁹ y Málaga (1933). El modelo de nuevo instituto implicaba la selección del alumnado que iba a continuar sus estudios, con la posibilidad de que cursaran el bachillerato popular aquellos que no iban a continuar con estudios universitarios. Se partía de la continuidad entre la enseñanza primaria y secundaria, el estudio cíclico de las materias, una nueva forma de relación entre alumnado y docentes según un modelo democrático de escuela, la relación con el entorno, con actividades fuera del aula, y una metodología de enseñanza activa basada en la observación. La formación del alumnado debía ser integral, incluía los oficios manuales y eliminaba los castigos, los premios y las puntuaciones numéricas.

⁶ Navarro, *L'educació a Catalunya durant la Generalitat 1931-1939*. Pp. 50-51.

⁷ Sobre el Instituto-Escuela de Madrid ver Encarnación Martínez Alfaro, *Un laboratorio pedagógico de la Junta para Ampliación de Estudios. El Instituto-Escuela* (Biblioteca Nueva, 2009). Encarnación Martínez, Leoncio López-Ocón, y Gabriela Ossenbach, *Ciencia e innovación en las aulas. Centenario del Instituto-Escuela (1918-1939)* (Madrid: CSIC, 2018). Véase también Isabel Vilafranca Manguán y Conrad Vilanou Torrano (eds.), *Giner i la Institución Libre de Enseñanza, des de Catalunya. Cent anys després de la mort de Francisco Giner de los Ríos (1839-1915)* (Barcelona: Edicions de la Universitat de Barcelona, 2018).

⁸ Ver Salvador Domènech i Domènech, "Los cuatro Institut-Escola de Cataluña", en *Ciencia e innovación en las aulas. Centenario del Instituto-Escuela (1918-1939)*, Encarnación Martínez, Leoncio López-Ocón, y Gabriela Ossenbach (eds.) (Madrid: CSIC, 2018). P. 273-300.

⁹ Sobre el Instituto-Escuela de Sevilla ver Patricia Delgado-Granados, "El Instituto-Escuela de Sevilla (1932-1936): un proyecto inconcluso de renovación pedagógica en España", *Innovación educativa*, n.º 28 (2018): 61-75.

De esta forma, en 1931, se facultó a la Generalitat de Cataluña¹⁰ para constituir el primer Institut-Escola de Cataluña que, junto a la Escola Normal de la Generalitat,¹¹ se concibió como un experimento pedagógico. El Institut-Escola, no obstante, fue creado por el Estado y estaba mantenido por él. La Generalitat no tenía poderes legales ni económicos para emprender las reformas por su cuenta, si bien el presupuesto que le destinó permitió dotarlo de algunas mejoras, como biblioteca, tres laboratorios, sala de proyecciones y de arte, piano, gramófono y caballetes de dibujo, entre otros.¹²

Se crearon diversos organismos para regular los institut-escola. El Consell de Cultura, y las facultades de Filosofía y Lletres, y la de Ciències eran los encargados de elegir un representante que ejercía de inspector. La Generalitat debía nombrar al profesorado numerario o titular del escalafón del Estado. Este requisito no era necesario en el caso del profesorado complementario especial, elegido por personas de reconocido prestigio y que debía renovarse cada año,¹³ debido a que el Institut-Escola había sido concebido como centro piloto de formación del profesorado de secundaria y de coordinación entre la enseñanza primaria y secundaria. Al abrir sus puertas, el Règim de l'Institut-Escola ya recogía la implicación del Seminari de Pedagogia en la selección del profesorado:

El professorat dels Instituts es reclutarà tant com serà possible entre els facultatius del Ciències i Lletres que hauràn seguit els cursos del Seminari Pedagògic universitari i que portaran un nombre d'anys de col·laboració efectiva als establiments constituïts totalment segons aquestes normes.¹⁴

La experiencia pedagógica del Institut-Escola, de apenas siete años y con una guerra civil por medio, ha quedado como una de las más apasionantes de la historia de la educación española, en parte debido a los testimonios del alumnado que pasó por esta institución.¹⁵ Los gobiernos republicanos y

¹⁰ Por el Real Decreto de 9 de octubre de 1931.

¹¹ La Escola Normal de la Generalitat de Catalunya se creó en 1931 tras la fusión de la Escuela Normal de Barcelona (1845) y la Escuela Normal de Chicas (1861). Història. Universitat de Barcelona. <https://www.ub.edu/portal/web/educacion/historia>

¹² Navarro, *L'educació a Catalunya durant la Generalitat 1931-1939*. P. 67.

¹³ *Règim de l'Institut-Escola*, Barcelona, Generalitat de Catalunya, 1932. Pp. 12-13.

¹⁴ *Règim de l'Institut-Escola*, Barcelona, Generalitat de Catalunya, 1932. P. 13.

¹⁵ En 1979 se creó la Associació d'Amics de l'Institut-Escola, que preside Francesca Valls, exalumna del Institut-Escola Pi i Maragall. Ver también los citados trabajos de Salvador Domènech y el de Maria Cardús, *Josep Estalella i l'Institut-Escola. De la ciència a la pedagogia* (Barcelona: Ajuntament de Barcelona, 1980).

la Generalitat invirtieron recursos humanos, económicos y materiales para que llegara a buen puerto lo que tenía que ser la transformación la enseñanza secundaria, que finalmente truncó el desenlace de la guerra civil y la victoria del fascismo.

Los trabajos previos sobre la renovación pedagógica en Cataluña recogen principalmente la implicación del Seminari de Pedagogia, como órgano universitario de orientación pedagógica, en la formación del colectivo magisterial.¹⁶ En este trabajo nos centramos en el estudio de dos cursos sobre enseñanza de las ciencias impartidos en la Universitat de Barcelona, uno de ellos como parte del Seminari de Pedagogia, impartido por un docente de enseñanza secundaria, y por tanto con experiencia pedagógica, Josep Estalella. La segunda formación, impartida por Pius Font i Quer, botánico, profesor de la Facultad de Farmacia de la Universitat de Barcelona, formaba parte de los cursos para la selección del profesorado de secundaria.¹⁷

Nos preguntamos cómo fue la colaboración entre la enseñanza secundaria y universitaria y qué factores contribuyeron a que el Seminari estuviera activo casi diez años, hasta el desenlace de la Guerra Civil. Nuestra hipótesis de trabajo plantea que esta relación fue bidireccional, es decir, que la formación pedagógica que ofrecía el Seminari era en gran medida práctica y que se retroalimentaba de la experiencia del Institut-Escola de la Generalitat, con la activa e influyente participación de su director, Josep Estalella.

El Seminari de Pedagogia de la Universitat de Barcelona

La creación del Seminari de Pedagogia en la Universitat de Barcelona formó parte del conjunto de medidas para la renovación de la enseñanza en Cataluña. Se fundó de manera oficial en noviembre de 1930,¹⁸ bajo la dirección

¹⁶ Conrad Vilanou Torrano, "Joaquín Roura Parella (1897-1983) y los orígenes de la Pedagogía Universitaria en Cataluña", en *Pedagogía y Educación en el siglo XXI*, Julio Ruiz Berrio (Madrid: Universidad Complutense, 2005). Milagros Sáiz y Dolores Sáiz, "El lugar de Joaquim Xirau en el "Institut Psicotècnic de la Generalitat de Catalunya", *Revista de Historia de la Psicologia* 31, n.º 2-3 (2010): 41-61.

¹⁷ Sobre los cursos de selección del profesorado de secundaria ver Raimundo Cuesta Fernández y Juan Mainer Baqué, "Guardianes de la tradición y esclavos de la rutina: historia del campo profesional de los catedráticos de Instituto", *Historia y Memoria de la Educación*, 1 (2015): 351-393. P. 381-383.

¹⁸ Jordi Monés i Pujol Busquets, "Cronología sobre la renovació pedagógica (1898-1980)", *Temps d'Educació*, n.º 14 (1995). P. 218. Navarro, *L'educació a Catalunya durant la Generalitat 1931-1939*. P. 139.

de Joaquim Xirau, catedrático de Lógica y Pedagogía, y el 15 de diciembre de aquel año se inauguró con la presencia de un invitado de excepción, Adolphe Ferrière, que pronunció la conferencia “La Psicología de la Adolescencia”.¹⁹ Con su visita a Barcelona, Ferrière finalizaba un viaje de ocho meses en América Latina, Portugal y España con la finalidad de conocer las experiencias educativas de la Escuela Nueva en estos territorios, así como contactar con editores para la traducción de sus obras y pronunciar conferencias, tareas con las que se ganaba la vida.²⁰ Aunque el Seminari se inspiraba más en la pedagogía alemana que en la ginebrina, inaugurarlo con la presencia de una personalidad tan destacada del movimiento escolanovista, debió constituir un privilegio para sus organizadores.

Sin embargo, según recoge un documento de Xirau titulado “El Seminari de Pedagogia”, éste había iniciado su actividad en el curso 1928-1929. Existía previamente el Seminari de Lógica y Teoría del Conocimiento, adscrito a la cátedra de Lógica, según Xirau. Este documento constituye un informe de actividades en el que Xirau recogió los logros del Seminari del que fue director desde sus comienzos hasta su desaparición en 1939. Xirau fue uno de los principales renovadores de los estudios universitarios en Barcelona, impulsor de los estudios en Pedagogía y decano de la Facultat de Filosofia i Lletres i Pedagogia. En sus años de doctorado se relacionó con la Institución Libre de Enseñanza y en particular con Manuel Bartolomé Cossío.²¹

En el mencionado documento, Xirau se refiere al Seminari como “núcli primordial” y recoge los resultados fundamentales de su actividad desde sus inicios hasta el 8 de noviembre de 1937.²² El primero de los logros del Seminari había sido su propia creación, para responder a las necesidades universitarias y convertirse en un “òrgan científic capaç d’unificar totes les activitats pedagògiques en tots els grups d’ensenyament”.²³ Si bien el magisterio y la enseñanza primaria habían sido dos prioridades de los gobiernos de

¹⁹ Sobre Joaquim Xirau ver Conrad Vilanou Torrano. “Joaquim Xirau: deu fites en el pensament d’un filòsof-pedagog”. *Pensament i filosofia a Catalunya* (2003): 149-184.

²⁰ Noticias sobre ese viaje de Ferrière por la Península ibérica en Quintino Lopes, “Entre rupturas e continuidades. A Junta de Educaçao Nacional (1929-36) e a renovaçao pedagogica e científica liceal”. En: Leoncio López-Ocón, Víctor Guijarro, Mario Pedrazuela (eds.) *Aulas abiertas. Profesores viajeros y renovación de la enseñanza secundaria en los países ibéricos (1900-1936)*, Madrid, Dykinson, 2018, pp. 85-109. Pp. 94-104.

²¹ En su exilio en México, Xirau publicó una biografía sobre Cossío. *Manuel B. Cossio y la educación en España*. Barcelona, Ediciones Ariel, 1969.

²² “El Seminari de Pedagogia”. ES-CAT-UB-02-2669-4-Organització de laboratoris, seminaris, instituts i biblioteques, 1933-38. Arxiu de la Universitat de Barcelona.

²³ Idem.

la Segunda República, observamos que el Seminari, según Xirau, tenía la mirada puesta en la secundaria, necesitada de renovación en varios aspectos.

el Seminari intenta donar també una formació pedagògica al professorat de l'ensenyament secundari, cosa essencial per la continuïtat educativa entre l'esfera primària i secundària de l'ensenyament i mantenir el contacte constant entre l'escola i l'Institut i el llicenciats que són el professors d'aquest i l' Universitat que ha de d'esser el fogar permanent de la seua vida espiritual.²⁴

Este criterio de unidad, continua Xirau, era el que había guiado al Consell de cultura, a la Generalitat y a los Consells mixtes de primer i segon ensenyament, en lo que se refería a las relaciones del Seminari con la Escola Normal de la Generalitat y los instituts-escola. En definitiva, la aspiración del Seminari era convertirse en un centro de formación e investigación científica en el que se estudiaran "els problemes de la vida de l'educació en relació amb els seus principis".²⁵ En el curso 1932-33 el número de matriculados ascendía a 136, de los cuales 101 formaban parte del colectivo magisterial,²⁶ lo que revela el interés que suscitó entre los docentes de primaria.

Según Xirau, los primeros pasos del Seminari habían posibilitado la creación de la propia Sección de Pedagogía de la Facultat de Filosofia y Letras en 1933, formada por las Secciones de Filosofía de la educación, Didáctica primaria, Metodología primaria, Organización escolar y Enseñanza secundaria.²⁷ Efectivamente, en 1934, junto a Ciències, Dret i Ciències Econòmiques i Socials, Medicina y Farmàcia, se puso en marcha la Secció de Pedagogia en la Facultad de Filosofia i Lletres i Pedagogia de la Universitat de Barcelona.

La Secció de Pedagogia ofrecía cursos teóricos, conversaciones, ejercicios y cursos prácticos, así como trabajos en el Seminari. La nueva sección mantenía los objetivos del Seminari en lo referente a la formación del profesorado y tenía a su cargo

el cultivo de las ciencias de la educación y el desarrollo de los estudios superiores pedagógicos, así como la formación del profesorado de segunda enseñanza, Escuelas normales, inspectores, organizadores escolares y directores de los grupos escolares, a partir de los seis grados.²⁸

²⁴ Idem.

²⁵ Idem.

²⁶ Domènech i Domènech, *Els alumnes de la Generalitat*. P. 363.

²⁷ "El Seminari de Pedagogia". ES-CAT-UB-02-2669-4-Organització de laboratoris, seminaris, instituts i biblioteques, 1933-38. Arxiu de la Universitat de Barcelona.

²⁸ ES-CAT-UB-02-2727-04. Creació atribucions i professorat de la Secció de Pedagogia de la Facultat de Filosofia i Lletres 1933. Arxiu de la Universitat de Barcelona.

En 1933, en la Sección se podían conseguir tres certificaciones. Una de ellas era el certificado en estudios pedagógicos, que habilitaba a los Licenciados en Filosofía y Letras y Ciencias para aspirar a cátedras de Escuela Normal e instituto de segunda enseñanza, con excepción de las de Pedagogía. Otra, la Licenciatura en Pedagogía, que preparaba para cátedra de pedagogía de la Escuela Normal, Inspecciones, Direcciones de escuela graduada, organización escolar y director de grupo escolar de más de seis grados.

Asimismo, permitía acceder al Doctorado en Pedagogía, que habilitaba para cátedras universitarias de la sección de pedagogía. En los dos primeros casos, con la excepción de los maestros del plan de 1931, los aspirantes debían hacer un examen de ingreso o curso preparatorio en la Facultad. Además de las pruebas escritas, entre las pruebas orales que se exigían había una referente a la didáctica de las distintas ramas y programas de educación, así como problemas de educación del momento.²⁹

De esta forma, a pesar de la creación de la Sección, el Seminari desarrollaba su programa de enseñanza en coordinación con ella. Se siguieron impartiendo los cursos monográficos y los ciclos de conferencias, y se realizaban los trabajos de investigación y laboratorio, mientras la Facultad se ocupaba de los cursos básicos. Los seminarios podían ser propuestos por un profesor o grupo de profesores del Patronat de la Universitat Autònoma de Barcelona, y de cada uno se hacía cargo un profesor de la universidad y uno o más ayudantes. Era posible contar, además, con profesores colaboradores, que podían o no ser remunerados.³⁰

El Institut-Escola de la Generalitat estuvo ligado desde su creación al Seminari de Pedagogía y a la Secció de Pedagogia de la Universitat de Barcelona, que en su programa de estudios especificaba:

*“Instituto-Escola adscrito al Seminario de pedagogía. Bajo el control directo del Seminario de pedagogía y de acuerdo con la Sección de Pedagogía, se organizará un Instituto escuela que tendrá por finalidad servir de Centro de estudios y de experimentación de los problemas de primera y segunda enseñanza.”*³¹

Numerosos profesores de los instituts-escola de Barcelona participaron en el Seminari de Pedagogía. Concreamente del Institut- Escola de la Ge-

²⁹ Idem.

³⁰ ES-CAT-UB-02-2129-21. Organización, régimen de estudios-Programa de cursos para el año 1933-34. P. 29. Arxiu de la Universitat de Barcelona.

³¹ Anuario de la Universidad de Barcelona de 1933-34 y de 1934-35. Facultad de Filosofía y Letras y Pedagogía. Organización, régimen de estudios-Programa de cursos para el año 1933-34. P. 31. ES-CAT-UB-02-2129-2. Arxiu de la Universitat de Barcelona.

neralitat provenían Manuel Borgunyó, profesor de música; Josep Maria Cal-samiglia i Vives, Domènec Casanovas i Pujadas, Jordi Maragall i Noble y Jordi Udina Martorell, profesores de filosofía; Concepció Casanova i Danés y Adela María Trepal i Masó, profesoras el área de letras; Rafael Candel Vila, profesor de ciencia naturales y Joan Ras y Claravalls, profesor de matemáticas. Entre los docentes permanentes figuraba el director del Seminari, Joaquim Xirau, así como Emili Mira i López, August Pi i Sunyer, Jesús María Bellido i Golferichs. En el ámbito de metodología escolar, colaboraban Miquel Santaló i Parvorell, director de la Escuela Normal, y Josep Estalella.³²

En el curso 1933-34, un año después de ponerse en marcha el Institut-Escola, se impartían Cursos Sistemáticos, que constaban de una lección semanal. Dos de ellos trataban sobre Metodología y organización escolar, uno de enseñanza primaria a cargo de la Escuela Normal, y otro de enseñanza secundaria, que impartía Estalella.

La formación se completaba con 14 Cursos Monográficos a cargo de profesionales de la educación especialistas en los distintos temas. La formación era amplia y abarcaba temas de gran interés y actualidad para los docentes. Dos profesores de la Normal, Pau Vila³³ y Margarida Comas, impartieron “Los problemas pedagógicos de la Geografía moderna” y “Los problemas metodológicos de las matemáticas”, respectivamente. Se ofrecían además cursos para enseñanza primaria, como el de la maestra Rosa Sensat “Directrices esenciales de la Educación nueva y problemas que plantean nuestras escuelas públicas”. En 1935, por ejemplo, el director del Instituto de El Escorial, Rubén Landa, fue responsable del curso “La enseñanza secundaria”.³⁴

La formación constaba, asimismo, de Cursos de cultura fundamental para los que contaron con personalidades de prestigio y reconocimiento internacional en sus campos, como el físico Blas Cabrera (“Las ciencias físico-matemáticas”), el químico Antonio García-Banús (“Las ciencias físico-matemáticas”), el filósofo Javier Zubiri (“La Psicología”) y el propio Joaquim Xirau (“La Filosofía”). Además de los cursos se ofrecía una sección de Trabajos de Seminario y laboratorio formada por equipos de trabajo, como el dedicado al bilingüismo, a cargo del pedagogo Alexandre Galí; la lectura, por las maestras María Baldó del Grupo Escolar La Farigola y Anna Rubiés del Grupo Es-

³² Domènech i Domènech, *Els alumnes de la Generalitat*. P. 361-362.

³³ Paul Vila fue profesor de la Escuela Normal de la Generalitat entre 1934 y 1938.

³⁴ En una carta fechada en 1935, Rubén Landa solicitaba impartir “conferencias pedagógicas en el Seminario de Pedagogía de la Facultad de Filosofía y Letras”. ES-CAT-UB-02-2666-04. Documentación diversa. Arxiu de la Universitat de Barcelona.

colar Ramón Llull; y otros cursos sobre la formación estética y la historia de la ciencia como medio de educación del niño.

La oferta formativa se completaba con un Curso de Pedagogía Universitaria en el que se abordaba la situación de las universidades desde una perspectiva internacional, con cursos sobre las universidades francesa, inglesa, alemana y americana, así como aspectos específicos sobre la universidad española bajo un prisma crítico, con los títulos “El problema universitario en España” y “Problemas de organización universitaria en Cataluña”.³⁵ El Seminario de Pedagogía incluía, asimismo, un programa de conferencias de personalidades de la filosofía y la pedagogía españolas, como Lorenzo Luzuriaga.³⁶

En el curso 1934-1935 se ofrecieron diez formaciones en el apartado de Treballs de seminari y laboratorio, y aumentó a 24 el número de cursos monográficos, en los que la enseñanza secundaria ocupaba un lugar destacado: además del curso de metodología impartido por Estalella, se ofreció “Les ciències naturals a l’escola secundària”, por el científico, profesor normalista y especialista en metodología de enseñanza de las ciencias naturales, Enrique Rioja Lo Bianco;³⁷ “L’ensenyament de la Física i de la Química a l’Institut”, por Josep de la Puente y “La geografia al Baxillerat. Mètodes i formes d’ensenyament”, por Rafael Martínez.³⁸ Los cursos de cultura fundamental se limitaron a la psicología y a la filosofía, y el curso de pedagogía universitaria siguió impartándose junto al programa de conferencias.

A pesar de estar España en medio de una guerra civil, en el curso 1938-39 el Seminario continuó su actividad con un programa de trabajos de seminario y de laboratorio en el que se ofrecían varios cursos de formación para profesores de secundaria, como, “Els Instituts de segon ensenyament per a obrers”, de Enrique Rioja; “Cuestions metodològiques de la física i la química”, de Amadeu Visa; “Metodología de la ciencia histórica”, de Àngel Fri-

³⁵ En el curso 1934-35, el Curso de pedagogía universitaria lo impartían Pedro Bosch Gimpera, Antonio García Banús, Juan Mascaró, Emilio Mira, Luis Nicolau d’Oliver, Augusto Pi Sunyer, Jorge Rubió, José Xirau, Joaquín Xirau y Juan Zaragüeta.

³⁶ En el curso 1933-34 figuran como conferenciantes Jaime Serra Hunter, Eduardo Spranger, Heinz Werner, Domingo Barnés, Lorenzo Luzuriaga, Jesús Sanz, Arturo Martorell, Pedro Blasi, J. Barceló, Werner Wolff y Alfredo Strauss. *Seminario de Pedagogía*, Universidad de Barcelona. Seminarios de Filosofía y Pedagogía. Curso de 1933-34. Folleto. Fons n.º 57. Codi 3.3.1. Arxiu Nacional de Catalunya.

³⁷ Figura como Enric.

³⁸ Anuari, 1934-1935. Universitat Autònoma de Barcelona, p. 94 y siguientes. Citado por Nuria Borrell i Felip, Vicens Benedito i Antolí, y M^a Dolors Maillan i Guasch, *La secció de pedagogia de la Universitat de Barcelona* (Barcelona: publicaciones de l’ICE. Institut de ciències de l’educació. Universitat de Barcelona, 1979). P. 18-19.

gola; “L’ensenyament de les ciències naturals”, de Joan Ras; y “La Filosofia en el segon ensenyament”, de Martin Navarro. El programa de las conferencias públicas de aquel curso incluía al escritor Antonio Machado,³⁹ el poeta Manuel Altolaguirre, José María Gallegos y Paul Louis Landsberg.

Retomando el documento de Xirau sobre el Seminari de Pedagogia, el tercero de sus logros fue la *Revista de Psicologia y Pedagogía*, una publicación que, según explica Xirau, constituía su órgano de expresión. Se elaboraba en el propio local del Seminari sin ayudas económicas, si bien Xirau menciona una aportación reciente por parte del rectorado de 3.000 pesetas, que consideraba debía incrementarse hasta 8.000 para el correcto funcionamiento de la publicación.

Xirau dirigió junto a Emili Mira⁴⁰ esta publicación durante los años que se publicó, de 1933 a 1937, que divulgaba los trabajos del Seminari y del Institut Psicotècnic de la Generalitat de Catalunya. Aunque, Xirau afirma que estaba en prensa el número 18, no debió llegar a publicarse, ya que solo se editaron 17 números a causa de la Guerra Civil. La *Revista de Psicologia y Pedagogía* continuaba la línea iniciada por los *Annals de l’Institut d’Orientació Professional* (1920-1923) y los *Anales de la Sección de Orientación de la Escuela de Trabajo* (1928-1930), así como la tarea renovadora de la pedagogía que había iniciado en 1922 Lorenzo Luzuriaga con la *Revista de Pedagogía* publicada en Madrid.⁴¹ En este sentido, la *Revista de Psicologia y Pedagogía* recogió los trabajos sobre psicología y pedagogía que se realizaban en España con el doble objetivo de formar y recoger la investigación existente.

El cuarto fruto del Seminari de Pedagogia, según Xirau, había sido la Biblioteca Pública de Pedagogía que, gracias a una subvención del Ajuntament de Barcelona, podía abrir al público en horario de mañana y tarde. Según la memoria del curso 1932-33, contaba con 500 volúmenes de los principales pedagogos, españoles, catalanes, ingleses, franceses y alemanes.⁴² En relación con la biblioteca, otro de los logros del Seminari había sido

³⁹ Mencionado como Antoni Machado.

⁴⁰ Sobre Emili Mira ver Conrad Vilanou Torrano (Coord.), *Emili Mira. Els orígens de la Psicopedagogia a Catalunya* (Barcelona: Publicacions de la Universitat de Barcelona, 1998).

⁴¹ Sobre esta revista ver Conrad Vilanou Torrano, Enric Prats Gil, y Isabel Vilafranca Manguán, “Las revistas pedagógicas de la Universidad de Barcelona: *Revista de psicologia i pedagogia* (1933-1937) y *Perspectives pedagógicas* (1958-1984). Una contribución al debate pedagógico contemporáneo”, *Edetania* 50 Supl. (2017). P. 75-76. Sáiz y Sáiz, “El lugar de Joaquim Xirau en el “Institut Psicotècnic de la Generalitat de Catalunya””. Milagros Sáiz y Dolores Sáiz. “El lugar de Joaquim Xirau en el “Institut Psicotècnic de la Generalitat de Catalunya””. *Revista de Historia de la Psicologia* 31, n.º 2-3 (2010): 41-61.

⁴² Domènech i Domènech, *Els alumnes de la Generalitat*. P. 364.

la Sección de libros escolares de los principales países de Europa y América, constituida de acuerdo con el Consell de segon ensenyament y el Patronat escolar, que había dejado de funcionar debido a la falta de medios económicos. Su objetivo, además del informativo, era comenzar a preparar libros escolares modelo, en catalán y castellano, para la enseñanza primaria y secundaria. Esos trabajos se habían tenido que suspender por la paralización de la sección de la biblioteca.

El Seminari también organizaba cursos de perfeccionamiento para el colectivo magisterial y los docentes de instituto que el Patronat escolar solicitaba desde 1931 y cuya actividad se había ido ampliando, como hemos expuesto. Finalmente, Xirau se refiere al Seminario de Lógica, formado, estrictamente, por un seminario de Lógica y Teoría del Conocimiento y otro de Lógica matemática y Teoría de la ciencia, que se impartía en el mismo local del Seminari de Pedagogia.

Xirau recoge, asimismo, el malestar por la falta de medios económicos y espacio del Seminari. Según explica, se ubicaba en un local de reducidas dimensiones en el que había iniciado su actividad en 1928. En total trabajaban 9 profesores, 4 ayudantes y una bibliotecaria, además de dos profesores y dos ayudantes del Seminario de Lógica. Xirau señala que la Secció de Pedagogia y una buena parte de la de Filosofia de la Facultat, la biblioteca y la redacción de la revista, que constituía, la tercera parte de la Facultat, trabajaran en este espacio limitado. “La facultat conta actualmente amb 12 locals de Seminari i aquest grup en te un”, afirma.

A pesar del aumento de las actividades del Seminari desde su creación, las subvenciones no se habían incrementado. Se sostenía con 20.000 pesetas anuales, concedidas por el Ajuntament de Barcelona. Esta aportación debía ser incrementada hasta 35.000 pesetas, según Xirau. Además, recibía otras 20.000 pesetas que aportaban algunos de sus profesores. El problema, según Xirau, era que estas ayudas no estaban destinadas al Seminari como órgano universitario, es decir, no cubrían los gastos de los profesores ayudantes y asistentes, sino que estaban destinadas a los cursos de perfeccionamiento y a la biblioteca pública. En este sentido, se queja de que instituciones análogas, como el Institut de Fisiologia, el de Química, el de Psicotecnia o el Museu de Arqueologia, habían visto incrementadas las subvenciones y en el caso de los otros Seminarios los gastos los pagaba íntegramente la Universitat.

Además, reclamaba ayuda (12.000 pesetas, en concreto) para los trabajos del Seminari estrictamente y la publicación de algunos de ellos. Xirau consideraba necesario ampliar el local del Seminari y, en este sentido, recordaba a la Universitat que en el plan de la Facultat de Filosofia, que había

adoptado el Patronat Universitari, figuraba la apertura de un Institut-Escola de la Secció de Pedagogia, donde se podrían instalar las secciones de metodología y escolares. De ello se desprende la relevancia que otorgaba Xirau y el Seminari de Pedagogia a su relación con la enseñanza secundaria y la existencia de un plan de coordinación de amplio alcance.

La implicación del Seminari en la enseñanza secundaria la muestra un documento de sugerencias de mejoras enviado a la Universitat de Barcelona por un profesor que afirma tener una experiencia de tres años tras instaurarse la autonomía en la Universitat, de lo que deducimos que debió escribirlo en torno a 1936. Este profesor pudo ser Pablo Martínez de Salinas, que en el curso 1935-36 era encargado de curso de la Secció de Pedagogia.⁴³ El firmante de este documento considera un error no establecer claramente la diferencia de formación entre el “profesor secundari i de l’universitari o l’investigador” porque ambas formaciones eran incompatibles. El profesor de secundaria era “avans que tot un expositor i un home de gran síntesis en les que el detall s’ha de sacrificar a la claretat i a ser complet [...] i ha de tenir una formació pedagògica adient”. Sin embargo, “el professor universitari o l’investigador [...] ha de reforçar el treball en la tècnica de la investigació que el professor secundari pot negligir i doncs en bona teoria no cal que investigui”.⁴⁴

En este sentido, planteaba que se establecieran dos tipos de licenciaturas: una para aquellos que querían dedicarse a la enseñanza universitaria y a la investigación, a través de los estudios de doctorado, y otra para los futuros profesores de secundaria que no precisaban una especialización y un trabajo de investigación en tanta profundidad como los primeros.

Este escrito de sugerencias ofrece varias mejoras en relación con la metodología de los cursos y muestra la influencia en el Seminari de Pedagogia de la pedagogía alemana. Consideraba que debía haber cursos teóricos, conversaciones y ejercicios, así como cursos prácticos, aparte de los diferentes tipos de trabajos de los seminarios. Los cursos teóricos, impartidos por los profesores de la universidad, debían exigir únicamente la asistencia. De esta forma, su aprovechamiento recaía en el alumnado y solo se acreditaría su participación con la presentación a un examen de conjunto.

⁴³ La firma autografiada podría ser de Pablo Martínez de Salinas. En la Secció de Pedagogia impartía en el curso 1935-36 “Metodología del lenguaje. Las humanidades en la escuela”. Anuario de la Universidad de Barcelona de 1935-36, p. 33. Universidad Autónoma de Barcelona. Facultad de Filosofía y Letras y Pedagogía. Era director de la Escuela Normal de Maestras en 1931. María Carmen Palmero, “La formación del magisterio en la Rioja republicana: 1931-1936”, *Historia de la educación: revista interuniversitaria Salamanca*, n.º 8 (1989): 275-93. P. 279.

⁴⁴ Pla d’estudis curs 1935-1936. ES-CAT-UB-02-1938-8. Arxiu de la Universitat de Barcelona.

Las conversaciones, equivalentes a los “col·loquia de les Universitats alemanes”, corrían a cargo de profesores auxiliares y su función era resolver dudas y facilitar la tarea al estudiante. El trabajo activo en estas conversaciones era esencial, “sense que en cap cas degenerari en apendres “la llicó””, afirmaba. Se planteaba que el entrenamiento en la investigación se desarrollara en la etapa inicial del Seminari, “equivalent als “proseminars” alemanys”, en la cual el alumnado reconstruye una investigación ya realizada.

El Institut-Escola del Parc de la Ciutadella

El Institut-Escola abrió sus puertas en febrero de 1932 en el Palau del Governador del Parc de la Ciutadella, un edificio facilitado por el Ajuntament de Barcelona. Se seleccionó al profesorado mejor formado para constituir un claustro que iba a ser el germen de futuros institut-escola. Su director, Josep Estalella i Graells (Vilafranca del Penedés, 1879-Barcelona, 1938), catedrático de bachillerato de física y química, había sido profesor del Instituto-Escola de Madrid entre 1919 y 1921.

El profesorado del Institut-Escola se comprometía a la dedicación exclusiva y a recibir formación pedagógica y científica en el Seminari de Pedagogia. La correspondencia existente entre el Institut-Escola y Jordi Undina, secretario del Seminari, muestra que informaba puntualmente al Institut-Escola de las conferencias que se organizaban en la Universitat de Barcelona.⁴⁵

La dedicación implicaba además de las tareas propias del profesorado (dar clase, corregir trabajos escritos, mantener reuniones de coordinación con el resto de los docentes), coordinar las prácticas y actividades de laboratorio, participar en excursiones y en juegos, así como en las actividades organizadas por el alumnado, en días laborables y festivos, y mantener un diario de clase. El profesorado que no cumplía estas normas podía ser despedido o devuelto a su lugar de origen. Según Navarro, en compensación estaban bien remunerados.⁴⁶ Entre los profesores numerarios, además de Estallella, que se encargaba de las clases de física y química, figuraban el científico Rafael Candel Vila, profesor de ciencias; Palmira Jaquetti i Isant (1895-1963) y Joan Nogués Aragonés (1904-1975), de francés; Josep Vergés y Fàbregas

⁴⁵ Carta fechada el 2-07-1935. Arxiu Nacional de Catalunya.

⁴⁶ Además del sueldo que recibían del Estado, los numerarios tenían un complemento de la Generalitat de 7.000 pesetas. Esta información la recoge el Reglament de l’Institut-Escola, según Navarro (1979), p. 71.

(1903-1984) de latín; y Manuel Borgunyó i Pla (1884-1973) y Ernest Cervera (1896-1972), de música.

Las clases se iniciaron con dos cursos mixtos de 30 criaturas de once años, entre las que había familiares de dirigentes políticos, pedagogos, docentes e intelectuales catalanes partidarios de la República. Estaba previsto que admitieran niños y niñas de la Sección Primaria del mismo centro, en cuyo caso no había que hacer un examen de ingreso.⁴⁷ Si bien el Institut-Escola se había concebido como continuación del proyecto de renovación de la escuela primaria, fue escaso el alumnado que provenía de los grupos escolares del Patronat escolar, debido a circunstancias académicas, pero sobre todo económicas. Sin embargo, el Institut-Escola de Barcelona era público, a diferencia del de Madrid, se atendía las necesidades especiales de las criaturas y la coeducación era casi total. La periodista y escritora catalana Elvira Augusta Lewi Salinas (Barcelona, 1909- 1970) lo recogió así en uno de sus artículos:

A Barcelona poden anar nois i noies de totes classes, i amb fortuna o amb sense. [...] Les noies, les quals segueixen un mateix pla d'estudis i alternen a les classes amb els nois també fan treball manual: labors i cuina [...] L'Institut-Escola també té pels seus deixebles delicats de salut, una casa al Montseny. [...] els qui no poden abonar res, hi van igual.⁴⁸

El aumento en las cifras de matriculación hasta el cierre del Institut-Escola en febrero de 1939, solo alteradas por la guerra, refleja el interés social que suscitó este modelo pedagógico, alternativo al tradicional.⁴⁹ De la matrícula inicial de 73 niños y niñas pasaron a 279 el curso siguiente llegando a tener 450 en 1936.

El éxito del Institut-Escola se reflejó en la prensa local y nacional de la época. El artículo del periodista Ramón Xuriguera de *La Rambla* describió los valores pedagógicos de la enseñanza del Institut-Escola, que giraban en torno a la formación integral del alumnado de acuerdo con las modernas corrientes pedagógicas de la Escuela Nueva. Este artículo es un buen ejemplo de la eficaz labor de comunicación de los promotores del Institut-Escola y, en particular, de su director.

⁴⁷ *Règim de l'Institut-Escola*, Barcelona, Generalitat de Catalunya, 1932. P. 21.

⁴⁸ Elvira Augusta Lewi. "Primera Ensenyança i Batxillerat a l'Institut-Escola. Informacions. ¿Quines carreres por aprendre una noia?". *La Dona Catalana*, 21 de septiembre de 1934, n.º 468, pp. 5-6.

⁴⁹ Celia Cañellas y Rosa Toran, *Escolartitzar Barcelona. L'ensenyament públic a la ciutat, 1900-1979* (Barcelona: Museu d'Història de Barcelona, Ajuntament de Barcelona, 2020), p. 78 -79.

Xuriguera consideraba que la fundación del centro iba a transformar la enseñanza en Cataluña y que su influencia llegaría a todos los niveles educativos, incluido el universitario. El periodista destacaba que el nuevo centro eliminaba la jerarquía tradicional en el aula, de manera que los docentes podían mostrarse cercanos y accesibles. La pedagogía moderna exigía que el maestro fuera “psicòleg”, de manera que descubriera los recursos y particularidades de su alumnado. Esta cercanía la facilitaba el número reducido de criaturas en el aula. “L’alumne té taules planes i clares i veu el professor al seu costat per explicar-li el que entengui i per demanar-li el que li interessa. L’un i altre s’esguarden sovint i el comprenen i s’estimen”, explicaba.⁵⁰

El Institut-Escola eliminaba el salto “tradicional i cruel del’ensenyament primari al secundari” y seguía un procedimiento cíclico, impartiendo cada año las mismas disciplinas, pero gradualmente intensificadas. Al considerar la enseñanza secundaria como una continuación de la primaria, no era necesario examen de ingreso. El horario era de siete horas diarias, distribuidas entre la mañana y la tarde.

El sistema de premios y castigos se había sustituido por el estímulo de la responsabilidad, se eliminó la evaluación mediante exámenes y el libro se utilizaba como un instrumento más de trabajo en el aula. Los viajes y las excursiones se realizaban siempre que era necesario y la enseñanza al aire libre era una opción tan legítima como la que transcurría dentro de las aulas. Efectivamente, entre los testimonios de los alumnos del Institut-Escola figura uno que recuerda cuando la profesora de ciencias naturales exclamaba: “Avui fa un dia esplèndid, agafeu la cadira i anem a fer la classe als parterres del Parc!”.⁵¹ Las novedades que planteaba el nuevo centro llevaron a su director a publicar «amb la major urgència possible» el *Règim del Institut-Escola* en 1932, con el objetivo de explicar y clarificar sus métodos y finalidades.⁵²

La naturaleza estaba presente en el Institut-Escola, según Xuriguera, que describe una imagen idílica de las aulas “clares i netes, ventilades, amb flors sobre la taula i els mobles lleugers” y afirma que se abrían a una galería circular “que corona un pati ample obert a l’aire i la llum. [...] D’altra banda, s’obren unes grans balconades a la verdor del parc”.

En contraposición, Xuriguera califica a la universidad de estática y afirma que no se transformaría hasta que llegaran a ella las promociones formadas en el Institut-Escola.

⁵⁰ Ramón Xuriguera. “La transformació del ensenyament a Catalunya. L’Institut-Escola”. *La Rambla*, 2-5-32. Fons número 57, Codi 3.4.1.

⁵¹ Domènech i Domènech, *Els alumnes de la Generalitat*. P. 73.

⁵² *Règim de l’Institut-Escola*, Barcelona, Generalitat de Catalunya, 1932. P. 1.

La pedagogía del Institut-Escola también fue objeto de críticas, como la que recogió el diario conservador *La Razón*, reflejo del temor que provocaban los nuevos métodos pedagógicos y la desconfianza en su capacidad para formar al potencial alumnado universitario. La crítica fundamental era la falta de disciplina y “la mezcolanza de derechos entre alumnos y profesores [...] que, sin otros medios que los de la “camaradería” [...] han de preparar estudiantes aptos para ingresar en la Universidad”.⁵³ Como era costumbre, el Institut-Escola informó sobre este artículo en su *Butlletí* del que remarcó su “virulència”.⁵⁴

El contacto y la colaboración con la familia era una de las consignas del Institut-Escola. Se trataba de abrir la escuela al entorno próximo y al mundo. El *Butlletí del Institut-Escola* fue uno de los medios para lograr esta comunicación.⁵⁵ Se publicaron 22 números entre marzo de 1932 y mayo de 1937, con una parada entre noviembre de 1935 y febrero de 1937. Recogía las directrices del centro, artículos del profesorado sobre la metodología de enseñanza de las distintas asignaturas, las noticias que generaba el centro, la actividad del alumnado... El *Butlletí* se enviaba puntualmente a la prensa, como muestra la correspondencia que mantenía Estalella con *La Vanguardia*, *El Noticiero Universal*, *El Día Gráfico*, *La Publicitat* y *Las Noticias*, entre otros. El último número del *Butlletí*, titulado “Elogi del doctor Estalella”, fechado en julio de 1938, no llegó a publicarse. Reúne textos de Joan Llongueras, Alexandre Galí y Pedro Puig Adam, así como los testimonios del alumnado del Institut-Escola, que constituyen un sentido homenaje ante el fallecimiento de Josep Estalella aquel año.

Otra de las consignas del Institut-Escola fue fomentar el asociacionismo. Alrededor del Institut-Escola se desarrollaron una serie de instituciones de la Mancomunitat de Cataluña y de la Generalitat, como los Grupos escolares del patronato escolar del Ajuntament de Barcelona, la Universitat Autònoma de Barcelona, l'Escola de Estiu, Biblioteques Escolars, el Institut d'Estudis Catalans, y la ya mencionada Escola Normal de la Generalitat con las que, en sus siete años de funcionamiento, mantuvo una estrecha colaboración, a través de visitas y proyectos comunes.

Fueron también numerosas las visitas de profesores universitarios e investigadores al Institut-Escola, de las que dio cuenta su *Butlletí*. Destacare-

⁵³ Júpiter, *La Razón*, sin fecha.

⁵⁴ Retalls de prensa. *Butlletí de l'Institut-Escola*, n.º 1, marzo de 1932. P. 10.

⁵⁵ Su redacción y administración estaban instaladas en la residencia del director en el antiguo Palau del Governador del Parc de la Ciutadella y se imprimía en Impresos Costa de Barcelona.

mos la de Blas Cabrera y Lorenzo Luzuriaga, así como la de Enrique Rioja Lo Bianco que proyectó una selección de películas.⁵⁶

La imbricación del Institut-Escola con las instituciones de carácter universitario preveía que la Sección de orientación profesional del Institut Psicotècnic de la Generalitat de Catalunya diera su parecer en la admisión de su alumnado.⁵⁷ También se relacionaba con otros centros educativos vinculados a la Junta para Ampliación de Estudios (JAE), como la Residencia de Señoritas o el Instituto-Escuela de Madrid, con visitas y colaboraciones entre el profesorado y las criaturas.

En definitiva, el Institut-Escola diferenciaba entre la formación en valores que implicaba la enseñanza secundaria, y la profesional que venía de la universidad:

La informació professional que cada alumne necessiti per a la seua vida vindrà donada per la Universitat. [...] a l'estadi de la seua formació secundària, serà posible convertir cada alumne en un fort, pacífic i civilitzat ciutadà lliure de la terra.⁵⁸

Josep Estalella y el Seminari de Pedagogia

Los estudios que se han realizado sobre el Institut-Escola coinciden en que el éxito de esta experiencia pedagógica se debió en gran parte al liderazgo de Josep Estalella. Estudió ciencias físicas y químicas en la Universidad de Barcelona y se doctoró en 1902 en la Universidad de Madrid. Además de su conocida labor como director y profesor del Institut-Escola, Estalella desarrolló una amplia obra científica que abarca la física y la química, la meteorología, la mecánica, la electricidad y la hidráulica, que publicó en revistas de prestigio. En 1934, al crearse la Societat Catalana de Ciències Físiques, Químiques i Matemàtiques, filial del Institut d'Estudis Catalans, fue nombrado su presidente.⁵⁹

Al parecer entre los objetivos profesionales iniciales de Estalella no figuraba la docencia. Su formación pedagógica fue autodidacta. Como profesor y conferenciante destacó por su sencillez y cercanía. Estalella consiguió la cátedra de física y química en el Instituto de Enseñanza Media de Girona, donde

⁵⁶ Noticiari. Visites. *Butlletí de l'Institut-Escola*, n.º 16, primavera de 1932, p. 12.

⁵⁷ Directrius. *Butlletí de l'Institut-Escola*, n.º 5, verano de 1932, p. 3.

⁵⁸ *Butlletí de l'Institut-Escola*, n.º 3, abril de 1932, p. 1.

⁵⁹ Baltà i Moner, Jaume y Domènech i Domènech, Salvador. "Josep Estalella i Graells (1879-1938): el científic que va renovar l'educació secundària". *Temps d'Educació*, n.º 57 (2019): 219-239. Salvador Domènech i Domènech, *El Institut-escola de la Generalitat i el doctor Josep Estalella* (Barcelona: Publicaciones de l'Abadia de Monserrat, 1998). P. 65-96.

permaneció catorce años hasta que decidió trasladarse al Instituto-Escuela de Madrid donde trabajó dos cursos como profesor y tres meses como director. En este sentido, se le ha calificado de institucionista catalán, que aprendió sobre la escuela activa con la práctica y las lecturas, así como el contacto con personalidades como Francisco Giner de los Ríos y Manuel Bartolomé Cossío.

Para estar cerca de su familia, Estalella pidió el traslado en 1922 al Instituto de Enseñanza Media de Tarragona, donde permaneció hasta la fundación del Institut-Escola en 1931.

Como Cossío, Estalella afirmaba que

*[...] el donar naturalitat, veritat, a l'escola és el més gran, urgent i difícil de tots el problemes pedagògics, [...] el primordial precepte de la nostra pedagogia por ésser condensat en aquesta breu expressió: vitalitzar la classe.*⁶⁰

Al inaugurarse el Institut-Escola de la Generalitat comenzó a coordinarse con el Seminari. El primer número del *Butlletí de l'Institut-Escola*, publicado en 1932, incluyó un saludo a las instituciones que lo habían hecho posible, entre ellas el Seminari de Pedagogia de la Universitat que, junto al profesorado complementario del Institut-Escola, “preparen les promocions de professors joves que han de acomplir la inmensa i delicada tasca de donar un ensenyament secundari, renovat i humanístic que serveixi per a crear la futura consciencia de Catalunya”.⁶¹

Como hemos adelantado, Estalella participaba en el área de Metodología escolar del Seminari de Pedagogía, de manera que las clases de “Metodología de la segona ensenyança” comenzaron en marzo de 1932. Hasta finales de aquel mes el curso trató sobre metodología general que, a partir de abril, concretamente los días 4, 5 y 6, enlazó con otro de tres sesiones titulado “Un ordre en l'ensenyament de les ciències”. Este curso dio lugar a una discusión sobre “metodologías especiales”, de manera que a finales de aquel mes se había iniciado la relativa a la enseñanza de la geografía. Las conferencias del Seminari duraban una hora y se celebraban cada lunes de siete a ocho de la tarde. Según especifica el *Butlletí*, estaban dirigidas a los Licenciados y doctores de ciencias y letras y especialmente al profesorado complementario del Institut-Escola.⁶²

⁶⁰ En cursiva en el original. Frase de Estalella recogida por Joan Llongueras en la Galerada del último *Butlletí* (no publicado). “Elogi de J. Estaella”, firmado el 14 de julio de 1938. Fons número 57, Codi 10020208. Arxiu Nacional de Catalunya.

⁶¹ *Butlletí de l'Institut-Escola*, n.º 1, marzo de 1932, p. 3.

⁶² Noticiari. Metodologia de la segona ensenyança. *Butlletí de l'Institut-Escola*, n.º 2, abril de 1932, p. 8.

Frederic Torres i Brull, antiguo alumno suyo en el Instituto de Tarragona, recogió sus impresiones de las tres sesiones de este curso en el *Diari de Tarragona*. En sus crónicas, Torres i Brull desgrana las ideas pedagógicas de Estallela, así como la metodología para la enseñanza de las ciencias. Como director del Institut-Escola, su intención era coordinar los métodos y procedimientos que se empleaban en las diversas materias del bachillerato. Además, eran prioritarias tres ideas en la enseñanza, que hacían referencia a la formación integral del alumnado, las de “fer homes forts, bons i llures”.

Estallela diferenciaba entre las ideas pedagógicas y la metodología. La pedagogía se relacionaba con las ideas filosóficas y políticas, variaban según lo que se trataba de hacer con los individuos en cada época y, en este sentido, consideraba que era “una de les armes de la civilització”. La metodología, sin embargo, solo se relacionaba con la cultura. En este sentido, Estallela consideraba que la nueva tendencia de la época de no exigir que el alumnado se esforzara, como reacción a los métodos punitivos de la escuela tradicional, era una cuestión pedagógica, no metodológica.⁶³

En primer lugar, la metodología debía basarse en la investigación:

“[...] *ciència és investigació*. Allà on es doni la investigació hi haurà ciencia; allà on no hi càpiga no ho serà. [...] Aquesta definició de la ciencia simplifica la coneguda divisió entre ciències i lletres”.

Estallela planteó ejemplos prácticos para la enseñanza de la física y la química.⁶⁴ Consideraba que no hacía falta instrumentos costosos para impartir estas materias, bastaban los fabricados por las propias criaturas o los materiales recogidos durante las excursiones, como fósiles, semillas, hojas, etc. Estallela era partidario de aparatos y explicaciones sencillas.⁶⁵

En su charla, Estallela se refirió a que, en el caso de la historia, en el Institut-Escola el alumnado aprendía sobre fuentes primarias, como monedas, escudos, entre otros. “Un ensenyament científic [...] serà tant més bo com major sigui el número de coneiximents que adquireixi o aprengui

⁶³ Frederic Torres i Brull, “El Dr. Estallela al Seminari de Pedagogia. Segona lliçó”. *Diari de Tarragona*, 13 d’abril de 1932, p. 1-2,

⁶⁴ El periodista hace referencia a la conferencia impartida en Madrid por Estallela “La Simplificación del material escolar de física y química”, título de un libro que publicó en 1926.

⁶⁵ Sobre el material científico de los Institutos-Escuela, ver José Damián López Martínez, “La enseñanza de la Física y Química en la educación secundaria en el primer tercio del siglo XX en España” (Murcia, Facultad de Educación, Universidad de Murcia, 1999). P. 234-241. Ver también Víctor Guijarro. *Artefactos y acción educativa. La cultura del objeto científico en la enseñanza secundaria en España (1845-1930)*. Madrid: Universidad Carlos III de Madrid, 2018.

l'alumne per acció directa", afirmava. El paper del professorado se reducia a rectificar, aclarar y ampliar las discusiones del alumnado y contestar sus preguntas. Considera falsa la clase en la que el profesor pregunta y el alumnado responde. "Precisament [...] ha d'ésser tot el contrari", remarcava.⁶⁶

El segundo principio consistía en fomentar el interés del alumno por el estudio y orientarlo para provocarle el afán por conocer y la necesidad de investigar. Para ello, los tradicionales procedimientos de la escuela para coaccionar y disciplinar al alumnado quedaban descartados:

"Pegar-li, castigar-lo, qualificar-lo, amenaçar-lo amb els fantasmes dels examens – de les notes desfavorables-, són procediments que no condueixen a cap resultat pràctic ni positiu, ans bé, perjudiquen tant a deixebles como a professors".⁶⁷

Estallella considera que las mejores enseñanzas estaban en la casa y el taller. El interés del alumnado se despertaba en clases cortas, de media hora a tres cuartos, y espaciadas. El interés se estimulaba ante la necesidad de resolver un problema que

"ha d'ésser viu, que s'hagi de resoldre perquè de la resolució bona o dolenta en depengui un altre efecte. Aquesta qüestió l'obrador la té resolta automàticament: allí els problemes sempre són vius".⁶⁸

El tercer principio consistía en no anticipar conocimientos, algo que era común en todos los niveles educativos, desde la enseñanza de párvulos a secundaria. "convé estudiar les plantes abans que la Botànica, els animals abans que la Zoologia, les màquines abans que la Mecànica, etc.".⁶⁹ En este apartado, Estallella recuerda como, durante la Dictadura de Primo de Rivera, se estableció la asignatura de Terminología en primero de bachillerato, lo que calificaba como una de las "'callejades" más absurdas", en referencia al por entonces ministro de Instrucción pública Eduardo Callejo. Obligar al alumnado a aprender la nomenclatura de cosas que todavía no conocía era una transgresión, pero peor era aún el uso de la definición en el aula, que

⁶⁶ Frederic Torres i Brull, "El Dr. Estallella al Seminari de Pedagogía. Paraules inicials". *Diari de Tarragona*, 10 d'abril de 1932, p. 1-2.

⁶⁷ Frederic Torres i Brull, "El Dr. Estallella al Seminari de Pedagogía. Segona lliçó". *Diari de Tarragona*, 13 d'abril de 1932, p. 1-2.

⁶⁸ Frederic Torres i Brull, "El Dr. Estallella al Seminari de Pedagogía. Segona lliçó". *Diari de Tarragona*, 13 d'abril de 1932, p. .

⁶⁹ Frederic Torres i Brull, "El Dr. Estallella al Seminari de Pedagogía. Tercera lliçó". *Diari de Tarragona*, 1x d'abril de 1932, p. .

consideraba “la tortura dels escolars”.⁷⁰ Estallella concluye que, estos tres principios metodológicos se condensan en el primero, la investigación: “[...] el proceder per investigació ho engloba tot, i crea l’ordre, l’imposa, deperta l’interés. Si la ciencia es investigació també ho ha d’èsser l’ensenyament”.⁷¹

Aproximadamente tres años después, en 1935 con la experiencia del Insitut-Escola, el curso que impartía Estallella pasó a llamarse “Problemes del segon ensenyament”,⁷² que resumía de la siguiente forma:

Establert el concepte general de metodologia i definit el fi del batxillerat, s’estudia la manera d’engrenar o harmonitzar les dues idees, per arribar a enunciar les lleis generals de la Metodologia aplicades al segon ensenyament. Les dades referents als resultats obtinguts en l’Institut-Escola serviren constantment de control i guia per tal de donar un caire real i accessible a totes les deduccions.⁷³

De la cita se desprende la conexión entre el Seminari y el Institut-Escola, laboratorio pedagógico para las nuevas directrices de la segunda enseñanza en Cataluña.

Otros cursos de profesores del Institut-Escola en el Seminari fueron el de Joan Ras “La Nomografía en l’ensenyament de la Matemàtica”, en diciembre de 1932, que expuso la posibilidad de llevar la Nomografía a la enseñanza primaria y secundaria. Rafael Candel Vila habló sobre los métodos de enseñanza de las ciencias naturales en el Institut-Escola, basados en la escuela activa y se refirió a las etapas históricas de la enseñanza de las ciencias, “desde el memorisme sistematitzador dels quadres sinòptics i el exemplars dissecats”, hasta la actual basada en “la visió directa de la Naturalesa”. Candel Vila mostró los cuadernos y dibujos del alumnado realizados según esta metodología que, por lo visto, fueron muy celebrados.⁷⁴

El objetivo de los cursos de metodología era unificar los métodos de enseñanza de las distintas materias “com a parts d’un conjunt harmònic”, ex-

⁷⁰ Frederic Torres i Brull, “El Dr. Estallella al Seminari de Pedagogía. Tercera lliçó”. *Diari de Tarragona*, 1x d’abril de 1932, p. .

⁷¹ Frederic Torres i Brull, “El Dr. Estallella al Seminari de Pedagogía. Tercera lliçó”. *Diari de Tarragona*, 1x d’abril de 1932, p. 1.

⁷² Programa de cursos 1935-1936, p. 37. ES-CAT-UB-02-5838-21. Arxiu de la Universitat de Barcelona.

⁷³ En una carta, Jordi Undina, secretario del Seminari, insta a Estallella a enviarle un resumen del curso que había impartido para incluirlo en la Memoria del Seminari. Estallella le sugirió un nuevo título para sus tres lecciones y adjuntaba el resumen de su curso en una carta fechada el 8 de julio de 1935. Fons Institut-Escola. Inventari 57. Sig. Top. 0301060601, número 4. Arxiu Nacional de Catalunya.

⁷⁴ Noticiari Conferències. *Butlletí de l’Institut-Escola*, n.º 8, diciembre de 1932, p. 9.

plicaba Estalella.⁷⁵ Los planteamientos pedagógicos del Seminari promovían metodologías que aproximaban el conocimiento a la realidad de la vida de las criaturas, según los planteamientos de la Escuela Nueva y la Institución Libre de Enseñanza.

El programa de cursos del Seminari recogió el interés que las metodologías de enseñanza de las materias escolares suscitaba entre el profesorado, fundamentalmente el normalista, desde los años veinte.⁷⁶ En 1937, una obra relevante de la pedagogía del periodo republicano, el *Diccionario de pedagogía* de Editorial Labor de Barcelona, incluía voces sobre enseñanza de las ciencias naturales, la física y la química, la geografía, la historia y las matemáticas, e incluía en su bibliografía los trabajos sobre metodología que había publicado el profesorado español.⁷⁷

Otro punto de contacto entre el Institut-Escola y la Universitat lo encontramos en el mencionado catedrático de enseñanza secundaria Rafael Candel Vila (Pamplona, 1903-Madrid, 1976), profesor numerario del Institut-Escola y colaborador del *Diccionario de Labor*.⁷⁸ Candel era doctor en ciencias y un reconocido especialista en cristalografía, mineralogía y geoquímica con una obra científica extensa. En el curso 1922-1923 fue ayudante de clases prácticas en las cátedras de Cristalografía y Mineralogía de la Universidad de Madrid y becario-ayudante del Museo Nacional de Ciencias naturales de Madrid. En aquellos años estuvo vinculado a las instituciones de la

⁷⁵ L'Institut-Escola i la premsa. *Butlletí de l'Institut-Escola*, n.º 7, noviembre de 1932, p. 10.

⁷⁶ Entre otros, Publicaciones de la Revista de Pedagogía publicó una serie metodológica con una decena de títulos sobre las materias escolares, entre 1923 y 1927. En 1932 aparecieron otros cuatro títulos.

⁷⁷ Sobre la enseñanza de las ciencias naturales en el *Diccionario de Labor* ver Mavi Corell Domenech, "La naturaleza viva debe ocupar el primer plano". Un estudio sobre el *Diccionario de pedagogía* (1936) de editorial Labor y la enseñanza de las ciencias físico-químicas y naturales", *Historia y memoria de la educación* 14 (2021): 451-86. Mavi Corell Domenech, "Los principios de la Escuela Nueva y la enseñanza de las materias científicas en el *Diccionario de Pedagogía* de la editorial Labor en 1936", en *XIV Congreso Iberoamericano de História de la Educação: Revolução, modernidade e memória. Caminhos da história da educação (CIHELA)* (Lisboa, 2021), 1633-41. También sobre el *Diccionario de Labor* ver Antón Costa Rico y María Eugenia Bolaño Amigo, "El *Diccionario de Pedagogía* de Labor, Barcelona (1936): la construcción icónico-textual de un discurso pedagógico ligado a los ideales de la Escuela Nueva", *Cadernos de História da Educação* 17, n.º 2 (2018): 380-98, <https://doi.org/10.14393/che-v17n2-2018-7>.

⁷⁸ Candel Vila tomó posesión el 12 de enero de 1932 en el Institut-Escola de la Generalitat. Después cesó como catedrático de Historia Natural en el Instituto General y Técnico de Melilla, plaza que había ganado en 1928, para pasar al Instituto de Alicante donde tomó posesión el 1 de octubre de 1933. Luego fue asignado interinamente al Institut-Escola Ausias March por orden del Consell de Cultura el 20 de julio de 1934. *Relació de Professors*. Fons 57, Codi 4.1. Arxiu Nacional de Catalunya.

JAE como profesor aspirante a la sección de ciencias del Instituto-Escuela de Madrid, en el que impartía clases.

Durante los años republicanos residió en Barcelona donde se relacionó con distintas instituciones científicas desde las que desarrolló una amplia actividad divulgadora y pedagógica, como ha destacado López-Ocón.⁷⁹ Su relación con el Museu de Ciències naturals y el Aquarium de Barcelona facilitó las visitas de su alumnado del Institut-Escola a estas instituciones para realizar prácticas de laboratorio en las clases de ciencias naturales, actividades que estaban previstas en el Règim intern del Institut-Escola.⁸⁰ Estas visitas eran frecuentes, así como la colaboración con estas instituciones, entre las que cabe mencionar la contribución del alumnado a la Exposición Micològica de Catalunya con ejemplares recolectados durante una excursión al Montseny en noviembre de 1932.⁸¹

La Enseñanza de la Botánica de Pius Font i Quer

En agosto de 1933 el botánico Pius Font i Quer (Lérida, 1888-Barcelona, 1964), profesor de Farmacia de la Universitat de Barcelona, impartió una formación como parte de los cursos de selección y perfeccionamiento del profesorado de segunda enseñanza que había de sustituir al profesorado de los centros religiosos de enseñanza.⁸² De los 15 cursillistas que participaron, tres de ellos, María Àngels Ferrer i Sensat,⁸³ Enriqueta Ortega i Feliu y José

⁷⁹ Leoncio López-Ocón, Víctor Guijarro, y Mario Pedrazuela, *Aulas abiertas. Profesores viajeros y renovación de la enseñanza secundaria en los países ibéricos (1900-1936)* (Madrid: Dykinson, 2018). P. 443-454.

⁸⁰ Organització. Règim intern de l'Institut-Escola. *Butlletí de l'Institut-Escola*, n.º 15, verano de 1933. P. 7.

⁸¹ Noticiari. Excursió de tardor al Montseny. *Butlletí de l'Institut-Escola*, n.º 7, noviembre de 1932. P. 5.

⁸² Ricardo Aldana Herrero lo explica en su memoria sobre la Excursión Botánica al Pirineo, 1933, p. 1. Cursets de selecció i perfeccionament de 2n ensenyament. Memòries fetes pels cursillistes de l'excursió. ES-CAT-UB-02-5806-01. Arxiu de la Universitat de Barcelona.

⁸³ Àngels Ferrer Sensat (Barcelona, 1904-1992) fue nombrada profesora complementaria en enero de 1932, encargada de curso de Historia natural entre 1933 y 1934. También fue encargada de diversas clases de ciencias naturales, responsable de la sección de excursiones y de la clase de trabajos manuales entre 1931 y 1933. Relació de Professors. Fons 57, Codi 4.1. Arxiu Nacional de Catalunya.

Sobre Ferrer Sensat ver Nuria Valls Ollé. *Ciències naturals a l'aula: l'experiència d'Àngels Ferrer Sensat als instituts de secundària abans i després de la Guerra Civil (1932-1941)*. Trabajo Fin de Màster. (Barcelona: Universidad de Barcelona, 2021). I Vivanco, Carles Bastons. "Maria

M^a Álvarez Ribera⁸⁴ eran profesores complementarios de historia natural cuando el Institut-Escola abrió sus puertas.

La formación de Font i Quer se inició con una conferencia impartida por este profesor el 29 de julio de 1933: “Lo que ha de ser la enseñanza de la botánica en nuestro país”. Los cursillistas entregaron un resumen de esta charla un mes después, el 29 de agosto. Este y el resto de los trabajos escritos que realizaron los cursillistas los redactaron en castellano. La siguiente actividad de la formación consistía en una excursión al Pirineo de Lérida, que transcurrió del 3-9 de agosto de 1933, simulando que los acompañaban escolares de 1^º y 6^º de bachillerato, cursos en los que se impartía la historia natural. “Con ellos [el alumnado ficticio] salimos al campo para conocimiento de todos los problemas que pueden presentarse en él referentes a la rama de la Historia natural”, dejó escrito en su memoria de curso el alumno Ricardo Aldana Herrero.⁸⁵

El profesorado participante debía entregar una memoria sobre esta excursión y recoger las cuestiones relacionadas con la enseñanza de la botánica sobre el terreno. En su “Plan de lo que podría hacerse con los alumnos de Bachillerato en estas excursiones”, Enriqueta Ortega proponía enseñar a su alumnado las diferencias entre la solana y la umbría, a partir de la observación del paisaje.⁸⁶ El recorrido daba pie, además, para hablar de las plantas carnívoras, crasas y xerófitas, entre otras.

La segunda parte de la formación transcurría en el aula. Los días 11 y 12 de agosto realizaron dos ejercicios prácticos de botánica: el estudio de una planta y el de muestra de verdín de un acuario al microscopio, de nuevo con alumnado ficticio de 1^º y 6^º de bachillerato. Ferrer Sensat explicaba en su me-

dels Àngels Ferrer i Sensat (1904-1992), una vida dedicada a l'educació". *Temps d'Educació*, n.º 56, (2019): 237-256. Societat Catalana d'Història de la Ciència, "Ferrer i Sensat, Angeleta", Galeria de Científics Catalans, s. f., <https://schscientifics.iec.cat/materias/pedagogia/?l=f>. Lluís Solé i Sabarís, "Sobre els orígens de la modernització de la didàctica de les Ciències Naturals", *Butlletí de la Institució Catalana d'Història Natural*, 43 43, n.º Secció Geologia, 2 (1979): 19-37. Sobre José María Álvarez véase Joan Vallès Xirau, "Algunes fites en la formació naturalista i pedagògica del professor Josep M. Àlvarez Ribera", *AIEE, Figueres*, 44 (2013): 297-313.

⁸⁴ Enriqueta Ortega fue profesora complementaria encargada de curso de Historia natural en 1931-32. Procedía del instituto Salmerón. Fue confirmada en dicho cargo en diciembre de 1933 por el Consell de Cultura. José M^a Álvarez Ribera fue nombrado profesor complementario del IE el 31 de octubre de 1932 y se confirmó su cargo el 30 de diciembre de 1933.

⁸⁵ Ricardo Aldana Herrero. Excursión Botánica al Pirineo, 1933, p. 1. Cursets de selecció i perfeccionament de 2n ensenyament. Memòries fetes pels cursillistes de l'excursió. ES-CAT-UB-02-5806-01. Arxiu de la Universitat de Barcelona.

⁸⁶ Memoria de la excursión al Valle de Arán de Enriqueta Ortega. Excursión Botánica al Pirineo, 1933. Cursets de selecció i perfeccionament de 2n ensenyament. Memòries fetes pels cursillistes de l'excursió. ES-CAT-UB-02-5806-01. Arxiu de la Universitat de Barcelona.

moria que “Lo más interesante de este ejercicio es que los chicos se asomen al mundo de lo pequeño, lo que produce siempre una emoción grandísima”.⁸⁷

El 22 de agosto los cursillistas expusieron una lección para 6^º de Bachillerato y entregaron por escrito un resumen de ésta. Àngels Ferrer eligió el tema “Cómo son la vegetación y la flora de las montañas?”; Enriqueta Ortega, “Qué son las estepas españolas?” y José M^a Álvarez Ribera “Los hongos”.

De lo expuesto observamos que la metodología para la enseñanza de la botánica de Font i Quer respondía a la que se practicaba en el Institut-Escola, como recogía su régimen interno de funcionamiento: “1. Acció. 2. Observació i control del fets. 3. Conversa amb el professor i amb els altres alumnes. 4. Consulta de llibre. 5. Explicación del professor”.⁸⁸

L'ensenyament de la Història Natural començarà per l'observació acurada del éssers vius i fenòmens naturals més comuns, per què, a través d'una experimentació escollida, s'arribi a una concepció fonamentada del problemes de la vida.⁸⁹

En la excursión y las dos prácticas, los participantes pudieron observar de primera mano las plantas en la naturaleza y en el laboratorio. En estas formaciones, el intercambio de impresiones con Font i Quer debió ser habitual ya que, según explica Enriqueta Ortega, el ambiente era de camaradería. Las exposiciones del alumnado implicaban la consulta de libros y realizar un resumen de la conferencia de Font i Quer.

Conclusiones

La colaboración entre el Seminari de Pedagogia y el Institut-Escola promovió de manera coordinada la renovación de la enseñanza secundaria en Cataluña a través de la formación de su profesorado. En este sentido, el Seminari actuó como un centro primordial que reunió los saberes académicos universitarios y las experiencias pedagógicas de índole práctica desarrolladas a partir del modelo de Instituto-Escuela de Madrid de la Institución Libre de Enseñanza.

Los cursos del Seminari abarcaron la teoría y la práctica de la pedagogía. El Institut-Escola actuó de laboratorio pedagógico de experiencias para

⁸⁷ Memoria de Àngels Ferrer i Sensat. Segunda práctica de Botánica. Estudio de las plantas microscópicas de un acuario. 12 de agosto de 1933. ES-CAT-UB-02-5806-01. Arxiu de la Universitat de Barcelona.

⁸⁸ *Règim de l'Institut-Escola*, Barcelona, Generalitat de Catalunya, 1932. P. 22.

⁸⁹ *Règim de l'Institut-Escola*, Barcelona, Generalitat de Catalunya, 1932. P. 25.

llevar la universidad al aula de secundaria y el aula a la universidad, en la formación de los licenciados en pedagogía y del profesorado de secundaria. El amplio abanico de temáticas de los cursos integró las metodologías de enseñanza de las materias escolares, un asunto en el que se estaba trabajando activamente desde los años veinte en España y que había dado numerosos frutos en forma de publicaciones. Las propuestas del Seminari tuvieron en cuenta además la internacionalización, dando a conocer experiencias y teorías pedagógicas que se estaban desarrollando fuera de España, a través de cursos y conferencias de personajes de reconocido prestigio.

La formación del profesorado universitario y de secundaria actuó en dos direcciones. Profesores de secundaria con amplia experiencia y carisma, como Estalella, formado en pedagogía de manera audidacta, promovían una escuela democrática en contacto con la vida cotidiana de las criaturas. Los cursos que impartió en el Seminari se basaban en su propia experiencia en el Institut-Escola. Desde la universidad, botánicos del prestigio de Pius Font i Quer se acercaron al mundo de la educación para enseñar a enseñar botánica en secundaria con los planteamientos pedagógicos de la escuela activa de los institucionistas, en gran medida coincidentes con los de la Escuela Nueva europea y norteamericana.

Las experiencias se consideraban la materia prima del aprendizaje. La investigación y el desarrollo del pensamiento, así como las habilidades manuales, eran un factor clave para el desarrollo integral del alumnado. En este sentido, las excursiones al campo, las visitas a centros de investigación, como el Museu de Ciències Naturales y el Aquarium, las experiencias en el laboratorio y los trabajos manuales, constituyeron el epicentro de la práctica educativa del Institut-Escola y de la formación de los docentes de secundaria en el Seminari.

A pesar de las restricciones económicas, el éxito de estas experiencias pedagógicas se debió en gran parte al liderazgo e implicación de los directores de ambas instituciones, Xirau en el Seminari, y Estalella en el Institut-Escola, que compartían las premisas pedagógicas de lo que debía ser la formación docente y asumieron que, para renovar la enseñanza en Cataluña, la coordinación entre la universidad y la enseñanza secundaria era necesaria.

Se trataba de educar a una nueva ciudadanía para un nuevo país, construido sobre los valores de la paz y la democracia. El tipo de formación que promovieron Xirau y Estalella parece difícil de lograr en la época actual, aquejada la universidad por asuntos como las acreditaciones y los índices de impacto de las publicaciones que se exigen al profesorado, y la secundaria por un sistema educativo basado, en la mayor parte de los centros, en

exámenes y clases magistrales. La historia de la educación nos da una perspectiva lúcida del momento actual y muestra lo lentos que son los cambios y lo frecuentes que han sido los retrocesos en los avances. Historias como la del Institut-Escola y el Seminari de Pedagogia podrían inspirar a las nuevas generaciones de docentes a hacer las cosas de otra manera.

Referencias

- Baltà i Moner, Jaume, y Domènech i Domènech, Salvador. “Josep Estalella i Graells (1879-1938): el científic que va renovar l’educació secundària”. *Temps d’Educació*, n.º 57 (2019): 219-39.
- Bastons i Vivanco, Carles. “Maria dels Àngels Ferrer i Sensat (1904-1992), una vida dedicada a l’educació”. *Temps d’Educació*, n.º 56, (2019): 237-256.
- Borrell i Felip, Nuria, Vicens Benedito i Antolí, y M^a Dolors Maillan i Guasch. *La secció de pedagogia de la Universitat de Barcelona*. Barcelona: Publicacions de l’ICE. Institut de ciències de l’educació. Universitat de Barcelona, 1979.
- Cañellas, Celia, y Rosa Toran. *Escolartizar Barcelona. L’ensenyament públic a la ciutat, 1900-1979*. Barcelona: Museu d’Història de Barcelona, Ajuntament de Barcelona, 2020.
- Cardús, Maria. *Josep Estalella i l’Institut-Escola. De la ciència a la pedagogia*. Barcelona: Ajuntament de Barcelona, 1980.
- Corell Domenech, Mavi. ““La naturaleza viva debe ocupar el primer plano”. Un estudio sobre el *Diccionario de pedagogía* (1936) de editorial Labor y la enseñanza de las ciencias físico-químicas y naturales”. *Historia y memoria de la educación* 14 (2021): 451-86.
– “Los principios de la escuela nueva y la enseñanza de las materias científicas en el *Diccionario de Pedagogía* de la editorial Labor en 1936”. En *XIV Congreso Iberoamericano de História de la Educação: Revolução, modernidade e memória. Caminhos da história da educação (CIHELA)*, 1633-41. Lisboa, 2021.
- Costa Rico, Antón, y María Eugenia Bolaño Amigo. “El *Diccionario de Pedagogía* de Labor, Barcelona (1936): la construcción icónico-textual de un discurso pedagógico ligado a los ideales de la Escuela Nueva”. *Cadernos de História da Educação* 17, n.º 2 (2018): 380-98. <https://doi.org/10.14393/che-v17n2-2018-7>.
- Cuesta Fernández, Raimundo y Mainer Baqué, Juan, “Guardianes de la tradición y esclavos de la rutina: historia del campo profesional de los ca-

- tetráticos de Instituto”, *Historia y Memoria de la Educación*, 1 (2015): 351-393.
- Delgado-Granados, Patricia. “El Instituto-Escuela de Sevilla (1932-1936): un proyecto inconcluso de renovación pedagógica en España”. *Innovación educativa*, n.º 28 (2018): 61-75.
- Domènech i Domènech, Salvador. *El Institut-escola de la Generalitat i el doctor Josep Estalella*. Barcelona: Publicaciones de l’Abadia de Monserrat, 1998.
- *Els alumnes de la Generalitat*. Barcelona: Publicaciones de l’Abadia de Monserrat, 2009.
- *Manuel Ainaud i la tasca pedagògica a l’Ajuntament de Barcelona*. Barcelona: Publicaciones de l’Abadia de Monserrat, 1995.
- “Los cuatro Institut-Escuela de Cataluña”, en *Ciencia e innovación en las aulas. Centenario del Instituto-Escuela (1918-1939)*, Encarnación Martínez, Leoncio López-Ocón, y Gabriela Ossenbach (eds.) (Madrid: CSIC, 2018). P. 273-300.
- Eugenio Manuel Otero Urtaza. “La visita de Alexis Sluys a la Residencia de Estudiantes”. *Boletín de la Institución Libre de Enseñanza*, n.º 78-79-80, diciembre (2010): 167-74.
- López Martínez, José Damián. “La enseñanza de la Física y Química en la educación secundaria en el primer tercio del siglo XX en España”. Facultad de Educación, Universidad de Murcia, 1999.
- López-Ocón, Leoncio, Víctor Guijarro, y Mario Pedrazuela. *Aulas abiertas. Profesores viajeros y renovación de la enseñanza secundaria en los países ibéricos (1900-1936)*. Madrid: Dykinson, 2018.
- Martínez Alfaro, Encarnación. *Un laboratorio pedagógico de la Junta para Ampliación de Estudios. El Instituto-Escuela*. Biblioteca Nueva, 2009.
- Martínez, Encarnación, Leoncio López-Ocón, y Gabriela Ossenbach. *Ciencia e innovación en las aulas. Centenario del Instituto-Escuela (1918-1939)*. Madrid: CSIC, 2018.
- Monés i Pujol Busquets, Jordi. “Cronología sobre la renovació pedagógica (1898-1980)”. *Temps d’Educació*, n.º 14 (1995): 215-22.
- Navarro, Ramón. *L’educació a Catalunya durant la Generalitat 1931-1939*. Barcelona: Edicions 62, 1979.
- Palmero, María Carmen. “La formación del magisterio en la Rioja republicana: 1931-1936”. *Historia de la educación: revista interuniversitaria Salamanca*, n.º 8 (1989): 275-93.
- Sáiz, Milagros, y Dolores Sáiz. “El lugar de Joaquim Xirau en el «Institut Psicotècnic de la Generalitat de Catalunya»”. *Revista de Historia de la Psicologia* 31, n.º 2-3 (2010): 41-61.

- Societat Catalana d'Història de la Ciència. "Ferrer i Sensat, Angeleta". Galeria de Científics Catalans, s. f. <https://scbcientifics.iec.cat/materias/pedagogia/?l=f>.
- Solé i Sabarís, Lluís. "Sobre els orígens de la modernització de la didàctica de les Ciències Naturals". *Butlletí de la Institució Catalana d'Història Natural* 43, n.º Secció Geologia, 2 (1979): 19-37.
- Vallès Xirau, Joan. "Algunes fites en la formació naturalista i pedagògica del professor Josep M. Àlvarez Ribera", *AIEE, Figueres*, 44 (2013): 297-313.
- Valls Ollé, Nuria. *Ciències naturals a l'aula: l'experiència d'Àngels Ferrer Sensat als instituts de secundària abans i després de la Guerra Civil (1932-1941)*. Trabajo Fin de Màster. Barcelona, Universidad de Barcelona, 2021.
- Vilanou Torrano, Conrad.
 - "Joaquín Roura Parella (1897-1983) y los orígenes de la Pedagogía Universitaria en Cataluña". En *Pedagogía y Educación en el siglo XXI*, Julio Ruiz Berrio. Madrid: Universidad Complutense, 2005.
 - "Joaquim Xirau: deu fites en el pensament d'un filòsof-pedagog". *Pensament i filosofia a Catalunya* (2003): 149-184.
 - (Coord.). *Emili Mira. Els orígens de la Psicopedagogia a Catalunya*. Barcelona: Publicacions de la Universitat de Barcelona, 1998.
- Vilanou Torrano, Conrad, Prats Gil, Enric y Vilafranca Manguán, Isabel. "Las revistas pedagógicas de la Universidad de Barcelona: *Revista de psicología i pedagogia* (1933-1937) y *Perspectivas pedagógicas* (1958-1984). Una contribución al debate pedagógico contemporáneo". *Ede-tania*, 50 Supl. (2017).

Agradecimientos

El presente trabajo ha sido desarrollado en el marco del proyecto de investigación "Desafíos educativos y científicos de la Segunda República española: internacionalización, popularización e innovación en universidades e institutos" [PGC2018-097391-B-I00], financiado por el Ministerio de Ciencia e Innovación en el marco del programa estatal de Generación del Conocimiento y Fortalecimiento Científico y Tecnológico del Sistema I+D+i 2017-2020. Quiero mostrar mi agradecimiento a las archiveras Neus Jaumot del Arxiu de la Universitat de Barcelona y Susana Penelo del Arxiu Nacional de Catalunya.

Los catedráticos de Instituto en el asociacionismo científico republicano. El caso de la Sociedad Española de Historia Natural

High school professors in republican scientific associations. The case of the Spanish Society of Natural History

Jesús I. Catalá-Gorgues**
Universidad de Alcalá
ORCID ID: 0000-0001-5713-725X

Leoncio López-Ocón***
Instituto de Historia-CCHS-CSIC
ORCID ID: 0000-0003-0189-5646

Recibido: 21/2/2023
Aceptado: 10/5/2023

DOI: 10.20318/cian.2023.7825

Resumen: Se expone el relevante papel desempeñado por un notable grupo de catedráticos de instituto en el funcionamiento de la Sociedad Española de Historia Natural durante los años republicanos para mostrar dos objetivos. Por un lado, para exponer cómo en

Abstract: The relevant role played by a notable group of secondary school teachers in the functioning of the Spanish Society of Natural History during the Republican years is presented in order to demonstrate two objectives. On the one hand, to show how uni-

* Este trabajo forma parte del proyecto de investigación “Desafíos educativos y científicos de la Segunda República española: internacionalización, popularización e innovación en universidades e institutos” (PGC2018-097391-B-I00), del Ministerio de Ciencia e Innovación del Gobierno de España. Una síntesis preliminar de este trabajo se presentó como comunicación oral en la XXIV bienal RSEHN (Valencia, 9-10 septiembre 2021).

**jesus.catala@uah.es

***leoncio.lopez-ocon@cchs.csic.es

diversas instituciones científicas creadas por la Junta para Ampliación de Estudios e Investigaciones Científicas trabajaron codo con codo profesores universitarios y de la enseñanza secundaria; y por otra parte, para mostrar cómo era una práctica extendida entre un amplio contingente de catedráticos de instituto en los años republicanos el simultanear la labor docente con la investigadora.

Palabras clave: Sociedad Española de Historia Natural, catedráticos de instituto, enseñanza secundaria, JAE, Segunda República.

versity and secondary school teachers worked side by side in various scientific institutions created by the Junta para Ampliación de Estudios e Investigaciones Científicas; and on the other hand, to show how it was a widespread practice among a large contingent of secondary school teachers in the Republican years to combine teaching with research.

Key words: Spanish Society of Natural History, high school professors, secondary education, JAE, Second Republic.

Consideraciones preliminares

El 26 de enero de 1936, el naturalista y presidente de la Junta para Ampliación de Estudios e Investigaciones Científicas (JAE) Ignacio Bolívar fue el encargado en la Academia Española de dar la bienvenida a Blas Cabrera cuando este catedrático de Electricidad y Magnetismo de la Facultad de Ciencias de la Universidad Central, presidente de la Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, y rector de la Universidad internacional de verano de Santander, ingresó en esa corporación. En su discurso de contestación al pronunciado por el nuevo académico, el así mismo director del Museo Nacional de Ciencias Naturales (MNCN) efectuó una serie de reflexiones que conviene tomar en consideración, pues fundamentan el argumento que se desarrollará en este texto.

Subrayó, en primer lugar, el contraste existente entre el ambiente científico de la sociedad española en los inicios del siglo XX y el que había a principios de 1936, constatando el enorme salto dado por quienes se dedicaban a la investigación científica. En segundo lugar, hizo notar que la ciencia es una empresa colectiva en la que tan importantes son los investigadores que alcanzan la excelencia científica, como las aportaciones de cuantos las cultivan, pues “los más insignificantes datos, recogidos quizás por los más humildes, pueden servir de base poderosa enlazados sabiamente por otros, como las piezas de un mosaico, para realizar descubrimientos de importancia o para hallar las leyes que rigen los fenómenos naturales”. Puso entonces como ejemplo de empresa colectiva, impulsora de la renovación científica experimentada por la sociedad española en el primer tercio del siglo XX, a la Sociedad Española de Historia Natural (SEHN) que él conocía bien pues fue uno de sus doce socios fundadores allá por 1871. A lo largo de su existencia había actuado como centro de comunicación e intercambio entre sus integrantes, facilitando la cooperación entre los naturalistas avezados y los neófitos, y había logrado dar a conocer por el mundo el resurgimiento científico

alentado por la JAE. Y subrayó, en tercer lugar, que la JAE, dirigida a lo largo de un cuarto de siglo por “las hábiles manos de Cajal” –cuyo sillón vacante en la Academia española era el que ocupaba Blas Cabrera– se había convertido en “un instrumento poderoso” que no sólo había promovido un rápido desarrollo científico y cultural a lo largo de su existencia, sino que había facilitado “una floración científica notable”.¹

Partiendo de estas consideraciones de Ignacio Bolívar, se pretende destacar en este texto cómo en ese espacio de encuentro e intercambio científico que fue la SEHN los catedráticos de instituto cumplieron un significativo papel en los años republicanos debido a tres cuestiones que desarrollaremos en extenso a continuación. A saber: su peso cuantitativo en el seno de la Sociedad; la relevancia del papel desempeñado por algunos de ellos en la vida interna de la Sociedad al ocupar importantes responsabilidades en su seno, y la destacada aportación de diversos catedráticos a las páginas del portavoz de esa asociación, función que desempeñaba el *Boletín de la Sociedad Española de Historia Natural*. De esta manera, se pretende poner el foco en un doble fenómeno: el de mostrar la coexistencia y convivencia en un espacio de sociabilidad científica de dos corporaciones –la de los catedráticos de instituto y la de los profesores universitarios– a las que se ha contemplado generalmente de manera disociada al considerarse que no había interrelaciones entre los profesores de esos dos niveles educativos, y el de resaltar las aportaciones de los catedráticos de instituto en el lustro 1931-1936 –periodo álgido del renacimiento científico que se produjo en la sociedad española a lo largo del primer tercio del siglo XX–² al sostenimiento de una sociedad científica fundamental para el conocimiento de la gea, flora y fauna del territorio español mediante una actitud proactiva, expresada de múltiples maneras, no valoradas suficientemente por la historiografía de la ciencia y de la educación, salvo consideraciones aisladas que constituyen un antecedente del argumento que

¹ Ignacio Bolívar y Urrutia, “Contestación” a Blas Cabrera y Felipe, “Evolución de los conceptos físicos y lenguaje”, discurso leído por el autor en el acto de su recepción académica el día 26 de febrero de 1936, Academia Española, Madrid, 1936, pp. 79-94, particularmente pp. 81-85.

² Existe una amplia literatura sobre las características de esa fase de notable desarrollo de las actividades científicas en el seno de la sociedad española. Ver al respecto, por ejemplo, obras generales como las de J.M. Sánchez Ron, *El país de los sueños perdidos. Historia de la ciencia en España* (Barcelona, Taurus, 2020); L.E. Otero Carvajal, *La ciencia en España, 1814-2015. Exilios, retornos, recortes* (Madrid, Ediciones La Catarata, 2017); L. López-Ocón Cabrera, *Breve historia de la ciencia española* (Madrid, Alianza editorial, 2003) y más específicas como la de L.E. Otero Carvajal y J.M. López Sánchez, *La lucha por la modernidad. Las ciencias naturales y la Junta para Ampliación de Estudios* (Madrid, Consejo Superior de Investigaciones Científicas-Publicaciones de la Residencia de Estudiantes, 2012).

se sostiene en estas páginas como la que defendió Santos Casado, quien recogió el testimonio oral del geólogo y profesor de instituto Vicente Sos, según el cual en los años previos a la guerra civil los catedráticos de instituto de ciencias naturales constituían “la base de la ciencia”³

Ese compromiso activo de diversos catedráticos de instituto con la labor de la SEHN cabe relacionarlo con el hecho de que tales catedráticos se habían beneficiado de pensiones otorgadas por la JAE para desplazarse al extranjero. De manera que el disfrute de esas pensiones o becas les inculcó la pasión por investigar y por enseñar a investigar, uno de los objetivos fundamentales del equipo directivo de la JAE, formado por Cajal y Castillejo, cuando pusieron en marcha ese programa de financiación de viajes formativos en el exterior.

El peso cuantitativo y la aportación cualitativa del colectivo de catedráticos de instituto en la vida de una sociedad científica

A principios de 1934 la SEHN tenía 858 socios: 779 numerarios, 40 correspondientes, 19 honorarios, 16 vitalicios y 4 agregados.⁴ Más de una octava parte del contingente de socios numerarios estaban vinculados a la enseñanza secundaria, pues un centenar de esos socios eran catedráticos y profesores de instituto. Mayoritariamente ocupaban las cátedras de ciencias naturales existentes en esos centros educativos. Pero junto a ellos también se encontraban 17 catedráticos de la asignatura denominada “Agricultura y Técnica agrícola e industrial”⁵, 15 profesores auxiliares y

³ S. Casado, “El geólogo Vicente Sos. Historia de vida de un profesor e investigador de la Junta para Ampliación de Estudios”, en *Aulas modernas. Nuevas perspectivas sobre las reformas de la enseñanza secundaria en la época de la JAE (1907-1939)*, ed. L. López-Ocón (Madrid: Dykinson-Universidad Carlos III, 2014), 329.

⁴ La relación completa en “Lista de socios de la Sociedad Española de Historia Natural en 15 de enero de 1934”, *Boletín de la Sociedad Española de Historia Natural*, [de aquí en adelante *BSEHN*], tomo XXXIV, 1934, pp. 9-36.

⁵ Eran: Santiago Blanco, en el Instituto de Málaga; Florencio Bustinza en el Cardenal Cisneros de Madrid; Ricardo Carapeto, en Badajoz; Luis Crespí en el Instituto-Escuela de Madrid; Juan Dantín en el San Isidro de Madrid; Bartolomé Darder, en Tarragona; Bibiano Fernández Osorio en Pontevedra; José Ramón González Regueral, en el Cervantes de Madrid; Julián Goy Ruano en Oñate, de donde se trasladó a Cuevas; Rafael López Mateos en Granada; José Lorenzo Fernández en el Maragall de Barcelona; Feliciano Luna Arenas en Ceuta; Esteban Martín Lecumberri en Alicante; Fernando Mascaró y Carrillo en Jaén; Antonio Mir y Llambias en Mahón; Juan Morán Bayo en Córdoba; Francisco Morote y Greus en Valencia.

ayudantes de institutos⁶, 2 catedráticos de otras asignaturas⁷, y 3 catedráticos ya jubilados.⁸

Entre los 81 catedráticos existentes en los Institutos españoles a principios de 1934 que impartían la asignatura denominada en aquel entonces “Historia Natural y Fisiología e Higiene”⁹, 64 eran miembros de la SEHN, a la que se habían ido incorporando sucesivamente. Tres cuartas partes de ese colectivo (48 de 64 catedráticos) habían tenido o tenían relaciones con la JAE y sus instituciones científicas mediante diversos tipos de vínculos. Según se puede constatar en la tabla n.º 1, 19 de esos 48 catedráticos habían disfrutado de pensiones en el extranjero, desarrollando muchos de ellos una apreciable labor científica, como podrá constatar quien consulte las noticias biobibliográficas contenidas en el sitio web “JAEduca. Diccionario de profesores de instituto vinculados a la JAE (1907-1936)”, basado en una exhaustiva consulta de los expedientes conservados en el archivo de la Junta para Ampliación de Estudios, custodiado en la Residencia de Estudiantes, y en documentación procedente de otros lugares como el Archivo General de la Administración.

La importancia del mundo de la enseñanza secundaria en el sostenimiento de la SEHN se acrecienta si sumamos los 58 institutos que también pagaban sus cuotas como socios numerarios en 1934, y añadimos los 16 pro-

⁶ En ese grupo de 15 docentes se encontraban: Fernando Boscá Berga, Ayudante del Instituto de Valencia; Alfonso L. Campos, profesor de Agricultura del Instituto Salmerón de Barcelona; Francisco Carreras Reura, profesor del Instituto de San Isidro de Madrid; Luis María Eleizalde y Urrutia, profesor del Instituto de Portugaleta; José María Estevan Ballester, profesor ayudante del Instituto de Valencia; José Fonet Quilis, profesor auxiliar en el Instituto de Valencia; Elvira Gil Perales, profesora del Instituto Local de Peñarroya Pueblo Nuevo en Córdoba; Uldarico Olmo, auxiliar del Instituto de Almería; Francisco Puig Espert, profesor ayudante en el Instituto de Valencia; Modesto Quilis Pérez, profesor auxiliar del Instituto Blasco Ibáñez de Valencia; Mariano Ruiz Romero, profesor del Instituto Local de Antequera; Emilio Sánchez Navarro y Neumann, profesor auxiliar en el Instituto de Cádiz; Leandro Sequeiros y Olmedo, ingeniero y profesor del Instituto de Sevilla; Juan de Vera de la Torre, del Instituto elemental de Segunda Enseñanza de Burgo de Osma en Soria; Paulina de Zavala y Lafora, profesora del Instituto de Ceuta.

⁷ Como Modesto Jiménez de Bentrós y Díez Caballero, catedrático de Geografía e Historia en el Instituto de Valencia y Rafael Vázquez Aroca, catedrático de Física y Química del Instituto de Córdoba.

⁸ Ese era el caso de Manuel Cazorro y Ruiz, socio desde 1884, Daniel Jiménez de Cisneros, también socio desde 1884, y Mariano Sánchez Bruil, socio desde 1901.

⁹ Ver *Escalafón de los catedráticos numerarios de Institutos Nacionales de Segunda Enseñanza*, redactado por la revista *Minerva*, situación en 5 de enero de 1934, Madrid, Imprenta de L. Rubio, 1934.

fesores y centros docentes no oficiales, mayoritariamente de carácter confesional, dedicados a la enseñanza secundaria.¹⁰

Pero los socios procedentes del mundo de la enseñanza secundaria no solo destacaban en el seno de la SEHN por su importancia cuantitativa, sino por sus diversas aportaciones a su funcionamiento y desenvolvimiento, de las que nos fijaremos, dadas las limitaciones de espacio marcadas por la dirección de esta publicación, en dos de ellas: en su labor en el sostenimiento de secciones locales de la SEHN, y en la asunción de responsabilidades en la gestión y representación de la institución.

Al iniciarse la década de 1930 la SEHN tenía hasta siete secciones locales: Barcelona, Sevilla, Zaragoza, Granada, Santander, Santiago y Valencia, constituidas porque en cada una de esas ciudades residían al menos quince socios. En ellas desempeñaron un relevante papel los catedráticos de sus institutos al lado de catedráticos universitarios y de otros investigadores aficionados al estudio de la naturaleza. Así, en los años republicanos, la sección de Granada estuvo presidida por el catedrático de Agricultura de su instituto Rafael López Mateos. En la de Sevilla su tesorero era el catedrático de Historia Natural, Fisiología e Higiene Joaquín Novella, socio desde 1902 cuando siendo profesor auxiliar de esa asignatura en el Instituto de Murcia fue presentado a la SEHN por el entomólogo y botánico Antonio García Varela.¹¹ Y en la de Valencia, la más activa de esas secciones locales desde que iniciase su andadura el 25 de octubre de 1913 y cuya sede fue el gabinete o “museo” de historia natural existente en el Instituto¹², desempeñaron un notable papel durante la Segunda República su vicepresidente, el catedrático de instituto Antimo Boscá, y el secretario Modesto Quilis Pérez, entomólogo y profesor auxiliar de la

¹⁰ Ese contingente estaba formado en 1934 por los siguientes 16 socios: Francisco de S. Aguiló Forteza, director y profesor de colegio subvencionado en Inca (Mallorca); José María Álvarez Rivera, director del colegio subvencionado en Sant Feliu de Guíxols; Miguel Barandiarán, profesor del Seminario de Vitoria; R.P. Laureano Barranco Aparicio, profesor de Ciencias Naturales en el Colegio Calasancio de Madrid; José R. Bataller Calatayud, profesor del Seminario de Barcelona; Colegio del Monasterio de San Lorenzo de El Escorial; Colegio de los PP. Agustinos de Valladolid; profesor de Historia Natural de las Escuelas Pías de Gandía; R.P. Beda M^a Espona del monasterio de Montserrat de Barcelona; Rvdo. P. Juan Gasulla, profesor de Historia Natural en las Escuelas Pías de Sarriá (Barcelona); Valentín Mayordomo, Colegio del Sagrado Corazón de Jesús de Vigo; Rvdo. P. Jacinto Ruiz, profesor de Historia Natural en el Colegio de San Antón de Madrid; Seminario Conciliar de Valencia; P. Luis M. Unamuno, profesor en el Colegio de los Padres Agustinos de Madrid; Rvdo. P. Aniceto Zarco, Escuelas Pías de Madrid.

¹¹ A. Gomis y A. Perejón, “La Real Sociedad Española de Historia Natural: 148 años de historia, 148 socios”, *Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural*, 113, (2019):155.

¹² J. Catalá Gorgues, “La clave es el lugar. La sección de Valencia de la Real Sociedad Española de Historia Natural y el conocimiento local”, *Métode*, n^o 109, (2021): 26-31.

Facultad de Ciencias de la Universidad de Valencia y desde 1933 del instituto Blasco Ibáñez,¹³ uno de los nuevos centros docentes creados por la República en Valencia, en el marco de la apuesta republicana por ampliar la oferta de plazas en la enseñanza secundaria.¹⁴ En sus actividades esa sección, que tenía significativas conexiones internacionales, combinaba sus preocupaciones docentes, investigadoras y su afán de resolver problemas prácticos relacionados con su entorno natural, como había sucedido desde su constitución.¹⁵ Así, en la sesión celebrada en noviembre de 1935, Antimo Boscá, que ejerció la presidencia, mostró el nuevo acuario del gabinete de historia natural del Instituto completamente terminado y disertó sobre la composición y propiedades químicas de las semillas de soja y de su importancia en la economía. Por su parte Modesto Quilis presentó una colección de insectos himenópteros fósiles pertenecientes a la familia *Aphidiidae*, cuya conservación y número constituía la aportación más importante que se conocía de especies fósiles de esos parásitos de pulgones. Había sido enviada para su estudio en Valencia desde la localidad de Wittenheim en la Alsacia francesa por el ingeniero Quiévreux. En la misma sección el conservador del Museo de Historia Natural de la Facultad de Ciencias Emilio Moroder y Sala entregó ejemplares de estorninos, cuyos anillos tenían inscripciones procedentes de Londres y Alemania, y Fernando Boscá Berga, otro profesor ayudante de uno de los institutos valencianos presentó lavas y muestras de ceniza del Vesubio.¹⁶

La importancia de la presencia, tanto en términos cuantitativos como cualitativos, de los catedráticos de instituto en la vida de la SEHN fue reconocida por sus consocios, entre los que se encontraban unos 60 catedráticos de las facultades de ciencias, medicina y farmacia (señalados con M y F en la

¹³ J. Catalá, "Un magisterio en la distancia: la relación epistolar entre los entomólogos José María Dusmet y Modesto Quilis", *Asclepio. Revista de historia de la medicina y de la ciencia*, vol. 70, 1 (2018): 11 y "La relación entre Carlos Pau y Modesto Quilis: en torno a un magisterio carismático" en *Medicamento y profesión farmacéutica en Aragón. Aportaciones a su historia*, ed. José María de Jaime Lorén (Zaragoza, Taula Ediciones, 2022), 153, 156-157.

¹⁴ L. López-Ocón, "Un esfuerzo para superar el carácter elitista de la educación secundaria: el caso de la Segunda República española (1931-1936)", *Resgate. Revista interdisciplinaria de cultura*, 29 (2021): 1-32- e21010.

¹⁵ J. Catalá, "La sección de Valencia de la Real Sociedad Española de Historia Natural (1913-1936)". En *Memorias de la Real Sociedad Española de Historia Natural*, tomo 1 (2ª época), (1998): 47-63; "L'estudi històric de les societats naturalistes en contextos locals: el cas valencià dins el cas espanyol", *Butlletí de la Institució Catalana d'Historia Natural*, 71 (2003): 5-20.

¹⁶ Se informó del desarrollo de esa sesión de la sección valenciana en la sesión que celebró la SEHN el 4 de diciembre de 1935, presidida por Pío del Río Hortega. Ver *BSEHN*, tomo XXXV, 1935, p. 506.

nota a pie de página) de diversas universidades españolas, la mitad de ellos vinculados a la Universidad Central o de Madrid.¹⁷ Ese reconocimiento se expresó de varias maneras, como las siguientes.

A principios de 1936 fue elegido presidente de la SEHN el catedrático de Agricultura del Instituto-Escuela Luis Crespí Jaume (1899-1963), quien el año anterior había ejercido de vicepresidente y que desde 1933 simultaneaba sus tareas docentes en ese laboratorio pedagógico de la JAE que fue el Instituto-Escuela con la dirección del Laboratorio de Ecología que se había creado en el MNCN.¹⁸ Previamente otros catedráticos de instituto también habían ejercido la presidencia de esa sociedad científica: Ángel Guirao, en 1881¹⁹; Manuel J. de Galdo en 1888²⁰ y Emilio Ribera y Gómez en 1911.²¹

¹⁷ Entre ellos se encontraban 30 catedráticos de la Universidad de Madrid, tres de ellos ya jubilados: Salustio Alvarado, Francisco de las Barras de Aragón, Cándido Bolívar, Ignacio Bolívar (jubilado), Odón de Buen (jubilado), Arturo Caballero, León Cardenal (M), José Casares-Gil (F), Francisco Castro y Pascual (F), Rafael Folch (F), Antonio García Varela, César González Gómez (F), Francisco Hernández-Pacheco, Eduardo Hernández-Pacheco, Teófilo Hernando (M), Luis Lozano Rey, Antonio Madinaveitia (F), José Madrid Moreno (jubilado), Manuel Márquez (M), Gabriel Martín Cardoso, Juan Negrín (M), Hugo Obermaier, Laureano Olivares (M), Gustavo Pittaluga (M), José Sánchez Covisa (M), Francisco Tello (M), Manuel Varela Radio (M), Julián Villa (M); 13 de la Universidad de Barcelona, dos de ellos jubilados: Telesforo Aranzadi (jubilado), Jesús M^a Bellido y Golferichs (M), Ramón Casamada (F), José Deulofeu (F), Emilio Fernández Galiano, Benito Fernández Riofrío, José Fuset, Jesús Goizueta (F), Francisco Pardillo Vaquer, Maximino San Miguel de la Cámara, Enrique Soler Batlle (F), Antonio Trías Pujol (M), Antonio Vila Nadal (jubilado); 4 de la Universidad de Valencia: Juan Bartual (M), Francisco Beltrán Bigorra, José Pucho Álvarez (M), Luis Urtubey (M); 4 de la de Zaragoza, uno de ellos jubilado: Pedro Ferrando y Mas, Antonio Gregorio Rocasolano, Pedro Ramón y Cajal (jubilado), Paulino Sabirón (socio agregado); 3 de la de Granada: Carlos Rodríguez y López-Neyra (F), Ricardo Serrano y López Hermoso (F), José Sopena Bonconte (M); 3 de la de Santiago: Antonio Eleizegui (F), José García Blanco (M), César Sobrado (F); 1 de la de La Laguna: Jesús Maynar; 1 de la de Murcia: José Loustau; 1 de la de Oviedo: Enrique de Eguren; 1 de la de Salamanca: Fernando Galán; 1 de la de Sevilla: Pedro Castro y Barea; 1 de la de Valladolid: Adelardo Bartolomé del Cerro.

¹⁸ Carmen Masip, "Luis Crespí Jaume, científico de la Junta para Ampliación de Estudios y catedrático de Agricultura del Instituto-Escuela", *Arbor*, vol. 187, n^o 749, (2011): 501-511.

¹⁹ Acerca de su trayectoria docente y científica véase J. P. Marín Murcia, "Ángel Guirao y la enseñanza de la botánica. Su papel en el desarrollo del jardín del Instituto Provincial de Segunda Enseñanza de Murcia", *Llull*, vol. 43, n^o 87, (2020): 95-118.

²⁰ Este catedrático de Historia Natural en el Instituto del Cardenal Cisneros de Madrid también fue alcalde de Madrid durante el Sexenio democrático. Ver A. Gomis, "El profesor Manuel M^a José de Galdo y las diez ediciones de su Manual de Historia Natural", en *Aulas con memoria. Ciencia, educación y patrimonio en los institutos históricos de Madrid (1837-1936)*, ed. L. López-Ocón, S. Aragón, M. Pedrazuela (Madrid: CEIMES-Doce Calles, 2012), 161-171.

²¹ Sobre la importante labor llevada a cabo por ese catedrático en la renovación del MNCN a principios del siglo XX ver S. Aragón, "Los premios Ribera: el mecenazgo privado en los tiempos de la institucionalización de la actividad científica en España", en *Aulas modernas. Nuevas*

Desde 1926 ocupó la función de secretario general de la Sociedad Enrique Rioja Lo-Bianco, cargo que empezó a desempeñar cuando era catedrático de la Escuela Superior del Magisterio y jefe de la sección de Malacología y animales inferiores del MNCN. Luego en 1930 desembarcó como catedrático en el Instituto de San Isidro de Madrid, donde fue nombrado director en 1931. Este catedrático de instituto, hijo del zoólogo y catedrático de la Universidad Central José Rioja y Martín,²² fue el responsable de elaborar durante más de una década que cubrió todo el período republicano las memorias anuales de la SEHN. En esos documentos se efectuaba un balance anual de las vicisitudes de la Sociedad y de la labor científica llevada a cabo por sus integrantes, prestando especial atención –entre otras cuestiones– a la internacionalización de sus actividades. Esos informes del secretario Enrique Rioja se complementaban con los balances anuales efectuados por la bibliotecaria Mercedes Cebrián dando cuenta de los incrementos del patrimonio bibliográfico de la SEHN.²³

Además, una serie de catedráticos de instituto tuvieron una notable participación en los años republicanos en las dos comisiones sobre las que pivotaba la política editorial de la Sociedad, expresada en las páginas de sus publicaciones, entre las que destacaba la edición de su *Boletín*, de periodicidad mensual. Así, en la comisión de Publicaciones, que solía estar compuesta por cuatro socios a los que acompañaban otros cuatro vocales integrantes de la junta directiva, estuvieron presentes de manera permanente entre 1931 y 1936 los catedráticos de instituto Federico Bonet, adscrito desde 1932 al Nebrija de Madrid, y Bartolomé Darder Pericás, catedrático de Agricultura del Instituto de Tarragona. También pertenecieron a ella Luis Crespí, que la presidió en 1935, y Joaquín Gómez de Llarena, en el bienio 1935 y 1936, tras haber estado previamente en la otra comisión: la de Bibliografía, más nutrida pues en ella actuaban unos seis socios acompañados de otros cuatro vocales de la junta directiva. En esa comisión trabajaron de manera continua entre 1931 y 1934 Joaquín Gómez de Llarena y Luis Crespí, que la presidió en 1935. Vicente Sos trabajó en ella durante el bienio 1935-1936 y Carlos Vi-

perspectivas sobre las reformas de la enseñanza secundaria en la época de la JAE (1907-1939), ed. L. López-Ocón (Madrid: Dykinson-Universidad Carlos III, 2014), 47-75.

²² Sobre su trayectoria vital ver F. J. Dosil Mancilla y Javier Cremades Ugarte, “El zoólogo Enrique Rioja (1895-1963): datos sobre su vida y su contribución a la ciencia y a la cultura en España y en México”, en *Actas VIII Congreso SEHCYT. Historia de las ciencias y de las técnicas*, vol. II, coords., L. Español, J. J. Escribano y Mari Ángeles Martínez García (Logroño, Universidad de La Rioja, 2004), 497-518.

²³ Ver por ejemplo “Relaciones del Estado de la Sociedad y de su Biblioteca. Memoria de Secretaría por el secretario general Enrique Rioja Lo-Bianco. Estado de la Biblioteca por la bibliotecaria Mercedes Cebrián”, *BSEHN*, tomo XXXIV, 1934, pp. 47-52.

dal Box se incorporó a ella en 1936. Como habrá oportunidad de comprobar en el apartado siguiente, todos esos catedráticos, varios de ellos vinculados a Acción Republicana e Izquierda Republicana, las fuerzas políticas que dirigiera Manuel Azaña, estuvieron muy presentes en las páginas del *Boletín de la Sociedad Española de Historia Natural* durante los años republicanos.

La relevante contribución al funcionamiento de una revista científica de un grupo de catedráticos de instituto.

La participación de los catedráticos de instituto en las páginas del órgano de expresión de la SEHN durante los años republicanos fue significativa. En su principal sección –la de notas y comunicaciones– donde se presentaban las principales contribuciones científicas, más de una cuarta parte se debieron a un grupo formado por una veintena de catedráticos y profesores de ciencias naturales de institutos, aunque también colaboró algún catedrático de Agricultura como el catedrático del Instituto de Tarragona Bartolomé Darder. No todos contribuyeron con la misma intensidad en la producción científica de la SEHN. Atendiendo al número de sus colaboraciones cabe distinguir tres grupos: el que tuvo una participación testimonial al publicar a lo largo del lustro 1931-1936 solo una comunicación; aquel que tuvo una contribución más significativa al presentar entre dos y tres contribuciones, y el grupo de los muy productivos al contribuir con cuatro o más trabajos a las páginas del *Boletín de la Sociedad Española de Historia Natural*.

El primer grupo lo integraron ocho catedráticos, cuyas contribuciones, como se aprecia a continuación, tuvieron distinto alcance y ambición científica. Dos de ellos desarrollaban su trabajo de investigación en centros vinculados a la JAE. Fueron los casos de Federico Bonet, que firmaba como integrante del Laboratorio de Entomología del MNCN, que se hizo eco de un fenómeno natural observado en Sóller, en la isla de Mallorca el 13 de marzo de 1931, por el consocio Guillermo Colom Casasnovas.²⁴; y de Florencio Bustinza, quien explicó en un artículo sus ensayos sobre fermentos. Lo firmó en junio de 1931 como integrante del Laboratorio de Fisiología Vegetal del Jardín Botánico de Madrid.²⁵ Estamos ante hombres jóvenes que habían obtenido hacía poco sus

²⁴ Federico Bonet, "Una «lluvia» de colémbolos en Sóller", *BSEHN*, tomo XXXI, 1931, pp. 375-377.

²⁵ Florencio Bustinza, "Sobre los fermentos del *Sterigmatocystis acinae uvae* Caballero - *Aspergillus carbonarius* (Bainier) Thhom. *BSEHN*, tomo XXXI, 1931, pp. 521-527.

respectivos doctorados, como era también el caso de Enrique Álvarez López, del Instituto Cervantes de Madrid, cuyo trabajo sobre determinados aspectos de la zoogeografía peninsular prolongaba una línea marcada por su tesis doctoral, leída en 1931,²⁶ meses antes de convertirse en alcalde de Cádiz.²⁷ En el trance de obtener el título de doctor se encontraba Fernando Cámara Niño, catedrático del Instituto de Alcoy, quien expuso en una nota las observaciones efectuadas en sus excursiones por la Sierra Mariola para formar un herbario para su cátedra,²⁸ mientras efectuaba su tesis doctoral, dirigida formalmente por el catedrático universitario e investigador en el Jardín Botánico de Madrid Arturo Caballero, pero en la práctica por el farmacéutico y botánico sin puesto de profesor Carlos Pau.²⁹ Finalmente, también accedió al grado de doctor por aquellos años Bartolomé Darder Pericás, catedrático de Agricultura del instituto de Tarragona; el amplio estudio de carácter geológico que publicó en 1933 en el *Boletín* de la SEHN sobre el valle de la Romana, donde radica el municipio de Monóvar, en la provincia de Alicante, acompañado de un croquis a color y diversos cortes, era resultado de unas investigaciones para la redacción de su tesis doctoral, defendida el 30 de junio de ese mismo año, y que se tituló “Estratigrafía de los terrenos secundarios del sur de la provincia de Valencia y norte de Alicante”.³⁰ El artículo estaba acompañado de una nota del catedrático de la Universidad de Barcelona Maximino San Miguel de la Cámara sobre la andesita augítica de Monóvar, quien realizó el estudio específico en el Laboratorio de micrografía del Instituto Geológico y Minero

²⁶ Ver Enrique Álvarez López, “Los caracteres geográficos de la herpetofauna ibérica. (Contribución al estudio de la Zoogeografía peninsular”, acompañado de dos láminas, *BSEHN*, tomo XXXIV, 1934, pp. 327-373.

²⁷ Francisco Javier Maestro Bäcksbäck, “Enrique Álvarez López (1867-1961). Una vida al servicio de la ciencia eclipsada por el exilio interior”, *Documentación de las Ciencias de la Información*, vol. 45, n.º 2, 2022: 121-126.

²⁸ Fernando Cámara Niño, “Alcoy como localidad botánica”, con dos láminas y una figura, *BSEHN*, tomo XXXVI, 1936, pp. 307-314.

²⁹ Defendió su tesis doctoral “Estudios sobre flora de la Rioja baja” el 26 de junio de 1935. Fue una de las once tesis doctorales defendidas en la sección de Naturales de la Facultad de Ciencias de la Universidad Central durante los años republicanos. Cinco de ellas correspondieron a catedráticos de instituto: además del mencionado Fernando Cámara cabe señalar a Miguel Junquera Muné, Emilio Guinea López, Bartolomé Darder Pericás y Pedro Aranegui Coll. Ver J. Catalá, “La sección de Ciencias Naturales de la Facultad de Ciencias de Madrid y sus relaciones con las instituciones de investigación durante la Segunda República”, en *La Universidad Central durante la Segunda República: las facultades de ciencias y su contexto internacional*, ed. Á. Ribagorda y L. López-Ocón (Madrid: Dykinson-Universidad Carlos III, 2022), 137-138.

³⁰ Ver J. Catalá, “La sección de ciencias naturales...”, 138.

de España.³¹ Las redes de relación, pues, entre los catedráticos de instituto y universidad podían hallar nodos de práctica científica en centros ajenos a sus propias afiliaciones profesionales, tanto en los vinculados a la JAE como en los independientes de esta. Y, en todo caso, la revista de la SEHN era un medio común para la presentación de los resultados.

Los restantes catedráticos de este grupo eran autores más veteranos, algunos con carreras científicas muy consolidadas. Destaca al respecto Juan Carandell, del Instituto de Córdoba, –de quien disponemos de una amplia monografía en la que se analiza la trayectoria de un singular geólogo y geógrafo que publicó más de trescientos trabajos–³², quien presentó un extenso estudio sobre los rasgos geográficos, relacionados con las temperaturas, las precipitaciones y la vegetación, que acentúan las características del clima subtropical de la faja costera andaluza mediterránea, ubicada entre Adra y Estepona, y su influencia en su relieve.³³ A la zoología de los vertebrados terrestres, rama de los estudios naturalistas relativamente poco cultivada en España desde la marcha de Ángel Cabrera a Argentina, se inscribirían, junto a la del ya mencionado Enrique Álvarez, las contribuciones de Leoncio Gómez Vinuesa, presentada en el *Boletín* de 1932, cuando era catedrático

³¹ Bartolomé Darder Pericás, “Algunas observaciones geológicas en la Romana (prov. de Alicante)”, con dos láminas y nueve figuras. *BSEHN*, tomo XXXIII, 1933, pp. 59-73. Previamente había publicado los siguientes trabajos que cita en esa contribución: “La estructura geológica de los valles de Montesa y Enguera”, *Memorias de la Sociedad Española de Historia Natural*, tomo homenaje a D. Ignacio Bolívar, p. 603, Madrid, 1929; “Sur l’âge des phénomènes de charriage de l’île de Majorque”, *Comptes Rendus Académie des Sciences*, tomo 178, p. 503, Paris, 1924; “La tectonique de la région orientale de l’île de Majorque”, *Bulletin Société Géologique France*, 4^a serie, t. XXV, Paris, 1925; “La milonitización de las rocas de Mallorca”, *Boletín Sociedad Española de Historia Natural*, tomo XXV, 1925, p. 13; *Investigación de aguas subterráneas para usos agrícolas*, Barcelona, Salvat editores, 1932.

³² Ver J. García García, A. López Ontiveros y J. Naranjo, *Vida y obra del geólogo y geógrafo Juan Carandell Pericay (1893-1937)*, Córdoba, Diputación y Universidad de Córdoba, 2007.

³³ Juan Carandell, “Las condiciones del modelado erosivo en la vertiente mediterránea de la Cordillera Bética”, con cuatro láminas y 16 figuras, *BSEHN*, tomo XXXV, 1935, pp. 39-62. Se apoyó en los siguientes trabajos conexos que autocita: Hugo Obermaier y Juan Carandell, “Los glaciares cuaternarios de Sierra Nevada”, *Trabajos del Museo Nacional de Ciencias Naturales*, Madrid, 1916; y estos otros trabajos suyos: “La morfología de la Sierra Nevada”, *Revista de la Academia de Ciencias*, 1921; “El Guadalhorce en el Chorro de los Gaitanes”, *Ibérica*, Tortosa, 1922; “Las grandes reservas hidráulicas de las Alpujarras”, *Ibérica*, 1925; “Estudios fisiográficos en la cuenca del Guadiaro”, *Ibérica*, 1926; “El ‘Agujero’ del río Guadalmedina (Málaga)”, *Boletín Sociedad Española de Historia Natural*, 1929; “La futura captación del Alto Genil por el Guadalfeo, en la Vega de Granada”, *Asociación Española para el Progreso de las Ciencias*, Congreso de Santiago, 1934; “El hábitat en la Sierra Nevada”, *Boletín de la Sociedad Geográfica Nacional*, 1934.

en Huesca, y de Emiliano Castaños Fernández, catedrático del Instituto de Mahón, datada en 1935. La del primero era una nota sobre la fauna de mamíferos en la provincia de Soria, basada en la identificación de ejemplares capturados en los veranos transcurridos entre 1918 y 1930.³⁴ El segundo informó en una breve nota de una serie de aves anilladas encontradas en Menorca en un corto período de tiempo, procedentes de varios lugares de Europa, fundamentalmente de Alemania.³⁵ La hoy común práctica del anillamiento ornitológico era por entonces una novedad científica,³⁶ y el trabajo de Castaños sería una de las primeras contribuciones españolas al respecto.

En el segundo grupo –el de productividad intermedia– se ubican los seis catedráticos que presentaron entre dos y tres contribuciones a lo largo del lustro 1931-1936. Los patrones de adscripciones institucionales variadas y la transversalidad de las redes en que se ubicaban se repiten en este caso, así como la presencia de veteranos con trayectorias consolidadas y noveles que se iniciaban en la investigación. Esta última era la situación de Emilio Guinea, quien, en 1931, mientras estaba vinculado al Laboratorio de Fitografía del Jardín Botánico, publicó un trabajo sobre hongos recolectados en la costa tropical de Guinea por Martínez de la Escalera hacia 1901, investigación que había efectuado siguiendo indicaciones del catedrático universitario Antonio García Varela.³⁷ Le siguió otra nota sobre un grupo de hongos recolectados en el Rif por el botánico y farmacéutico militar Mas y Guindal, que llegó a manos de Emilio Guinea por conducto del jefe de la sección de herbarios del Jardín Botánico y también catedrático universitario Arturo Caballero.³⁸ Y en colaboración con J. Benito Martínez, elaboró un trabajo ejecutado en el Laboratorio de Criptogamia de la Sección de Fitopatología del Instituto Forestal de Investigaciones y Experiencias Forestales, en el que enumeraron diversas especies de hongos de interés forestal, fechado el 4 de enero de 1931.³⁹ Meses después, el 30 de noviembre de 1932, defendió su tesis doctoral “Contribución a la mi-

³⁴ Leoncio Gómez Vinuesa, “Mamíferos de la provincia de Soria”, *BSEHN*, tomo XXXII, 1932, pp. 231-235.

³⁵ Emiliano Castaños, “Aves anilladas en Menorca de noviembre de 1933 a marzo de 1934”, *BSEHN*, tomo XXXV, 1935, pp. 237-238.

³⁶ Ver Raf de Bont, *Stations in the Field: A History of Place-Based Animal Research, 1870-1930*, Chicago, University of Chicago Press, 2015.

³⁷ Emilio Guinea, “Macromicetos de la Guinea Española recogidos por el Sr. Martínez de la Escalera. 1ª nota”, *BSEHN*, tomo XXXI, 1931, pp. 275-278.

³⁸ Emilio Guinea, “Una localidad de *Lenzites sepiaria* (Wulf.) Fr. en el Rif”, *BSEHN*, tomo XXXI, 1931, pp. 341-342.

³⁹ J. Benito Martínez y Emilio Guinea, “Nueva aportación a la microflora española. Con cuatro figuras”, *BSEHN*, tomo XXXI, 1931, pp. 211-220.

ciología española”, casi al mismo tiempo que obtenía su cátedra en el Instituto de Guadalajara.⁴⁰

A la botánica criptogámica, como Guinea, se dedicó Justo Ruiz de Azúa, quien publicó en 1931 dos notas. En la primera, fechada en Vigo en febrero de 1931, describió una especie, ocho variedades y cinco subvariedades de equisetos de la provincia de Álava. Habían sido herborizadas durante el verano de 1930 por los alrededores de Vitoria, en la llanada de Álava, en tierras de cultivo y a orillas de arroyos y riachuelos.⁴¹ Era continuación de otras dos que había publicado también en el *Boletín de la Sociedad Española de Historia Natural* sobre el mismo asunto.⁴² En la segunda describió una serie de especies y variedades de helechos de Galicia, recolectados en localidades de la provincia de Pontevedra, como Cangas, Tuy, Cotobad y Figueirido, y en otras de la provincia de Orense como Osera y Carballino.⁴³

Por su parte, el catedrático de Agricultura del Instituto de Pontevedra Bibiano Fernández Osorio Tafall publicó en el bienio 1935-1936 dos trabajos relacionados con sus estudios sobre el fitoplancton de las rías bajas de Galicia en los que contó con la colaboración de Manuel Calviño, marinero al servicio de la Estación de Biología marina que tenía el MNCN en la localidad pontevedresa de Marín. A esa institución científica también estaba adscrito el mencionado catedrático, que llegó a ser alcalde de Pontevedra en el período republicano y luego subsecretario de Gobernación en el gobierno de Izquierda Republicana surgido de las elecciones de febrero de 1936.⁴⁴ En sus estudios sobre el microplancton de las costas y rías de Galicia, a los que dedicó varios años, Osorio Tafall pretendía alcanzar un triple objetivo: determinar los principales constituyentes del plancton, estudiar sus variaciones estacionales y su influencia sobre los peces que lo utilizan como alimento.⁴⁵

También a la biología marina dedicó sus esfuerzos Victoriano Rivera Gallo, vinculado en su caso al Instituto Español de Oceanografía (IEO) que di-

⁴⁰ Jesús Catalá, “La sección de Ciencias Naturales...”, 137.

⁴¹ Justo Ruiz de Azúa, “Equisetos españoles. 3ª serie. Equisetos de la provincia de Álava” con diez figuras, *BSEHN*, tomo XXXI, 1931, pp. 201-210.

⁴² Eran trabajos que había publicado en los tomos XXVIII (año 1928), pp. 229-235 y XXIX (año 1929), pp. 365-368 del *Boletín de la Sociedad Española de Historia Natural*.

⁴³ J. Ruiz de Azúa, “Helechos de Galicia (3ª serie)”, *BSEHN*, tomo XXXI, 1931, pp. 629-631.

⁴⁴ B. F. Osorio Tafall, “La auxosporulación en *Bacteriastrium hyalinum* Lauder (Bacillariophyta Hemicycliaca)”, *BSEHN*, tomo XXXV, 1935, pp. 111-124, con cinco láminas; “Observaciones sobre Diatomeas planctónicas del mar de Galicia”, *BSEHN*, tomo XXXVI, 1936, pp. 61-90, con 53 figuras y un mapa.

⁴⁵ Sobre esa cuestión remitió a sus lectores a su trabajo “El plancton como fuente de alimento” publicado en 1935 en *Revista Industrias Conserveras*, nº 17, Vigo.

rigía Odón de Buen, una institución que rivalizaba con el MNCN en ese campo de estudio. Rivera, quien sería nombrado a principio de julio de 1936 director general de Montes, Pesca y Caza, publicó en el bienio 1932-1933 dos artículos. En uno de ellos estudió y describió una nueva especie de ofiuroideo, procedente de las aguas de Baleares.⁴⁶ Completaba así un trabajo que había publicado en 1927 y otras investigaciones efectuadas con anterioridad.⁴⁷ El otro fue una nota dedicada a describir un asteroideo muy raro, encontrado en aguas de Baleares en la campaña biológica que el IEO había realizado a bordo del guardacostas *Xauen* en la primavera de 1933.⁴⁸

La geología está representada por los últimos dos integrantes de este grupo de productores intermedios. Luis Solé Sabarís, antes de ocupar su cátedra de Historia Natural en el Instituto de Figueras en 1934, publicó en las páginas del *Boletín de la Sociedad Española de Historia Natural*, tres artículos cuando estaba adscrito al Laboratorio de Geología de la Universidad de Barcelona. En 1932 publicó un análisis petrográfico de la zona metamórfica de Puig Madrona, en la sierra del Tibidabo, que sirve de cabecera al llano de Barcelona.⁴⁹ Al año siguiente presentó un primer avance de sus trabajos sobre la fauna fósil de la cuenca del Ebro en la época del Eoceno, basados en su familiaridad con diversas colecciones paleontológicas como las existentes en el Museo Martorell de Barcelona.⁵⁰ También cofirmó un texto con el catedrático de Geografía física de la Universidad de Barcelona Maximino San Miguel de la Cámara, resultado de una excursión que hicieron por uno de los parajes más hermosos de la costa catalana: el comprendido entre la punta del Estartit y la Escala en la provincia de Gerona. En esa excursión, donde estuvieron acompañados por un integrante del Instituto Geográfico y Catastral –el sr. Pujadas– interactuaron con un personaje que junto a Pujadas resultó fundamental para focalizar su

⁴⁶ V. Rivera Gallo, “Ofiúridos de España: *Ophyomixa pentagona* Müll y Tr” con tres figuras, *BSEHN*, vol. XXXII, 1932, pp. 89-92

⁴⁷ V. Rivera Gallo, “Contribución al conocimiento de los Ofiúridos de España”, *Notas y Resúmenes*, serie 2ª, nº 13, 1927, Ministerio de Marina, Dirección general de Pesca, Madrid; “El Gulf-Stream y las transgresiones atlánticas”, *Conferencias y Reseñas científicas de la Sociedad Española de Historia Natural*, tomo V, nº 1, 1930; *Hacelia attenuata* en el Cantábrico, *Boletín de la Sociedad Española de Historia Natural*, tomo XXX, 1930.

⁴⁸ V. Rivera Gallo, “Un ejemplar joven de *Hydrasterias richardi* (Perrier)”, *BSEHN*, tomo XXXIII, 1933, pp. 303-305.

⁴⁹ L. Solé Sabarís, “Nota petrográfica sobre una zona metamórfica del Tibidabo”, con cuatro láminas, un bosquejo geológico de los alrededores de Papiol a escala 1:50.000, *BSEHN*, tomo XXXII, 1932, pp. 461-469.

⁵⁰ L. Solé Sabarís, “Fauna coralina del Eoceno catalán”, *BSEHN*, tomo XXXIII, 1933, pp. 433-469.

atención hacia el objeto de estudio que presentaron en esa comunicación científica ofrecida a los lectores del *Boletín*. Se trataba del maestro nacional, director de la escuela graduada de Torroella de Montgrí Sr. Blasi, “quien además de darnos cuantos detalles precisábamos para hacer más cómoda y provechosa la investigación, puso a nuestra disposición el material recogido por él y sus discípulos que guarda cuidadosamente en el Museo de la Escuela”.⁵¹

Finalmente, Vicente Soriano Garcés publicó entre 1931 y 1934 en las páginas del *Boletín de la Sociedad Española de Historia Natural* tres contribuciones relacionadas con las investigaciones efectuadas en el Laboratorio de Cristalografía y Mineralogía de la Universidad de Barcelona, al que estaba vinculado siendo también catedrático en esos años de los institutos de Toledo y Mataró. En uno de esos trabajos llevó a cabo mediante un goniómetro teodolítico un estudio cristalográfico de un curioso ejemplar de estefanita cristalizada del yacimiento de Hiendelaencina, perteneciente a la colección del ingeniero barcelonés Joaquin Folch y Girona, quien lo había puesto a disposición del profesor Francisco Pardillo para su estudio, tarea que este encomendó a Vicente Soriano.⁵² También analizó en otra comunicación un ejemplar procedente de la localidad de Ojén, en las estribaciones de la Sierra de Mijas, próxima a Marbella, en la provincia de Málaga. Se trataba de una masa compacta de oligisto de color gris con manchas rojas de hematites, en la que destacaban numerosos cristales de dicho mineral.⁵³ Y en una tercera comunicación hizo un análisis cristalográfico de quince muestras de feldespatos de las escorias basálticas de la región de Santa Pau. Esas muestras tenían procedencia diversa. Unas habían sido recogidas por el catedrático universitario Maximino San Miguel, siempre abierto, como hemos visto, a la colaboración con sus colegas de enseñanza secundaria. Otras procedían del Museo Martorell de Barcelona, que custodiaba las colecciones de la Academia de Ciencias y Artes de Barcelona y de la Institució Catalana d’Historia Natural.⁵⁴

⁵¹ M. San Miguel de la Cámara y L. Solé Sabarís, “Nota geológica sobre el macizo cretácico de Torroella de Mongri”, con tres láminas, un bloque diagrama del macizo de Torroella de Montgrí, un mapa geológico de la parte oriental del macizo de Torroella de Montgrí a escala 1:25.000, y tres cortes geológicos, *BSEHN*, tomo XXXII, 1932, pp. 243-260.

⁵² V. Soriano Garcés, “Datos para la mineralogía española. Los cristales de estefanita de Hiendelaencina (Guadalajara)” con seis figuras, *BSEHN*, tomo XXXI, 1931, pp. 49-67.

⁵³ V. Soriano Garcés, “Sobre la morfología del oligisto de Ojén”, con dos figuras, *BSEHN*, tomo XXXII, pp. 305-308.

⁵⁴ V. Soriano Garcés, “Datos para la Mineralogía española. Determinación de unos nódulos feldespáticos hallados entre las escorias volcánicas próximas a Santa Pau (Olot, Gerona)”, con tres figuras, *BSEHN*, tomo XXXIV, 1934, pp. 423-431.

El grupo más productivo estuvo formado por nueve catedráticos: cinco de ellos firmaron cuatro contribuciones, tres firmaron seis comunicaciones y uno fue autor de siete a lo largo del quinquenio 1931-1936. Aquí sí que la adscripción a diversos centros de investigación vinculados a la JAE es norma general, mientras que las ramas del saber naturalista representadas continúan siendo la geología, la botánica y la biología marina.

Si comenzamos por los firmantes de cuatro contribuciones, comprobamos rápidamente ambas constantes. Así, Rafael Candel Vila, quien en los años republicanos recaló en el Instituto-Escuela Ausiàs March de Barcelona, tras haber enseñado en Melilla desde donde organizó diversas excursiones por el norte de Marruecos,⁵⁵ publicó en 1931 tres notas breves. En la más amplia presentó resultados de sus observaciones en las últimas excursiones que había efectuado por la zona del protectorado español en Marruecos, realizadas unas veces con el ingeniero de minas del distrito y otras con sus alumnos del Instituto General y Técnico de Melilla. En ella dio a conocer diversos fósiles depositados en el MNCN donde los había estudiado, bajo la dirección del profesor Royo y Gómez, jefe de su sección de Paleontología.⁵⁶ Esa comunicación había sido precedida de una breve nota que leyó Cándido Bolívar en la sesión del 14 de enero de 1931⁵⁷. Dedicó también otra breve nota a comunicar la posible existencia de petróleo en determinadas localidades del protectorado español en Marruecos tras haber efectuado con sus alumnos una visita a las minas de sal gema de Ain Zohra (Metalza).⁵⁸ Posteriormente, informó que en una de sus últimas excursiones a las cercanías del antiguo fuerte de Muley Rechid encontró nuevos niveles fosilíferos que determinó con la ayuda del profesor francés Paul Fallot.⁵⁹

También a la geología, pero con una orientación más fisiográfica, se adscribe parte de la producción de Orestes Cendrero, prolífico autor de manuales dedicados a los estudiantes de bachillerato, varios de ellos escritos en colaboración con Enrique Rioja. Cendrero había dado el salto del Instituto de

⁵⁵ Ver por ejemplo Rafael Candel Vila, "Excursión a Cabo de Agua y Chafarinas", *Ibérica*, tomo XXXIV, nº 840, Barcelona, 1930.

⁵⁶ R. Candel, "Apuntes sobre las formaciones secundarias del Marruecos oriental", *BSEHN*, tomo XXXI, 1931, pp. 45-48

⁵⁷ R. Candel, "Extensión del Eoceno en el Marruecos oriental", *BSEHN*, tomo XXXI, 1931, p. 18.

⁵⁸ R. Candel, "Sobre la posible existencia de petróleos en Beni-Bu Yahi y Metalza (Marruecos)", *BSEHN*, tomo XXXI, 1931, pp. 323-324

⁵⁹ R. Candel, "Hallazgo del piso Aalenense en Muley Rechid (Marruecos oriental español)", *BSEHN*, tomo XXXIII, 1933, p. 90.

Santander al Instituto Cervantes de Madrid durante los años republicanos.⁶⁰ Fue otro de los catedráticos beneficiarios del notable crecimiento de la oferta educativa en la enseñanza secundaria oficial que se produjo en la capital de la República.⁶¹ También colaboró activamente en ese período en el *Boletín de la Sociedad Española de Historia Natural* donde publicó entre 1932 y 1936 cuatro textos de diferente extensión. En 1932 firmó un largo artículo en el que hizo alarde de su profundo conocimiento de las características geológicas del litoral comprendido entre Santander y Santoña para mostrar que esa región estuvo afectada por un movimiento de transgresión o regresión marina que continuaba en su tiempo presente. En él corregía apreciaciones de otros geólogos como el también catedrático de instituto Juan Dantín Cereceda y el catedrático universitario Eduardo Hernández-Pacheco.⁶² Complementaria de esa comunicación fue una breve nota acompañada de tres fotografías, dos de ellas de su autoría, en la que describió las dunas ubicadas en la playa de Berria, perteneciente a la villa de Santoña,⁶³ trabajo que conectó con otro anterior.⁶⁴ También dio a conocer una breve nota en la que informaba de una inspección que había realizado a un lugar del pueblo de Meruelo donde supuestamente había aparecido un manantial de petróleo.⁶⁵ Y en 1936 cambió de orientación al publicar un breve artículo de carácter botánico que tuvo también como objeto de estudio la provincia de Santander, acompañado de dos fotografías de su autoría.⁶⁶

⁶⁰ Una exposición de sus méritos que permitieron que por concurso especial fuese nombrado catedrático de Historia Natural del Instituto nacional de Segunda enseñanza “Velázquez” de Madrid en *Gaceta de Madrid*, 3 agosto 1935, nº 215, p. 1139.

⁶¹ Ver V. J. Fernández Burgueño, “Los institutos republicanos madrileños (1931-1939) y su plantilla de Catedráticos”, en *Aulas modernas ...*, ed. L. López-Ocón (Madrid, Dykinson y Universidad Carlos III), 249-285.

⁶² Orestes Cendrero, “La supuesta playa levantada de Santoña (Santander)” con 16 figuras formadas por quince fotografías o bien del autor hechas entre 1919 y 1932 y algunas aéreas acompañadas de la reproducción de una parte del mapa de la obra *Ilustraciones de la M.N. y S.L. Merindad de Trasmiera*, por el General de Ingenieros D. Fermín de Sojo y Lomba, *BSEHN*, tomo XXXII, 1932, pp. 329-348.

⁶³ Orestes Cendrero, “Las dunas de Berria (Santoña, Santander)”, con dos láminas, *BSEHN*, tomo XXXIV, 1934, pp. 393-394.

⁶⁴ Cita al respecto su trabajo “Generalidades sobre los tómbolos y descripción de dos de ellos situados en la provincia de Santander”, *Memorias Sociedad Española de Historia Natural*, tomo del 50 aniversario, marzo 1921.

⁶⁵ Orestes Cendrero, “¿Existe en la provincia de Santander un yacimiento de petróleo?”, con una lámina que contiene dos fotos hechas por el autor de la nota, *BSEHN*, tomo XXXIII, 1933, pp. 415-416.

⁶⁶ Orestes Cendrero, “Algunas localidades de *Drosera* de la provincia de Santander”, *BSEHN*, tomo XXXVI, 1936, pp. 227-231.

Joaquín Gómez de Llarena, destacado militante de Acción Republicana y luego de Izquierda Republicana, también se incorporó en los años republicanos a uno de los nuevos institutos creados en Madrid como fue el Pérez Galdós. En ese período de tiempo, como ya se ha señalado en otro lugar,⁶⁷ simultaneó su labor docente en Asturias –en el Instituto Jovellanos de Gijón– y luego en Madrid con el disfrute de una nueva pensión en el extranjero concedida por la JAE, con una notable tarea divulgadora y una incesante actividad investigadora en el Laboratorio de Geografía Física del MNCN. Prueba de ella son sus tres notas publicadas en el *Boletín de la Sociedad Española de Historia Natural* en 1934, correspondientes a diversos aspectos geológicos y geomorfológicos de distintos lugares de la Península ibérica⁶⁸ y la que dio a conocer en 1936 resultado de una excursión que hizo al Monte Perdido entre el 17 y el 25 de julio en la que mostró su interés por la glaciología pirenaica.⁶⁹

Otro geólogo, Vicente Sos, profesor aspirante del Instituto-Escuela de la JAE entre 1925 y 1933, luego profesor del Instituto Quevedo, y catedrático del Instituto de Castellón que ganó en las oposiciones de 1935, simultaneó sus tareas docentes con su labor investigadora en el Laboratorio de Paleontología del MNCN, creado en 1930 y que dirigía su paisano castellonense José Royo Gómez.⁷⁰ Fruto de sus trabajos en ese laboratorio, de la elaboración de su tesis doctoral sobre la sierra de Espadán en la provincia de Castellón y de otras actividades efectuadas en el mencionado museo fueron las cuatro colaboraciones que firmó en el *Boletín de la Sociedad Española de Historia Natural*.⁷¹

⁶⁷ L. López-Ocón, “Joaquín Gómez de Llarena”, en *Aulas abiertas...* 457-470

⁶⁸ J.G. de Llarena, “Ripplemarks carboníferos de Sama de Langreo”, con cinco láminas que contienen diez figuras, *BSEHN*, tomo XXXIV, 1934, pp. 111-116; “Algunos ejemplos de cobijaduras tectónicas terciarias en Asturias, León y Palencia”, con dos láminas que contienen cuatro fotografías del autor y dos croquis geológicos *ibid.* pp. 123-127; “Observaciones sobre la geología y fisiografía de los alrededores de Hellín”, con cinco figuras y trece láminas con otras veintiséis figuras entre fotografías y croquis geológicos, *ibid.*, pp. 213-231.

⁶⁹ J. Gómez de Llarena, “Algunos datos sobre el glaciar actual del Monte Perdido (Pirineos)”, con tres figuras, *BSEHN*, tomo XXXVI, 1936, pp. 327-34.

⁷⁰ Sobre su trayectoria docente e investigadora ver A. Sos Paradinas, *Biografía del profesor Dr. D. Vicente Sos Baynat*, Castelló de la Plana, Universitat Jaume I y Diputació de Castelló, 2013 y Santos Casado, “El geólogo Vicente Sos. Historia de vida de un profesor e investigador de la Junta para Ampliación de Estudios”, en Leoncio López-Ocón, editor, *Aulas modernas. Nuevas perspectivas sobre las reformas de la enseñanza secundaria en la época de la JAE (1907-1939)*, Madrid, Dykinson-Universidad Carlos III, 2014, pp. 319-342.

⁷¹ Vicente Sos, “La cueva de Prádena (Segovia)”, *BSEH*, tomo XXXII, 1932, pp. 261-263; “Los fósiles triásicos españoles del Museo Nacional de Ciencias Naturales de Madrid”, *BSEH*, tomo XXXIII, 1933, pp. 287-302; “Existencia del Cenomacense en las proximidades de Castellón”,

El caso del biólogo marino Enrique Rioja merece una mención especial por sus altas responsabilidades en la SEHN más allá de su faceta de autor. En efecto, Rioja, como ya hemos visto, fue secretario de la SEHN durante todo el período republicano, cargo que simultaneó con la dirección del Instituto de San Isidro de Madrid, y sus colaboraciones con el Laboratorio de animales inferiores del MNCN. Además, fue un destacado representante de la corriente política republicana encabezada por Azaña. Publicó en el *Boletín* cuatro notas entre 1931 y 1934 relacionadas con sus investigaciones sobre los anélidos, realizadas algunas de ellas en sus estancias en 1922 y en agosto de 1933 en la estación de biología marina de Marín, en la ría de Pontevedra, de la que ya hemos comentado su adscripción al MNCN.⁷²

Los más productivos de esa cohorte de catedráticos de instituto colaboradores del *Boletín de la Sociedad Española de Historia Natural* fueron los siguientes cuatro, que publicaron entre seis y siete contribuciones a lo largo del período republicano. Dos de ellos fueron botánicos criptogámicos. Así, encontramos a Pedro González Guerrero, quien a lo largo del trienio 1931-1933 dio a conocer hasta seis trabajos dedicados a la ficología, disciplina en la que se convirtió en uno de los máximos expertos españoles a lo largo del siglo XX.⁷³ En esos años firmó alguna de sus comunicaciones como adscrito al Jardín Botánico de Madrid –donde era colector–, y la última, la fechada en 1933, ya desde la cátedra del Instituto Nacional de Segunda Enseñanza de Osuna, que acababa de conseguir.⁷⁴ Otro brillante botánico fue Faustino Mi-

con una figura y dos láminas que contienen dos fotografías con sus correspondientes croquis elaborados por el autor, *BSEHN*, tomo XXXV, 1935, pp. 507-512; “Apéndice. Sobre unos molles de Braquiópodos paleozoicos de la Sierra de Cameros (Logroño)”, con una figura, *BSEHN*, tomo XXXVI, 1936, pp. 124-126. Es un apéndice al trabajo de I. Olagüe, “Notas para el estudio del Jurásico en la Rioja”, con seis figuras, *ibid.*, pp. 101-123.

⁷² Enrique Rioja, “La esquizogonia en los *Sabelliformia* (Anélidos poliquetos)”, con tres figuras, *BSEHN*, tomo XXXI, 1931, pp. 575-579; “Consideraciones acerca de la sistemática de los géneros *Serpula*, *Crucigera* e *Hydroides* (Anel., Serp.)”, con doce figuras, *BSEHN*, tomo XXXIV, 1934, pp. 205-209; “Una nueva especie del género *Aricia* (*A. cornidei* n. sp.) de la ría de Pontevedra”, con quince figuras, *ibid.*, pp. 433-438 y “Sobre un copépodo parásito de *Sabella pavonina* Sal, hallado en la ría de Pontevedra. (*Sabelliphilus sarsi* Clap.), con dieciséis figuras, *BSEHN*, tomo XXXV, 1935, pp. 239-244.

⁷³ Miguel Álvarez-Cobelas y Tomás Gallardo García, “Pedro González Guerrero, in memoriam”, *Anales Jardín Botánico de Madrid*, 42, (1985), pp. 1-5; José Fonfría Díaz et al., “Aspectos biogeográficos y ambientales en la obra ficológica de Pedro González Guerrero (1902-1984)”, en José M. Cobos Bueno et al, (eds.), *Actas X Congreso de la Sociedad Española de Historia de las Ciencias y de las Técnicas*, 2011, pp. 175-189.

⁷⁴ Pedro González Guerrero, “La pseudodendria en las Escitonemaceas”, con 19 figuras, *BSEHN*, tomo XXXI, 1931, pp. 243-246; “La asexualidad en las *Chaetophoraceae*”, con catorce

randa, pensionado por la JAE en el extranjero, quien antes de su exilio a México logró simultanear sus actividades investigadoras sobre algas marinas de España en el entorno del Laboratorio de Fitografía del Jardín Botánico de Madrid con su labor docente, llevada a cabo primero como profesor ayudante interino gratuito en el Instituto de León, entre octubre de 1926 y enero de 1930, período de tiempo en el que hizo su tesis doctoral; luego como conservador del Gabinete de Historia Natural del Instituto del Cardenal Cisneros de Madrid entre el 17 de febrero de 1930 y el 15 de agosto de 1932; finalmente, como catedrático, tras ganar las oposiciones el 9 de agosto de 1932, y hacerse cargo de la cátedra de Historia Natural, sucesivamente, en los institutos de Lugo, Pontevedra y Gijón. En esa ciudad asturiana se encontraba cuando se produjo el golpe de estado del 18 de julio de 1936 y en ella instaló un laboratorio que denominó “Amosucas”.⁷⁵ Como resultado de sus investigaciones publicó media docena de trabajos en las páginas del *Boletín de la Sociedad Española de Historia Natural*, entre 1931 y 1936.⁷⁶

La geología la representa Carlos Vidal Box, quien también simultaneó su labor docente –que desarrolló en los años republicanos sucesivamente en los institutos Velázquez de Madrid, de Tortosa, Orihuela, y Goya de Madrid –con sus tareas investigadoras en el seno del Laboratorio de Geología y de la Comisión de Investigaciones Geográficas, Geológicas y Prehistóricas del MNCN. Allí colaboró estrechamente con los catedráticos de la Universidad

figuras, *ibid.*, pp. 325-329; “Algunos datos algológicos de la Península ibérica, de Baleares y de Marruecos (agua dulce)”, con ocho figuras, *ibid.*, pp. 633-639; “Un ficacantos planctónico eulimnófitico en el río Manzanares”, con veinticinco figuras, *BSEHN*, tomo XXXII, 1932, pp. 195-203; “La asociación *Gongrosira-Spongilla* en el río Zújar (Badajoz)”, con seis figuras, *ibid.*, 449-451; “Mezclas botánicas”, con dos figuras, *BSEHN*, tomo XXXIII, 1933, pp. 139-144.

⁷⁵ Su trayectoria vital y sus contribuciones científicas han sido estudiadas en una obra colectiva coordinada por F. J. Donsil Mancilla: *Faustino Miranda. Una vida dedicada a la botánica*, Morelia, Michoacán, (Universidad Michoacana de San Nicolás Hidalgo-CSIC, 2007). Más referencias bibliográficas en L. López-Ocón, “Faustino Miranda González, Gijón 1905-Ciudad de México 1964”, JAEduca. Diccionario de profesores de instituto vinculados a la JAE (1907-1936). (en línea).

⁷⁶ Faustino Miranda, “Observaciones sobre Florideas”, con cinco figuras, *BSEHN*, tomo XXXI, 1931, pp. 187-196; “Observaciones citológicas en la lenteja (*Lens esculenta* Moench.)”, con una figura, *ibid.*, pp. 403-407; “Sobre la homología de los polisporangios y tetrasporangios de la florideas diplobiontes”, *BSEHN*, tomo XXXII, 1932, pp. 191-194; “Materiales para una flora marina de las rías bajas gallegas”, con seis figuras y una lámina que contiene otras siete figuras, *BSEHN*, tomo XXXIV, 1934, pp. 165-180; “Algas coralináceas fósiles del Terciario de San Vicente de la Barquera (Santander)”, tres figuras y cinco láminas con diez microfotografías hechas por Faustino Miranda, *BSEHN*, tomo XXXV, 1935, pp. 279-287; “Nuevas localidades de algas de las costas septentrionales y occidentales de España y otras contribuciones ficológicas”, con doce figuras, *BSEHN*, tomo XXXVI, 1936, pp. 367-381.

Central Eduardo y Francisco Hernández-Pacheco, desarrollando una serie de trabajos sobre glaciología y morfología del relieve peninsular, que comparó con los de otros países europeos gracias a sucesivas pensiones en el extranjero concedidas por la JAE, en los veranos de 1934 y 1935.⁷⁷ Media docena de sus trabajos resultado de sus investigaciones geológicas los dio a conocer en las páginas del *Boletín de la Sociedad Española de Historia Natural*.⁷⁸ En ellas mostró sus dotes de dibujante para efectuar expresivas representaciones gráficas del relieve peninsular.⁷⁹

Para terminar esta relación de catedráticos de Instituto con obra publicada en el *Boletín* de la SEHN, queda por mencionar a Daniel Jiménez de Cisneros, catedrático del Instituto de Alicante desde 1904, quien ya jubilado a partir de 1933, al cumplir setenta años, siguió publicando, hasta el punto de que en las páginas del mencionado *Boletín* aparecieron hasta siete contribuciones suyas entre 1931 y 1936 –entre comunicaciones y notas– en las que dio a conocer sus profundos conocimientos geológicos y paleontológicos sobre el sudeste de la Península ibérica,⁸⁰ que están siendo examinados

⁷⁷ Ver L. López-Ocón, “Carlos Vidal Box”, JAEduca. Diccionario de profesores de instituto vinculados a la JAE. (en línea).

⁷⁸ C. Vidal Box, “Morfología glaciaria cuaternaria del macizo oriental de la Sierra de Gredos”, con nueve figuras *BSEHN*, tomo XXXII, 1932, pp. 117-135; “La península de El Grove”, con cuatro figuras, *BSEHN*, tomo XXXIII, 1933, pp. 45-51; “Notas sobre glaciología pirenaica”, con tres figuras y siete láminas con catorce fotografías tomadas por Carlos Vidal Box y Francisco Hernández-Pacheco, *ibid.*, pp. 273-285; “Contribución al conocimiento de la litología de la provincia de Ávila. Formación sienítica del puerto de la cueva del Maragato”, con una figura y una lámina, *BSEHN*, tomo XXXIV, 1934, pp. 117-120; “Los glaciares cuaternarios de la Sierra de Bohoyo (Ávila)”, nota que fue leída por Cándido Bolívar, *ibid.*, pp. 485-486; “Contribución al conocimiento morfológico del segmento occidental de la Sierra de Gredos (Bohoyo)”, con tres figuras y siete láminas con catorce fotografías, *BSEHN*, tomo XXXVI, 1936, pp. 17-31.

⁷⁹ E. Martínez de Pisón y J. C. Castañón Álvarez, “Evolución del empleo de los bloques-diagrama en la representación gráfica del relieve”, en ed., *Imágenes del paisaje*, N. Ortega Cantero, ed., (Fundación Duques de Soria-Universidad Autónoma de Madrid, 2006), 101-148.

⁸⁰ Daniel Jiménez de Cisneros, “La cueva de Benidoleig (Alicante)”, con cuatro fotografías, *BSEHN*, tomo XXXII, 1932, pp. 417-422; “A propósito de un artículo titulado ‘Algunas observaciones geológicas en la Romana (prov. de Alicante)’”, con tres fotografías, *BSEHN*, tomo XXXV, 1935, pp. 155-165 en el que corrige observaciones de Bartolomé Darder; “Sobre la posible existencia del género *Ptychoceras* en el Domeriense del Algayat”, *ibid.*, pp. 227-228; “Acerca del fósil encontrado en el Domeriense del Algayat”, *ibid.*, pp. 443-444; “Nota relativa al terreno arcaico de Macael”, *BSEHN*, tomo XXXVI, 1936, pp. 291-294, donde puntualiza observaciones efectuadas por Eduardo Hernández-Pacheco en su *Síntesis fisiográfica y geológica de España*; “Encuentro del succino o ámbar amarillo en las inmediaciones de Agost”, *ibid.*, pp. 365-366. Se trata de una nota leída en la sesión del 7 de octubre de 1936; “*Xenophora agglutinans* Lamk. en el Eoceno de Agost (provincia de Alicante)”, *ibid.*, pp. 403-404.

en profundidad en tiempos recientes.⁸¹ Esas contribuciones de los años republicanos, en las que se percibe su talante propenso a entablar controversias científicas, se inscriben en un centenar de colaboraciones insertas en el *Boletín de la Sociedad Española de Historia Natural*, del que fue su segundo máximo productor.⁸²

La presencia destacada de cultivadores de la botánica, particularmente en ramas como la micología, la ficología y la pteridología, así como de geólogos de diferentes orientaciones y de biólogos marinos, es significativa por cuanto se trata de especialidades naturalistas muy consolidadas institucionalmente en España, tanto en centros de la JAE como en entidades independientes de la misma. Extraña más, sin embargo, la ausencia de producción en el ámbito de la entomología –sin duda, y bajo el liderazgo y magisterio de Ignacio Bolívar, la especialidad más potente por aquellos tiempos–, fuera de la contribución exigua de Federico Bonet. Es cierto que los estudiosos de los insectos contaban ya con una revista especializada, *EOS*, impulsada una vez más por el MNCN y en pleno desarrollo durante aquellos años, lo cual pudo restarle preferencia al *Boletín* de la SEHN.

Cabe resaltar finalmente que también fue muy significativa la participación de los profesores de instituto en otra de las secciones importantes del mencionado *Boletín*, como era la dedicada a la elaboración de reseñas de libros y artículos, según se aprecia en el gráfico 1. Esa era una prueba más del afán de actualización científica que caracterizaba a muchos docentes en aquellos años, muy atentos a la producción efectuada en centros de investigación de diversas partes del mundo.

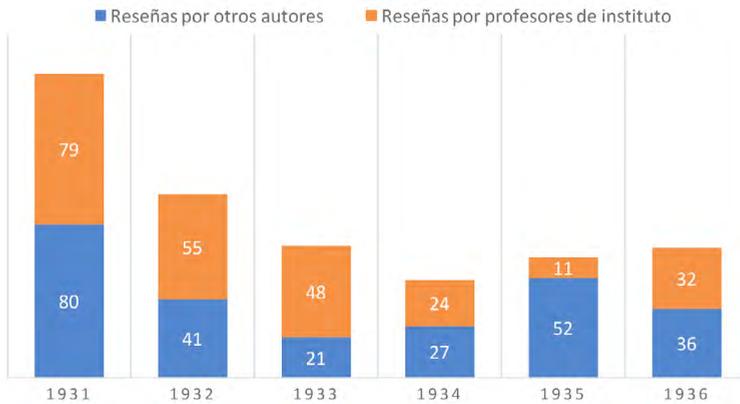
En la nómina de autores de reseñas, destacan especialmente algunos paleontólogos y geólogos, como los ya mencionados Carlos Vidal Box, Vicente Sos, Joaquín Gómez de Llarena y Rafael Candel, quienes al reseñarse unos a otros venían a actuar como una especie de colegio invisible.⁸³

⁸¹ Ver al respecto las diferentes contribuciones reunidas en Daniel Belmonte y Ana Satorre coords., *Daniel Jiménez de Cisneros: centenario de sus trabajos sobre geología y paleontología de la sierra de Crevillent*, (Ayuntamiento de Crevillent, 2019).

⁸² Ver A. Gomis “Daniel Jiménez de Cisneros y la Real Sociedad Española de Historia Natural, más de medio siglo de colaboración científica”, en Daniel Belmonte y Ana Satorre, coords., *Daniel Jiménez de Cisneros: centenario de sus trabajos sobre geología y paleontología de la sierra de Crevillent*, (Ayuntamiento de Crevillent, 2019): 35-46.

⁸³ Diana Crane, *Invisible Colleges: Diffusion of Knowledge in Scientific Communities*, Chicago, University of Chicago Press, 1972.

Gráfico 1. *Reseñas bibliográficas por años en el 'Boletín de la Sociedad Española de Historia Natural (1931-1936)', comparando grupos de autoría.*



Conclusiones

Como se ha intentado mostrar, la participación de los catedráticos de instituto en las actividades de la Sociedad Española de Historia Natural durante los años republicanos fue muy activa, codeándose en su seno un nutrido grupo de profesores de la enseñanza secundaria, con fuertes vinculaciones con las instituciones científicas de la JAE como el Museo Nacional de Ciencias Naturales y el Jardín Botánico,⁸⁴ con los profesores universitarios. Esa alta implicación en la SEHN de los catedráticos de instituto en el tiempo considerado en este artículo se debió fundamentalmente, a tres razones:

Unas fueron de tipo histórico. Desde los inicios de esa sociedad científica fue notable la presencia en ella de los catedráticos y profesores de instituto, repartidos por todas las provincias españolas, e importantes sus contribuciones en las tareas de la SEHN.

Otras tuvieron un carácter coyuntural. Se incrementó su participación en los años republicanos porque el número de institutos y las cátedras de ciencias naturales en la enseñanza secundaria aumentaron en ese período

⁸⁴ Esta cuestión ya fue apuntada por L.E. Otero Carvajal y J.M. López Sánchez, *La lucha por la modernidad...* (2102). Recientemente se ha subrayado la estrecha relación existente entre el Museo Nacional de Ciencias Naturales y el mundo universitario en J.I. Catalá Gorgues, "La sección de Ciencias Naturales de la Facultad de Ciencias de Madrid y sus relaciones con las instituciones de investigación durante la Segunda República", en A. Ribagorda y L. López-Ocón, *La Universidad Central durante la Segunda República...* (2022), pp. 111-143.

dada la apuesta de los gobernantes republicanos por combatir el carácter elitista de ese nivel educativo.

Y finalmente cabe señalar las que se caracterizaron por su índole estructural. En los años republicanos floreció un conjunto de profesores de instituto que combinaron su labor docente con un afán investigador, como consecuencia de haber dispuesto de becas proporcionadas por la JAE para formarse en el extranjero, y por su vinculación ulterior con centros de investigación dependientes de la JAE, como el MNCN y el Jardín Botánico, instituciones que también se preocuparon en ese período histórico en afianzar sus relaciones con los centros de educación secundaria, ofreciéndoles colecciones científicas como herbarios, que aún se conservan en determinados centros de enseñanza, como el Instituto San Isidro de Madrid.

Muchos de estos catedráticos de instituto, como hemos mostrado, militaban en las filas de las fuerzas republicanas; tras la Guerra civil, varios emprendieron el camino del exilio a otros países, donde se integraron en las estructuras académicas y de investigación, dada su cualificación; fue el caso del ya citado Faustino Miranda, así como los de Enrique Rioja, Federico Bonet y Leoncio Gómez Vinuesa. Otros transitaron hacia ese otro exilio, el interior; un ejemplo bien estudiado es el de Vicente Sos, así como, en circunstancias no tan penosas, el de Enrique Álvarez. Otros más fueron depurados de distintos modos. No solo, pues, el escalafón universitario se vio gravemente afectado por las consecuencias del triunfo franquista.

Tabla 1. *Catedráticos de instituto socios SEHN en enero 1934.*

Nombre [nº escalafón]	Instituto	Fecha de ingreso SEHN	Especialidad según consta en el listado de socios	Vinculaciones JAE/ Otras observaciones
Aldama Herrero, Ricardo	Vigo, antes profesor Escuela Artes y Oficios Valladolid	1917		Obtiene cátedra después de 1934
Alonso Rodríguez, Julián [447]	Cádiz	1921		De 1922 a 1928 profesor aspirante en Instituto-Escuela (IE) de la JAE
Álvarez López, Enrique [285]	Madrid. Cervantes	1919		En 1924 siendo catedrático en Cádiz solicita pensión
Andreu y Rubio, José María	Tortosa. Antes profesor de historia natural en seminario de Orihuela	1908	Dípteros de España	Obtiene cátedra después de 1934

Nombre [nº escalafón]	Instituto	Fecha de ingreso SEHN	Especialidad según consta en el listado de socios	Vinculaciones JAE/ Otras observaciones
Aranegui Coll, Pedro [415]	Jerez; Instituto Escuela Valencia	1920		Pensionado en extranjero. Ver JAEduca
Arévalo Carretero, Celso [125]	Madrid. Cardenal Cisneros	1902	Hidrobiología	Pensionado en extranjeros. Ver JAEduca
Berraondo Arregui, Manuel [189]	Albacete	1910		
Bescansa Casares, Fermín [42]	Coruña	1903	Botánica	Pensionado en extranjero. Ver JAEduca
Bonet Marcó, Federico [467]	Excedente forzoso. Conservador MNCN	1923	Entomología	1929 certificado de haber sido becario Museo
Boscá Seytre, Antimo [63]	Valencia. Luis Vives	1910	Mineralogía y Paleontología	Pensionado en extranjero. Ver JAEduca
Cabrera Díaz, Agustín [127]	La Laguna	1902		
Cámara Niño, Fernando de la [564]	Alcoy	1927	Entomología	En 1926 solicita pensión
Candel Vila, Rafael [418]	Instituto Escuela Ausias March	1921		Pensionado en extranjero. Ver JAEduca
Carandell Pericay, Juan [253]	Córdoba	1913		Pensionado en Estación de Santander en 1913. En 1921 solicita pensión. En 1925 traductor de una obra mineralógica encargada por la JAE
Cardona Mercadal, José [638]	Elche	1925		
Castaños Fernández, Emiliano [230]	Mahón	1911		En 1912 solicita beca en el curso de biología práctica en el Museo.
Cendrero Curiel, Orestes [145]	Santander. En 1935 trasladado a Madrid	1905		En 1909 pensionado en estación biología marina de Santander, en 1911 solicita pensión.
Cillero y Angulo, Marcelino [96]	Burgos	1913		En 1912 siendo catedrático en Reus es aceptado como becario de la JAE
Corrales Hernández, Ángel [69]	Ciudad Real	1892		En 1921 se le admite en el curso de Knudson
Chirveches Aranguren, Joaquín [636]	Huelva	1926		En diciembre 1932 admitido como profesor aspirante IE

Nombre [nº escalafón]	Instituto	Fecha de ingreso SEHN	Especialidad según consta en el listado de socios	Vinculaciones JAE/ Otras observaciones
Elizalde y Eslava, Joaquín [7]	Logroño	1888		
Español Acirón, Emilio [640]	Huesca	1927		
Font Tullot, José María	Lugo . Antes profesor instituto Badalona	1928		Catedrático después de 1934
Fustagueras Juan, Emilia [642]	Gerona-Instituto Escuela	1933		
García-Fresca Tolosana, Antonio [372]	Pamplona. Luego Tudela	1918	Entomología	En 1918 solicita ser profesor aspirante I-E. 1919 a 1924 Becario y ayudante Museo.
García Martínez, Mariano [468]	Oviedo	1920	Biología	En 1925 aspirante en I-E.
García Rodríguez, Eduardo	Reus	1930		Obtiene la cátedra después de 1934
Giménez de Aguilar y Cano, Juan [91]	Cuenca	1896	Lepidópteros	Director del Instituto En 1934 y 1936 se le concede pensión de dos meses a Francia e Italia
Gómez de Llarena, Joaquín [286]	Excedente. Jefe de sección del MNCN		Geología y geografía	Pensionado extranjero. Ver JAEduca
Gómez Llueca, Federico [187]	Madrid. Instituto-Escuela	1911	Geología	Pensionado extranjero. Ver JAEduca
Gómez Vinuesa, Leoncio [469]	Almería	1919		1917 pensionado en estación Biología Marina Santander; 1918 a 1920 aspirante magisterio secundario en Instituto-Escuela
González Guerrero, Pedro [569]	Excedente-Madrid	1924	[especialista en Algas]	1933 consideración de pensionado por un año. Febrero y marzo 1934 asiste al cursillo de Fermentos en Jardín Botánico
Guinea López, Emilio [634]	Guadalajara	1929		Becario Museo; 1932 profesor aspirante IE
Ibarra Méndez, Rafael [417]	Zaragoza. Goya	1914		En 1918 pide ser profesor aspirante al magisterio secundario en IE, en 1937 certificado de haber sido becario Museo
Iglesias Iglesias, Luis [417]	Santiago. Excedente.	1916	Coleópteros	Pensionado extranjero. Ver JAEduca

Nombre [nº escalafón]	Instituto	Fecha de ingreso SEHN	Especialidad según consta en el listado de socios	Vinculaciones JAE/ Otras observaciones
Jerónimo Barroso, Manuel [186]	Salamanca	1906	Briozoos	Profesor auxiliar Universidad Salamanca. Hacia 1912 vinculado a Estación de biología marítima de Santander
Junquera Muné, Miguel Ángel [416]	Tarragona; Instituto Español de Lisboa	1926		Pensionado extranjero. Ver JAEduca.
Loro Gómez del Pulgar, Manuel [263]	Badajoz. Luego Director Villafranca de los Barros	1909		Estando en el colegio Mont d'Or de Tarrasa solicita en 1912 pensión en España a la JAE
Marcet Riba, Jaime [633]	Barcelona (Maragall.)	1913		En 1922 solicita pensión
Marín Sáenz de Vigueros, Antonio [313]	Madrid. Instituto Escuela	1913		1916 pensión 3 meses en Santander; 1919 aspirante en IE; 3 meses en laboratorio Hidrobiología Valencia; a partir 1930 catedrático propiedad en Instituto-Escuela
Martín Cardoso, Gabriel [284]	Excedente. Obtiene en años republicanos cátedra universitaria	1918		Pensionado en extranjero. Ver JAEduca
Martínez Gámez, Vicente	Castellón	1897	Ornitología de España	Es socio agregado En 1909 es pensionado en estación biológica de Santander
Martínez Martínez, Cesáreo [64]	Cabra	1901		En 1910 siendo catedrático en Gijón solicita pensión.
Miranda González, Faustino A. [569]	Gijón-Pontevedra	1926		Pensionado extranjero. Ver JAEduca
Muñoz-Cobo Arredondo, Luis [73]	Málaga	1902	Malacología y Mineralogía	
Muñoz Rodríguez, Bartolomé [641]	Excedente forzoso. Teruel.	1928	Entomología	
Nieto Valls, Gustavo [250]	Orense	1908		En 1914 es pensionado en el Museo y en Santander.
Novella Valero, Joaquín [112]	Sevilla.	1902		En 1913 y 1914 siendo catedrático en Figueras y luego en Gerona solicita una plaza de lector o repetidor en Francia y luego una pensión.
Pan Fernández, Ciriaco Ismael del [170]	Barcelona. Balmes	1911	Geología.	1911-1917 becario en Museo. En 1921 asiste a curso de Kundson. Pensionado en el extranjero: 1935 tres meses en Portugal y Francia.

Nombre [nº escalafón]	Instituto	Fecha de ingreso SEHN	Especialidad según consta en el listado de socios	Vinculaciones JAE/ Otras observaciones
Pons e Iruzeta, Enrique [99]	Valladolid. Zorrilla	1905		Entre 1907 y 1919 solicita por cinco veces pensiones.
Portillo García, Federico	Cádiz	1930		Obtiene la cátedra después de 1934. En 1932 es admitido como profesor aspirante al magisterio secundario en Instituto-Escuela
Rioja Lo-Bianco, Enrique [266]	Madrid. Director San Isidro	1914	Gusanos anélidos	Jefe de la Sección de Malacología y animales inferiores del MNCN desde 1923. Solicita ir a Nápoles pero al parecer no se traslada.
Rivera Gallo, Victoriano [364]	León. Vinculado al Instituto Oceanográfico	1926		
Rodríguez Rosillo, Abilio [221]	Cáceres	1909		Pensionado en el extranjero. Ver JAEduca
Rojas Gutiérrez, Jaime	Ceuta. Instituto Hispano-Marroquí	1927		
Ruiz de Azúa, Justo	San Sebastián	1925		En 1925 solicita ser profesor aspirante. Denegado en 1927
Sánchez-Mantero Fisat, Remigio [470]	Baeza	1914		
Sobrinu Buhigas, Ramón [184]	Santiago; antes en 1930 en Pontevedra donde fue director	1909	Geología. Prehistoria	Pensionado en el extranjero. 1930. Francia. Estudios de arte rupestre.
Solé Sabarís, Luis [637]	Figueras	1927		Pensión a Alemania en 1933 que al parecer no llegó a disfrutar.
Soriano Garcés, Vicente [566]	Toledo-Mataró	1924		
Sos Baynat, Vicente	Castellón. Antes preparador MNCN	1926	Paleontología	Profesor en Instituto Escuela. Asistió a seminarios del MNCN dirigidos por José Royo y Antonio de Zulueta
Susaeta Ochoa, José María [252]	Bilbao. Dirige luego el Lope de Vega en Madrid	1913		Pensionado en extranjero. Ver JAEduca
Taboada Tundidor, José [141]	Granada	1903		Pensionado extranjero. Ver JAEduca
Vidal Box, Carlos [565]	Orihuela-Cervantes	1929		Pensionado en extranjero. Ver JAEduca

Bibliografía

- Álvarez-Cobelas, Miguel y Gallardo García, Tomás. “Pedro González Guerrero, in memoriam”, *Anales Jardín Botánico de Madrid*, 42, (1985), 1-5.
- Aragón Albillos, Santiago. “Los premios Ribera: el mecenazgo privado en los tiempos de la institucionalización de la actividad científica en España”, en *Aulas modernas. Nuevas perspectivas sobre las reformas de la enseñanza secundaria en la época de la JAE (1907-1939)*, ed. Leoncio López-Ocón Madrid: Dykinson-Universidad Carlos III, 2014, 47-75.
- Belmonte Mas, Daniel y Ana Satorre Pérez, coords., *Daniel Jiménez de Cisneros: centenario de sus trabajos sobre geología y paleontología de la sierra de Crevillent*, Ayuntamiento de Crevillent, 2019.
- Bolívar y Urrutia, Ignacio. “Contestación” a Blas Cabrera y Felipe, “Evolución de los conceptos físicos y lenguaje”, discurso leído por el autor en el acto de su recepción académica el día 26 de febrero de 1936, Academia Española, Madrid, 1936, 79-94.
- Casado, Santos. “El geólogo Vicente Sos. Historia de vida de un profesor e investigador de la Junta para Ampliación de Estudios”, en *Aulas modernas. Nuevas perspectivas sobre las reformas de la enseñanza secundaria en la época de la JAE (1907-1939)*, ed. Leoncio López-Ocón. Madrid: Dykinson-Universidad Carlos III, 2014, 319-342.
- Catalá Gorgues, Jesús. “La clave es el lugar. La sección de Valencia de la Real Sociedad Española de Historia Natural y el conocimiento”, *Métode*, nº 109, 2021: 26-31.
- Catalá Gorgues, Jesús. “Un magisterio en la distancia: la relación epistolar entre los entomólogos José María Dusmet y Modesto Quilis”, *Asclepio. Revista de historia de la medicina y de la ciencia*, vol. 70, (1), 2018: p214. Accesible en <https://doi.org/10.3989/asclepio.2018.07>
- Catalá Gorgues, Jesús. “La relación entre Carlos Pau y Modesto Quilis: en torno a un magisterio carismático” en *Medicamento y profesión farmacéutica en Aragón. Aportaciones a su historia*, ed. José María de Jaime Lorén, Zaragoza, Taula Ediciones, 2022, 151-168.
- Catalá Gorgues, Jesús. “La sección de Valencia de la Real Sociedad Española de Historia Natural (1913-1936)”. En *Memorias de la Real Sociedad Española de Historia Natural*, tomo 1 (2ª época), (1998), 47-63.
- Catalá Gorgues, Jesús. “L'estudi històric de les societats naturalistes en contextos locals: el cas valencià dins el cas espanyol”, *Butlletí de la Institució Catalana d'Historia Natural*, 71, 2003, 5-20.

- Catalá Gorgues, Jesús. “La sección de Ciencias Naturales de la Facultad de Ciencias de Madrid y sus relaciones con las instituciones de investigación durante la Segunda República”, en *La Universidad Central durante la Segunda República: las facultades de ciencias y su contexto internacional*, ed. Álvaro Ribagorda y Leoncio López-Ocón, Madrid: Dykinson-Universidad Carlos III, 2022, 111-143.
- Crane, Diana. *Invisible Colleges: Diffusion of Knowledge in Scientific Communities*, Chicago, University of Chicago Press, 1972.
- De Bont. Raf. *Stations in the Field: A History of Place-Based Animal Research, 1870-1930*, Chicago, University of Chicago Press, 2015.
- Dosil Mancilla, Francisco Javier y Cremades Ugarte, Javier. “El zoólogo Enrique Rioja (1895-1963): datos sobre su vida y su contribución a la ciencia y a la cultura en España y en México”, en *Actas VIII Congreso SEHCYT. Historia de las ciencias y de las técnicas*, vol. II, coords., Luis Español González, José Javier Escribano Benito y Mari Ángeles Martínez García, Logroño, Universidad de La Rioja, 2004, 497-518.
- Donsil Mancilla, Francisco Javier, coord. *Faustino Miranda. Una vida dedicada a la botánica*, Morelia, Michoacán, Universidad Michoacana de San Nicolás Hidalgo-CSIC, 2007.
- Fernández Burgueño, Vicente José. Los institutos republicanos madrileños (1931-1939) y su plantilla de Catedráticos”, en *Aulas modernas. Nuevas perspectivas sobre las reformas de la enseñanza secundaria en la época de la JAE (1907-1939)*, ed. Leoncio López-Ocón, Madrid, Dykinson y Universidad Carlos III, 2014, 249-285.
- Fonfría Díaz, José; Jiménez Artacho, Cristina; Fernández Astasio, Balbina y Fernández Pérez, Joaquín. “Aspectos biogeográficos y ambientales en la obra ficológica de Pedro González Guerrero (1902-1984)”, en *Actas X Congreso de la Sociedad Española de Historia de las Ciencias y de las Técnicas*, ed. José M. Cobos Bueno et al., 2011, pp. 175-189.
- García García, Julián; López Ontiveros, Antonio y Naranjo Ramírez, José. *Vida y obra del geólogo y geógrafo Juan Carandell Pericay (1893-1937)*, Córdoba, Diputación y Universidad de Córdoba, 2007.
- Gomis, Alberto y Perejón, Antonio. “La Real Sociedad Española de Historia Natural: 148 años de historia, 148 socios”, *Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural*, nº 113, 2019, 145-163.
- Gomis, Alberto. “El profesor Manuel M^a José de Galdo y las diez ediciones de su Manual de Historia Natural”, en *Aulas con memoria. Ciencia, educación y patrimonio en los institutos históricos de Madrid (1837-1936)*,

- ed. Leoncio López-Ocón, Santiago Aragón, Mario Pedrazuela, Madrid: CEIMES-Doce Calles, 2012, 161-171.
- Gomis, Alberto. "Daniel Jiménez de Cisneros y la Real Sociedad Española de Historia Natural, más de medio siglo de colaboración científica", en *Daniel Jiménez de Cisneros: centenario de sus trabajos sobre geología y paleontología de la sierra de Crevillent*, Daniel Belmonte Mas y Ana Satorre, coord. Ayuntamiento de Crevillent, 2019, 35-46.
- López-Ocón, Leoncio. *Breve historia de la ciencia española*, Madrid, Alianza editorial, 2003.
- López-Ocón, Leoncio; Guijarro, Víctor y Pedrazuela, Mario (eds.). *Aulas abiertas. Profesores viajeros y renovación de la enseñanza secundaria en los países ibéricos (1900-1936)*, Madrid, Dykinson-Universidad Carlos III, 2018.
- López-Ocón, Leoncio y Casado, Santos. "Ciencias Naturales y Agricultura" en *Aulas abiertas. Profesores viajeros y renovación de la enseñanza secundaria en los países ibéricos (1900-1936)*, eds. Leoncio López-Ocón, Víctor Guijarro y Mario Pedrazuela, Madrid, Dykinson-Universidad Carlos III, 2018, 35-56.
- López-Ocón, Leoncio. "Un esfuerzo para superar el carácter elitista de la educación secundaria: el caso de la Segunda República española (1931-1936)", *Resgate. Revista interdisciplinaria de cultura*, 29 (2021): 1-32-e21010. Accesible en <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/resgate/article/view/8663956>
- Maestro Bäcksbäck, Francisco Javier. "Enrique Álvarez López (1867-1961). Una vida al servicio de la ciencia eclipsada por el exilio interior", *Documentación de las Ciencias de la Información*, vol. 45, n.º 2, 2022: 121-126.
- Marín Murcia, José Pedro. "Ángel Guirao y la enseñanza de la botánica. Su papel en el desarrollo del jardín del Instituto Provincial de Segunda Enseñanza de Murcia", *Llull*, vol. 43, n.º 87, 2020: 95-118.
- Martínez de Pisón, y Juan Carlos Castañón Álvarez, "Evolución del empleo de los bloques-diagrama en la representación gráfica del relieve", en *Imágenes del paisaje*, ed. Nicolás Ortega Cantero, Fundación Duques de Soria-Universidad Autónoma de Madrid, 2006, 101-148.
- Masip, Carmen. "Luis Crespi Jaume, científico de la Junta para Ampliación de Estudios y catedrático de Agricultura del Instituto-Escuela", *Arbor*, vol. 187, n.º 749, 2011: 501-511.
- Otero Carvajal, Luis Enrique. *La ciencia en España, 1814-2015. Exilios, retornos, recortes*, Madrid, Ediciones La Catarata, 2017.

Otero Carvajal, Luis Enrique y López Sánchez, José María. *La lucha por la modernidad. Las ciencias naturales y la Junta para Ampliación de Estudios*. Madrid, Consejo Superior de Investigaciones Científicas-Publicaciones de la Residencia de Estudiantes, 2012.

Sánchez Ron, José Manuel. *El país de los sueños perdidos. Historia de la ciencia en España*, Barcelona, Taurus, 2020.

Sos Paradinas, Alejandro. *Biografía del profesor Dr. D. Vicente Sos Baynat*, Castelló de la Plana, Universitat Jaume I y Diputació de Castelló, 2013.

Fuentes electrónicas

JAEduca. Diccionario de profesores de instituto vinculados a la JAE (1907-1936). Accesible en <http://ceies.cchs.csic.es>

Junta para la Ampliación de Estudios e Investigaciones Científicas. Archivo 1907-1939. Accesible en <http://archivojae2.edaddeplata.org>

BIBLIOGRAFÍA

VÍCTOR SAUCEDO (ED.). *Memoria del Derecho y disciplinas jurídicas. Estudios*. Madrid: Editorial Dykinson, 2022, 426 pp.

DOI: 10.20318/cian.2023.7826

1. La reconstrucción histórica del Derecho español, entendido éste como disciplina académica –fundamental y principalmente universitaria aunque no sólo– es una feliz realidad; además es una realidad en marcha. Con una perspectiva temporal ya suficiente, pueden apreciarse (con regocijo) los importantes frutos que vienen dando distintas iniciativas (proyectos de investigación y similares), en buena medida inspiradas y lideradas por Carlos Petit. La opción biográfica auspiciada por éste y sus colaboradores hace unos años –hoy una feliz realidad: véase *Derecho ex cathedra. 1847-1936. Diccionario de catedráticos*, Madrid, 2019– ha supuesto a la postre un impulso y sobre todo una apertura temática que se antojan inagotables. En ese marco, y entre tales frutos, hay que situar el volumen colectivo que reseñamos aquí. Como se da cuenta cumplidamente en el breve texto de presentación que firma el editor de la obra, Víctor Saucedo, éste forma parte (coherentemente) de un proyecto de investigación de envergadura (integrado formalmente por distintos proyectos oficiales, algunos en ejecución y otros ya culminados) que tratan de recuperar, señala, el largo siglo

de memoria –nosotros preferiríamos historia– jurídica que va del interregno moderado (con la Ley Moyano de 1857 como referencia) hasta la democracia de 1978 (cuyo hito universitario lo constituye la LRU de 1983). Y es que, en la línea de lo que venimos diciendo, y como es fácilmente constatable, no se trata sólo, lo señala también Saucedo, de acopiar biografías de catedráticos exhumándolas de los archivos, por muy meritorio que esto sea (que lo es, sin duda), sino de cómo esto contribuye a delinear la historia intelectual de las disciplinas jurídicas en España. En este ambiente, con este propósito, han tenido lugar hasta tres encuentros, como el que da origen a este libro, celebrado en la Universidad Internacional de Andalucía, en su sede de Santa María de la Rábida (Huelva), en mayo de 2022. En estos han intervenido bastantes de los participantes en los distintos proyectos, aunque no sólo, habiéndose incluso publicado anteriormente, a resultas de la segunda de dichas reuniones, un volumen similar a éste: Bermejo Castrillo, M. A. (ed.), *La memoria del jurista español: estudios*, Dykinson, Madrid, 2019.

Con la perspectiva alcanzada, que como hemos dicho puede tenerse ya de todas estas iniciativas y de sus resultados, es de destacar el hecho –también se da en esta obra, como ahora veremos– de que se haya conseguido atraer para la causa (de la Historia de las disciplinas jurídicas) a quienes no están adscritos a la His-

toria desde un punto de vista académico-profesional, ni específicamente a la Historia del Derecho. Con ello, se habría superado ese tabú (cuando no un prejuicio) habitual, de que de ésta, de la Historia, sólo pueden ocuparse los historiadores. Ciertamente, salvo honrosas y muy destacadas excepciones –por ejemplo, por citar a dos de los más brillantes, el procesalista Manuel Cachón, también implicado en estos proyectos, o el civilista Jesús Delgado Echeverría, que contribuye a este volumen– han sido pocos los juristas académicos de ramas del Derecho positivo que se hayan ocupado históricamente de su propia materia. Quienes han aceptado este envite y están recorriendo esta senda, se han encontrado, estamos seguros, con el beneficio concreto de un mejor y más profundo conocimiento de su disciplina pero también con la ganancia añadida de aquello que el gran Delio Cantimori calificaba como el mayor bien que se obtiene del estudio de la historia: el aguzamiento del espíritu crítico. Obviamente, en estos historiadores sobrevenidos ha tenido que nacer previamente, como condición o presupuesto, una cierta conciencia histórica. Ésta tiene, como la caracterizaba Raymond Aron, quizá quien mejor ha reflexionado sobre la misma, unos elementos específicos constitutivos, entre los que se encuentran el esfuerzo por captar la realidad o la verdad del pasado y la idea de que la sucesión de las organizaciones sociales y las creaciones humanas a través

del tiempo no es algo espontáneo o natural, sino que corresponde a la esencia del hombre. Tener conciencia histórica y en su caso aplicarla, no cabe duda, capacita singularmente a estos juristas dedicados a una parcela del Derecho positivo y los hace desde luego más cultos, en el sentido más literal del término.

2. Algunas de estas cualidades se adivinan en los tres autores de este tipo que han comparecido en este volumen. Y es que por organizarnos un poco a la hora de presentar (y comentar brevemente) las aportaciones de todos los que intervienen en el mismo, hemos optado por clasificarlas –siempre es conveniente hacerlo de alguna manera, cuando se reseñan libros colectivos como éste–, en este caso en función de la adscripción académico-profesional de los autores. Así, de un lado, se encontrarían las ocho contribuciones de los historiadores, fundamentalmente del Derecho, aunque no sólo, es decir, los que se dedican principalmente a la Historia como disciplina; y de otro, las de los tres juristas de Derecho positivo, que no se dedican a ésta habitualmente y lo hacen de modo más o menos diletante.

Por lo que se refiere a estos últimos, como sucede normalmente en un volumen compartido, el nivel de los trabajos es bastante desigual. Los tres son valiosos, pero sobresale claramente, por distintas razones, el que ofrece Delgado Echeverría: “Ca-

tetráticos y asignaturas de Derecho civil: 1847-1868". Desde un punto de vista historiográfico, esto es, técnicamente, es impecable, sin desmerecer en absoluto lo que puede hacer un historiador *tout court*. Acomete con buen pulso la reconstrucción histórica del Derecho civil, a partir de las cátedras y las asignaturas de éste en un periodo de veinte años, en la plenitud del siglo XIX. Delgado, que ya ha dado varias muestras anteriormente de sus hechuras como historiador, en un texto muy medido, describe perfectamente –sosteniéndose siempre en una excelente caudal de información, extraído de unas fuentes pertinentes y fiables, manejadas con solvencia– el panorama de su disciplina en esos años. Y no deja, como colofón, de revisar de algún modo, con habilidad y con elegancia a un mismo tiempo, la fama o el prestigio alcanzado por algunos de dichos catedráticos, poniéndolos en su sitio, entiéndose bien, aclarando como el renombre alcanzado es algo que puede no estar sustentado en el propio quehacer académico –para enmarcar sin duda, por su carácter atemporal, su conclusión: “El prestigio y la fama de los juristas no se fundan sólo (¿ni principalmente?) en lo que enseñaron o escribieron”–.

En un escalón inferior, reconociéndoles siempre su indiscutible valía, estarían sin embargo las contribuciones de la civilista Elena López Barba y del mercantilista Luis Antonio Velasco San Pedro. El trabajo de la prime-

ra, “Reforma de la tutela y doctrina civilística (1983)”, tiene el mérito de plantear como objeto histórico de su trabajo una concreta reforma legislativa, la producida por la Ley 13/1983, de octubre, en materia de tutela, la norma que modificó, tras la entrada en vigor de la Constitución de 1978, el tratamiento (en el Código Civil) de las personas con discapacidad, como diríamos ahora, y de la tutela y otras instituciones tuitivas. En concreto, su tesis estriba en explicar que el hecho de la falta de aplicación de las posibilidades reales que tuvo esta reforma por los jueces, habría tenido mucho que ver con la desatención o el desinterés de una buena parte de la doctrina respecto de las medidas o cambios introducidos. Como la propia autora reconoce con razón, quizá su planteamiento peque de conceder una importancia excesiva a la influencia determinante que los civilistas, la llamada doctrina científica, pueden tener respecto de la aplicación de las leyes y, en particular, con relación al éxito o no de una concreta reforma legislativa. López Barba, una reconocida, con todo merecimiento, especialista en la materia –no en vano ha sido una de las primeras y mejores comentaristas de la Ley 8/2021, de 2 de junio, por la que se reforma la legislación civil y procesal para el apoyo a las personas con discapacidad en el ejercicio de su capacidad jurídica– se mueve, y se nota, con cierta vacilación desde el punto de vista historiográfico. El trabajo, que tiene algo

de Historia del presente y de presentismo –ya que parte de la reforma de 2021– hubiera ganado bastante con la utilización de unos epígrafes de los que no se vale en ningún momento y que se hubieran adaptado perfectamente al relato que realiza, mejorándolo sin duda: autores-catedráticos, revistas y manuales. Con todo, como hemos señalado, una aportación más que apreciable a pesar de lo apuntado y de que no logre ciertamente remontar un tono fundamentalmente descriptivo.

Algunas de las consideraciones que acabamos de hacer pueden aplicarse a la contribución de Velasco San Pedro, “Los inicios de la escuela del profesor Girón en Valladolid (1945-1970)”. Como el mismo señala, su objetivo es modesto y poco pretencioso: mostrar los inicios de la *Escuela de Girón* (los *gironianos*), una de las principales escuelas de mercantilistas españoles, a cuya segunda generación pertenecería el mismo. Este grupo, aglutinado en torno a la figura del Catedrático de Derecho mercantil, José Girón Tena, discípulo aventajado de Garrigues, puede considerarse a su vez una derivada o un satélite en cierto modo de la escuela de éste. Con dicho fin, el autor compone un ejercicio microhistórico, fundamentalmente descriptivo, ordenado, bien escrito y documentado, pero que no deja de resultar –ni lo pretende, como deja entrever honestamente– uno de esos textos hagiográficos que se incluyen en libros homenajes o similares. Éste

carácter encomiástico lastra el trabajo, nos parece, en el sentido de hacer incompatible o improcedente cualquier valoración o análisis crítico sobre lo que se está exponiendo.

3. Los otros ocho capítulos los hemos agrupado, recuérdese, por el hecho de estar elaborados por historiadores profesionales, en su mayoría además historiadores del Derecho, salvo un par de ellos (Jaume Claret y Dámaso de Lario). El conjunto es necesariamente misceláneo en cuanto a los temas (dentro del argumento general compartido) y por supuesto, como es inevitable, desigual desde el punto de vista historiográfico en cuanto a la calidad y al resultado final –obviamente, es inevitable también, hay que admitirlo, que nuestras preferencias temáticas personales puedan influir en este juicio hasta hacerlo un poco injusto–. En este sentido, y con la advertencia recién formulada, nos parecen especialmente destacables tres de ellos: los capítulos que firman Claret y Aragoneses (conjuntamente), Martínez Neira y, por supuesto, Petit. El resto, sin desmerecerlos un ápice, se nos antojan, dentro de su evidente calidad general, más objetables o menos rematados en algún aspecto. Los comentaremos en el orden en el que aparecen en la obra.

“La represión de los docentes en regímenes despóticos. Purificación-depuración del profesorado universitario a la caída del Trienio Constitu-

cional y en los inicios de la Dictadura Franquista” es el largo título del trabajo –a la altura de éste: es con diferencia, con sus casi cien páginas, el más extenso de los once que componen el volumen– que entrega Clara Álvarez Alonso. La acreditada historiadora de nuestro constitucionalismo plantea una comparación –lo denomina “estrecho paralelismo”– entre la represión operada en los cuerpos docentes universitarios por parte del Gobierno de Fernando VII tras el Trienio Liberal (1823-1824) y la que tuvo lugar en la Guerra Civil y en el primer Franquismo. Su mirada se centra principalmente, lo aclara, en las disposiciones normativas mediante las cuales, en uno y otro periodo, se articularon las medidas represoras. El planteamiento historiográfico adoptado, la comparación de unos hechos históricos separados por un lapso importante de tiempo, es de incuestionable interés. Pero también implica unos riesgos. Puede incurriarse, así lo advierte, en un ejercicio de presentismo o de dogmática retrospectiva, sino se partiera para evitarlo de las evidentes e importantes diferencias de los periodos considerados. De lo que no estamos tan seguros es de que haya logrado conjurar estos peligros, en definitiva, de deformación del pasado desde el presente. Las cosas pueden llegar a forzarse para tratar de localizar a toda costa una línea de continuidad trazada desde éste. Sea como fuere, es una aportación de innegable cali-

dad –la previsible en tan contrastada historiadora– que deja desde luego con ganas de que prosiga en un trabajo más completo, del que este texto, como ella misma sugiere, puede ser un aperitivo.

El trabajo de Adrian J. Cabrera Bibilonia, “Entre planes y manuales. La enseñanza penal en el siglo XIX en Cuba” tiene el interés evidente de desarrollarse en la España de Ultramar, en la Cuba decimonónica. Su propósito –el texto comienza con un largo proemio explicativo del título, que puede levantar alguna suspicacia inicial y alguna indisposición–, señala el autor, es presentar la “enseñanza penal” –se entiende del Derecho penal– en la isla caribeña a lo largo del siglo XIX. Algo tan sencillo creemos que se ve en gran medida oscurecido por una prosa un tanto enrevesada y retorcida (seguramente es una cuestión de estilo, que resulta por esa razón irreprochable) que entendemos que no ayuda, más bien lo contrario, al acabado final del texto. Por encima, en todo caso, de estos, en nuestra opinión, defectos más bien estilísticos, la aportación es muy interesante, en especial porque ayuda a completar el cuadro de la enseñanza del Derecho en una España que no se circunscribía entonces a la península ibérica.

Jaume Claret y Alfons Aragoneses despachan un trabajo excelente: “José María Porcioles. El regionalismo franquista y la modernización del derecho catalán”, aunque se salga un poco, por momentos, de la historia de

las disciplinas jurídicas si ésta se concibe de un modo muy estricto –que no es el caso, como estamos viendo y veremos, de este volumen colectivo–. Por supuesto, se nota la buena mano historiográfica de ambos, más que demostrada a éstas alturas, con notables contribuciones en el campo de la Historia universitaria, aunque en esta ocasión el personaje elegido les conduce fuera de este ámbito. Esa buena mano que decimos se aprecia justamente en la misma elección del protagonista de su relato. Porcioles, un jurista no académico (un notario) y un político franquista (que ocupó importantes puestos de responsabilidad, entre ellos, como más destacado, la Alcaldía de Barcelona), es perfecto por todo lo que muestra del tiempo en el que vivió. En particular, y es donde ponen el acento los autores, es destacable como representante de la continuidad existente –como un “puente” lo califican– entre la tradición foralista e historicista del siglo XIX y el Derecho civil catalán que se desarrolló durante el franquismo –en el que su papel, del que dan cumplida noticia, fue muy destacado– y entre este último y el Derecho civil catalán tras la Constitución de 1978. Y es que el itinerario público de Porcioles representa a la perfección a ese conservador caracterizado, como lo describiese Oakeshott, no tanto por su aversión a los cambios sino por su especial modo de acomodarse a estos, intentando en todo momento salvaguardar su identidad. Es obvio

que esta continuidad, como apuntan oportunamente Claret y Aragoneses, puede resultar bastante incómoda, ideológica o políticamente hablando, para muchos en la actualidad ya que pone de manifiesto el papel jugado por el regionalismo catalán conservador durante la guerra civil y la dictadura franquista.

La contribución de Alessandra Giuliani, “El origen de los *Prolegómenos del Derecho* en la Universidad española (1842)”, se ajusta, dentro de su modestia, perfectamente al propósito general de la obra en el sentido de abordar la breve historia de una asignatura (de inspiración probablemente francesa), introducida en la de organización de los estudios jurídicos realizada por el Real Decreto de 1 de octubre de 1842. Es un trabajo perfectamente realizado, aseado y concreto, sin adornos innecesarios, en el que quizá lo más sugerente sea como la suerte de una disciplina o materia pasa en gran medida por disponer de unos textos de referencia o manuales que le proporcionen continuidad, solidez e incluso visibilidad.

El capítulo más extravagante, en el contexto de la obra, lo constituye, en nuestra opinión, el interesante –y hasta por momentos reivindicativo y emotivo– texto de Dámaso de Lario, diplomático de profesión y cumplido historiador. Ambas prendas se perciben, creemos, en “La lista de Rojas. Protección diplomática de los sefardíes en la Rumanía del Eje (1940-

1943)”. El trabajo comienza de un modo y concluye de otro, pero en ningún caso se alinea temáticamente, creemos, con el volumen colectivo en el que se inserta. En este sentido, como decimos, resulta extravagante. Se inicia analizando el tratamiento normativo del *sefardismo*, como lo denomina, y continúa principalmente con la biografía profesional del Conde de Casa Rojas, diplomático español, entre cuyos destinos estuvo el de embajador de España en Rumanía, entre 1940 y 1943, en plena Shoah, a cuya actuación en favor de los judíos sefardíes presta una especial atención hasta constituir el núcleo esencial de su trabajo. Finalmente, lo que deviene es una suerte de reivindicación de uno de esos diplomáticos españoles –Casa Rojas no fue el único– que se afanaron (y se arriesgaron) en la salvación de los judíos en plena Segunda Guerra Mundial.

Manuel Martínez Neira, todo un referente y uno de los principales animadores de los proyectos que han dado lugar a obras como la que reseñamos, aplica en “El CEU, vivero de catedráticos: 1932-1956”, una plantilla conocida y reiterada de la que es un maestro consumado. Reconocido especialista, se mueve como nadie en este tipo de aportaciones, en las que, con una técnica perfecta desde el punto de vista historiográfico, es capaz de montar, si se nos permite la expresión, un trabajo como éste, prácticamente a partir de una única fuente principal, en este caso el Bo-

letín de la Asociación Católica Nacional de Propagandistas, en concreto los seiscientos números publicados entre 1924 y 1956. A partir de un sujeto que conoce como nadie, el catedrático, cuyo procedimiento de acceso ha estudiado prolijamente y en profundidad, nos muestra como el CEU o, mejor, la ACP constituyó una auténtica cantera no sólo de profesores de la más alta cualificación sino de altos cargos del gobierno y de la administración franquista.

“El Derecho mercantil de la Segunda República. Leyes, textos, figuras” de Carlos Petit es un trabajo modélico, a la altura de quien ha de considerarse uno de nuestros mejores historiadores del Derecho y que ha hecho del Derecho mercantil, en el seno de una obra tan variada como la suya, uno de sus principales intereses. Lo modélico de este texto –en un sentido literal: tómesese como modelo por otros historiadores– estriba en su factura, en cómo aborda el tema, lo que él denomina una “historia mínima del derecho mercantil republicano”. La pregunta con la que lo inicia es clara: “¿Qué aportó nuestra República al derecho mercantil español?”, optando por centrarse principalmente en la dimensión académica de éste, entendida en un sentido amplio: una materia con presencia en las universidades españolas que produjo tesis doctorales, una bibliografía propia u oposiciones a cátedra, entre otras fuentes de información. Con estos materiales, construye una aproxi-

mación al Derecho mercantil en el periodo republicano, en un trabajo lleno de sugerentes hallazgos (auténticos “conejos que salen de la chistera” epatando al lector), como la tesis de José Bravo Valverde o el animado debate en torno a la llamada justicia mercantil, por citar sólo un par de ellos. Pero quizá lo más importante es cómo enfrenta la dimensión llámese política del Derecho mercantil, algo que exige un esfuerzo mucho mayor por parte del historiador que el que ha de hacerse en las disciplinas de Derecho público, como el Derecho constitucional o el Derecho administrativo, donde esas trazas son mucho más evidentes. Ésta es una línea, insistimos, más dificultosa y complicada, pero que viene siendo explorada -lo señalan también Claret y Aragoneses - en los últimos tiempos y en la que Petit vuelve a demostrar su capacidad para hollar territorios poco transitados; la anunciada publicación de un próximo trabajo de su autoría sobre la Ley de Sociedades Anónimas de 1951, con el título de *Hablemos de anónimas*, se nos antoja una confirmación de esta tendencia.

Finalmente, estaría el capítulo elaborado por otra conocida historiadora del Derecho, Eugenia Torijano: “El Derecho laboral en las aulas de las escuelas sociales: del Ministerio del Trabajo al Ministerio de Educación, un periplo social”. Competente autora de varios trabajos dedicados a los estudios jurídicos en la Universidad de Salamanca, donde ejerce

como profesora, en esta ocasión, se ocupa de las escuelas donde se han formado los graduados sociales. Es una aportación no muy ambiciosa pero perfectamente adecuada al libro y al proyecto de investigación. El título con que lo corona nos parece un tanto engañoso, ya que el Derecho del trabajo no es el objeto principal de su estudio sino las mencionadas escuelas. Quizá no logra explicitar suficientemente, como hubiera sido deseable, qué supusieron éstas para el impulso y el asentamiento de una disciplina jurídica nacida prácticamente en los albores del siglo XX.

4. Todo lo dicho creemos que confirma sobradamente lo señalado al inicio sobre el buen momento, si se nos permite expresarlo de este modo, que estaría viviendo la reconstrucción histórica de nuestras disciplinas jurídicas. Este volumen se inscribe en una línea de trabajo, fructífera y rica, que todo hace augurar que seguirá materializándose en volúmenes tan estimulantes como éste.

Sólo una cuestión final, una objeción de carácter general que nos permitimos plantear para concluir: no estamos del todo seguros de la pertinencia del uso recurrente del término “memoria”. Como hemos dejado dicho ya recientemente, con ocasión de otra reseña en esta misma revista, no puede negarse que la memoria y la Historia, como dos modos que son de enfrentar el pasado, un mismo pasado, están necesariamente, dada

la deriva de los últimos años, llamadas a convivir e incluso a cooperar. Pero eso no significa que la primera ocupe el lugar de la segunda y que la memoria termine por desplazar a la Historia. Y es que el libro que acabamos de reseñar, conviene no confundirse, es un libro de Historia y no de memoria, para el que sigue vigente, creemos, la perspicaz distinción de

Paul Valery entre una y otra: “Llamamos Historia –decía– al producto del trabajo de los hombres que cuentan unos acontecimientos que no han visto; cuando los han visto, no es ya Historia, son memorias”.

César Hornero Méndez
Universidad Pablo de Olavide
Sevilla

FLORENCE BOURILLON, NATHALIE GOROCHOV, BORIS NOGUÈS ET LOÏC VADELORGE (DIR.). *L'université et la ville. Les espaces universitaires et leurs usages en Europe du xiii^e au xxi^e siècle*. Rennes, Presses Universitaires de Rennes, 2018, 305 pp.

DOI: 10.20318/cian.2023.7827

Resulta ampliamente reconocido, en el ámbito de investigación de la historia de las universidades, la importancia de la relación entre universidad y ciudad. Desde hace ya mucho, los historiadores de la universidad han insistido ampliamente sobre esta cuestión: el vínculo entre ciudad y universidad es evidente y se apunta, esencialmente, a tres fenómenos clave, como son la simultaneidad en los desarrollos urbanos y universitarios, el corporativismo propio del mundo académico y su dependencia de una economía de intercambio.

Si, a menudo, los estudios sobre este tema tienden a centrarse en la ciudad de implantación, este libro busca un abordaje más amplio de la cuestión, donde la ciudad en sí misma se reduce a una pequeña parte del capítulo, o bien aparece más como un decorado que como un actor de la historia universitaria.

L'université et la ville. Les espaces universitaires et leurs usages en Europe du xiii^e au xxi^e siècle (La universidad y la ciudad. Los espacios universitarios y sus usos en Europa del

siglo XIII al XXI) es una obra coral resultante de un coloquio que tuvo lugar en septiembre de 2014 en las universidades de Paris-Est Créteil y Paris-Est Marne. Su voluntad es la de reunir diversas investigaciones de diferentes universidades europeas a lo largo de la historia, para reflexionar sobre las relaciones, tensiones y percepciones de los espacios universitarios en las ciudades. Con ese fin se divide el libro en tres partes: una primera acerca de las características de las fundaciones universitarias en la ciudad; una segunda que se aproxima a la percepción de los miembros de la universidad por parte de los ciudadanos, y de las relaciones y fricciones que ello genera; y, por último, una última parte que aborda la dispersión de la universidad moderna y su funcionamiento dentro de ese sistema de localizaciones múltiples.

A pesar de lo que el título pudiera sugerir, la primera parte, *Fundaciones y refundaciones universitarias*, no trata de revisar los diferentes tipos arquitectónicos que existen o han podido existir en relación con la universidad ni de compararlos entre sí, sino de ilustrar la complejidad del proceso de constitución del espacio universitario. Para ello se escogen cinco universidades que reflejan, en su diversidad, cómo este fenómeno suele tener un carácter progresivo y, a menudo, caótico, sin que se logre conseguir nunca –según se extrae de los propios textos– una solución plenamente satisfactoria.

Este crecimiento orgánico resulta evidente durante el período medieval, cuando las enseñanzas se desarrollan antes de que los poderes públicos hayan podido esbozar políticas de control de las instituciones o de la actividad en sí misma y, sobre todo, cuando dichos poderes no tienen la capacidad de modificar en profundidad lugares ya existentes. Así puede observarse en Bolonia (Gian Paolo Brizzi) durante toda la Edad Media: la universidad está formada, ante todo, por personas y no tanto por edificios y se acomoda en espacios para la vida y el estudio diseminados por un barrio, sin disponer de sede que manifieste físicamente la existencia de la institución. Este es el motivo por el que la presencia universitaria queda durante mucho tiempo diluida y distinguida sobre todo por las características sociales que marcan la presencia de estudiantes y profesores.

Estas características perduran, no obstante, más allá del medievo, durante la Edad Moderna e incluso posteriormente, así como en casos donde el desarrollo de la universidad responde a una fuerte voluntad política. Así lo expone el capítulo dedicado al caso de Estrasburgo (Simona Negruzzo) durante el siglo XVI, en el que, a pesar del aparente apoyo municipal, nunca hay dinero suficiente para ejecutar nuevas construcciones y se acaban ocupando edificios existentes. Aquí resulta evidente cómo la evolución de los estudios académi-

cos, completándose hasta llegar a lo que denominaríamos estudios universitarios, no va acompañada de un cambio en la implantación espacial o material. Lo mismo ocurre en la universidad de Gotinga (Anne Saada), fundada *ex novo* por el electorado de Hannover en una pequeña ciudad y que comienza igualmente por instalarse en un antiguo convento dominico, convertido en escuela ilustre en los tiempos de la Reforma.

Por último, los ejemplos de la facultad de ciencias de Lille (Jean-François Condette) –creada en 1854 e instalada en el interior del liceo hasta finales de los años 1880– y de la universidad de Mesina (Vittoria Calabrò) –aún inacabada tras la reconstrucción consecutiva a la tabla rasa que supuso el terremoto de 1908– demuestran que la implantación universitaria adaptada a espacios existentes pensados para otros usos perdura hasta el siglo XX.

Si los casos señalados muestran la capacidad de la institución de nacer y crecer en edificios y barrios que no son específicamente universitarios, la creación de espacios nuevos dedicados a ella conduce, en otros lugares o en otros momentos, a una transformación completa de la naturaleza y el funcionamiento de la universidad. Así, la construcción de los nuevos edificios de la universidad alemana de Estrasburgo, la Kaiser Wilhems Universität (Marie Pottecher y Delphine Inssenmann), que responden a un programa a la vez científico, político y urbanístico, aparece desde

la perspectiva de las autoras como una verdadera refundación. En este último caso, que también es el más tardío, la universidad está verdaderamente configurada por los lugares que la albergan, al tiempo que constituye un instrumento de transformación de la ciudad.

La segunda parte del libro, *Los efectos urbanos de la presencia universitaria*, recurre a la conocida expresión *town and gown* –locución anglosajona utilizada para describir la problemática de la convivencia entre sociedades universitarias y sociedades urbanas– con el fin de explorar los conflictos que surgen en las ciudades que albergan universidades y el cariz particular que estos tienen en varios casos.

En este apartado, encontraremos ejemplos de conflictos estructurales en París en la Baja Edad Media (siglos XIV y XV) o en el Siglo de las Luces y también en los casos de las universidades protestantes de Heidelberg, Gotinga o Tubinga en el siglo XVIII (Johan Lange). La tentación de controlar la universidad y sus desbordamientos –en todos los sentidos del término– revela una historia de largo recorrido, de la que se siguen aquí los inicios en el París del siglo XV (Vsevolod Ioffé), la creación de nuevos espacios en la Padua medieval (Claudio Caldarazzo), las ampliaciones legales para la biblioteca parisina (Emmanuelle Chapron), la normativa comercial y de alquiler en Alemania en el siglo XVII e inclu-

so el uso político de la universidad a finales del siglo XX en Francia (Loïc Vadelorge). Lo que muestran todos estos estudios de caso es, en definitiva, la incapacidad de las autoridades locales de confinar la universidad, tanto en el barrio de antaño como en los campus actuales.

No obstante, caeríamos sin duda en un error si nos atenemos simplemente a una lectura conflictiva del *town and gown*. Ciudades y universidades han crecido, la mayor parte del tiempo, de la mano, en sinergia. Incluso, la complejidad de determinadas geografías universitarias induce la multiplicación de los lugares de encuentro y transacción entre la ciudad y la universidad.

Se trata ciertamente, como lo muestra el caso de Heidelberg, de una tentativa de control social por parte de las autoridades políticas y económicas de la ciudad, pero también consiste en organizar los intercambios entre dos mundos que se necesitan el uno al otro. Las diversas investigaciones que se recogen en este apartado sugieren que los problemas universitarios contribuyen a la consolidación del derecho en las ciudades. Desde luego, la expresión de ese derecho es más fuerte en las ciudades alemanas del siglo XVIII que en la región parisina de finales del XX, donde los asuntos universitarios conciernen al Estado. Las ciudades actuales, igual que las de ayer, no son indiferentes a la universidad, y si han intentado alguna vez resistirse a

su expansión –baste revisar los ejemplos franceses del Pré de Clercs o del comité Mouffetard– deben, al final, lidiar con ella.

La tercera y última parte del libro, *Diseminación de los espacios universitarios*, se enfrenta al complejo estudio de la dispersión de la universidad moderna y, se mueve, por tanto, en una horquilla temporal mucho más reciente (siglos XX y XXI).

El primer texto es una excepción a este marco temporal y funciona como punto de partida de este apartado. Aborda el enfoque inmobiliario de Robert de Sorbon (Denis Gabriel), fundador de la Sorbona, que en el siglo XIII se convierte en una de las primeras materializaciones de la institución universitaria, hasta entonces formada no por lugares, sino por maestros y estudiantes que se reunían en torno a uno u otro maestro. Para Sorbon, se trata en ese momento de materializar la *universitas*, es decir, ese conjunto de estudiantes y maestros que forman una federación de *scholae*. Eso sí, mediante la adquisición de casas que permite ajustarse a la práctica universitaria, pero que no supone la identificación del espacio físico (la *domus*) con la congregación y, por tanto, admite la dispersión en la ciudad.

Desde este tiempo y hasta el desarrollo de las universidades durante el siglo XX, la dispersión de espacios universitarios comprende realidades muy diferentes. En esta sección, tras la introducción que supone la constitución de la Sorbona, se abor-

dan solamente dos casos fuera de Francia: el de la universidad de Lisboa y el de la de Madrid (Lise Fournier). Ambas se estudian en paralelo como ejemplos de universidades que reforzaron la posición de sus ciudades como capitales y cuya evolución y desarrollo estuvo estrechamente ligado al crecimiento de las urbes.

Los demás textos que componen este apartado abordan diferentes modelos franceses de dispersión. En Amiens (Michel Casta y Bruno Poucet), esta circunstancia viene forzada por la destrucción en 1940 de la escuela de medicina y la dificultad de relaciones con Lille, en aquel momento en zona enemiga, lo que obliga al restablecimiento de dicha facultad y, de paso, a la creación de una escuela de derecho. Lo que en principio se resolvió apresuradamente ocupando edificios del centro, tuvo, con el aumento de la matrícula, que revisarse en los años 60 y dio lugar al llamado “archipiélago amienense”.

Esta reconfiguración de las implantaciones universitarias no sucede realmente hasta la toma de conciencia del cambio de escala que representan los grandes proyectos de desarrollo de la V República y que obliga a salir de los pequeños centros urbanos para irse extendiendo por la ciudad moderna y los suburbios. Así ocurre en la universidad de Rennes (Matthieu Leprince y André Lespagnol), reacia en un principio a salir del centro, que finalmente se constituye en varios campus periféricos. O en la región de

Nord-Pas-de-Calais (Thibault Tellier), donde la cuestión universitaria se convierte en uno de los impulsos de la política de reconversión regional, más allá de la metrópolis de Lille, con el objetivo de subsanar el retraso histórico en materia universitaria y llegar a las ciudades medianas.

Finalmente se presentan los casos más recientes de París (Florence Bourillon), tras el final de los años 90 y la recuperación de la demografía estudiantil, los dos planes Université 2000 y U-M y la implicación creciente de las colectividades territoriales. La centralidad conseguida, facilitada por la ayuda de los municipios, no entra en contradicción con la dispersión real de los edificios de una misma universidad.

El tema general de este libro tiene un propósito claro y se sustenta ade-

más en una abundante bibliografía previa que nutre las contribuciones aquí reunidas. El hilo conector del uso del espacio universitario resuelve el potencial problema que podría suponer una obra coral tan amplia, con 17 investigaciones de naturaleza monográfica. Sin embargo, el resultado es un libro coherente y enormemente ambicioso, tanto en el marco temporal –encontramos investigaciones desde el siglo XIII hasta el XXI– como en el espacial –se abordan casos de toda Europa– que, lejos de resultar una amalgama heterogénea de textos individuales, ofrece un panorama sólido de las relaciones que existieron y existen –y que, previsiblemente, existirán– entre universidad y ciudad.

Jara Muñoz Hernández
Universidad Politécnica de Madrid

ARMANDO PAVÓN ROMERO y YOLANDA BLASCO GIL. *La irrupción de la escritura en el Estudi General de Valencia (1767-1797)*. Valencia, Titrant Humanidades, 2022, 156 pp.

DOI: 10.20318/cian.2023.7828

Cuando hablamos de universidades es imposible no pensar en grandes bibliotecas, con miles de alumnos interesados en adquirir conocimiento, en profesores impartiendo cátedra, produciendo artículos científicos y dictaminando investigaciones de sus pares académicos. Éste último punto es primordial en el quehacer cotidiano académico y es el fundamento actual para validar conocimiento científico. No obstante, este rigor ha ido evolucionando por varios siglos desde la aparición misma de las universidades medievales; y los profesores, por difícil que nos parezca, no siempre estuvieron obligados a escribir textos académicos. En *La irrupción de la escritura*, Armando Pavón y Yolanda Blasco aportan elementos muy precisos que permiten entender aspectos de la historia de la universidad que se relacionan con la historia de la imprenta, la escritura de textos académicos y con el surgimiento de los dictámenes académicos modernos efectuados por pares.

En ese sentido, me parece que la aportación principal de esta obra se puede percibir desde el título mismo; la irrupción de la escritura en

las dinámicas académicas del siglo XVIII a partir del estudio de caso de la Universidad de Valencia, ejemplo que, en realidad, es válido para todo el ámbito de la Monarquía hispana. El libro está escrito de una forma muy didáctica y es un relato muy conciso que narra cómo los académicos fueron paulatinamente “obligados” a escribir textos que sirvieran para las reformas a los planes de estudio que estaban por sustituir al método escolástico (paradigma de enseñanza en las universidades del antiguo régimen hasta el siglo XVIII). Estos textos nuevos sustituirían a los viejos manuales y debían ser analizados por otros pares académicos, miembros del claustro, dando paso al surgimiento de lo que hoy llamamos dictamen académico. Esto se refleja en la estructura del libro, que se divide en tres grandes capítulos: el primero se llama “La escritura en el método escolástico” mientras que los otros dos se denominan “Los catedráticos universitarios y la publicación de libros” y “Presencia del dictamen académico a finales del antiguo régimen”. A partir de los documentos emanados de las reuniones de claustro de la Universidad de Valencia durante la segunda mitad del siglo XVIII, el libro nos ubica en el largo proceso de decaimiento del modelo escolástico y los esfuerzos por imponer, desde la Corona Hispana, un nuevo paradigma de estudio en el que la oralidad tendría que ser sustituida por prácticas nuevas de escritura y evaluación

que perduran hoy en día; de ahí que esta obra permita comprender, desde una dimensión histórica, el devenir de las actividades efectuadas hoy en los principales centros de investigación y docencia del mundo.

En la primera sección, los autores también advierten los fundamentos de la escolástica para comprender el tránsito de dicho método hacia un nuevo plan de estudios implementado en las universidades hispanas en general y por la Universidad de Valencia en particular. Al respecto, una de las premisas más relevantes de la investigación es que el libro siempre fue un factor fundamental para el desarrollo de la escolástica desde la época medieval, pero únicamente en el sentido de ser un medio para llegar al conocimiento que habían generado los clásicos y las *auctoritas*, no para generar nuevo conocimiento. Con el paso de los siglos, en el nuevo paradigma académico el libro siguió siendo esencial en las reformas del siglo XVIII, pero ahora como un elemento que debían generar los propios académicos e impreso en los talleres de la universidad.

La dinámica de estudio en las universidades medievales se fundamentaba en la escolástica, la cual se dividía en tres grandes pilares: la memoria, la lógica y la oralidad y bajo este método académico, el libro era primordial, pero también escaso y eso generaba una dinámica particular y condiciones de estudio específicas, en donde no era relevante es-

cribir, generar nuevo conocimiento o poseer bibliotecas universitarias. Por otra parte, debemos tener en cuenta que las obligaciones estatutarias excluían la escritura por parte de profesores y además era considerada como una actividad manual, lo que se alejaba de las actividades propias de las artes liberales; además, el papel no era un bien de fácil acceso.

Todas estas condiciones deben ser consideradas por los historiadores cuando se acercan al estudio de la cultura impresa y/o manuscrita en el antiguo régimen, porque la transición hacia lo que hoy entendemos como “académico” fue muy larga y es común que no exista una comprensión diacrónica sobre la lectura-escritura en nuestro devenir. La llegada de la imprenta reveló a los universitarios el potencial que tenía una producción más fácil y rápida de libros, a diferencia de las universidades que, en tanto corporación, se definieron en un espectro más conservador matizando con más reservas las lecturas que se debían seguir en cada cátedra al interior de las aulas. No obstante, profesores y alumnos, poco a poco, se hicieron de bibliotecas particulares grandes y pequeñas cambiando el entorno académico.

Otro factor clave en el cambio de paradigma universitario fue la llegada del “dictado” como método novedoso, propiciado en buena parte por la mayor producción de papel; los universitarios tenían con mayor facilidad una herramienta que les permitió

generar prácticas nuevas de estudio. No obstante, como en todo cambio tecnológico al interior de las clases, para algunos académicos el cuaderno de apuntes atentaba contra las prácticas tradicionales de enseñanza, incluso contra la asistencia al aula. De ahí la queja de varios profesores en relación con todo aquello que atentara contra la oralidad, la memoria y el debate. No obstante, en la práctica, la oralidad y la escritura convivirían, incluso hasta nuestros días.

En la segunda parte de *La irrupción de la escritura* se muestra cómo durante la segunda mitad del siglo XVIII la Corona hispánica intentó establecer un nuevo plan y método de estudio en las universidades en donde la escritura de nuevos textos y su impresión por parte de las oficinas tipográficas universitarias constituían la esencia de dicho proceso transformador. Tras la expulsión de los jesuitas, la corona incentivaba a los académicos a producir nuevos manuales para una enseñanza distinta, pero la mayor parte de los profesores se negaban debido a que sus obligaciones estatutarias no los obligaban a ello. Aun así, incluso antes de las reformas, ya había académicos interesados en escribir, pero eran muy escasos. A partir del estudio de la Universidad de Valencia, Armando Pavón y Yolanda Blasco ofrecen ejemplos concretos de cómo desde la corona se intentó impulsar el estudio de nuevos textos a partir de la adopción de autores como Fray Luis Vicen-

te Mas de Casavalls, Gregorio Mayans y François Jaquier, entre otros. Por su parte, Gregorio Mayans fue el primero en la Universidad de Valencia que intentó echar a andar este proceso intentó mediante el establecimiento de un nuevo manual de gramática, pero tuvo un fracaso rotundo; pese a ello, el caso de Mayans evidencia el interés de la Corona en implementar una serie de manuales que fueran escritos por los propios académicos. Claramente la oralidad persistió con gran fuerza en las dinámicas de aula; se puede decir que existió una evidente resistencia escolástica ante la inminente reforma.

El punto clave en este proceso en la Universidad de Valencia se dio con el "Plan Blasco" preparado por el rector Vicente Blasco, quien entregó su propuesta de reforma desde 1785, aprobado en diciembre de 1786 y notificado en el claustro hasta marzo de 1784. El plan materializaba la reforma y reflejaba con mucha fuerza la intención de que los profesores escribieran nuevos textos a partir de incentivos económicos a quienes se animaran a hacerlo. También se asentaba el presupuesto para las publicaciones y se establecía la responsabilidad editorial de la universidad. Quizá uno de los elementos más relevantes tiene que ver con este último punto, ya que, gracias a él la universidad transitó de una censura eclesiástica a un verdadero dictamen académico mediante el nombramiento de algunos académicos como

“comisarios” que revisarían todas las impresiones que emanarían de las prensas universitarias. No obstante, la resistencia del gremio académico para escribir textos obligó a la universidad a reimprimir manuales que habían sido previamente aprobados.

Este proceso tuvo algunos tropiezos, ya que una de las impresiones de la universidad (el cuaderno de Almicci) salió a la venta con posturas que defendían el regicidio. Lo grave de la situación es que nadie se dio cuenta de ello hasta que el ejemplar estaba circulando, por eso cuando el pavorde Camarasa notó el error, se atrevió a ir de urgencia a la propia casa del rector para pedirle que convocara a claustro de manera urgente. El proceso de notificación de este error revela cómo algunos sectores del claustro acusan al rector, mientras que el rector hace lo propio; es decir, se disputan la responsabilidad del desliz editorial. El asunto se resuelve con la orden de retirar todos los ejemplares que ya circulaban. Para ello, se acudió a la oficina del impresor Faulí, quien informó que eran 1525 ejemplares, pero que ya se habían vendido 11; detalle que permite advertir, de forma sutil, el ritmo de venta de libros.

La segunda parte finaliza destacando que, a pesar de la resistencia escolástica para escribir, sí hubo algunos profesores que intentaron producir manuales. Uno de ellos fue Juan Sala Bañuls, quien ya había escrito algunos libros y preparó un *Digesto Romano-Español*, que fue

dictaminado por el claustro de la Universidad de Valencia y aprobado para su publicación. Este proceso de análisis académico por pares fue asignado a tres miembros del claustro y debe ser entendido como un antecedente de los modernos dictámenes académicos; objeto de estudio de la tercera y última parte de *La irrupción de la escritura*.

El libro finaliza con un estudio sobre el surgimiento del dictamen académico a partir de los documentos de la Universidad de Valencia. Es importante diferenciar que este dictamen es distinto al que se hacía bajo la premisa de la censura inquisitorial y que normalmente se incluía en los paratextos de los impresos desde el siglo XVI, en donde lo relevante era asegurar que no se contenía ningún elemento en contra del dogma católico; en este caso los objetivos eran otros. Se trataba ahora de validar un conocimiento nuevo a partir del sometimiento de un texto escrito por un académico ante otros miembros de la comunidad de eruditos bajo criterios no únicamente dogmáticos, sino académicos. Sin duda, estamos ante el surgimiento del proceso de aprobación actual que da sustento a toda la producción de conocimiento.

En esta última sección, cobra relevancia la obligación que se le imponía ahora a los profesores a escribir nuevos textos y la implementación de un sistema que validara dichos textos. Para ello, los autores nos ofrecen el proceso de dictaminación de la

obra de un joven académico llamado Juan Facundo Sidro Villarroig, quien preparó una obra titulada *Instituciones Filosóficas* a partir de un real orden que mandaba a los profesores preparar nuevos textos. El proceso es sumamente interesante y comienza con el nombramiento de siete “comisarios” que serían propiamente los dictaminadores de la obra de Villarroig. De esta manera, esta tercera parte del libro profundiza en los dictámenes realizados, los cuales cobran aun mayor relevancia tras el hecho de que no se conoce un solo ejemplar impreso de esta obra en ninguna biblioteca del mundo, a pesar de tener noticia que sí se imprimió, por lo que únicamente la podemos conocer a partir de dichos dictámenes. Por cierto, cuatro de ellos fueron positivos y muy breves, pero tres se emitieron en sentido negativo aportando información muy relevante en los motivos por los que estos catedráticos consideraron que las *Instituciones* de Villarroig no merecían ser impresas por la Universidad de Valencia.

Estos tres pareceres coincidían, por ejemplo, en señalar abiertamente a Villarroig como plagiador de varios autores como Verney, Facciolato, Genuense y Wolfio, entre otros. Particularmente uno de los dictámenes se esmeró en señalar, con notas al pie de página, cada una de las secciones plagiadas. Una de las cuestiones a destacar aquí es que, prácticamente desde el siglo XVIII, estos académicos utilizaban criterios de honradez

intelectual que seguimos utilizando hoy en nuestras actividades científicas. Otra de las situaciones en las que había coincidencia entre los dictaminadores negativos era en que, en realidad, el texto de Villarroig no era mejor que el que ya se utilizaba en los cursos de artes, que era el del francés François Jaquier; por ello, no veían la utilidad de que este nuevo texto sustituyera al que ya se usaba con éxito en las aulas.

Finalmente, los dictámenes fueron leídos en el claustro y no se le dio oportunidad al autor para defender su postura. Los doctores decidieron no aprobar la publicación y mandar al Consejo Real una relación de los dictámenes entregados. Por fortuna para Villarroig, este suceso no mermó en su empeño en seguir publicando y tres años después, en 1784, el propio Floridablanca propuso que se nombrara a dos catedráticos que enseñaran teología basado en un texto de Villarroig, quien además consolidó una carrera académica estable en Valencia tras la negativa de publicación de sus *Instituciones*.

De esta forma, *La irrupción de la escritura* finaliza con una reflexión sobre la implementación de las reformas en las universidades, la resistencia escolástica de una buena parte del gremio y el surgimiento de un mecanismo de validación académica que utilizamos hoy en día. En mi opinión, este libro es una excelente forma de conocer y reflexionar, bajo una perspectiva histórica, las prácticas actua-

les de validación del conocimiento científico y descubre una perspectiva de estudio que no había sido explorada con suficiente claridad: las prácticas de escritura en los ámbitos académicos en el tránsito hacia nuevos paradigmas. Es, sin duda, una aporta-

ción a la historia de las universidades, pero también lo es para la historia del libro y de la escritura.

Manuel Suárez Rivera
Instituto de Investigaciones
Bibliográficas