

Tiempos de investigación

JAE-CSIC, cien años de ciencia en España

Editor científico
Miguel Ángel Puig-Samper Mulero

CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS
Madrid, 2007



Tiempos de Investigación. JAE-CSIC, cien años de ciencia en España

Coordinador General

Miguel Ángel Puig-Samper Mulero (*Director del Departamento de Publicaciones del CSIC*)

Coordinación Técnica

Antonio Santamaría García (*Doctor contratado, Área de Cultura Científica, CSIC*)

Coordinación Testimonios

Pilar Tígeras Sánchez (*Directora del Área de Cultura Científica del CSIC*)

Paz Juárez Herránz (*Asesora de Presidencia del CSIC*)

Documentación

Miriam Espelleta Rodríguez (*Departamento de Publicaciones del CSIC*)

Departamento de Publicaciones del CSIC

José Manuel Prieto Bernabé

Jefe de Producción Editorial

Juana Molina Nortes

Jefa de Difusión, Distribución y Venta

María Soledad Álvarez González

Gerente

M^a Concepción Martínez Murillo

Jefa de Sección de Revistas

M^a Carmen Tejero Villacañas

Revisión Editorial

Catálogo general de publicaciones oficiales:

www.publicaciones.administracion.es



MINISTERIO
DE EDUCACIÓN
Y CIENCIA



CONSEJO SUPERIOR
DE INVESTIGACIONES
CIENTÍFICAS

© De cada texto su autor

© De la presente edición: CSIC

ISBN: 978-84-00-08523-0

NIPO: 653-06-142-4

Depósito Legal:

Fotografía: Pablo Linés

Diseño y maquetación: PMSM

Composición y fotomecánica: Távara

Impresión: Gráficas Muriel

Encuadernación: Sucesores de Felipe Méndez

Índice

Presentación	11	Mercedes Cabrera Calvo-Sotelo
Presentación	13	Carlos Martínez Alonso
Agradecimientos	14	
Introducción	16	Miguel Ángel Puig-Samper y Antonio Santamaría

La Junta para Ampliación de Estudios e Investigaciones Científicas

La sincronización de España con Europa	23	Virgilio Zapatero
La JAE un siglo después	29	José Manuel Sánchez Ron
Madrid en danza con la ciencia	39	Antonio Lafuente y Tiago Saraiva
La Colina de los Chopos: un campus para la pedagogía y la ciencia modernas en la España del primer tercio del siglo XX	47	Salvador Guerrero
Cajal y las Ciencias Bio-médicas	55	José Luis Peset
Ignacio Bolívar, segundo presidente de la JAE	69	Alberto Gomis Blanco
José Castillejo: entrelazando las hebras de un artífice de la JAE	77	Leoncio López-Ocón Cabrera
Relaciones internacionales e institucionales de la JAE	87	Consuelo Naranjo Orovio y Salvador Bernabéu Albert
Las pensiones de la JAE	95	Justo Formentín Ibáñez y María José Villegas
Las ciencias Físicas y Químicas en la JAE	103	José Manuel Sánchez Ron
Las Ciencias Naturales en la JAE: el Real Jardín Botánico y el Museo Nacional de Ciencias Naturales	115	Francisco Pelayo López
El Centro de Estudios Históricos y los orígenes de un moderno sistema científico español	121	José María López Sánchez
Los estudios americanistas y la JAE	129	Salvador Bernabéu Albert y Consuelo Naranjo Orovio
El Instituto de Estudios Medievales (1932-1939)	135	José Ignacio Vidal Liy
La Historia del Arte en el Centro de Estudios Históricos de la JAE	143	Miguel Cabañas Bravo
La JAE y la filología española	155	Pilar García Mouton
La europeización de la Filosofía entre 1907 y 1935	161	Concha Roldán
La Escuela de Estudios Árabes: desde sus inicios hasta el nacimiento del CSIC	167	Juan Castilla Brazales
La Escuela Española de Historia y Arqueología en Roma	175	Trinidad Tortosa
La Misión Biológica de Galicia	181	Amando Ordás
Galicia y la JAE	187	Xosé A. Fraga y Ricardo Gurriarán
La JAE y Cataluña. Más allá del tópico	197	Luis Calvo y Jaume Josa
La Residencia de Estudiantes. El paisaje de una idea	203	José-Carlos Mainer
El doctor Luis Calandre Ibáñez y la Residencia de Estudiantes	211	Cristina Calandre Hoenigsfeld
La JAE y las pioneras españolas en las ciencias	221	Carmen Magallón Portolés
Ensayos docentes de la Junta de Pensiones	229	Antonio Moreno González

La ciencia aplicada en España. La FNICER	243	Esther Rodríguez Fraile
El exilio de la cultura y de la ciencia española	251	José Luis Abellán
El Consejo Superior de Investigaciones Científicas durante el franquismo		
Ruptura y creación. Primeros años	259	José Ramón Urquijo Goitia
Dimensión internacional del CSIC	269	Lorenzo Delgado Gómez-Escalonilla
Arbor. Revista General del CSIC (enero 1944-diciembre 2005)	279	Alberto Sánchez Álvarez-Insúa
El conjunto urbano del CSIC en Madrid: retórica y experimentalismo en la arquitectura española del primer franquismo	285	Salvador Guerrero
Las ciencias bio-médicas en el CSIC durante el franquismo	293	Rafael Huertas
Las ciencias físicas durante el primer franquismo	299	Albert Presas i Puig
Ciencia aplicada y tecnología en el CSIC (1939-1975)	305	Ana Romero de Pablos
El Museo Nacional de Ciencias Naturales durante el franquismo	311	Alfonso Navas
Historia e historiadores en el CSIC, 1940-1975	321	Francisco Villacorta
La Escuela de Estudios Hispano-Americanos (EEHA, CSIC)	329	Jesús Raúl Navarro García
La Historia del Arte en el Instituto Diego Velázquez del CSIC entre 1939 y 1975	333	Miguel Cabañas Bravo
La Filología en el CSIC (1936-1975)	347	Fernando Rodríguez Mediano
CSIC. De la Transición al siglo XXI		
Transición y cambio en el CSIC	357	Jesús Sebastián y Javier López Facal
El regreso de Severo Ochoa	363	María Jesús Santesmases
El Real Jardín Botánico	369	Concepción Sáenz Laín y Alfredo Baratas
Estación Biológica de Doñana	377	Cristina Ramo, Héctor Garrido, Miguel Delibes y Pedro Jordano
El CSIC y la Universidad: pensar, hacer y crecer juntos	383	Ángel Gabilondo
EL CSIC y las comunidades autónomas. El caso de Aragón, claves de una colaboración creciente	391	Alberto Larranz Vileta
El rápido cambio tecnológico, otra razón de ser de la investigación pública	397	Juan Mulet
El CSIC a comienzos del siglo XXI	403	Carlos Martínez Alonso

Apéndice

Galería de presidentes	413	José Ramón Urquijo Goitia
Testimonios	425	Pilar Tígeras y Paz Juárez (coordinadoras)
Bibliografía	445	



Las Ciencias Naturales en la JAE: el Real Jardín Botánico y el Museo Nacional de Ciencias Naturales

Francisco Pelayo López (*Instituto de Historia de la Ciencia y Documentación López Piñero, CSIC-Universidad de Valencia*)

LA RELEVANCIA QUE ALCANZARON LAS CIENCIAS NATURALES en España durante el primer tercio del siglo XX fue una consecuencia de las medidas de política científica tomadas por la administración española a comienzos de la centuria, que abordaron la renovación de la educación y el desarrollo de la investigación científica. En este apartado hay que incluir la creación del Ministerio de Instrucción Pública, el diseño de los nuevos planes de estudio y la reforma en cuatro secciones –una de ellas la de Ciencias Naturales– de la Facultad de Ciencias. Vinculado y dependiente de este último centro docente se encontraba el Museo Nacional de Ciencias Naturales de Madrid, una de cuyas dependencias era el Real Jardín Botánico.

El reglamento de 1901 determinaba que el Museo de Ciencias Naturales fuera un establecimiento de investigación científica y de enseñanza, y que comprendiera los gabinetes de Geología, de Zoología, el Jardín Botánico y el Jardín Zoológico, cuando este último existiera (“Real Orden”, 1901). A su vez, el gabinete de Geología abarcaba las secciones de Geología y Paleontología Estratigráfica y la de Mineralogía; el de Zoología incluía las secciones de Malacología, Entomología, Osteozoología y Antropología y Etnografía. El Jardín Botánico comprendía las secciones de Herbarios y de Cultivos.

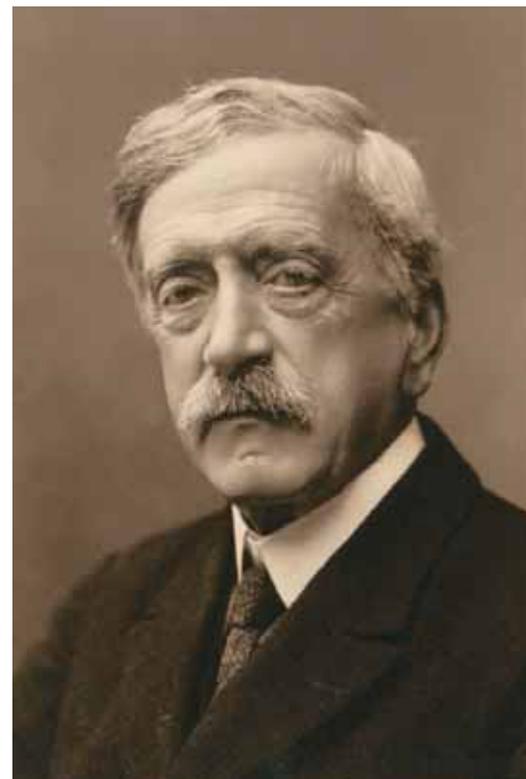
Un factor fundamental en este proceso de institucionalización científica fue la creación en 1907 de la Junta para Ampliación de Estudios e Investigaciones Científicas (JAE). Bajo la dependencia de la JAE, que fue el organismo impulsor de la renovación educativa e investigadora, a través del fomento de las investigaciones científicas y mediante la fundación de centros de investigación, se creó el Instituto Nacional de Ciencias Físico-Naturales (INCFN) en 1910, posteriormente, en 1916, denominado Instituto Nacional de Ciencias, en el que entre otras instituciones científicas, se integraron el Museo de Ciencias Naturales y el Real Jardín Botánico (“Real Decreto agrupando”, 1910).

La JAE aprobó a finales de 1910 las bases generales por las que se había de regir el INCFN. Se organizarían “trabajos de investigación”, orientados por profesores designados por la propia JAE y dirigidos a alumnos especializados, encargados de las investigaciones, “cursos de ampliación” y “laboratorios”, en los que el profesor debía exponer una teoría científica, desde un punto de vista práctico y experimental, ante un número de alumnos limitado sólo por las condiciones del tema, del material disponible y del local. Los resultados de estos trabajos y cursos se publicarían como notas, monografías, memorias u obras.

La dirección del museo desde 1901 hasta el final de la Guerra Civil española recayó en Ignacio Bolívar. Desde su cátedra de Zoografía de Articulados de la Universidad Central y a través de los cursos que impartía en la Institución Libre de Enseñanza, Bolívar fue uno de los más firmes partidarios y divulgadores de la teoría de la evolución en España. A su alrededor organizó una escuela de naturalistas, cuya

(Izquierda)
Dibujo del Palacio de la Industria y Bellas Artes, donde se encuentra el Museo Nacional de Ciencias Naturales

(Derecha)
Ignacio Bolívar, vocal de la JAE y su presidente tras morir Santiago Ramón y Cajal (MNCN)



1. Cándido Bolívar en su mesa de trabajo
2. Los hermanos Bennedito en tareas taxidérmicas
3. Investigadores en la sala de vertebrados
4. José Rioja (de pie), y varios jóvenes tomando apuntes de los ejemplares expuestos en el Museo de Ciencias Naturales, c 1915 (MNCN)

metodología de trabajo se establecía bajo los parámetros del evolucionismo y que fueron los responsables de la introducción de los nuevos programas de investigación y de la consiguiente modernización de las Ciencias Naturales en España.

Como consejero de Instrucción Pública, Bolívar participó activamente en la reforma del nuevo plan de estudios de Ciencias Naturales de 1900 y desde sus cargos en la JAE impulsó el programa de financiación de becados a centros de investigación extranjeros, con la idea de que a la vuelta abrieran líneas de trabajo en el marco de nuevos programas de investigación científica.

En este sentido, uno de los factores en que se basó la política científica desplegada por la JAE en materia de investigación fue la de establecer un sistema de dotación de pensiones para ampliar estudios en laboratorios y centros de investigaciones europeos. Esta medida ayudó a incrementar los contactos y a establecer relaciones de trabajo con grupos de investigación extranjeros que trabajaban con las técnicas más novedosas en la resolución de los problemas científicos más actuales. Dentro de este programa, por ejemplo, José Gogorza, Eduardo Boscá, Antonio de Zulueta y Margarita Comas, fueron pensionados para seguir estudios de evolución en el Laboratoire d'Evolution des Êtres Organisés de París.

Tras segregarse del museo, al establecerse en septiembre de 1903 una dirección como organismo separado e independiente, el Real Jardín Botánico sufrió un proceso de reorganización institucional. Así, en 1910 se aumentaron a cuatro las secciones del centro: Cultivos Generales, Cultivos Especiales, Algas y Musgos y Microbiología, nombrándose como nuevos jefes de sección a Blas Lázaro Ibiza y a José Madrid Moreno. El objetivo del nombramiento de estos dos catedráticos universitarios, que habían recibido formación de la JAE a través de becas de estudio o de comisiones en el extranjero, era el de actualizar y modernizar las líneas de investigación que se llevaban a cabo en el Jardín Botánico de Madrid, adecuándolas a las que desarrollaban en el extranjero.

Sin embargo, la falta de entendimiento de Lázaro Ibiza y Madrid Moreno con el director del centro, Federico Gredilla, impidió el normal desarrollo científico e institucional del centro. La consecuencia fue la marginación temporal, hasta comienzos de la década de los años veinte, del Real Jardín Botánico en relación a las actividades de la JAE (González Bueno y Gallardo, 1988: 465-484).

Por lo que respecta al museo, las bases generales establecidas para regular su actividad científica contemplaban la organización de trabajos de investigación en laboratorios y cursos de ampliación, impartidos por profesores designados por la JAE y dirigidos a un amplio espectro de alumnos: bachilleres, estudiantes de distintas carreras de ciencias e ingeniería, licenciados, etc. Como un ejemplo de este sistema de funcionamiento puede servir el caso del catedrático de Geología en la Universidad Central, Eduardo Hernández Pacheco, designado para dirigir y organizar los laboratorios



1



2



3



4



1



2



3



4

de Geología y el seminario Investigaciones Geológicas y Paleontológicas del museo.

“Pensionado por la JAE en 1911 y 1912, Hernández Pacheco recorrió diversas instituciones científicas europeas, instruyéndose en la organización de laboratorios de Geología y adiestrándose en los métodos de trabajo de disciplinas como la paleozoología del Terciario y Cuaternario y la paleoantropología. Amplió conocimientos en museos y laboratorios de París, Bruselas y Lyon, formándose en el estudio de la industria lítica y la fauna fósil cuaternaria. A su vuelta a España, y con la experiencia adquirida en el viaje, presentó un proyecto para crear un organismo científico que impulsara las investigaciones paleontológicas y prehistóricas. Su propuesta fue tenida en cuenta, estableciéndose en 1912 y bajo la dependencia de la JAE, la Comisión de Investigaciones Paleontológicas y Prehistóricas, ubicándose en el Museo de Ciencias Naturales. Hernández Pacheco fue nombrado jefe de trabajos de esta comisión, iniciando un programa de investigación centrado en el estudio de las faunas fósiles de España, especialmente de mamíferos terciarios y cuaternarios, y en paleoantropología” (Pelayo, 1998b: 251-258).

El establecimiento de la comisión tuvo lugar en un contexto histórico y político muy sensibilizado con los descubrimientos y protección del patrimonio prehistórico y arqueológico español, ya que un año antes se había promulgado la ley que regulaba las excavaciones artísticas y científicas y la conservación de ruinas y antigüedades (“Real Decreto”, 1911, y “Ley disponiendo”, 1911). En el artículo 1º de su reglamento (“Real Decreto”, 1912), sometía a los preceptos de la ley a “las excavaciones que se hicieran en busca de restos paleontológicos, siempre que en ellas se descubrieren objetos correspondientes a la Arqueología y a la paleontología antropológica”.

“Se justificó la creación de la comisión apelando al necesario apoyo del Estado a las investigaciones y exploraciones geológicas y paleontológicas de simas, cavernas y abrigos naturales, por lo que esta comisión especial sería la encargada de organizar las investigaciones y estudios espeleológicos en España, relacionados con las Ciencias Naturales y la Arqueología. Se establecía que la comisión, creada bajo la dependencia de la Junta, estaría radicada en el Museo de Ciencias Naturales de Madrid, donde se conservarían las colecciones que reuniera, y se agregara y funcionara en las mismas condiciones que el resto de entidades pertenecientes al Instituto Nacional de Ciencias. Como director de esta comisión fue nombrado el marqués de Cerralbo.

1 y 2. Eduardo Hernández-Pacheco acompañado de Lucas Fernández Navarro (sentado en un taburete) y de otros colegas en una gran mesa del museo en la década de 1920.

3 y 4. José Rioja (sin bata) en el Laboratorio de Investigaciones Marinas (MNCN)



Fotografía de fin de carrera.
De pie y de izquierda a derecha:
Bataller, Del Rosal, Ruiz
Martínez, Beltrán, Navaz y Sanz,
Rivera Gallo, Soto Domínguez,
Sos Baynat, Selgas Marín,
Bote García, Grande P. Bazán,
Hernández Pacheco de la Cuesta.
Sentados, de izquierda aderecha:
Luis Lozano, Hernández-Pacheco
Estevan, Reyes Prosper y Bolívar
(MNCN)

En los diferentes laboratorios del museo se formaron numerosos doctores en Ciencias Naturales, que constituyeron destacados equipos de investigación. Algunos de ellos fueron pensionados para trabajar y establecer redes de investigación con grupos de biólogos fundamentalmente de laboratorios y museos europeos, con los que se mantenían estrechos contactos científicos. En muchos casos estos naturalistas formados por la JAE terminaron ejerciendo como profesores de instituto de segunda enseñanza en diferentes provincias de la geografía española.

A través de las *Memorias* bianuales de la Junta pueden analizarse las actividades docentes e investigadoras, realizadas en los diferentes laboratorios de Geología y Zoología del Museo de Ciencias Naturales, así como los resultados científicos a que dieron lugar gracias a las publicaciones editadas por esta institución. Así, por un lado, en el apartado de Trabajos de Investigación, en las *Memorias* de la JAE correspondientes al cuarto de siglo comprendido entre 1911-1936, se recogen los informes respectivos de los distintos jefes de secciones, en donde se detallan las labores y actividades científicas emprendidas en los correspondientes seminarios de Investigaciones Geológicas y Biológicas realizados bajo su dirección. El objetivo era la formación de investigadores en Ciencias Naturales, a los que se les enseñaba la realización de trabajos de campo, así como la metodología para reunir colecciones de materiales científicos, que más adelante serían estudiados. Los resultados de las actividades más relevantes se publicarían en las series Geológica, Zoológica y Botánica correspondientes a los Trabajos del Museo Nacional de Ciencias Naturales”.

En paralelo a las aportaciones procedentes de los naturalistas de campo, en el museo se desarrolló un programa de investigación en biología experimental, estimulada por Bolívar, que contribuyó en gran medida durante este período a la consolidación del evolucionismo en España. Fue la que desarrolló el grupo que trabajó en Genética, vinculado al Laboratorio de Biología, dirigido por Antonio de Zulueta (Galán, 1987: 53-70), y que introdujo los conceptos fundamentales sobre la herencia mendeliana y la teoría cromosómico-mendeliana.

Imágenes de la Expedición a Marruecos en 1930 recopiladas por Ignacio Bolívar (MNCN)



Zulueta realizó una amplia labor de difusión del evolucionismo. Tradujo *El origen de las especies* de Charles Darwin (Madrid, Espasa Calpe, 1921), *La teoría de la evolución y las pruebas en que se funda*, de William B. Scott (Madrid, Espasa Calpe, 1920) y *Evolución y mendelismo (Crítica de la teoría de la evolución)*, de Thomas H. Morgan (Madrid, Espasa Calpe, 1921).

En 1921, y hasta su renuncia en 1930, Ignacio Bolívar, en ese momento vicepresidente de la Junta, fue nombrado director del Jardín Botánico de Madrid (Baratas, 2005: 38-46). Comenzó entonces en esta institución científica una etapa de renovación de la Botánica, en la que se abordaron obras de remodelación del centro y la construcción de nuevos laboratorios que posibilitaran la potenciación de grupos de investigación consolidados, como los de micología, y el establecimiento de líneas de trabajo en disciplinas como la fisiología vegetal, fitosociología, así como los estudios de flora tropical emprendidos en los años treinta por Josep Cuatrecasas, que sería director del jardín entre 1937 y 1939.

La labor científica en el Museo de Ciencias Naturales y en Real Jardín Botánico continuó desarrollándose hasta avanzada la década de los años treinta, en que se produjo una paralización científica provocada por la Guerra Civil española. De todas formas, aún durante los años de la contienda, los naturalistas vinculados a estas dos instituciones científicas se esforzaron por mantener su actividad investigadora en un período de escasa, por no decir nula, normalidad científica.

El naturalista español José Cuatrecasas (a la izquierda), acompañado del científico británico Charles Lacaíta durante una expedición botánica conjunta por España en 1928 (Fondo Cuatrecasas, RJB)

