Del elefante a los dinosaurios

45 años de historia del Museo Nacional de Ciencias Naturales (1940–1985)

Carolina Martín Albaladejo (ed.)

MUSEO NACIONAL DE CIENCIAS NATURALES (CSIC)

Carolina Martín Albaladejo

Científica Titular del CSIC adscrita al Museo Nacional de Ciencias Naturales (MNCN), es responsable del Grupo de Investigación Historia y Documentación de las Ciencias Naturales en España.

Sus investigaciones giran en torno al estudio de periodos, hechos, instituciones y personajes con un significado singular en el desarrollo de las ciencias de la naturaleza, contribuyendo a una mayor comprensión tanto de lo acontecido como de los protagonistas cuya relevancia se merece valorar, contextualizar y dar a conocer. Son de especial interés para ella la historia del MNCN y personajes relacionados con la institución.

Hasta el momento ha participado en 23 proyectos de investigación siendo en cuatro de ellos investigadora principal. Es autora de casi un centenar de publicaciones entre artículos científicos, capítulos de libro y monografías.

DEL ELEFANTE A LOS DINOSAURIOS. 45 AÑOS DE HISTORIA DEL MUSEO NACIONAL DE CIENCIAS NATURALES (1940-1985)

DEL ELEFANTE A LOS DINOSAURIOS

45 años de historia del Museo Nacional de Ciencias Naturales (1940-1985)

Edición a cargo de
Carolina Martín Albaladejo

Ediciones Doce Calles

Esta publicación ha sido financiada por el Ministerio de Economía y Competitividad (actualmente Ministerio de Ciencia e Innovación) con cargo al proyecto I+D Excelencia adscrito al MNCN *El Museo Nacional de Ciencias Naturales entre 1939 y 1985: de la disgregación a la reunificación en su contexto nacional e internacional* (HAR2016-76125-P).

Con la colaboración de Soraya Peña de Camus Sáez
como editora adjunta

Imágenes de cubierta: Montaje del elefante africano del Museo Nacional de Ciencias Naturales. ACN003/004/08624, Archivo MNCN (CSIC). Dinosaurios de la Formación Morrison (réplicas) en el MNCN. Fondo Jesús Juez. Archivo MNCN (CSIC)

Imagen de contracubierta: Panel de azulejos en la fachada del Museo. Jesús Muñoz (Servicio de Fotografía MNCN)

© De cada texto su autor.

© De la presente edición: Ediciones Doce Calles, S.L. Apdo. de Correos, 270
28300 Aranjuez (Madrid)
www.docecalles.com

ISBN: 978-84-9744-290-9
Depósito legal: M-23960-2020

Printed in Spain

SUMARIO

Presentación 9
Carolina Martín Albaladejo (editora)

Prólogo 13
Enric Trillas

De los nombres del Museo..... 19
Andrés Galera Gómez y Carolina Martín Albaladejo

La Sección de Paleontología del Museo Nacional de Ciencias Naturales: de la JAE al CSIC (1935-1950) 63
Celia M. Santos Mazorra, Ana M. Bravo Arce y Susana Fraile Gracia

Investigaciones ictiológicas y pesqueras de la familia Lozano en el MNCN y su faceta divulgadora (1912-1970) 105
Juan Pérez-Rubín Feigl

El Instituto José de Acosta y el desarrollo de la microbiología en España 173
Alfonso V. Carrascosa

Antonio de Zulueta. Pasión por la genética 213
Andrés Galera Gómez

Crónica y análisis del devenir de la Paleoantropología en el Museo Nacional de Ciencias Naturales con especial atención al periodo triste (1939-1985) 253
Antonio Rosas

Investigación sobre volcanología en el Instituto de Geología (CSIC) (1943-1984)... 283
Aurelio Nieto Codina y Javier García Guinea

Mujeres de los Institutos José de Acosta y Lucas Mallada del CSIC en Madrid (1940-1975). Una aproximación. 307
Juan Pérez-Rubín Feigl, Raquel Aguilera Molina y Carolina Martín Albaladejo

Las colecciones de Aves y Mamíferos del MNCN (1940-1984): tendencias en su crecimiento..... 347
Josefina Barreiro y Ángel Garvía

El Museo Nacional de Ciencias Naturales: un museo en busca de sede (1935-1986) 371
Soraya Peña de Camus Sáez

La compleja relación institucional entre la Universidad de Madrid y el Museo Nacional de Ciencias Naturales: el lento fraguar de una vinculación y un desapego 405
Alfredo Baratas Díaz

Una etapa de la Real Sociedad Española de Historia Natural en el Museo Nacional de Ciencias Naturales: de la Guerra Civil al Centenario (1939-1971)..... 443
Alberto Gomis

1984, el año de la reestructuración del MNCN 477
Carolina Martín Albaladejo

Abstracts..... 505

Sobre los autores 513

Índice onomástico 521

Dedicado a Isabel Izquierdo Moya
Maestra, compañera, amiga

PRESENTACIÓN

Carolina Martín Albaladejo

La obra que tiene en sus manos nos presenta un relato del devenir del Museo Nacional de Ciencias Naturales (MNCN) desde el término de la guerra civil española hasta mediados de los años ochenta. Un museo que tras sobrevivir con muchas carencias a un largo periodo de casi medio siglo, inició una transformación que para muchos significó un renacer del mismo.

El título de la obra hace referencia a los años inmediatamente anteriores y posteriores al periodo que tratamos. Comienza con el gran elefante africano que se exhibe en la sala de Biodiversidad donado al Museo en 1913, naturalizado en 1930, y expuesto un año más tarde, en una época en que la institución tuvo una gran actividad museística, tanto en investigación como en mejora e incremento de sus fondos científicos y exhibiciones. Se cierra con los dinosaurios, que proliferaron en las salas del Museo en un tiempo de renovación arquitectónica y museológica iniciado a finales de los años ochenta, con llamativas exposiciones sobre estos extintos animales, y que fue acompañada de una profunda remodelación de las líneas de investigación del Museo y de su funcionamiento. Lo sucedido entre estos dos momentos es objetivo de esta monografía.

En la portada mostramos una imagen del elefante en su proceso de naturalización, antes de incorporar a la escultura la piel del animal, y unos esqueletos de dinosaurios entre los que se ve parte de la cola de la famosa réplica del *Diplodocus carnegii*.

No pretende la obra describir 45 años de historia del Museo sino poner en relieve, a través de relatos puntuales, algunos de los aconteceres que se desarrollaron durante aquel tiempo y entrever lo sucedido en la institución a lo largo de ese casi medio siglo. Con el propósito de obtener una narración desde múltiples vertientes, contamos con expertos que provienen de diversas áreas y especialidades. Así, en cada uno de los temas abordados se muestra cómo fue aquel Museo desde la particular visión de los autores y de su personal relato.

La estructura que hemos dado a la obra incluye capítulos dedicados a la investigación, fondos patrimoniales y actividad en exposiciones; también hay textos dedicados a distintos personajes y otros que hablan de la estructura institucional del centro. Comenzamos con un capítulo dedicado a la identidad del Museo a través de un análisis que resolvemos guiados por sus denominaciones «De los nombres del Museo»; lleva la firma de Andrés Galera, investigador del Instituto de Historia del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), y la mía, investigadora del MNCN. Le sigue un texto que estudia la complejidad de las secciones dedicadas a la Paleontología en los primeros años tras la Guerra Civil y su relación con el Instituto de Geología Lucas Mallada «La sección de Paleontología del Museo Nacional de Ciencias Naturales: de la JAE al CSIC (1939-1950)»; son sus autoras Celia Santos, Ana Mª Bravo y Susana Fraile, las tres encargadas de las colecciones de Paleontología del Museo. Sobre el ámbito de la investigación versan seis capítulos. El primero dedicado a la ictiología, «Investigaciones ictiológicas y pesqueras de la familia Lozano en el MNCN y su faceta divulgadora (1912-1970)», firmado por Juan Pérez-Rubín, del Instituto Español de Oceanografía (IEO). Le sigue un estudio sobre las investigaciones microbiológicas, «El Instituto José de Acosta y el desarrollo de la microbiología en España», cuyo autor, Alfonso V. Carrascosa, es investigador en el MNCN. La figura del conocido introductor de la genética en España, Antonio de Zulueta, es tratada por Andrés Galera, quien ha profundizado en su biografía, tanto personal como científica «Antonio de Zulueta. Pasión por la genética». A continuación se ofrece un capítulo dedicado a la aportación del Museo en el área de la paleoantropología, «Crónica y análisis del devenir de la Paleoantropología en el Museo Nacional de Ciencias Naturales con especial atención al periodo triste (1939-1985)», de la mano del especialista Antonio Rosas, investigador también del MNCN. La interacción del Museo con los estudios geológicos está representada por el capítulo titulado «La volcanología en el Instituto de Geología (CSIC) (1943-1984)», un texto de Aurelio Nieto y Javier García Guinea; el primero conservador de la colección de Geología, el segundo investigador geólogo, ambos del MNCN. Termina esta temática con

un capítulo dedicado a la «Mujeres de los Institutos José de Acosta y Lucas Mallada del CSIC en Madrid. Una aproximación (1940-1975)», firmado por Juan Pérez-Rubín, Raquel Aguilera y Carolina Martín Albaladejo.

Los avatares de las colecciones científicas durante el periodo de nuestro estudio han sido seguidos por Josefina Barreiro y Ángel Garvía analizando lo ocurrido con «Las colecciones de Aves y Mamíferos del MNCN (1940-1984)». La primera es la responsable de la Colección de Aves y el segundo de la de Mamíferos en el MNCN. De los espacios del Museo y de sus exhibiciones se ha encargado Soraya Peña de Camus, «El Museo Nacional de Ciencias Naturales: un museo en busca de sede», coordinadora de exposiciones del Museo.

Dos textos se ocupan de las conexiones del centro con dos instituciones desde siempre muy relacionadas con él. Por un lado, Alfredo Baratas, profesor de la Facultad de Ciencias Biológicas de la Universidad Complutense de Madrid, dedica sus páginas a la relación que el MNCN mantuvo con esta universidad, «La compleja relación institucional entre la Universidad de Madrid y el Museo Nacional de Ciencias Naturales: El lento fraguar de una vinculación y un desapego». El siguiente texto, «Una etapa de la Real Sociedad Española de Historia Natural en el Museo Nacional de Ciencias Naturales: de la Guerra Civil al Centenario (1939-1971)» lo ha escrito Alberto Gomis, profesor de la Universidad de Alcalá de Henares.

El último capítulo de la obra, «1984, el año de la reestructuración del MNCN», está escrito por mí, y en el se relata el proceso de unión del Instituto Español de Entomología (IEE) y del Instituto de Geología al propio el Museo, hecho que dio paso a su renovación.

Para finalizar, se incluye un índice onomástico que facilitará la tarea de localizar a los personajes que forman parte de nuestra historia. La monografía se cierra con los resúmenes en inglés de los trece capítulos.

AGRADECIMIENTOS

Muchas son las personas que han colaborado en el desarrollo de esta publicación. En primer lugar quiero agradecer su disposición y ayuda a los miembros del equipo de investigación que forman parte del proyecto HAR 2016-76125-P[1]: Marisol Alonso, Josefina Barreiro, Alfonso V. Carrascosa, Noelia Cejuela, Andrés Galera, Carmen Martínez, Aurelio Nieto y Soraya Peña de Camus. Por

[1] La obra es resultado de un proyecto de investigación que el Ministerio de Economía y Competitividad (actualmente Ministerio de Ciencia e Innovación) del gobierno de España nos concedió en 2016

supuesto también a los autores que se involucraron con interés e ilusión en la investigación de sus respectivos temas: Raquel Aguilera, Alfredo Baratas, Ana Mª Bravo, Susana Fraile, Alberto Gomis, Juan Pérez-Rubín, Antonio Rosas y Celia Santos. Mi especial agradecimiento a Soraya y Andrés por su continuo apoyo durante todo el proyecto.

Otras personas, como Javier de Andrés, Rafael Araujo, Fernando García-Arenal, Gonzalo Lozano, Elena Menéndez y José Eugenio Ortiz, Isabel Rábano o Borja Sanchiz nos han proporcionado imágenes y documentación de gran utilidad; muchos de estos archivos han sido donados por ellos al Museo. Fernando Arroyo, Josefina Cabarga y David Martín también han colaborado con entusiasmo en la búsqueda de imágenes y en otras actividades. Alfonso Nombela y Soraya Peña de Camus compusieron la portada del libro. Agradezco a Eduardo Roldán la ayuda que siempre ofrece con sus comentarios y propuestas, y a Enric Trillas, Presidente del CSIC (1984-1988), el haber aceptado hacerse cargo del prólogo de la obra.

Agradezco también a Jesús Muñoz, del Servicio de Fotografía del MNCN, la digitalización y mejora de muchas de las imágenes que aparecen en el libro y muchas más que sirvieron de documentación al proyecto de investigación. El personal de la biblioteca del Museo estuvo siempre atento a nuestras necesidades bibliográficas. Y, cómo no, dado el volumen de documentación de archivo que hemos utilizado, no cabe duda de la gran ayuda que ha supuesto la colaboración del personal adscrito a este servicio: Mónica Vergés, Manuel Parejo y María del Pilar Rodríguez han realizado un trabajo imprescindible para todos. Varios estudiantes de grado también han colaborado en la obtención de información archivística (Noelia Guerra, Francisco Carmona, María Moro y Rocío Rosell). Agradecemos también al personal del Archivo General de la Universidad de Navarra el habernos facilitado la consulta del fondo de José María Albareda Herrera. Cruz Osuna y Marta Onrubia nos ayudaron en las difíciles labores de normalización editorial.

Finalmente, un especial recuerdo a la memoria de Isabel Izquierdo Moya, a quien está dedicada la monografía. Conservadora de la Colección de Entomología e investigadora del MNCN, me inculcó el interés por aquellos personajes e historias que nos antecedieron. Con ella empezó el grupo de investigación Historia y documentación de las ciencias naturales en España del MNCN-CSIC. Su entusiasmo impulsó una línea de estudio que hacía mucha falta en un centro con la singular y extensa historia del nuestro. Deudora soy suya de los frutos que ahora recojo.

---

titulado, El Museo Nacional de Ciencias Naturales entre 1939 y 1985: de la disgregación a la reunificación en su contexto nacional e internacional y desarrollado entre los años 2017 y 2020.

PRÓLOGO

Enric Trillas

Cuando, hace un par de años, me escribió doña Carolina Martín pidiéndome una colaboración puntual en su proyecto de investigación sobre la historia más reciente del Museo de Ciencias Naturales, acepté de inmediato; era la primera vez en treinta años que, desde el punto de vista histórico, alguien me iba a preguntar sobre mi etapa en el Consejo Superior de Investigaciones Científicas. Mi colaboración consistió, simplemente, en una interesante conversación con Carolina y don Eduardo Roldán, de la cual quiero resaltar su conocimiento de aquella época y que, para mí, fue agradabilísima al tener lugar una mañana y en la Residencia de Estudiantes, donde viví gran parte del tiempo que presidí el Consejo. Un tiempo en el que mi trabajo fue tan apasionante como absorbente.

Ahora, cuando los resultados del proyecto van a publicarse en un libro, Carolina ha vuelto a requerir mi colaboración escribiendo un prefacio al mismo. Tampoco esta vez he podido o sabido negarme. Cuanto sigue es lo que he conseguido escribir y que confío no vaya a desmerecer en tan meritorio libro.

---oooOooo---

La historia del Museo Nacional de Ciencias Naturales está, en parte debido a su antigüedad, entrelazada con la de la ciencia española; representa una de sus partes más notables. Alexander von Humboldt, que animaba a aprender

de la armonía de la naturaleza, escribió que «el saber y el reconocimiento son la alegría y la razón de la humanidad».

En relación con el *«reconocimiento»*, merece la pena citar al eminente naturalista don Ignacio Bolívar quien, internacionalmente reconocido como un gran entomólogo, fue director del MNCN y, también, el segundo y último presidente de la Junta para Ampliación de Estudios e Investigaciones Científicas (JAE) tras la muerte de don Santiago Ramón y Cajal en 1934. Exiliado en Méjico desde 1939, donde falleció en 1944, Ignacio Bolívar fundó allí, y a sus noventa años, la revista *Ciencia. Revista hispanoamericana de ciencias puras y aplicadas*; en su primer número, en marzo de 1940, publicó en ella una «Presentación» de la misma, que firmó como «Director del Museo de Ciencias Naturales». Para firmar ese artículo, Bolívar podía haber elegido cualquier otro título o ninguno, lo que su personalidad científica permitía sobradamente, pero su devoción por el Museo, en el que había realizado muchas de sus investigaciones, le llevó a tal elección.

En relación con el *«saber»*, pienso que cualquier presidente o presidenta del Consejo Superior de Investigaciones Científicas no puede dejar de ser sensible al gesto de Bolívar y, consiguientemente, preocuparse por el progreso del MNCN. Si, además y como yo, considera que el CSIC continúa la labor de la JAE hasta 1939, si intenta que siga en el camino de alta calidad que le imprimieron investigadores como Cajal y Bolívar, no debe olvidar el gesto del segundo quien, en tal perspectiva, es uno de sus antecesores. Como tampoco debe olvidar el legado de Cajal que representa el instituto que lleva su nombre; se trata de servidumbres que, impuestas por nuestra historia, deben aceptarse.

Junto al Real Jardín Botánico de Madrid, el MNCN es el centro más antiguo del CSIC. Son dos centros de investigación que representan unas *«joyas de la corona»* para el CSIC y que, con todos los altibajos de la historia, nos han llegado activos, vivos, hasta nuestros días.

---oooOooo---

Cuando a mitad de mayo de 1984 asumí la presidencia del CSIC, supe inmediatamente del estado lamentable en el que se encontraba el MNCN. En aquel momento, ya estaba prácticamente acordada la integración en el Museo de dos institutos de menor envergadura; ello provenía de la política comenzada por el equipo del anterior presidente, don José Elguero, tendente a reducir el enorme número de centros del CSIC y siendo el vicepresidente don Manuel Dabrio quien se ocupó de cuanto se refería a aquella integración. Como sea que hice mío el equipo presidencial de José Elguero y, también, la tendencia

a reducir el número de centros, ni discutí aquella integración y se nombró al ilustre naturalista don Emiliano Aguirre como director en funciones. Si en 1984 el CSIC contaba con 130 centros, cuando lo dejé a mediados de octubre de 1988, tenía 90 y de los cuales 10 eran de nueva creación.

Lo cierto es que pensé que la aceptación del puesto por parte de tan reconocido paleontólogo, era un verdadero «*acto de servicio*»; como Bolívar, Aguirre también sentía devoción por el MNCN. En el tiempo que desempeñó la dirección, redactó unos informes cuya lectura ponía, literalmente, la «*piel de gallina*»; tales eran los problemas de todo tipo que se reflejaban en ellos. Fueron informes utilísimos para dedicarle la mayor atención posible al MNCN. Informes que se vieron confirmados, por ejemplo y en lo que se refería a la escasa seguridad con la que se guardaban importantísimas láminas antiguas, cuando, en la Cuesta de Moyano, apareció una de ellas; alguien la había sacado ilegalmente, robada, del Museo y para venderla. Se denunció el hecho, se encontró quien había sido el ladrón y que, naturalmente, fue sancionado. Una sanción bien merecida, pero con una responsabilidad evidente del CSIC al tener tan descuidado el archivo de las láminas.

Cuando al poco tiempo de ser presidente decidí visitar el MNCN para verlo personalmente encontré, en una de las salas de exposición, que no podía pasarse por algunos sitios a causa del riesgo de hundimiento del suelo; tales sitios estaban rodeados por un cordón con el aviso «*no pisar*» o, tal vez, «*no pasar*». En cuanto a exposición pública, el Museo presentaba un aspecto horripilante.

En esa misma visita, informado de que se tenían guardados los huesos de (creo) un mamut y pretender verlos, no fue posible. Estaban almacenados en un cuartucho y, al intentar abrir su puerta, vimos que se nos echaban encima; hubo que cerrarla rápidamente y realmente ni llegué a verlos. Recuerdo que esa noche, cenando con don Antoni Ballester, y al contarle la visita al Museo, me entró la «*risa tonta*» pensando que por lo menos aquellos huesos estaban seguros, que nadie podría robar fácilmente ni uno de ellos.

---oooOooo---

Habiendo citado a don Antoni Ballester, ya fallecido, creo obligado explicar que para mí fue siempre un consejero de «*lujo*». A él se deben las primeras expediciones del CSIC a la Antártida, las cuales acabaron originando allí las actuales bases españolas, así como que España pudiese entrar en el Tratado Antártico y que nuestros científicos puedan ir a la Antártida cada año en el buque *Hespérides*. Gracias a Ballester, un nuevo «*laboratorio natural*» se abrió a los científicos españoles.

Sus comentarios y explicaciones sobre el MNCN, y de quienes entonces allí trabajaban, me fueron extraordinariamente útiles para entender mejor una situación en la cual el Museo era, en buena parte, un «*quemador*» de buenas voluntades y, esencialmente, por la falta de recursos para atenderlo. Además, me hizo ver que las relaciones entre algunos investigadores no eran las que debían ser.

Las complicaciones de todo tipo que detecté en el MNCN y gracias a múltiples conversaciones con Ballester, no hicieron sino animarme a intentar resolver aquel problema. Un problema en el cual me pareció que, ante todo, la actitud de don Emiliano Aguirre era muy inteligente, equilibrada y, a la vez, que en algún momento sería conveniente contar con un director que, además de ser un investigador, tuviese cierta capacidad de gestión.

Cuando, más adelante, se nombró directora a doña Concha Sáenz, hasta entonces investigadora en el Real Jardín Botánico y, antes de hacerlo público, quise explicárselo a don Emiliano, le visité en su despacho acompañado de Ballester; recuerdo la elegancia con que recibió la noticia. Una elegancia que sólo encontré otra vez cuando visité, también en su despacho, al ya fallecido don Pedro Abellanas, director del instituto Jorge Juan de Matemáticas y para explicarle mi decisión de suprimir ese instituto; una visita en la que, incluso, se mostró empático con mi explicación.

---oooOooo---

Conjuntamente con don Alfredo Pérez Rubalcaba, de tan querida y respetada memoria para mí, redactamos el borrador que luego se convirtió en el decreto creando en el CSIC los llamados «*centros con Patronato*». Un decreto que, en principio, sólo estaba destinado a los centros nacionales de Microelectrónica y Biotecnología, surgidos como consecuencia de planes del Gobierno e involucrando varios departamentos ministeriales. Tras la preparación de aquel decreto, le expliqué a don Alfredo mi idea de utilizarlo para renovar el MNCN; entendió muy bien la idea de contar con el Ayuntamiento de Madrid, la Comunidad Autónoma de Madrid (CAM) y la Universidad Politécnica de Madrid (UPM) que ocupa, con el MNCN, una gran parte del mismo antiguo Palacio de la Industria y de las Artes que, por ello, limita el crecimiento del Museo.

Que Rubalcaba, con quien siempre pude contar y cuyas opiniones respetaba muchísimo, estuviese de acuerdo conmigo, me animó a seguir adelante con aquella idea.

Pensaba que si el Ayuntamiento podía estar más interesado en la parte de exhibición del MNCN, la CAM podía ayudar en la parte de investigación y que, de avanzar las cosas satisfactoriamente, la UPM iría viendo las necesidades de

espacio del MNCN y que, mucho más adelante, involucrar a la UPM podría servir para que llegase a contar con un edificio nuevo y dejar todo el Palacio de la Industria y de las Artes para el Museo. Todo ello requería tiempo y perseverancia.

Por otra parte, el Patronato – al cual, y si quería estar en el mismo, el presidente del CSIC presidía automáticamente, como yo hice – proponía directamente al director del centro quien, así, contaba con su confianza. Pensaba que contando con presidentes de habilidad negociadora y directores de buena capacidad gestora y buen conocimiento de la investigación de las ciencias naturales, todo aquello saldría bien. Creí que sería un sistema de gobierno a la vez armonioso para el MNCN y para el CSIC.

---oooOooo---

De todo hace ya mucho tiempo y las cosas han ido cambiando. Si primero fue la llamada Ley de la Ciencia de 1986 y luego la puesta en marcha del Plan Nacional de Investigación y Desarrollo, finalmente, y tras la entrada de España en la actual Unión Europea, que se hizo efectiva en el mismo 1986, nuestros investigadores tuvieron acceso a los Programas Marco de la UE, así como a fondos económicos como el famoso FEDER. Fue un enorme salto que, no obstante y realmente, fue sucediendo a partir de 1988; en mi época, el CSIC no llegó a contar con fondos europeos.

Sí, de todo hace tiempo; no en balde muchos de quienes desde más cerca o más lejos, ayudaron a mejorar la situación del MNCN en aquel periodo, bien están jubilados, como yo mismo, o bien ya han fallecido. No quisiera que se olvide que como presidente del CSIC trabajé siempre con los vicepresidentes y el Secretario General quienes, para mí, no eran *«meros ejecutores»* sino personas muy preparadas, cuyas opiniones eran importantes en todo momento y cuyo conocimiento conjunto del CSIC me era esencial. Mucho de lo conseguido en esa época se les debe a ellos.

Así, de coincidir en que los años entre 1984 y 1988 no fueron malos para el MNCN, pienso que debe tenerse en cuenta el papel que en ello jugaron tanto el vicepresidente don Manuel Dabrio, como los vicepresidentes don Jesús Sebastián, don Javier López Facal y don Enrique Tortosa, así como, y muy especialmente, el Secretario General don Salvador Meca.

Fue cuando a partir de 1985 el presupuesto del CSIC mejoró considerablemente y, en gran medida, gracias a la comprensión del ya fallecido y buen amigo mío, don Rafael de la Cruz, a la sazón Director General de Presupuestos del Ministerio de Hacienda, que pudimos empezar a invertir en el Museo para mejorar algunos de los estropicios que había en el mismo. Además, gracias

al ministro de Educación y Ciencia, don José María Maravall, quien siempre mostró un gran afecto por el CSIC, pudimos contar con unas notables ofertas de plazas de las que el MNCN también se benefició.

Creo que no debe olvidarse que si el MNCN tenía grandes necesidades, no era el único centro del CSIC que requería atención. Lo sería, de mantenerse su nuevo carácter de centro con Patronato.

Una de mis últimas actuaciones como presidente y respecto al Museo, fue mantener una conversación telefónica con el biólogo don Pere Alberch, para ofrecerle la dirección del MNCN que aceptó y que estaba vacante por la dimisión de doña Concha Sáenz, motivada por su nombramiento como Delegada del Gobierno en Murcia. Supe de Alberch gracias a don Antonio García-Bellido quien me contó que había sido *curator* del Museo de Harvard; creí poder contar con un director que sería sensible a mis ideas acerca del Museo. Fue el director del MNCN entre 1989 y 1995; lamenté muchísimo su fallecimiento en 1998 y con sólo cuarenta y tres años.

---oooOooo---

Para poner punto y final al escrito, me permito afirmar que hoy pienso que, con la mejor dedicación y buena fe, hice cuanto supe y pude para mejorar la situación del MNCN y garantizarle un mejor futuro. Fervientemente, le deseo ¡Larga vida al Museo!, a la vez que pido disculpas por cuanto o bien no hice, o bien no preví; en todo caso, la crítica histórica juzgará.

En conclusión y con Alessandro Manzoni, *«Ai posteri l'ardua sentenza»*.

Oviedo, 12 de Febrero, 2020.

*DE LOS NOMBRES DEL MUSEO**

Andrés Galera Gómez y
Carolina Martín Albaladejo

RESUMEN

El Museo Nacional de Ciencias Naturales es una institución singular desde su creación, allá por el siglo XVIII, cuando se llamó Real Gabinete de Historia Natural. Durante el siglo XIX la institución es minusvalorada al servicio de la enseñanza universitaria, relegándose su condición museística. Renació de sus cenizas en las primeras décadas de la vigésima centuria. Dirige la institución el influyente entomólogo Ignacio Bolívar. Cuenta con la protección de la republicana Junta para Ampliación de Estudios. La Guerra Civil hunde el proyecto. Tras la contienda el Museo forma parte del Consejo Superior de Investigaciones Científicas, nuevo emblema de la ciencia franquista. El Museo cambió. Se reduce radicalmente la investigación priorizándose la conservación y exposición de las colecciones. Durante cuarenta años será un espacio científico decadente. Hasta los años ochenta, cuando es profundamente reorganizado. Una historia de nombres. Olvidados unos, desconocidos otros, imprescindibles todos para saber qué pasó.

CAUSA PRIMERA

Real Gabinete de Historia Natural fue el nombre primordial del actual Museo Nacional de Ciencias Naturales. El antaño 1771. Entonces el rey Carlos III

* Proyecto HAR2016-76125-P

ordena su creación. La Institución abre al público cinco años después. El 4 de noviembre. Tiempo necesario para que su director, Pedro Franco Dávila, forme el proyecto[1]. Era el habitual gabinete de curiosidades. Ocupó el segundo piso del Palacio Goyeneche, numerado hoy con el 13 en la madrileña calle de Alcalá. Mansión compartida con la Real Academia de las Tres Nobles Artes[2]. Dispuso de tres salas para exhibir animales, minerales y plantas. Bellos objetos capaces de cautivar los sentidos; de avivar el verso del poeta Tomas de Iriarte confundido entre realidad y fantasía, maravillado por «tanta preciosidad como en él se encierra»[3]. Cuentan las crónicas que el flamante museo atrajo al público sobremanera. Gente curiosa dispuesta a soportar largas colas. A esperar lo necesario para ver piezas inusuales, desconocidas. El letrado Florencio Janer refiere el éxito inaugural en su crónica del año 1858. La asistencia superó todas las previsiones. Hubo tantos visitantes que los soldados tuvieron que intervenir para evitar atropellos a la entrada del edificio. Curiosos impertinentes. Iniciado otro siglo, el XIX, el Gabinete cerró por necesidad, ante la invasión de las tropas francesas. Concluida la guerra de la Independencia, habiendo recuperado el trono Fernando VII, en octubre de 1815 su majestad ordena la formación de un Real Museo de Ciencias Naturales[4]. Un nombre colectivo que asociará el Gabinete al Real Jardín Botánico. Las dos entidades que sustentaron la nueva entidad[5]. Quedaron vinculadas durante años como unidad naturalística aunque independientes en sus propias tareas. La finalidad de la reforma era definir las ciencias naturales aplicando un modelo docente único. Enseñanza impartida en la nueva Institución[6]. La ligazón universitaria llegó después, en 1822, al fundarse la madrileña Universidad Central. Al constituirla se reúnen la instrucción propia de los Reales Estudios de San Isidro, de la Universidad de Alcalá de Henares y del conspicuo[7] Museo de Ciencias Naturales. El establecimiento adquiere el perfil académico que lo caracterizó casi un siglo. En 1843 –época de la joven

---

[1] La historia del Gabinete en CALATAYUD (1988); VILLENA *et al.* (2009).

[2] Desde 1874 Academia de Bellas Artes de San Fernando.

[3] Epístola de T. Iriarte a J. Cadalso describiendo la Academia de las Tres Nobles Artes y el Real Gabinete de Historia Natural; 28 diciembre de 1776. En BARREIRO (1992: 359).

[4] En el uso perdió el apelativo de Real al poco de su fundación. La *Gaceta de Madrid*, 58, 7 de mayo de 1896: 469, lo refiere como Museo de Ciencias. Véase también *Gaceta de Madrid*, 119, de 6 de septiembre de 1816: 965.

[5] *Gaceta de Madrid*, 134, de 26 de octubre de 1815: 1227-1230. Contemporáneamente se unen instituciones como el Laboratorio de Química y el Estudio de Mineralogía. En 1844 fue agregado el Observatorio Meteorológico, antes astronómico.

[6] Se establecían cinco cátedras (química, física, mineralogía, botánica y dos de zoología), los correspondientes profesores auxiliares y cuatro conservadores (bibliotecario, encargado de colecciones, disector, jardinero mayor).

[7] *Reglamento provisional para la organización de la Universidad Central*, Madrid, Aguado, 1822: 6.

reina Isabel II y del generalísimo regente Baldomero Espartero, duque de la Victoria– el gobierno decide mejorar los estudios filosóficos, resuelve elevarlos a la categoría de facultad mayor incorporando a su doctrina la materia científica. Por esta causa, la Universidad de Madrid contó con una facultad *completa* de Filosofía. Completa significaba abierta a la ciencia útil, a los conocimientos físico-matemáticos y naturales que marcaban el rumbo de una sociedad moderna[8]. Las cátedras del Museo pasaron a remendar el saber filosófico. Andando el tiempo merecerán un nombre cualificado, compondrán la sección específica de ciencias naturales[9]. Trascurrida la década de los años treinta, el Museo de Ciencias integra la política educativa nacional. Sin embargo, su aportación a la investigación geológica y zoológica será irrelevante. No era el caso de la botánica. La situación la describe el veinteañero catedrático de zoología Mariano de la Paz Graells. Su futuro director. La realidad del Real Gabinete era lamentable, de abandono. Colecciones amontonadas en los sótanos, descuidadas, olvidadas, desaprovechadas por falta de talento humano[10]. El año 1845 Graells deviene jefe administrativo del Museo. Tardó dos décadas en ordenarlo. Será el nombre propio decimonónico. La mejora fue notable e insuficiente. Transitoria. El Gabinete acarreaba un grave problema estructural tanto por el inadecuado espacio ocupado como por la falta de personal. Corregirlo implicaba un coste ajeno a los intereses gubernamentales. Muchos de los materiales continuaron en sus cajas. Algunos salieron a la luz por circunstancias ajenas. Ocurrió con las piezas etnográficas y las antigüedades americanas[11] exhibidas como patrimonio del Museo Arqueológico, creado en 1867.

Mediados los años cincuenta, la misión reformista emprendida por Claudio Moyano, ministro de Fomento, alcanza al Museo. Primero, enero de 1857, una simple remodelación organizativa dirigida a modernizar la carrera de naturalista[12]. Porque el Museo era la escuela oficial de aquellos saberes propios de la naturaleza. La norma no incrementó el periodo de instrucción; tampoco modificó el contenido. El cambio recayó en la praxis. Un planteamiento simple. Ser naturalista requería aprender a observar tanto como adquirir conocimientos teóricos. La tarea del Museo sería, también, ofrecer la instrucción práctica

[8] *Gaceta de Madrid,* 3168, de 9 de junio de 1843: 1-2.

[9] Plan de Estudios años 1847 y 1850. *Gaceta de Madrid*, 4684, de 12 de julio de 1847: 1-4; *Gaceta de Madrid*, 5895, de 3 de septiembre de 1850: 1-3.

[10] Carta Mariano de la Paz Graells a Contamine, marzo 1838. ACN1019, Archivo MNCN (CSIC). También Aragón (2005: 67).

[11] Discurso inaugural, 9 de julio de 1871. *Gaceta de Madrid*, 247, de 4 de septiembre de 1871: 776-778.

[12] *Gaceta de Madrid*, 1467, de 9 de enero de 1857: 1-2.

requerida por la profesión. Línea de actuación consecuente con la idea de naturaleza útil promovida por el director Graells (GALERA, 2009). El reglamento del Museo se publicó tres meses después[13]. La normativa señalaba como fines institucionales la recolección de objetos naturales, la enseñanza de la disciplina, el establecimiento de relaciones científicas, y la difusión de sus investigaciones en una publicación anual titulada «Anales del Museo de Ciencias Naturales de Madrid». Nunca se editó. Fue un deseo vano escrito sobre papel mojado. Finalmente, la ley de Instrucción Pública impresa el mes de septiembre, ley Moyano[14], corregía el organigrama educativo creando la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales. Unidad docente compuesta por la Escuela Superior de Ciencias Exactas, Física y Química, el Observatorio Astronómico y el Museo de Historia Natural[15]. Un nombre impropio, alusivo solo al Gabinete. En 1868 otro reglamento ampliaba los objetivos[16]. Junto a la formación, el coleccionismo y la comunicación, la institución promovería el intercambio científico, impulsaría la aclimatación y domesticación de animales y plantas, procuraría la publicación de obras relevantes sobre historia natural, fomentando la taxidermia y el dibujo como herramientas sui géneris del naturalista. «Memorias del Museo de Ciencias Naturales de Madrid» se llamaría la nueva colección pensada para publicar los trabajos científicos. Nuevo fracaso editorial. Otro nombre escrito con tinta invisible. Entre tanto, el Museo había sumado un nuevo espacio denominado Jardín Zoológico de Aclimatación. El reglamento de 1857 lo preveía. Cuando las cuentas cuadrasen[17]. Lo hicieron. Al año siguiente los animales invadían los terrenos del Real Jardín Botánico dando vida al peculiar parque[18]. De América llegaron guanacos, maras, coipús, chinchillas, cisnes de cuello negro, sumados al elenco de una extensa *troupe* faunística. El Jardín de Aclimatación fue la apuesta personal de Mariano Graells, espejo de un tiempo en el que los naturalistas impulsan el concepto de zoología aplicada para maximizar los recursos naturales. Destituido en abril de 1867, el parque se convierte en un juguete roto pronto a desaparecer. Alcanzó hasta la primavera

[13] Reglamento. *Gaceta de Madrid*, 1563, de 16 de abril de 1857: 1-2.

[14] *Gaceta de Madrid*, 1710, de 10 de septiembre de 1857: 1-3.

[15] En correspondencia se crean tres secciones: ciencias físico-matemáticas; químicas; y naturales. Un real decreto posterior, 1866, las redujo a dos uniendo la sección de físico-matemáticas con químicas. *Gaceta de Madrid*, 298, de 25 de octubre de 1866: 1-2.

[16] Reglamento. *Gaceta de Madrid*, 173, de 21 de junio de 1868: 3-5. 174, de 22 de junio de 1868: 2-4; 175, de 23 de junio de 1868: 2-4; 176, de 24 de junio de 1868: 3-5.

[17] Reglamento (título III, capítulo II). *Gaceta de Madrid*, 1563, de 16 de abril de 1857: 1-2

[18] M. Graells discurso de recepción de Ramón Llorente en ACEFN, *Gaceta Madrid*, 9, de 9 de enero de 1875: 81.

de 1869. Entonces el proyecto se olvida. La municipalidad se hace cargo de los animales, se trasladan al zoo situado en los Jardines del Retiro (COLMEIRO, 1875).

El año 1871 se forma en Madrid la Sociedad Española de Historia Natural (SEHN)[19]. Un nombre sustantivo en el avance de las ciencias naturales, participado por naturalistas próximos al Museo. Ambas organizaciones conectaron en grado de forjar una historia común. La tarea investigadora de la SEHN equilibró el factor educativo dominante en aquel «*universitario*» Museo de Ciencias Naturales. Poco después, junio de 1873, un bisoño gobierno republicano reorganizaba la Universidad. El decreto dividía las ciencias en tres facultades. Una sobre Historia Natural[20]. Los reales Gabinete y Jardín Botánico dependerían únicamente de ella. Transcurridos poco más de tres meses, un nuevo decreto anula el anterior[21]. La reforma no se aplicó. Otro intento fallido, fugaz. La ley Moyano continuó siendo el marco legal. Sí ocurrió la remodelación de cátedras propuesta por la Junta de Profesores del Museo. Los invertebrados se dividieron en dos ramas: actinología y entomología, incluida la malacología. Organografía y Fisiología Vegetal formaron cátedra propia. Geología y Paleontología fueron asignaturas independientes[22]. Tampoco tuvo efecto la comisión naturalística que los republicanos crearon el mes de junio para analizar la situación de Jardín y Gabinete[23]. Un comité formado por siete reconocidos profesores en la órbita de la SEHN. Arcas, Colmeiro, Galdo, Jiménez, Linares, Pereda, Vilanova, compusieron el tribunal de hombres justos[24]. Poco hicieron. El tiempo republicano será escaso. Alcanzó a diciembre de 1874. El Museo de Ciencias Naturales continuaba falto de una propuesta científica. Años después, en mayo de 1882, el gobierno de la retornada monarquía borbónica encarga al geólogo Salvador Calderón –también botánico, zoólogo, e integrante de la joven Sociedad–, un estudio comparado sobre la función y el modo de tratar las ciencias naturales en los museos extranjeros[25]. ¿El propósito?, reorganizar el Real Gabinete aplicando la museología moderna. En ese tiempo, el antiguo arquetipo, que había configurado los gabinetes de curiosidades como el escaparate de una naturaleza muerta imaginando un sencillo sumatorio de partes, adelantaba indeleblemente hacia otro horizonte, hacia el futuro centro

[19] Reglamento publicado en los *Anales de la SEHN*, 1872, v. 1.

[20] *Gaceta de Madrid*, 158, de 7 de junio de 1873: 651-653.

[21] *Gaceta de Madrid*, 254, de 22 de septiembre de 1873: 1681.

[22] *Gaceta de Madrid*, 267, de 24 de septiembre de 1873: 1829.

[23] *Gaceta de Madrid*, 155, de 4 de junio de 1873: 615.

[24] Laureano Pérez Arcas, Miguel Colmeiro, Manuel María José de Galdo, Marcos Jiménez de la Espada, Augusto González de Linares, Sandalio Pereda y Martínez, Juan Vilanova y Piera.

[25] Real orden de 14 de mayo de 1882. Véase *Gaceta de Madrid*, 147, de 27 de mayo de 1883: 559.

de investigación. Un establecimiento dedicado al progreso de la ciencia. Un espacio para clasificar y conocer los objetos naturales más allá de su descripción. Singularmente, nombrarlos y estudiarlos con la función de averiguar la realidad biológica de los seres vivos. También para formar y mostrar al público las colecciones resultantes. Avanzado el siglo XIX, galerías de exhibición y laboratorios –unas destinadas al regocijo de los visitantes; estos aplicados al estudio y la conservación de las piezas–, identificaban cualquier moderno museo de historia natural. Visitándolos, recorriendo sus salas, componiendo la situación, nuestro naturalista viajero anduvo por las ciudades de Berlín, Bruselas, Budapest, Dresde, Estrasburgo, Londres, Marsella, Múnich, París, San Petersburgo, Stuttgart, Viena. No dejó piedra por remover. Abierto recientemente, en 1881, el londinense British Museum, Natural History impresionaba. La monumental nave central del edificio *Waterhouse* iluminaba con su luz cenital el camino hacia la red de salas y dependencias cobijo de colecciones atesoradas durante un siglo. Más de 20 mil m^2 de exposición[26]. Este templo de la naturaleza hacía gala de su función social. Abría seis días a la semana y disponía de lugares para el descanso de los visitantes, que podían adquirir catálogos *fabulosamente* baratos. Los ingleses miraban al futuro proyectando instalar luz eléctrica en las salas para impulsar el horario nocturno[27].

En París, junto a la margen izquierda del río Sena, el Muséum National d'Histoire Naturelle constituía el otro polo de la museología naturalista decimonónica. Con una monumentalidad todavía mayor, abrazaba armónicamente los tres reinos naturales componiendo un recinto superior a veinte hectáreas. Jardines e invernaderos albergaban plantas y animales vivos. Laboratorios, bibliotecas, colecciones botánicas, geológicas, antropológicas, mineralógicas, paleontológicas, zoológicas, de anatomía comparada, ocupaban edificios independientes útiles también para la enseñanza. Única en su género fue el calificativo pensado por Calderón sobre una institución donde concurrían todos los medios habidos para estudiar y exponer las «*creaciones de la naturaleza*»[28]. No anduvo desencaminado.

Londres y París representaban la gran museología naturalista del momento[29] –en el año 1889 se unirá el Naturhistorisches Museum de Viena–,

---

[26] *Guide to the Exhibition Galleries of the British Museum, Natural History*. London, 1883.

[27] Informe de Salvador Calderón, *Gaceta de Madrid*, 147, de 27 de mayo de 1883: 559-560; 161, de 10 de junio de 1883: 687-688; 225, de 13 de agosto de 1883: 394; 227, de 15 de agosto de 1883: 417-418, 560, 688.

[28] *Gaceta de Madrid*, 147, de 27 de mayo de 1883: 560.

[29] Sin olvidar el Kunstkammer de San Petersburgo, fundamento de las colecciones zoológicas que en 1832 constituyeron el Zoological Museum.

pero todos los centros visitados disponían de un plan adecuado a sus objetivos e ingresos suficientes para aplicarlo. Situación ignorada por la Corte de Madrid. La comparación con el Gabinete resultó lamentable. Como establecimiento de enseñanza no servía, careciendo de laboratorios y materiales de trabajo. Para ser museo nacional faltaban un sinfín de colecciones. Como centro de investigación ni poseía investigadores ni disponía de las publicaciones científicas necesarias para expresarse. Tenía una identidad anodina: ineficaz, insignificante, insustancial. Actualizarlo exigiría medidas drásticas. Resultaba fundamental definir su misión. Necesario dotarlo de personal, de recursos materiales y pecuniarios. Imprescindible gestionar una sede cualificada para sus empeños coleccionista e investigador. No una construcción lujosa, ostentosa, sí espaciosa, funcional, capaz de albergar talleres, laboratorios, locales de estudio, con una superficie expositiva de 10.000 m^2. Para el presupuesto anual bastaría con 30.000 pesetas. La propuesta tenía poco que ver con el local de la calle de Alcalá ocupado interinamente desde la fundación: oscuro, minúsculo, inhóspito, mal distribuido. La situación se conocía. En 1785, el propio Carlos III decidió remediar el mal construyendo un nuevo palacio como sede. El arquitecto Mayor de su Majestad, Juan de Villanueva, recibía el encargo de inventarlo y dirigir su edificación en los terrenos anejos al Buen Retiro. El traslado no sucedió. Finalmente, Fernando VII empleó el edificio como Museo Real de Pinturas. El actual Museo del Prado. Otra felonía. Hacia 1880, el gobierno pensó moverlo a la antigua Real Fábrica de Platería Martínez, un edificio destartalado y ruinoso al final de la calle de las Huertas. El viejo invernadero del Botánico también se consideró (Cazurro, 1921: 73).

El proyecto museológico pensado por Salvador Calderón imaginaba el obsoleto gabinete convertido en un verdadero museo nacional[30]. Museo cuyas directrices serían promover la cultura; impulsar la formación práctica; avivar el conocimiento de las producciones patrias; y elaborar materiales docentes dirigidos a otros centros. Un lugar para el coleccionismo y el estudio de la naturaleza. Circunstancias muy diferentes al hecho universitario que entonces priorizaba su existir perjudicando notoriamente su actividad. Igual que la asociación con el Real Jardín para alumbrar aquel rimbombante Real Museo de Ciencias Naturales. En tales circunstancias el Gabinete destinaba personal a funciones inadecuadas y recibía una dotación paupérrima para sus obligaciones. Los catedráticos priorizaban la enseñanza olvidando las colecciones (Barreiro, 1992: 307); y el noventa por ciento del presupuesto anual del ilusorio Museo se gastaba en pagar a los jardineros. Quedaban tres mil pesetas para

[30] Informe S. Calderón, *Gaceta de Madrid*, 227, de 15 de agosto de 1883: 417-418.

atender el cuidado de las muestras zoológicas. La Facultad de Ciencias debería ocuparse de la enseñanza y el Botánico sobrevivir por su cuenta. Autonomía e independencia eran hechos necesarios para convertir el Real Gabinete en Museo Nacional de Ciencias Naturales e incorporarlo a la casa común de la ciencia europea.

Calderón aprendió la lección museística en el extranjero[31] y, aplicando la regla de las tres «*íes*» –inteligencia, información, independencia–, será capaz de descerrajar el ataúd donde languidecía aquel museo de zoología y mineralogía, califiquémoslo así, que el Real Gabinete pretendió ser. Explicó con lucidez y eficacia qué sucedía y porqué. Argumentó con prudencia y buen juicio cómo remediar la situación. El proyecto fue escuchado pero no atendido. Palabras sabias. Oídos sordos. El traslado ocurrió en 1895, tarde y mal[32], ajeno a los intereses de la institución, aunque este fue el falaz argumento esgrimido. Con fecha 3 de agosto la reina regente dispuso su desalojo del edificio Goyeneche a beneficio del Ministerio de Hacienda. Correspondería al Palacio de Museos y Biblioteca cobijar a los desahuciados. Aquí, anunciaba la real orden, las colecciones gozarían de un lugar «espacioso, ventilado», con la «temperatura apropiada», lo contrario de la pequeña e inadecuada segunda planta de Alcalá[33]. Pura retórica. El gremio naturalístico protestó airadamente. La SEHN y la Junta de Profesores del Museo se movilizaron. Noticias en la prensa; reuniones con el ministro de Fomento, entonces Alberto Bosch; mensajes al presidente del Consejo ministerial, Cánovas del Castillo; interpelaciones parlamentarias. El suceso era irreversible respondía Manuel Antón, catedrático de antropología y diputado de la mayoría conservadora (Cazurro (1896: 78; 1921: 74-75). Barreiro, 1992: 295). El atropello político se consumó. «Poderoso caballero es don dinero», recita el verso de Quevedo. Con premura[34], a principios de otoño comenzó el baile de animales disecados. Cigüeñas, cabras montesas, ginetas, el huesudo megaterio, y tantos bichos, anticiparon el carnaval. Alborotaron las calles de la Villa portados sobre angarillas. Andaban con rumbo al emplazamiento del paseo de Recoletos. Sede entonces de la Biblioteca Nacional, del Museo de Arqueología y, más tarde, del Museo de Arte Contemporáneo. A la naturaleza le correspondió un semisótano deprimente, inhóspito, húmedo, sin alumbrado, inhábil como sala de exposiciones, inútil para los laboratorios (Cazurro, 1921:

[31] Su planteamiento museístico se recoge en Calderón (1884).

[32] R.O. de 3 de agosto de 1895. *Gaceta de Madrid*, 216, de 4 de agosto de 1895: 461; R.O. de 25 de septiembre de 1895. *Gaceta de Madrid*, 271, de 28 de septiembre de 1895: 1132.

[33] R.O. 3 de agosto de 1895. *Gaceta de Madrid*, 216, de 4 de agosto de 1895: 461.

[34] R.O. de 25 de septiembre de 1895. *Gaceta de Madrid*, 271, de 28 de septiembre de 1895: 1132.

75). La mudanza se improvisó. Comenzó de un día para otro, sin recursos. Menos de 15.000 pesetas se habilitaron para realizar obras, para pintar las dependencias, para transportar objetos y materiales. Sin estanterías ni armarios, los ejemplares ocuparon el suelo faltos de orden y concierto. ¿Por cuánto tiempo?, rezongaba el entomólogo Manuel Cazurro. Hasta que algún ministro piadoso conceda los «miles de pesetas» necesarias para remediarlo, era la respuesta correcta (CAZURRO, 1896: 78; 1921: 76). «El Museo de Historia Natural ha muerto», sentenciaba Cazurro añorando el gabinete perdido. Cierto, no era de los mejores ni alcanzaba a ser lo que debería, pero con medios y personal, puestas las colecciones al día, hubiera sido aceptable (CAZURRO, 1896: 75, 78-79). Resucitar al difunto fue el milagro atribuido al «insectólogo» Ignacio Bolívar. Un naturalista meritorio, figura crucial para el desarrollo de la disciplina en España. «Príncipe de las ciencias naturales» fue el título ganado en el empeño.

EL SIGLO XX

Contrariando voluntades, el éxodo será lento. El año siguiente aún se imparten clases en el antiguo edificio. Por el momento, la secretaría y la dirección del Museo permanecen. Los malos presagios lo fueron. El local resultó insuficiente. Un problema irresoluble. Se multiplicó el espacio habilitando salas en la parte trasera de la escalinata principal. Mero apaño. La Sección Antropológica y el Laboratorio de Entomología, con sus colecciones, terminaron en el Museo del doctor Velasco. En la calle Alfonso XII, a dos kilómetros de distancia (BARREIRO, 1992: 296). La integridad del Gabinete quebró. No será una anécdota. La división de antropología nunca volvió. Las piezas formaron parte del Museo Antropológico creado el año diez. La transición al nuevo espacio fue paulatina. Transcurridos tres años, en marzo de 1898, por 450 pesetas se subastaron los restos de aquel naufragio urbano[35]. El mes de junio adjudicaban en subasta pública la construcción de «armarios para el Museo de Ciencias Naturales de esta Corte»[36]. El presupuesto fue de sesenta y tres mil ciento cincuenta y siete pesetas con cuarenta y tres céntimos. Poco dinero. Tampoco hubo prisas. El 12 de mayo de 1902 el Museo abría al público olvidando siete años de clausura (BOLÍVAR, 1915: 40).

---

[35] *Gaceta de Madrid*, 74, de 15 de marzo de 1898: 882.

[36] *Gaceta de Madrid*, 141, de 21 de mayo de 1898: 705. En 1902 aún proseguían las obras de adaptación. *Gaceta de Madrid*, 37, de 6 de febrero de 1902: 576.

Alcanzada la vigésima centuria la inoperancia aún deambulaba por el antiguo Gabinete. El lugar adjudicado contrariaba sus necesidades, manteniéndose prioritaria su condición docente. Las obligaciones adquiridas con la Facultad de Ciencias «absorbían el funcionamiento», escribe el cronista oficial Agustín Barreiro (BARREIRO, 1992: 307). Hallar un edificio conveniente requirió años. El ajuste museístico sucedió pronto. ¿Cómo? Un decreto promulgado el 7 de agosto de 1900 puso los puntos sobre las íes[37]. En la letra del documento resonaban las limitaciones de un Museo de Ciencias Naturales falto de organización y medios para lograr los fines científicos y universitarios representados. Palabras que dibujan el retrato en blanco y negro de una institución a la deriva, aislada, reducida a conservar colecciones. Cuando debería ser un referente para la investigación conectado con sus iguales españoles y extranjeros. Un centro en mayúsculas, decisivo para la cultura del país. A fin de conseguirlo, el director tendría más autoridad e independencia apoyado en una Junta Directiva reguladora del funcionar interno. Naturalistas de mérito dirigirán las secciones. El personal auxiliar y subalterno tendrá la estabilidad laboral requerida para la buena marcha de la institución. El Museo era propiedad de la nación, dependía del Ministerio de Instrucción Pública y Bellas Artes y lo componían los gabinetes de Geología y Zoología, el Jardín Botánico y un Jardín Zoológico en proyecto, estando en obligada conexión científica con la Estación Biológica de Santander y las que ocurriesen más adelante. Como el Laboratorio de Biología Marina creado en 1906 en aguas de Palma de Mallorca[38]. El gobierno se responsabilizaba del tema económico. Los presupuestos generales incluirían partidas independientes para cubrir los gastos de las diferentes unidades. A cada cual lo suyo. Nada de compartir costes. Pero sí las funciones generales, que serían el coleccionismo relativo a la fauna, flora y gea nacionales; aclimatar especies animales y vegetales, particularmente, con repercusión industrial; crear estaciones biológicas para abordar estudios específicos; impartir conferencias y cursos de nivel superior; fomentar la publicación de obras de mérito y utilidad; desarrollar bibliotecas especializadas; motivar la recolección de objetos entre los aficionados guiándoles con instrucciones apropiadas. La condición universitaria se mantenía como un mal menor. Incurable mientras dure la anexión con la Sección de Naturales de la Universidad madrileña. Por esta razón, en la misma fecha, el decreto para reformar la Facultad de Ciencias otorga al Museo la enseñanza de la disciplina. Los alumnos tendrían lecciones teórico-prácticas

[37] *Gaceta de Madrid*, 219, de 7 de agosto de 1900: 531-534.
[38] *Gaceta de Madrid*, 307, de 3 de noviembre de 1906: 476.

sobre antropología, botánica, cristalografía, estratigrafía, geología, histología, micrografía, mineralogía, organografía, zoología, psicología experimental. Empujados por esta reorganización universitaria fue necesario armonizar el Museo a las nuevas disposiciones[39]. En abril de 1901 la *Gaceta* oficializaba un nuevo reglamento sellando lo dispuesto[40]. El mes de julio Ignacio Bolívar y Urrutia, catedrático numerario de Zoografía, jefe de la Sección de Entomología, es nombrado director del Museo. Le corresponde sacarlo del *impasse*, transformarlo en un centro que camina. Su proyecto reformista alcanzó hasta la Guerra Civil.

La primera actuación de don Ignacio fue operativa. Resultaba obligado asistir a los laboratorios de 9 a 14 horas. La norma se cumplirá a rajatabla. También llegaron las prisas. Guardadas tanto tiempo tantas piezas, comenzaron a desempolvarse las cajas. Las colecciones tomaron sentido. Se desembalaron y ordenaron (Barreiro, 1992: 309-310). El Museo reabrió el mes de mayo de 1902. Su majestad Alfonso XIII agradecía el celo y el interés mostrado por el personal durante la reinstalación. Desde el conserje, José Escribano, al director tendrán palabras de gloria[41]. En los años sucesivos el coleccionismo fue en aumento. Donaciones y compras, las menos. Llegaron al Palacio cráneos e instrumentos prehistóricos, el esqueleto de un mastodonte, series entomológicas, muestras minerales, restos de meteoritos, y ejemplares de vertebrados como el bello okapi del Congo Belga (Barreiro, 1992: 313). Los fondos aumentaban tanto como la necesidad de un edificio acorde. La búsqueda arquitectónica de Bolívar miraba al relegado Palacio de la Industria y de las Artes (Fig. 1), junto al Paseo Nuevo de las Delicias de la Princesa –la futura reina Isabel II–. Poética denominación anterior al nombre de Paseo de la Castellana. En 1906 la dirección solicita al Ministro trasladar allí el laboratorio y las colecciones de entomología depositadas en el Museo Velasco. Al año siguiente ocuparon el salón alto del pabellón norte (Barreiro, 1992: 315; Bolívar 1915: 60). La mudanza incluyó dependencias para la SEHN.

---

[39] *Gaceta de Madrid*, 298, de 25 de octubre de 1900: 323.

[40] *Gaceta de Madrid*, 101, de 11 de abril de 1901: 143-146.

[41] R.O. de 8 marzo de 1904. *Gaceta de Madrid*, 68, 8 de marzo de 1904: 968. La nómina la componían Ignacio Bolívar, director; Manuel Antón, secretario; Francisco Martínez y Sáez, José Mª Solano, Salvador Calderón y Joaquín González Hidalgo, jefes de sección; Pío Vidal, Filiberto Díaz, Domingo Sánchez, Antonio García Varela y Rafael Blanco, conservadores; Lucas Fernández, Francisco de las Barras, corresponsales agregados; Ángel Cabrera, José Mª Dusmet, Ricardo García Mercet, Aurelio Vázquez, Jorge Lauffer, Carlos del Río, naturalistas agregados; y el conserje José Escribano.

Figura 1. Palacio de la Industria y de las Artes (recorte de acuarela). Colección de Bellas Artes y Artes Decorativas del MNCN.

Año 1910. El todo se sumaba a la parte. El Museo al completo ocupa su lugar en el Palacio de la Industria, su actual emplazamiento (Gomis y Peña de Camus, 2011). Pero antes hubo aconteceres de necesario relato. En 1903 Bolívar consigue separar el Real Jardín de la dirección del Museo de Ciencias Naturales. El Botánico tendrá un conductor adecuado a su materia. Un director independiente para mejorar su organización y actuaciones. No fueron pocos los jaleos habidos en la gestión del Museo por el «celo absorbente» que el catedrático de fitografía, Miguel Colmeiro, desparramaba en la Junta Directiva defendiendo su Jardín (Cazurro, 1921: 84). El 29 de septiembre se publicaba la orden de segregación remediando el conflicto de intereses[42]. Un día después Federico Gredilla, titular de la Cátedra de Organografía Vegetal, el jefe de sección más antiguo, ocupó el puesto[43]. Otro hecho relevante. Recién comenzado el año siete, el gobierno crea una nueva institución. Se denomina Junta para Ampliación

[42] *Gaceta de Madrid*, 272, de 29 de septiembre de 1903: 2609.
[43] *Gaceta de Madrid*, 273, de 30 de septiembre de 1903: 2624.

de Estudios e Investigaciones Científicas[44]. ¿El objetivo general?, impulsar los estudios a nivel superior. Presididos por Santiago Ramón y Cajal[45], veintiún hombres sabios velarán por su eficacia. Incluido don Ignacio[46], que ya era ese hombre con mano en el boletín oficial, la *Gaceta de Madrid*, invocado por Manuel Cazurro (CAZURRO, 19921: 77). Reconocimiento de autoridad, de solvencia en la gestión. La ciencia del Museo tomó forma en este novedoso programa al fundarse el Instituto Nacional de Ciencias Físico-Naturales (INCFN). El año once[47]. Dependiente de la JAE, lo componen nombres repetidos: el propio Museo –con sus laboratorios marítimos de Santander y Baleares–, el Jardín Botánico, el Museo Antropológico. Hubo otros menos principales: el Laboratorio de Investigaciones Físicas, la futura Estación Alpina de Biología del Guadarrama[48], el Laboratorio de Investigaciones Biológicas. Entretanto se acondicionaba el Palacio de la Industria para recibir a los futuros huéspedes. Cuatrocientas setenta y siete mil doscientas ochenta y cuatro pesetas con dieciocho céntimos costó reformar el inmueble. El decreto lo firma el ministro Faustino Rodríguez. Se adjudicó en subasta pública celebrada el 11 de septiembre de 1908. Los primeros inquilinos fueron el Museo de Ciencias Naturales, la Escuela de Ingenieros Industriales y la propia JAE[49]. Otros llegarán después. La incorporación del Museo al Instituto Nacional permitió su desconexión docente. Desligado de la Universidad se convierte en un centro de investigación autónomo. Idea que siempre le rondó por la cabeza a don Ignacio (CAZURRO, 1921: 92). El feudo catedralicio pasó a ser territorio de unos jefes de sección aplicados en estudiar y fomentar las colecciones. Para ocupar el puesto ya no era necesario ser catedrático, bastaba con el título de doctor y tener méritos suficientes en la especialidad. Pero lo habitual será simultanear ambos empleos. Cerradas las puertas del Museo a los estudios académicos se abrían a la enseñanza libre, a la divulgación y la especialización (BOLÍVAR, 1915: 44-45). Convocados por la JAE, desde entonces se imparten cursos breves y de prácticas orientados unos a ampliar conocimientos, dirigidos los otros a perfeccionarse y capacitarse para investigar. Como el curso de zoología marina de celentéreos impartido por José Rioja; los trabajos de entomología aplicada dirigidos por Bolívar; las prácticas sobre reconocimiento

---

[44] *Gaceta de Madrid*, 15, de 15 de enero de 1907: 166-167. En adelante JAE.

[45] *Gaceta de Madrid*, 251, de 08 de septiembre de 1910: 761.

[46] Vocales de la Junta eran Santiago Ramón y Cajal, Luis Simarro, Joaquín Sorolla, Marcelino Menéndez Pelayo, José Echegaray, Leonardo Torres Quevedo, Ramón Menéndez Pidal, Joaquín Costa, Ignacio Bolívar, etc. *Gaceta de Madrid*, 15, de 15 de enero de 1907: 167.

[47] *Gaceta de Madrid*, 129, de 29 de mayo de 1910: 410-411.

[48] Hoy Estación Biológica El Ventorrillo, perteneciente al MNCN. Comenzó su andadura en 1911 (BARRAS, 1913).

[49] *Gaceta de Madrid,* 159, de 7 de junio de 1908: 1129; 224, de 11 de agosto de 1908: 607.

de minerales gestionadas por Juan Calafat; las investigaciones geológicas conducidas por Hernández-Pacheco; las nociones de taxidermia debidas a José María Benedito; y los ejercicios de biología con los que Antonio de Zulueta educaba a los aspirantes a una beca en el extranjero. Sin duda, el abandono de la función docente incomodó. El ministro de Instrucción Pública, Amalio Gimeno, acudió presto a sofocar el incendio. Dio la cara. Aclaró la misión educativa del Museo. Sí, el Centro carecía de competencias para la enseñanza universitaria pero, las cátedras que lo considerasen, podrían impartir sus clases a condición de no alterar la marcha ni las labores de «investigación y ampliación de estudios a las que el lugar estaba consagrado»[50]. Promovido por una supuesta «comisión de la carrera de ciencias», el año doce aún circuló por Madrid un impreso que solicitaba su vuelta a la Universidad (BARREIRO, 1992: 319). Regreso al pasado que no sucedió. En diciembre de 1910 la institución disponía de una nueva sede, ni creada exprofeso ni holgada, cierto, pero suficiente para mostrar la necesaria pasión por la ciencia. Era un centro diferente, ilusionante, con la prioritaria tarea de estudiar y representar la naturaleza. La pregunta es obligada. ¿Cómo funcionaba en el siglo XX aquel gabinete de curiosidades instituido por Carlos III?

Inaugurado el año 1887 por la reina regente Mª Cristina de Habsburgo para la Exposición Nacional de Bellas Artes, el Palacio de la Industria dominaba el tramo final de la Castellana. Hacia la derecha, en el extremo septentrional del paraje. Cercano al Hipódromo. Vecindad que lo convirtió en Palacio del Hipódromo. Un santuario levantado sobre un térreo pedestal hacia los confines de la ciudad. Los Altos del Hipódromo. El edificio mostraba una imagen de grandeza izado por columnas de hierro, contorneado de sólido ladrillo visto, traslúcido por cristalinas vidrieras. Orientada a poniente, la fachada principal sorprendía con su fastuoso cuerpo central elevado al cielo mediante una cúpula de cuarenta y dos metros de altura. Imponente. Simétricas, a derecha e izquierda continuaban sendas galerías serpenteadas con arcos de medio punto. Veintiséis curvas en total. Dos magníficos pabellones sobresalientes rematan cada lado. Accesibles cruzando airosos portales arqueados también al medio punto (MARTÍNEZ DE VELASCO, 1887). Entre aquellas paredes el Museo gozaba de un entorno aristocrático, burgués y popular. Festivo. El recinto hípico era la causa. La realeza lo cortejaba habitualmente acompañado por políticos y gentes de la alta sociedad. Igualmente, allí marchaba el pueblo llano. Los días de carreras, procedente del barrio de la Bombilla, la alegre multitud descendía del tranvía

[50] *Gaceta de Madrid*, 272, de 29 de septiembre de 1911: 786.

número 8 para gozar del espectáculo y apostar. Los menos pudientes ocupan la cuesta de los Zapateros, inmediata al ingreso del Museo, para presenciar gratis el galopar de los caballos buscando la meta. Tampoco faltaron tardes de fútbol. Convocados para disputar el Campeonato de España, los jugadores del Athletic, el Guadalajara, el Hamilton, el Huelva, el Madrid, el San Sebastián, el Vigo, reemplazaban anualmente a los equinos. Los futbolistas pateaban el balón sobre la explanada del recinto convertida en campo de fútbol[51].

Las gentes que atraviesen el umbral del pabellón norte conocerán el Museo de Historia Natural, su nombre popular. Recorrerán el amplio salón principal y la galería contigua. Pasarán el rato admirando cuerpos disecados, contemplando dioramas sobre la cotidiana vida animal. Más allá, formaciones geológicas, minerales, seres del pasado. Disfrutarán de una naturaleza revivida. Oculta en la trastienda reposa la ciencia. Distribuidas en el segundo piso, y algún cuarto abajo, quedan las secciones de entomología, malacología, geología y paleontología, mineralogía, y vertebrados. También los laboratorios de biología, taxidermia y botánica. Las dependencias son espaciosas, equipadas con armarios, archivadores, estanterías, asientos, mesas acumulando dibujos, libros, frascos, lámparas, microscopios, lupas binoculares, y tantas herramientas propicias al estudio (Medina 1912: 490). Aquí reposan las colecciones de insectos, pura fantasía de bellos colores y extrañas formas. Cercanos se hallan los mil y un ejemplares de aves, peces, mamíferos, reptiles y anfibios del muestrario de vertebrados. «*Preciso es confesarlo*», afirma el director (Bolívar, 1915: 49-50), la colección es bastante deficiente. Carece de series morfológicas comparadas, no las hay sobre fauna autóctona y faltan tipos de animales –deficiencia enmendada de forma grosera incorporando a la exposición un álbum de láminas que los identificaba. Además, los ejemplares precisan cuidados no recibidos, causa, a veces, de un deterioro irrecuperable. Hacia 1915, completar y restaurar la Colección de Osteozoología era una tarea pendiente anotada en rojo por Bolívar en su cuaderno de bitácora (Bolívar, 1915: 50). Más al fondo se guardan los minerales, con sus centelleantes fluoritas de Northumberland. Tal vez, las mejores del mundo[52]. Allá se conserva la Colección de Malacología, valiosa en moluscos de las islas Filipinas. Ahí está la Sección de Paleontología. Espectacular el esqueleto del megaterio. Un gigantesco perezoso hallado en tierras argentinas a finales del siglo xviii, montado entonces por el taxidermista del Real Gabinete Juan Bautista Bru (López Piñero y Glick, 1993), desarmado y oculto durante mucho tiempo en un armario de la sala paleontológica (Anónimo, 1929: 34;

[51] Sobre la práctica deportiva en el Hipódromo González-Varas *et al.* (2014).

[52] Continuación del herbario donado por el farmacéutico Benito Vicioso (Dusmet, 1920: 245).

Peña, 1928: 13). Hay también fósiles de ictiosaurios, plesiosaurios, tortugas, lariosaurios (Pérez y Sánchez, 2009). Aunque las muestras son escasas por falta de aplicación en la disciplina (Medina, 1912: 490). Circunstancia que la recién creada Comisión de Exploración Espeleológica pretende corregir[53]. Se localizaba en el Museo, depositario de las piezas recogidas. Acá está el Laboratorio de Biología donde su profesor, Antonio de Zulueta, está conformando una moderna escuela de biología experimental. Lo anticipamos, triunfó en el empeño[54]. Próximos habitan los botánicos. Cuidan de musgos y hepáticas que crecen sobremanera en el invernadero (Medina, 1912: 490). Por supuesto, recolectan plantas continuando el herbario emprendido por el farmacéutico Benito Vicioso (Dusmet 1920, 247). Se interesan por la flora carpetana, y no solo (Bolívar, 1915: 56). El laboratorio es reciente. Instalado en el Museo tras la aparición de la Estación del Guadarrama (Barras, 1913: 63; Bolívar 1915: 55). Recinto donde los estudios botánicos interesan. Por allá radica el taller de los hermanos Benedito. José María y Luis, dos maestros taxidermistas (Nemo, 1914; Sierra, 1959; Rubio Aragonés, 2001; Aragón y Casado, 2012). Naturalizan animales y enseñan sus habilidades a los aficionados. Lo hicieron con los infantes don Alfonso y don Jaime, que visitaron el local la mañana del 5 de enero de 1922 acompañados por sus profesores. Embutidos en relucientes batas blancas, cerca de dos horas dedicaron a recomponer una perdiz[55]. Un regalo de reyes. Quizá la descendencia regia visitase la sala de Paleontología, territorio del diplodocus (Batz, 1999; Pérez y Sánchez, 2013). Un gigantesco esqueleto antediluviano, largo veinticuatro metros, donado por el potentado Andrew Carnegie[56]. «*Algo así como un elefante con cuello de serpiente y cola de lagarto*» (Cabrera, 1913: 347). El original se exhibe en el Carnegie Museum of Natural History de Pittsburgh. La reproducción es un regalo para el monarca Alfonso XIII. Viajó en barco desde New York. El trasatlántico atracó en Barcelona el 19 septiembre 1913. Después, la Compañía de Ferrocarriles trasladó a Madrid las treinta y dos cajas del envío. Más de cuatro mil kilos de peso. El transporte concluye el 12 de noviembre comenzando el montaje de este prehistórico rompecabezas. Hallar un hueco conveniente fue problemático. El

[53] *Gaceta de Madrid*, 151, de 30 de mayo de 1912: 499.

[54] Véase el capítulo Antonio de Zulueta. Pasión por la genética.

[55] *La Vanguardia*, jueves 5 de enero: 17.

[56] Reproducciones del diplodocus llegaron a los principales museos de Europa y, algunos, de América: Natural History Museum, Londres, 1905; Humboldt Museum, Berlín, 1908; Muséum National d'Histoire Naturelle, París, 1908; Naturhistorisches Museum, Viena, 1909; Museo Aldrovandi, Bolonia, 1909; Paleontological Institute, Moscú, 1910; Museo de Historia Natural, La Plata, Argentina, 1911; Museo Nacional de Ciencias Naturales, Madrid, 1913; Museo Nacional de Ciencias Naturales, México, 1930; Bayerische Staatssammlung fur Palaontologie, Múnich, 1934.

Museo no tenía habitaciones acordes al tamaño del dinosaurio. Los gigantescos huesos acabaron en el pabellón de cristal de la Escuela de Ingenieros. Aceptaron a regañadientes. El estreno oficial ocurrió el 2 de diciembre. Presidía el acto la reina María Cristina acompañada de la infanta Beatriz[57]. Aquel día, la vítrea cámara palaciega se transformó en el gran Salón del Diplodocus (Cazurro, 1921: 88). Solitario, descarnado, imaginario, el reptil impresionaba levantado sobre dos inmensas peanas de madera, pies del armazón férreo que lo alza. Será la sala de Paleontología cuando se amueble con las vitrinas, armarios y expositores necesarios (Bolívar, 1915). El misterioso huésped cautivó al público. Su presencia será un acicate más a la hora de visitar el Museo. La asistencia aumentó considerablemente con el traslado a la sede del Hipódromo. Entre cuarenta y cincuenta mil personas anuales (Cazurro, 1921: 92).

El personal del Museo lo componían jefes de sección, conservadores –uno de carácter administrativo ocupado en gestionar las cuentas y el archivo–, disecadores, preparadores, colectores, taxidermistas, dos botánicos pensionados y un profesor de biología. Se sumaban conserjes, mozos de laboratorio y porteros (Medina, 1912: 491). Amén de los naturalistas «agregados». Categoría honorífica concedida a personas entusiastas que, asimilados a conservadores, dedicaban su tiempo al Museo por amor al arte, sin sueldo (Dusmet, 1920: 247). Con todo, recuperado el apelativo a la nación desde 1913, el Museo Nacional de Ciencias Naturales progresaba adecuadamente. Juicio defendido por la dirección (Bolívar, 1915). Alcanzado el año 1920 se habían creado las secciones de Microbiología e Hidrología habiendo un total de siete, reducidas a seis con el reglamento del año treinta[58]. Desde 1912 se edita la colección de monografías «Trabajos del Museo de Ciencias Naturales», reflejo de la vida científica de la institución. La publicación proliferó con rapidez. Alcanzó el fascículo cuarenta en menos de un decenio[59]. Sin duda, el Palacio de Hipódromo supuso una nueva era para el Museo (Bolívar, 1915: 60) uniendo ciencia y cultura de la naturaleza. Con el desarrollo reaparecían los problemas de espacio. Eterno opresor. El lugar era mejorable. Laboratorios holgados, sí, pero almacén de colecciones, personal y alumnos, no. Por falta de sitio, el año quince la biblioteca aún quedaba por trasladar. La misma razón obligaba a desmontar los esqueletos de los grandes cetáceos. También ese era el motivo que mantenía la colección de peces secuestrada al público. Y la causa del

[57] Puede verse la fotografía en el diario *ABC* de 3 de diciembre de 1913: 3.

[58] Reglamento 1930: 9. Mineralogía, Geología, Paleontología, Animales inferiores y moluscos, Entomología, Vertebrados.

[59] El nº 1 corresponde a Cabrera (1912); el nº 40 a Reichenow (1920).

batiburrillo de mamíferos, aves, moluscos e insectos presentes en el salón central (Bolívar, 1915: 61). Deficiencias evitables de haberse cumplido las promesas convertidas en órdenes ministeriales pero olvidadas con desdén. La letra de la *Gaceta* ordenaba desalojar el cuartel de la Guardia Civil ocupante de la otra mitad del edificio. Un mandato que nunca se ejecutó. El sueño era conseguir el Palacio de la Industria pero, liberados del cuartelillo, el Museo y la Escuela de Ingenieros habrían convivido con soltura (Bolívar, 1915: 62). Además, en el despejado terreno adyacente se podría construir el taller de taxidermia que los Benedito necesitaban para trabajar con las enormes fieras que caían sus manos. En su visita del año veintiocho el general Miguel Primo de Rivera, a la sazón presidente del Consejo de Ministros, comprobó lo obvio. Idénticas promesas. El mismo resultado. Ingenieros y Civiles irían fuera. De cumplir el compromiso, ocuparían todo el edificio. Habría «holgura» y el Museo se emplazaría dignamente, explicaba Bolívar (Fig. 2) pecando de ingenuo (Peña, 1928: 13). Tampoco las dependencias eran modélicas entonces. Necesitaban arreglos. «*Las grandes riquezas que guarda el Museo están expuestas a perderse*», anunciaba el artículo publicado en 1928 por la revista de actualidad *Nuevo Mundo* (Peña, 1928). Falsos techos de lienzo y tabiques de tela remplazaban al ladrillo. La techumbre se adornaba con grietas y rendijas abriendo paso al frío y la lluvia. Estufas encendidas por falta de calefacción central amenazaban con provocar un incendio al menor descuido. Ese día, un charco y un montón de tablas decoraban la sala de Mineralogía. Anteayer se había roto una cañería. Y como todos los caminos conducen a Roma, «*tropezamos también con la escasez de espacio*», escribe el redactor. Los objetos se amontonan abarrotando las salas; la colección ictiológica continúa alojada en las cuevas; el megaterio sigue desmembrado; los huesos de la ballena se guardan en el Jardín Botánico. Ahí, en el invernadero del Pabellón Villanueva, Luis Benedito ha instalado el taller donde se confecciona la maqueta del soberbio elefante africano donado por el Duque de Alba hace quince años. No hubo prisa, pero ya está modelado. Falta incorporar la piel. Llamará la atención, pensaba en voz alta don Ignacio (Peña, 1928: 13). Con razón. En 1930, la mole de pellejo y escayola remonta triunfal el paseo del Prado remolcada por un automotor[60]. Como casi siempre, había problemas monetarios. ¿Qué presupuesto tienen ustedes para material científico?, preguntan a Bolívar. «*Ninguno, nos dan 40.000 pesetas que gastamos en la conservación del edificio*» (Peña, 1928: 12). La institución se financiaba gracias a la aportación del Gobierno y las subvenciones de la JAE; más las

[60] Véase la simulación fotográfica del traslado en www.youtube.com/watch?v=YG594A8lAsg

Figura 2. Retrato al óleo de una fotografía de Ignacio Bolívar. Autor: Alejandro Cabeza (2015). Colección de Bellas Artes y Artes Decorativas del MNCN.

donaciones, los ingresos por cursos y conferencias, la venta de entradas, de publicaciones y tarjetas postales. También contaba el alquiler de las sillas y los quioscos instalados en sus jardines[61]. Simplificando, fue la JAE quien, costeando profesores, becarios, viajes, estudios, publicaciones, libros y materiales, hizo bullir la ciencia en el Museo antes del malhadado año treinta y seis.

[61] Reglamento 1930, página 8.

La ampliación ocurrió pero insuficiente. Un enredo más. Tras la visita presidencial, el Museo obtuvo los locales que quedaron vacíos al trasladarse el Museo del Traje. Otro usuario del Palacio. En diciembre, el ministro de Instrucción Pública y Bellas Artes, Eduardo Callejo, ordenaba entregarlos a la dirección para ampliar las instalaciones[62]. Cumplido el año 1931, el Museo dispone del espacio pero no lo ocupa. La Guardia Civil pretende su uso temporal para instalar una de sus divisiones[63]. Obtuvo la gracia. La solución fue salomónica. Como las obras e instalación de las nuevas salas del Museo requerían «*tiempo y graduación*», durante algunos meses se cedían como acuartelamiento las dos crujías interiores del lado sur. Los meses fueron muchos años, hasta enero de 1956. En esa fecha, Maximino San Miguel, entonces director, escribe al ministro de Educación Joaquín Ruiz Giménez. Le recuerda que los locales prestados a la Benemérita, aún no devueltos, pertenecen al Museo. Le pide ordenar al Coronel del tercio entregar las llaves del edificio al cerrar la puerta[64]. La ampliación del Museo comenzó tarde, mal y nunca. El año treinta y cuatro se coloca el cartel de cerrado para concluir las obras. Geología y paleontología fueron las áreas más beneficiadas (Anónimo, 1934; Prados, 1934). El diplodocus pasó al piso central, su actual emplazamiento. A finales de 1935 se reabrían las puertas que la Guerra Civil atrancó indefinidamente. Durante el conflicto, subsistir fue la misión imposible emprendida por un puñado de naturalistas dirigidos por Antonio de Zulueta. Aquel genetista de fama mundial (Galera, 2019). El futuro se anunciaba fatigoso, amargo. El egoísmo, la miseria, el odio, la venganza, emergentes en una sociedad de posguerra serán malos compañeros de viaje.

REORGANIZAR EL MUSEO

1 de abril de 1939. Radio Nacional de España emite el último parte de guerra anunciando la rendición del ejército republicano. La capital claudicó al empuje de las tropas nacionales. El Museo de Ciencias Naturales sobrevivió a tanta violencia. El único hecho positivo de la contienda había sido su fin. Ni regresarán los bombarderos ni los disparos de la milicia popular resonarán en los Altos del Hipódromo[65]. Acompañado de un puñado de empleados,

[62] *Gaceta de Madrid*, 354, de 19 de diciembre de 1928: 1808.

[63] *Gaceta de Madrid*, 39, de 8 de febrero de 1931: 743.

[64] Borrador de escritos enviados por Maximino San Miguel de la Cámara al ministro el 4 de enero de 1956. ACN1103 carpeta 1956.

[65] Particularmente, la sangrienta checa de la calle Marqués de Riscal convirtió el lugar en escenario de sus asesinatos. *Cf.* Alcalá (2007: 185).

Antonio de Zulueta lo gobernó hasta el final[66]. En septiembre de 1936 era nombrado director interino[67]. Ocupó el puesto de don Ignacio, desplazado a Valencia. A la ciudad del Turia viajaron también algunas colecciones para protegerlas. Dos jefes de sección, cuatro conservadores, tres auxiliares artísticos, ocho preparadores y cinco auxiliares subalternos, componían la nómina del personal técnico trasladado hacia octubre de 1937[68]. Acabada la guerra don Antonio hubo de rendir cuentas por su condición de naturalista republicano. Con esfuerzo, y amigos, salió bien parado del pleito político recuperando su quehacer en el Laboratorio de Biología Experimental. Aquel canto a la modernidad ahora inexistente.

Sábado 18 de marzo de 1939. Leyendo el libro de registros sabemos que ese día la dirección del Museo de Ciencias recibió un oficio del jefe del Servicio Nacional. El documento notificaba el cese de Antonio de Zulueta como director «accidental»[69]. Faltaban apenas dos semanas para la rendición de Madrid. El remplazo sucedió a primeros de abril. El paleontólogo Eduardo Hernández-Pacheco fue el hombre elegido por los vencedores. Ocupó el sillón temporalmente. A primeros de mayo será relevado por el septuagenario reverendo Filiberto Díaz Tosaos[70], conservador retirado de la Sección de Mineralogía[71]. Filiberto accede al cargo en funciones para organizar el régimen interno del Centro[72]. Su labor consiste en depurar la institución recabando información sobre la conducta político-social de los compañeros[73]. Convertido en cura represor, el jueves 4 de mayo cerró el edificio a cal y canto. Nadie podía acceder sin su autorización[74]. Necesitó ayuda, nombrando a Josefa Sanz Echeverría, preparadora de ictiología, colaboradora en el proceso de depuración[75]. Apenas trascurridos quince días el geólogo Pedro de Novo ocupó su lugar[76]. Filiberto continuó su

---

[66] Carta al subsecretario del Ministerio de Instrucción Pública y Bellas Artes, de fecha 23 de septiembre de 1936, LRS, 23/09/1936, pág. 278. ACN0312/001.

[67] Carta de A. Zulueta al ministro de Hacienda y Economía, Madrid 14 de junio de 1937. ACN1019.

[68] Personal trasladado a Valencia por Orden Ministerial, 16 de octubre de 1937. ACN0352/011/04.

[69] Libro de registro de entrada de documentos (LRE), 18/03/1939, pág. 211. ACN0312/002.

[70] Libro de registro de salida de documentos (LRS), 10/05/1939, pág. 315. ACN0312/001.

[71] Jubilado el 11 de septiembre de 1936, en diciembre fue requerido como voluntario. *Gaceta de Madrid*, 260, de 16 de septiembre de 1936: 1845. LRE, 12/09/1936, pág. 182. ACN0312/002. La fecha de reincorporación LRS, 31/12/1936 y 27/01/1937, pág. 284. ACN0312/001.

[72] Con esta misión fue nombrado por Julio Palacios, presidente en funciones del Instituto de España. LRE, 03/051939, pág. 212. ACN0312/002.

[73] LRS, 12/02/1940, pág. 337. ACN312/001.

[74] LRE, 4/05/1939, pág. 212. ACN0312/002.

[75] LRE, 06/05/1939 y 05/08/1939, págs. 212 y 214. ACN0312/002. También LRS, 05/08/1939, pág. 321. ACN0312/001.

[76] El día 16 es nombrado director (Fernández y González, 2016: 304). Un día después se recibe la notificación en el registro del Museo (LRE, 17/05/1939, pág. 212. ACN0312/002). Con fecha 24 de marzo

misión como vicedirector[77]. Novo aportó estabilidad al cargo conservándolo varios años, hasta octubre del cuarenta y uno[78]. No tuvo tiempo de gandulear. Le correspondió encarrilar el calamitoso estado posbélico del Museo más allá de las cuatro paredes expositivas inauguradas al público como terapia de grupo.

17 de octubre. Martes. No habían transcurrido siete meses desde el final de la guerra cuando el Museo de Ciencias reabre sus puertas al público. Las colecciones no sufrieron «*el más mínimo daño*», informa la prensa[79]. Los esfuerzos de don Antonio no fueron en vano. Por tiempo limitado, los visitantes podrán contemplar la colección zoológica del duque de Medinaceli, Luis Jesús Fernández de Córdoba, fruto de su febril afición cinegética. Exploró medio mundo disparando a diestra y siniestra. Los ejemplares de aves y mamíferos custodiados en su palacio de la plaza de Colón acabaron en el Museo cuando, en julio del treinta y seis, la republicana Junta de Incautación y Protección del Tesoro Artístico confiscó sus bienes. La biblioteca también engrosó los fondos del Museo. Se depositaron cerca de cuatrocientos volúmenes sustraídos al Duque. Unos, meros relatos acerca de la vida animal. Otros, historias de cacerías, cuentos de viajes. Algunos tratados valiosos, como los *Elementos de zoología* de Laureano Pérez Arcas, el *Compendio de historia natural* de José Monlau, y el volumen sobre mamíferos de la *Fauna Ibérica* redactado por Ángel Cabrera. Incluidos los nueve tomos que, dos siglos antes, el célebre naturalista francés conde de Buffon dedicó a la *Histoire naturelle des oiseaux*[80]. Don Luis pertenece al bando de los vencedores y, finalizada la contienda, recuperará los objetos perdidos. Las cabezas de alces, corzos, impalas, kobus, antílopes, linces, jabalís, morsas, zorros, junto a las vistosas vitrinas retratando la alegre vida salvaje de perdices, lechuzas, águilas, liebres, nutrias, ardillas, flamencos, oropéndolas, incautadas por «*las autoridades rojas*», volverán a su dueño[81]. La devolución de los ejemplares no fue inmediata. Termina el año cuando el nuevo director, Pedro de Novo, amigo del Duque, compañeros en la Real Academia de Ciencias (RAC), emprende la tarea de remediar el abuso. Lamentaba la pérdida de tantos animales y libros para el Museo, reconfortado, eso sí, por el

---

de 1940 el *Boletín Oficial del Estado* (BOE) publicó su designación como director del Instituto José de Acosta y del Museo. El nombramiento volverá a repetirse, BOE, 351, del 16 de diciembre de 1940: 8619.

77 LRE, 05/08/1939, pág. 214 y LRE, 08/12/1939, pág. 218. ACN312/002.

78 Cesó con fecha 31 de octubre de 1941. BOE, 319, de 14 de noviembre de 1941: 8949.

79 *Diario Ya* 17/10/1939. *El Alcázar* 16/10/1939. *ABC* 18/10/1939.

80 Vitrinas y ejemplares recogidos del palacio de Medinaceli que han sido depositados en el Museo Nacional de Ciencias Naturales. Libros recogidos en el palacio de Medinaceli que han sido depositados en el Museo Nacional de Ciencias Naturales. Madrid, agosto de 1936. ACN0279/016.

81 Nota Filiberto Díaz, director, al Duque de Medinaceli, mayo de 1939. ACN0279/016.

signo de normalidad que la restitución de los bienes simbolizaba[82]. Palabras convenientes.

1 de enero de 1938. El gobierno franquista crea el Instituto de España. ¿Su función?, remplazar a la JAE conduciendo la *«alta cultura»* y la *«investigación»*[83]. Por hallarse en zona republicana, el Museo se incorporó tarde al organismo. Lo hizo concluida la guerra. Entonces será otra pieza del engranaje corporativo del Instituto. Por poco tiempo. Meses. La Ley de 24 de noviembre de 1939 creaba[84] el Consejo Superior de Investigaciones Científicas. Consejo que fue el verdadero instrumento científico del régimen franquista desplazando al Instituto de España. Tendrá la máxima jerarquía en la vida científica y cultural del país[85]. *«Instrumento de restauración y renacimiento de la ciencia»* lo calificaba años más tarde el ministro de Educación Nacional, José Ibáñez[86]. Esta Corte Suprema para implementar la Ciencia se organizó como una red de patronatos gestores que controlan las unidades investigadoras[87]. Al inicio, las ciencias de la vida se agrupaban en dos patronatos: Alonso de Herrera y Santiago Ramón y Cajal. Un homenaje a los respectivos próceres. El Herrera representa el conocimiento aplicado: agrícola, forestal, pecuario. El Cajal identifica las ciencias médicas y naturales[88]. Adivinar la adscripción del Museo es fácil. El Patronato Ramón y Cajal, compuesto por el Instituto de Investigaciones Biológicas y el novedoso Instituto de Ciencias Naturales José de Acosta (IJA) formado[89], inicialmente, por el Museo, el Jardín Botánico, más las secciones de Helmintología y Petrografía recién constituidas en las universidades de Granada[90] y Barcelona[91]. De esta peculiar manera nace la nada fructífera relación del Museo con el CSIC. Un vínculo articulado siempre con dificultad por la indiferencia, la arbitrariedad y el abandono administrativo presentes de continuo en el trato. «*El Museo de Historia Natural siempre errante y fugitivo ante el desahucio de la administración*», pensaba Ramón y Cajal (Ramón y cajal, 1917, t. 2: 273). Lo fue y seguirá siéndolo.

---

[82] Cartas al Duque de Medinaceli, Madrid, 24 de noviembre de 1939 y 13 de diciembre de 1939. ACN0279/016.

[83] BOE, 576, de 20 de mayo de 1938: 7417-7418.

[84] BOE, 332, de 28 de noviembre de 1939: 6668-6671.

[85] BOE, 78, de 18 de marzo de 1940: 1897.

[86] Discurso de Ibáñez en la V Reunión plenaria del CSIC, 14 a 16 de diciembre de 1944 (CSIC, 1945: 35).

[87] Decreto regulando el funcionamiento del CSIC. BOE, 48, de 17 de febrero de 1940: 1201-1203.

[88] CSIC Memoria 1942: 45-46.

[89] CSIC Memoria 1942: 4.

[90] La Sección de Helmintología y Parasitología se convertirá en el Instituto Nacional de Parasitología creado el 11 de mayo de 1942. BOE, 144, de 24 de mayo de 1942: 3634-35.

[91] CSIC Memoria 1942: 221.

La conformación del CSIC como órgano intelectual del régimen trastocó en negativo los planes de reforma para el Museo. La reorganización gestionada por el Instituto de España reescribía las condiciones expositivas, educativas y científicas del Centro mejorándolas y ampliándolas. Programa olvidado al decaer la institución. El documento está fechado en noviembre de 1939. Se titula «*Proyecto de organización del Museo Nacional de Ciencias Naturales*»[92]. Es decir, ideas para centralizar las ciencias naturales convirtiendo el Museo en referente nacional. Unidad es la palabra motriz. Unidad de acción, corporativa y programática. El Museo tomaría las riendas de las ciencias naturales retomando el control de entidades como el Instituto Español de Oceanografía, con su red de laboratorios marinos. Forzosa era la intervención en los parques zoológicos para dotarlos de cientificidad y racionalidad. Tampoco las reservas naturales y los cotos de caza escapaban al programa único. Aplicado aquí con fines conservativos. Fomentar la creación de estaciones biológicas y establecer sucursales museológicas en provincias, era la mejor manera de expandir la beneficiosa acción del Museo. El conjunto de medidas define un universo naturalista a diseminar por pueblos y ciudades llevándoles las colecciones, dando conferencias, proyectando películas, realizando excursiones, publicando guías prácticas para aprender, entender y practicar la naturaleza.

La reforma interna del Museo fundamentaba estos principios. Sin duda, colocar en sitio preeminente el retrato del Caudillo convenía –dominando el vestíbulo del pabellón de mineralogía, ensalzado por sendas acuarelas de estaurolita y cristianita, dos minerales crucíferos[93]–, aunque no bastaba. Había tantas cuestiones pendientes. Por ejemplo, mejorar la condición educativa y didáctica de las salas. Situación atribuible a la falta de recursos económicos y, sobre todo, al reducido espacio disponible. Habitar el Palacio, expulsando a ingenieros y guardias civiles, era una ensoñación recurrente. ¿Cómo optimizar el recinto mientras ocurre el milagro? Estaba previsto ampliar la sala principal construyendo una terraza exterior, pudiéndose habilitar los ventanales como expositores. Ahí se colocarían dioramas dedicados a los grupos biológicos más característicos de la fauna española. Águilas, lobos, jabalíes, osos, venados, observados en su entorno con un vivir aparente. Las salas se actualizarían creando nuevos espacios sobre anatomía comparada, biología general e histología. El sumun del sueño era recrear el mundo acuático instalando acuarios en la parte trasera del edificio, tras los jardines. Un atractivo más para los visitantes,

[92] Proyecto de organización del Museo Nacional de Ciencias Naturales. ACN1023.

[93] Informe Sección de Mineralogía 1939-1940, 31 de diciembre de 1940. ACN1023, carpeta 2 carpetilla 6.

quienes, en última instancia, determinarían el éxito o el fracaso de la institución. De momento acudían a miles los domingos de aquel otoño posbélico. Ajena al público, el milagro de la ciencia ocurriría en los laboratorios de sus siete secciones. Vertebrados, Entomología, Animales Inferiores y Moluscos, Mineralogía, Geología y Paleontología, Geografía Física, Histología y Fisiología Comparada. El presupuesto del proyecto alcanzaba las cuatrocientas noventa y seis mil pesetas. Había aumentado un cincuenta y cinco por ciento. Incremento aplicado, sobre todo, a mejorar la mísera retribución del personal. Cierto, existen las cartas a los Reyes Magos.

La realidad del Museo fue diferente integrado en el CSIC. Organizado en forma piramidal con el liderazgo del poderoso secretario general don José Mª Albareda[94], la estructura del Consejo Superior era una invitación a la segregación científica bajo una mando único. Mil voces elevando una plegaria. ¿Las consecuencias para el Museo?, padecer un proceso de fragmentación interna contrario a su identidad multidisciplinar e investigadora. ¿Conveniente?, sí, para remediar ambiciones personales y permitir la expansión de aquellas áreas cognitivas más avanzadas, con mayores posibilidades, atrapadas en una institución obsoleta y ausente de política científica por falta de recursos y espacio. El remedio buscado fue la especialización. Fundar institutos en «*campos concretos*». Áreas con la trascendencia y el desarrollo suficiente para, en especial, tratar temas de interés social y económico[95]. La aparición del (JJA) es la primera manifestación del fenómeno. Será la pieza clave del engranaje. Pieza necesaria, concebida para redefinir las ciencias naturales en un nivel organizativo superior al Museo de Ciencias. Un planteamiento sencillo, meramente acumulativo. El nuevo ente contendría la matriz, las secciones disgregadas y las de nuevo cuño. En realidad el IJA es una simple división administrativa del Museo, con quien comparte domicilio, director y secretario. Dualidad inexistente en la mente del secretario general. Albareda no tiene dudas. El Instituto Acosta es el antiguo MNCN, explica al director de ambos, Emilio Fernández Galiano, subrayando que la misión del Museo era doble: educativa, fundamentada en formar y exponer colecciones; y científica, orientada a investigar temas de biología y geología. Corría el año cuarenta y cuatro[96]. La coincidencia de identidades la sella el BOE en el decreto de modificación del reglamento del Consejo Superior

[94] Nombramiento del 30 de diciembre de 1939. BOE, 24, de 24 de enero de 1940: 611.

[95] Decreto de creación del Instituto Español de Entomología. BOE, 81, de 22 de marzo de 1941:1932.

[96] Carta de Fernández Galiano al jefe Sección Biología Experimental de 14 de julio de 1944. ACN1183, carpeta 1960 correspondencia.

de 1946. Ambos nombres representan la misma institución dentro del Patronato Ramón y Cajal[97]. Situación reconocida oficialmente antes, el año cuarenta y dos, al confeccionar las plantillas de los institutos[98]. El Museo de Ciencias se llama José de Acosta, escribía Albareda en febrero de 1954. No se puede cambiar, responde el secretario a la petición del embajador ecuatoriano de añadir el nombre del fundador para denominarlo Museo Pedro Franco Dávila[99]. El José de Acosta es un heterónimo correspondiente a otra realidad. Un nombre conveniente.

Oficialmente, el año cuarenta y dos el Museo se compone de una parte administrativa y otra técnica. Director y secretario ocupan la primera. Las disciplinas de geología, paleontología, geografía física, petrografía, mineralogía, artrópodos no insectos, e invertebrados no artrópodos, vertebrados, son las materias de la segunda. Había jefes de sección, de laboratorio, conservadores, un profesor de cursos prácticos, un ayudante bibliográfico, dos dibujantes, preparadores, colectores, ayudantes de sección. Además de un Laboratorio de Taxidermia con un disecador, un escultor y dos preparadores[100]. Faltaba la Sección de Entomología, independizada de inmediato, con prisas. El 10 de marzo de 1941 se crea el Instituto Español de Entomología. Gonzalo Ceballos lo dirige[101]. Entomólogo e ingeniero de montes. Ayer jefe de sección hoy director. La función del Instituto es recolectar, conservar, determinar qué insectos componen la fauna española. Investigación básica. Obligados también a prestar atención a temas socioeconómicos[102]. Personal, colecciones, biblioteca, todo el material afecto constituyó la nueva división colocada en la planta superior del ala norte de aquel Palacio de la Industria. Hubo que habilitar la zona hacinando la Dirección, la Secretaria, las secciones de Vertebrados e Invertebrados del Museo en unos locales furtivos de la parte baja. Inutilizados, olvidados por sus pésimas condiciones[103]. Hubo más novedades. El año 1942 el IJA con-

---

[97] Decreto de 22 de marzo de 1946. BOE, 94, de 4 de abril de 1946: 2563-2565.

[98] BOE, 49, de 18 de febrero de 1942: 1247-1248.

[99] Carta J. Mª Albareda a Maximino San Miguel de 4 de febrero de 1954. ACN1106, carpeta administración 1954.

[100] Informe sobre la organización del Museo Nacional de Ciencias Naturales; sin fecha [1942]. ACN1124, carpetilla expediente 2. *Cf.* Orden sobre las nuevas plantillas del CSIC. BOE, 49, de 18 de febrero de 1942: 1247-1248

[101] Decretos BOE, 81, de 22 de marzo de 1941: 1932-1933; BOE, 88, de 29 de marzo de 1941: 2090-2091. El instituto estuvo adscrito al Patronato Alonso de Herrera hasta 1945, incorporándose después al Ramón y Cajal.

[102] BOE, 81, de 22 de marzo de 1941: 1932-1933. CSIC Memoria 1942: 90. Martín Albaladejo, 2019.

[103] Memoria IJA 1960-1961. ACN0363-038. Martín Albaladejo y Peña de Camus (2018).

taba con tres secciones independientes[104]. Una interesada por la Fisiología Animal, patrimonio del catedrático Salustio Alvarado[105]; otra dedicada a la Biología Experimental, territorio del profesor Zulueta[106]; la tercera aplicada en Histología Comparada, propiedad de Emilio Fernández Galiano, cátedro en micrografía e histología[107]. Todas integradas en el edificio de un Museo segmentado que, por su parte, renovaba su imagen pública abriendo nuevas salas de Ornitología y Geografía Física[108]. Actualizando las demás. Reforma inaugurada oficialmente el mes de julio de 1944. Oficiaba el ministro Ibáñez, con la compañía y complicidad de José Mª Albareda. La sala de aves incluía nuevos dioramas de Benedito recreando flamencos y buitres. Sin embargo, el foco de atención era la habitación circular inmediata. Convertidos los muros en expositores, una hermosa mesa central del siglo XVIII cautivaba al espectador. Destacaba cubierta de fanales antiguos donde brillaban los plumajes de exóticas especies americanas. Ahí estaba el mitológico quetzal emplumado de verde, rojo, blanco. La nueva sala de mineralogía priorizaba los yacimientos españoles, los minerales útiles y las piedras ornamentales: ágatas, amatistas, malaquitas, serpentinas. Contraria a todos, la entomología quedaba disminuida exhibiéndose una pequeña representación de la rica colección de insectos existente. En la sala de Geografía Física nuevos gráficos, mapas actualizados, fotografías atractivas, grabados modernos, renovaban el sentido pedagógico. Maquetas en relieve imaginando la sierra del Guadarrama, el mar de hielos del Montblanc, el glaciar de Monte Perdido, la cúpula granítica de Peñalara, el delta del Ebro, entusiasmarían al público. La gran sala del Mar tuvo mejoras. Decorada con pulcritud, renovados los ejemplares, acondicionada con luz adecuada, las conchas, las estrellas de mar, las blanquecinas madréporas, hasta las tortugas marinas lucían más vistosas[109]. Las acuarelas pintadas por Santiago Simón embellecían sobremanera el conjunto retratando peces[110].

El mes de marzo de 1943 los geólogos obtuvieron su premio. El CSIC funda el Centro de Investigaciones Geológicas Lucas Mallada[111]. Lo regentará Maximino San Miguel. Catedrático de Petrografía y Estratigrafía en la madri-

---

[104] CSIC Memoria 1943, 5, 181.

[105] Salustio Alvarado, Informe de actividades del Laboratorio de Fisiología Animal, 13 de octubre de 1942. ACN0940. CSIC Memoria 1943: 186.

[106] CSIC Memoria 1943: 187.

[107] CSIC Memoria 1943: 186-187.

[108] CSIC Memoria 1944: 5.

[109] CSIC Memoria 1945: 198-200.

[110] Nuevas salas en el Museo de Ciencias Naturales, *Diario Ya* 08/07/1944. Transcripción en ACN0940.

[111] CSIC Memoria 1944: 6, 39, 219. Al año siguiente pasó a denominarse Instituto.

leña Universidad Central. Decano de la Facultad de Ciencias. La justificación bienintencionada era renovar la disciplina fortaleciendo la Sección Petrográfica que, dependiente del IJA, el Consejo constituyó en la Universidad de Barcelona en diciembre de 1940. Por descontado, la dirigía Maximino[112]. Los urdidores de la confabulación fueron Eduardo Hernández-Pacheco, jefe de la Sección de Geología en el Museo; su hijo Francisco, futuro jefe de la Sección de Geografía Física; Clemente Sáenz, jefe de la Sección de Paleontología; el secretario del Museo y del IJA, Rafael Ybarra; el director de ambos, Emilio Fernández Galiano; y Maximino San Miguel. El proyecto contaba con la anuencia del secretario general Albareda. Quedó perfilado el día 22 de enero en los locales del Museo[113]. Sería un Centro dedicado a la investigación pura, colaborando con el Instituto Geológico y Minero, el Instituto Nacional de Geofísica y el Instituto de Edafología. Al inicio, cuatro secciones lo definen: Petrografía, Paleontología, Geomorfología, Fisiografía, localizadas dentro o fuera de la capital[114]. En cualquier caso, las muestras recogidas engrosarán las arcas del Museo de Ciencias. Su personal técnico las tendrá que clasificar, catalogar, conservar y exponer. Otra rama desgajada del maltrecho árbol de la ciencia plantado en el Museo. Sí, el edificio cargó con un nuevo inquilino. En las dependencias de la planta baja se habilitó espacio para la Sección Petrográfica gobernada por San Miguel. Ahí dispuso de un pequeño laboratorio, contiguo a una gran sala de becarios donde ordenan el material y lo estudian usando el microscópico[115]. Esperan mudarse pronto a su propio edificio. La idea proviene de Albareda. Diseñado por el arquitecto Miguel Fisac, el inmueble serviría al Instituto Lucas Mallada y al Sebastián Elcano de Geografía[116]. Un decreto de 2 de marzo 1944 daba el visto bueno al proyecto. Otro decreto consecutivo calificaba el asunto de urgente procediéndose a expropiar el solar número 117 de la madrileña calle Serrano. Ciento noventa y tres metros cuadrados de superficie[117]. El inmueble se construyó. Ellos nunca lo ocuparon. Hoy es uno de los monumentales poliedros de rojo ladrillo visto, repleto de ventanales, que delimitan el campus del CSIC.

---

[112] CSIC Memoria 1942: 73, 221.

[113] Borrador de la propuesta enviada al secretario general del CSIC, 23 de enero de 1943. ACN1107.

[114] Al año siguiente se incorpora la Sección de Hidrognosia. En 1946 se crea la Sección de Estratigrafía y Geotectónica. CSIC Memoria 1945: 241; CSIC Memoria 1948: 346. La reforma del reglamente del CSIC trasladó el Instituto Lucas Mallada al Patronato Alfonso el Sabio. BOE, 94, de 4 de abril de 1946: 2563-2565.

[115] Maximino San Miguel, Memoria anual de la Sección de Petrografía del Museo de Ciencias Naturales, 13 de octubre de 1943. ACN1031, carpeta 2, carpetilla 10.

[116] BOE, 83, de 23 de marzo de 1944: 2424-2425.

[117] BOE, 128, de 7 de mayo de 1944: 3589.

La multiplicación orgánica prosiguió. Vinculado al IJA, en octubre de 1946 se establece el Centro de Investigaciones Zoológicas (CIZ)[118] con sede en el Museo. Su finalidad científica era potenciar los estudios sobre anatomía, ecología, fisiología animal, genética, histología. La propuesta y el disfrute de la unidad correspondieron a un nombre repetido: Emilio Fernández Galiano [119], convertido en director tricéfalo. No es el único que acumula cargos. Moneda corriente entonces, antes y después. Todos tenían compensación económica. El nuevo Centro nace de la Sección de Histología Comparada, dirigida por don Emilio, sumando las secciones de Biología Experimental y Fisiología Comparada. El 1 de enero de 1947 desaparecían[120]. La Cátedra de Histología de la Facultad de Ciencias puso el dinero para comprar el mobiliario[121]. El Museo las dependencias. De momento, porque soñaban con instalarse en un inmueble que el Consejo proyecta construir para el año cuarenta y nueve. Las estrecheces de ahora contrastaban con la amplitud futura. El director tendría un aposento de 16 m^2 con antesala. Los laboratorios ocuparían 500 m^2. Habría una biblioteca de 40 m^2. El jardín dispondría de un pequeño estanque donde reproducir especies acuáticas; y un parterre para cultivar plantas alimento de los animales de experimentación[122]. El Centro de Investigaciones Zoológicas fue una apuesta subjetiva de Galiano. Perdió su identidad, y necesidad, al fallecer en 1953. Permaneció activo algunos años más. En 1960 ya no existía[123].

La peculiar e interesada organización impulsada por la autoridad del CSIC ramificó el Instituto Acosta convirtiéndolo en una entidad inestable. El Museo pago las consecuencias. Perdió masa científica aumentando la carga museológica. El espacio cedido al Instituto de Entomología supuso un grave deterioro, mientras que el Mallada poco pudo expandirse. Perturbado es el calificativo aplicable al estado del Museo. Una lucha soterrada por el espacio. La solución, construir un nuevo edificio expresando los intereses de todos para mantener unida físicamente la institución. El lugar elegido fue el entorno madrileño al este del Paseo del Prado. En la zona, coincidirían con la Pinacoteca, el Museo Naval, el Jardín Botánico, el Museo del Ejército, el Instituto Cajal, el Museo

[118] CSIC Memoria 1946-1947: 289.

[119] Carta de Fernández Galiano a Emilio Anadón, 5 de diciembre de 1946. ACN1102, carpeta 1.

[120] Actividades del IJA en sus diez años de existencia, 1950. ACN1031, carpeta 2, carpetilla 3.

[121] Oficio [director CIZ] al vicesecretario general del CSIC, 10 de mayo de 1952. ACN1106, carpeta administración legajo 5.

[122] Carta de Fernández Galiano a J. Mª Albareda, 5 de mayo de 1949, ACN.

[123] Carta del director del IJA al presidente de la División de Ciencias Matemáticas, Médicas y de la Naturaleza, CSIC, 5 de diciembre de 1960. ACN1183, carpeta años 1961-1969. En 1957 el Centro estaba activo incluyéndose en la Memoria del IJA.

Antropológico. La petición llegó al Ministerio de Educación[124]. Tampoco se construyó. El eterno e irresoluble problema del espacio.

Trascurrido un decenio de posguerra la situación en el Museo era convulsa. La reorganización como Instituto José de Acosta sentó mal. Un defectuoso proceso de segregación confinó en el edificio cuatro grupos científicos rivales. A su pesar, allí convivían el Instituto de Entomología, el Instituto de Geología, el Centro de Investigaciones Zoológicas, junto al propio Museo. Desnortado por el ambiguo existir de las ciencias naturales como instituto y museo; carente, por esta bicefalia, de un director adecuado que lo defienda frente a las amenazas internas y foráneas; falto de personal, sin recursos, instalado en un edificio menguante; desvalorizado como núcleo científico: el establecimiento abandona su característico saber sistemático y descriptivo convertido en palacio de exposiciones. De objetos naturales. Vuelta a los orígenes. Cierto, con relativo éxito. El año 1948 más de ochenta mil personas recorrían las salas durante las dos mil seiscientas cuarenta horas anuales de apertura al público[125]. «*El museo de los niños*» titulaba la crónica de *ABC* (INIESTA, 1954) aparecida el domingo 12 de diciembre del cincuenta y cuatro. Un lugar familiar donde la tierna infancia observa aquellos «bichos» reencarnados. Fieros leones, temibles reptiles, feos gorilas, veloces gamos, simpáticos corzos, saltarinas cabras montesas, águilas imperiales, alces poderosos, longitudinales jirafas. Tantos y tantos «bichos». Museo trasfigurado en colorido espectáculo urbanita.

OTRA DÉCADA, VIEJOS RETOS

El porvenir era incierto para el Museo de Ciencias Naturales. Alcanzado el año cincuenta todavía era competente en geología, geografía física, vertebrados, invertebrados, mineralogía, paleontología[126]. Junto al Centro de Investigaciones Zoológicas, componían un Instituto José de Acosta minimizado. La noticia museológica fue la restauración del megaterio. Los huesos pasaron años arrumbados en cajones, olvidados. El esqueleto revivió gracias a las manos del conservador Carlos Vidal Box, también profesor agregado de geografía física. Pronto brillará expuesto como el objeto único que es[127]. El año cincuenta y dos

[124] Carta al subsecretario del Ministerio de Educación Nacional, 25 de marzo de 1947. ACN1102, carpeta 2.

[125] Informes estadísticos de 1948 (15 de febrero de 1949) y 1949 (16 de febrero de 1950). ACN1104, carpetas 3ª y 4ª.

[126] Memoria expresiva de los diez primeros años del IJA. ACN1031.

[127] CSIC 1951, 159; 1952, 179.

comenzaba una restructuración organizativa del Instituto Acosta que concluirá con su redefinición científica al finalizar la década. Primero un simple cambio en el organigrama del CSIC. Pasó a formar parte del Patronato Alonso de Herrera, representativo de aquellos centros especializados en ciencias naturales y agrícolas. Sustantiva resultó la llegada de un nuevo director al fallecer Emilio Fernández Galiano. Sucedió el 11 de mayo de 1953. El mes de noviembre el Consejo Ejecutivo del CSIC (CE) nombra al sustituto. Maximino San Miguel era el candidato. No hubo sorpresas. El día siete fue elegido para dirigir el Instituto José de Acosta, alias Museo Nacional de Ciencias Naturales[128]. Lo conocemos. Otro acaparador de cargos. Entonces era *tridirector*, jefe de sección, catedrático, y más menesteres con menor relevancia. Incluso renunció a ocupar el sillón vacante del Centro de Investigaciones Zoológicas impulsado por el difunto Galiano. Gesto que le honra porque su «incompetencia» sobre la materia lo desaconsejaba. Lo explicaba Maximino al presidente del Patronato[129], argumentando razones científicas y económicas para dejar vacante el nombramiento. ¿La solución?, suprimir el Centro acoplando el personal técnico a las secciones del Museo. La propuesta fracasó. Pasaron años antes de cerrarlo. Será el primer movimiento, fallido, de la reorganización abanderada por San Miguel. Éxito tuvo al eliminar el cargo de jefe del Laboratorio de Ecología que, a su juicio, nada tenía «que ver con el Museo»[130]. Suprimir lo impropio fue el guion reformista aplicado para adecuar el Museo a su condición Nacional de Ciencias Naturales[131].

Revisar, conservar y adecentar las colecciones fueron las ocupaciones principales durante el año 1954[132]. Limpieza a fondo en las salas de exposiciones. Contaron con nuevos expositores para ardillas, codornices y vencejos. En fase de montaje siguen dos adorables pingüinos, un espléndido buitre y varios esqueletos de gorila. Conservar y revisar ocurrió en los laboratorios. Se emplearon cerca de 300 litros de alcohol rellenando frascos para preservar los ejemplares zoológicos más delicados. El Museo habitaba el palacio de las obras interminables en busca del espacio perdido. Concluida la reforma del piso superior en el ala norte, ahí colocaron las colecciones de mamíferos y aves. Ejemplares montados, pieles,

[128] Copia nombramiento director IJA (Museo Nacional de Ciencias Naturales); 07/11/1953. ACN1031, carpeta administración 1953.

[129] Carta de 23 de diciembre de 1953. ACN1106, carpeta administración 1953.

[130] Carta de Maximino San Miguel a Luis Crespí, 16 de enero de 1954. Archivo General de la Universidad de Navarra. AGUN/006/033/036.

[131] Informe de Maximino San Miguel al ministro de Educación Nacional, 2 de abril de 1957. ACN0356/070.

[132] Memoria del Instituto José de Acosta de 1954, Museo Nacional Ciencias Naturales. ACN1101.

esqueletos. Un sinfín de objetos todos con su orden. El próximo año será el turno de peces y reptiles, cuando concluya la remodelación de la planta baja. En espera están los laboratorios de Mineralogía, Petrografía y Paleontología –uno dedicado al Carbonífero–, cuyas obras se extienden por el patio y la planta baja del ala sur[133]. Ese año 1955 se creó el Laboratorio de Palinología que Francisco Hernández-Pacheco, responsable de la Sección de Geografía Física, había negociado con el secretario Albareda[134]. Intervino Maximino y el laboratorio acabó en la Sección de Paleontología, a cargo de Josefa Menéndez Amor[135]. La sala de Geomorfología se ampliará. Veinticinco relieves geográficos rellenarán el espacio. También un mapa peninsular de cinco metros cuadrados ocupando el vestíbulo principal de geología. La Sección de Petrografía estaba de enhorabuena. La Facultad de Ciencias había costeado un aparato de rayos X necesario para explorar el mundo interior de las rocas. Las noticias paleontológicas eran de menos presumir. Habían reunido una interesante muestra sobre fósiles jurásicos cuya pieza estrella era una exclusiva rana de la edad Kimmeridgiense.

Por fin, el año cincuenta y seis, el calor y la luz se manifiestan en el Museo. Concluida la instalación, hubo calefacción central en las salas, los despachos, las oficinas, la biblioteca y los laboratorios. Las salas se iluminaron con luz fluorescente. La oscuridad no invadirá el Museo los días invernales. Estos focos pronto alumbrarán los huesos de dinosaurio recién hallados en la leridana cuenca del Tremp. Una operación conjunta del profesor Emiliano Aguirre y su colega francés Albert-Félix de Lapparent. Tres especies diferentes, dos nuevas para España y una para la ciencia[136]. En el laboratorio esperan su momento los ejemplares de mamuts encontrados a orillas de los ríos Manzanares y Jarama. La puesta en escena tendrá lugar en el V Congreso de la Unión Internacional para el Estudio del Cuaternario[137] convocado en Madrid y Barcelona para septiembre del año venidero[138]. La sala de paleontología realzó la participación del Museo exhibiendo sus riquezas sobre la vida en tiempos tan lejanos[139].

---

[133] CSIC Memoria 1958, t. 2: 675. Resumen labor IJA 1955. ACN1031, carpetilla 25. Memoria del Instituto José de Acosta de 1955, Museo Nacional Ciencias Naturales. ACN1101.

[134] Carta de Hernández-Pacheco al director, 12 de marzo de 1955. ACN1101, carpeta administración 1955.

[135] Carta del director a Bermudo Meléndez, 23 de marzo de 1955. ACN1101, carpeta administración 1955.

[136] Resumen Memoria del IJA de la XIV Reunión Pleno del Consejo 1958. ACN1101, carpeta año 1955-64.

[137] International Union for Quaternary Research (INQUA). Actas del congreso (Aguirre, 1969).

[138] Resumen Memoria del IJA de la XIV Reunión Pleno del Consejo 1958. ACN1101, carpeta año 1955-64.

[139] Memorias Instituto José de Acosta 1957, Museo Nacional Ciencias Naturales. ACN1101.

Las obras fueron el cuento de nunca acabar. Un continuo trajín de ladrillos, yeso y cemento para remediar lo irremediable. Frustrados sueños de grandeza. Sea lo que fuese, la dinámica prosiguió. El año cincuenta y seis Maximino comunica al arquitecto conservador del edificio, Antonio Labrada, las actuaciones presentadas a la autoridad para rescatar de la inutilidad lugares comunes[140]. El proyecto contemplaba dos niveles de acción con significados diferentes. Uno, la reforma interior del inmueble para optimizar espacios. Segundo, edificar nuevos pabellones en los solares contiguos propiedad del Museo. Una argucia para dotar de local propio al Instituto Lucas Mallada, el suyo, resarciéndose del incumplimiento de Albareda. La remodelación interna consistía en liberar de su pésimo estado los locales situados en la segunda planta del ala norte. Arreglados, servirán para laboratorios de biología. Los pasillos tendrán utilidad como almacén de libros. Acondicionada, la sala de máquinas del Torres Quevedo sería el lugar donde exhibir aves, animales pequeños y ejemplares conservados en frascos. El último reto era convertir el ruinoso local que fuera sala del Diplodocus en un pabellón de tres plantas destinado a biblioteca, dirección, oficinas y laboratorios de geología. Remodelados, los locales despejados en la planta primera de zoología formarían un amplio recinto expositivo. Simultáneamente, en el solar enfrentado a la fachada este de zoología, se construirían sendos pabellones para los Institutos José Acosta y Lucas Mallada. Con el espacio interior liberado los geólogos tendrían su sala de exposiciones. Pensó Maximino que, con rapidez, las obras podrían acabarse en tres años. La realidad es tozuda. Alcanzado el año 1958 ni tan siquiera se habían elaborado los proyectos[141]. Peor aún, el 24 de octubre Albareda visitaba el Museo con la intención de analizar qué reparaciones precisaba el Palacio. Nada de entelequias maximinas. Comenzarían por la galería del diplodocus para reconvertirla en un espacio polivalente destinado a salón de actos, biblioteca, cafetería[142].

No solo con obras podía sobrevivir el Museo. Maximino San Miguel tenía un juicioso plan de modernización. Decidió contárselo al Ministro de Educación Nacional[143]. La disquisición contemplaba tres elementos: independencia administrativa, recursos económicos y un local suficiente. Combinándolos con acierto en

[140] Carta de Maximino a Antonio Labrada, 21 de marzo de 1956. ACN1103, carpeta 1956.

[141] Resumen Memoria del IJA de la XIV Reunión Pleno del Consejo 1958. ACN1101, carpeta año 1955-1964.

[142] Acta reunión Junta Directiva, 29 de octubre de 1958. ACN1101, carpeta actividades años 1971-1972.

[143] Maximino San Miguel, Informe al ministro de Educación Nacional, 2 de abril de 1957. ACN0356/070.

poco tiempo habría un «*Museo digno de España y de su capital*». La independencia administrativa se lograría eliminando las intermediaciones, convirtiendo el Museo en un centro dependiente solo del Ministerio. Como sucedía con la Biblioteca Nacional y el Museo del Prado. Entonces, el Estado financiaría el gasto y buscaría otro inmueble. El actual semejaba casa del Tócame Roque por la abundancia de habitaciones, personal y objetos recogidos entre sus paredes. A la fecha, no se exponía ni un veinte por ciento del catálogo. Las labores de recolección se habían suspendió al faltar sitio donde componer lo colectado. Amén de las dependencias insuficientes. Reducidas en espacio, oscuras, con acceso limitado. Para corregir este desorden el Museo debía convertirse en aposento ministerial pero la relación con el CSIC no se perdía. El Instituto Acosta, adscrito al Patronato Alonso de Herrera, actuaría de conector. Un nombre útil. Servirá de eslabón común al separarse, teniendo el mismo director del Museo pero nombrado por el Consejo Ejecutivo del CSIC. Investigar sobre ciencias naturales sería la función del Instituto.

El tratamiento prescrito por el doctor Maximino suma remedios conocidos, aconsejados por otros nombres a lo largo de la historia del Museo. Tener independencia administrativa, hoy ante el CSIC ayer frente a la Universidad; disponer de recursos económicos suficientes; poseer un inmueble adecuado; eran peticiones realizadas y malogradas. Bastaba repasar la trayectoria institucional para comprender que la ausencia de estabilidad económica y su dependencia administrativa habían sido factores causales de un funcionar deficiente a la sombra de nombres terceros. La propuesta del director se ignoró. El Consejo no renunciaba a controlar el Museo aun siendo su gobierno un despropósito. Sin embargo, la idea de separarlo del Instituto tuvo eco. Algo sucedía entre bambalinas.

Durante la primera reunión del mes de octubre del año 1958 los miembros de la Junta Directiva coinciden en el diagnóstico. El Museo padece una alarmante perdida de *«personalidad y categoría»*. Urge su reforma. Problema arduo dado el cruce de intereses. La Institución depende del Ministerio de Educación Nacional subordinada al CSIC, pero la mayor parte del material consignado en los laboratorios proviene de la Universidad Central. El Consejo contempla una solución, argumenta el vicedirector[144] José Luis Amorós, también jefe de la Sección de Mineralogía. ¿Cuál? Eliminar del Museo la parte investigadora. El Centro pasaría a depender en exclusiva del Ministerio controlado por un Patronato. De la investigación se ocuparía el CSIC[145]. ¿Cómo? Agrupando los estudios geológicos en el Instituto

[144] Acta reunión Junta Directiva, 29 de octubre de 1958. ACN1101, carpeta actividades años 1971-1972.

[145] Acta reunión Junta Directiva, 08 de octubre de 1958. ACN1101, carpeta actividades años 1971-1972.

Lucas Mallada y convirtiendo al José de Acosta en un instituto especializado en zoología. El plan procedía de la dirección del Museo de Ciencias, Maximino, y se manejaba en las «*altas esferas del Consejo*». Planteamiento que la Directiva decidió consolidar entrevistándose con el Secretario General[146]. Cuatro meses más tarde, el 4 de febrero de 1959, el Consejo Ejecutivo del CSIC constituye el Instituto de Zoología José de Acosta. El Museo no volverá a usar ese nombre, será por siempre Nacional de Ciencias Naturales[147]. El catedrático Salustio Alvarado es elegido director[148]. Maximino San Miguel continuará al frente del Museo hasta su fallecimiento, el año sesenta y uno. Don Salustio no salió a escena por casualidad. En tiempo y forma, había intercambiado opiniones con Albareda. No entendía la improcedencia de tener el Museo dos nombres, ni comprendía que la zoología fuese la única rama de ciencias naturales sin constituir su propio instituto dentro del centro. La suma de argumentos conducía a la separación. Con la anuencia del director Maximino[149]. La ocasión la pintan calva. Salustio Alvarado no la desaprovechó En realidad, su objetivo era resucitar el extinto Centro de Investigaciones Zoológicas transformado en instituto[150]. Lo hizo, recuperando y ampliando la estructura y el personal. El Acosta refundado lo componen las secciones de Vertebrados e Invertebrados, un Laboratorio de Biología y otro de Anatomía Microscópica. Más tarde vendrán los Laboratorios de Protozoología y Ecología. ¿Su ciencia?, analizar el mundo animal relacionando forma y función. Saberes alejados de la visión sistemática y descriptiva característica del modelo museológico.

La creación de un instituto zoológico causó una disfunción en el organigrama del CSIC. Ahora la entidad no alcanza el sentido nacional que tuvo mimetizado como Museo. Era inservible como referente global. Hubieron de inventar otro nombre[151]. El nuevo aglutinador nacional será la recién horneada Comisión de Estudios Zoológicos. Sin capacidad administrativa, solo tuvo desempeño científico solucionando problemas comunes de la investigación zoológica[152]. No fue la única novedad organizativa. Antes, el año 1957, se establece la División de Ciencias Matemáticas Médicas y de la Naturaleza. Afectaba

---

146 Acta reunión Junta Directiva, 12 de noviembre de 1958. ACN1101, carpeta actividades años 1971-1972.

147 Oficio de J. Mª Albareda al director del IJA de Zoología, 11 de febrero de 1959. ACN1183, carpeta 1960 correspondencia.

148 Catedrático de Organografía y Fisiología Animal en la Universidad Madrid. Oficio del presidente del CSIC a Salustio Alvarado notificándole el nombramiento de director del IJA de Zoología con fecha 4 de febrero, 7 de febrero de 1959. ACN1183, carpeta 1960 correspondencia.

149 Carta de J. Mª Albareda a Gonzalo Ceballos, 13 de febrero de 1959. ACN1108.

150 Salustio Alvarado, anteproyecto de organización IJA de Zoología, 22 de marzo de 1959. ACN1183, carpeta 1960 correspondencia.

151 Carta de J. Mª Albareda a Gonzalo Ceballos, 13 de febrero de 1959. ACN1108.

152 Ibídem.

a los patronatos Alfonso el Sabio, Alonso de Herrera y Ramón y Cajal, con la intención de regular su régimen común[153]. Incluido en el Herrera, ante esta División rendirá cuentas el Museo. La telaraña administrativa crecía hilvanando otros hilos que mantenían el control aparentando eficacia.

PAUSADO CAMINAR HACIA LA NADA

Independizado, desconocido como José de Acosta, amanecía el Museo Nacional de Ciencias Naturales en el año 1960. Atrás, épocas mejores. Por delante, un pausado caminar hacia la nada. Desposeído de la matriz investigadora su actividad se reduce al coleccionismo expositivo. Palabras repetidas. Clasificar, ordenar, conservar, exponer objetos. Tareas básicas al construir ese imaginario naturalista que es su función primordial. En el taller de taxidermia tienen trabajo. Restauran ejemplares deteriorados y componen nuevas recreaciones. En breve los visitantes admirarán el revolotear, simulado entre ramas secas, de gorriones, herrerillos, chovas, estorninos, torcaces, somormujos. En el depósito esperan turno los restos de una jirafa y un mandril entregados por el zoo del Parque del Retiro. Igual que los cadáveres de varias leonas donación del circo Gaby, Fofó y Miliki. En breve llegará la vitrina con zopilotes regalo de la vizcondesa Emmanuella de Dampierre[154].

En el Palacio de los Altos del Hipódromo los albañiles van y vienen. Rehabilitan ahora el espacio destinado a las aves. Francisco Bernis, especialista en pájaros, pensó buenas ideas para aumentar la funcionalidad y mejorar la pedagogía del muestrario[155]. Una gran vitrina cubriendo el fondo de la cámara principal sería el *stand* perfecto donde exhibir la fauna española. Continuarían vitrinas laterales de tres frentes, útiles para colecciones sistemáticas e instalaciones especiales. Una galería corrida, elevada sobre el primer piso, completaría el conjunto, componiendo un escaparate único de dioramas en fila. En el ala norte se habilitaban los locales del Instituto zoológico. Alrededor de trescientos metros cuadrados. Los herederos del antiguo Acosta conservan sus aposentos, aumentando en número y las necesidades del grupo. Convertido en albergue, el Museo da cobijo y paga los gastos generales: agua, gas, calefacción, electricidad, limpieza, teléfono[156]. El gasto de las obras asciende a 400.000 pesetas[157], y quedan por arreglar las ventanas, instalar

[153] CSIC Memoria 1959: 11-12.

[154] Memoria actividades del Museo Nacional de Ciencias Naturales 1961. ACN1101.

[155] Memoria actividades del Museo Nacional de Ciencias Naturales 1960. ACN1101.

[156] Ibídem.

[157] Salustio Alvarado, memoria reunión institutos de la División, 13 de noviembre de 1961. ACN1183, carpeta1961-1962. Rafael Alvarado, informe anual Sección de Invertebrados no Artrópodos, 10 de noviembre de 1961. ACN1183, carpeta 1961-1962.

calefactores, cubrir el suelo con linóleo, amueblar las dependencias, adecentar la entrada. Una escalera vieja y deslucida inmerecida, incluso, para un pobre museo como el de Naturales olvidado por las «autoridades», critica Salustio Alvarado[158]; quien, desde 1961, tiene mando en la plaza como vicedirector. Por entonces, las obras continúan igual, «casi terminadas»[159]. Sobra tiempo y falta dinero. Mediado el año sesenta y dos comenzarán los preparativos para construir el nuevo edificio destinado a geología. En una parcela aneja de la zona sur[160].

La única actividad del Museo es preparar, conservar, renovar, las colecciones con el poco personal restante. La mayoría traspasado al nuevo Acosta[161]. En geografía se preparan muestras de sedimentos fluviales recogidos en las últimas excursiones por el litoral Cantábrico y los valles del Guadarrama, Henares, Jarama y Manzanares. Los geólogos reorganizaron el fondo cartográfico y el archivo de fotografía. La exposición paleontológica se revisó completa. Igual que la prehistórica. Se montó el cráneo y la mandíbula de mamut halladas en la vega granadina del Genil. Lo propio sucedió con los restos animales y el instrumental paleolítico rescatado en las excavaciones de Torralba y Ambrona, Soria. Con fondos de la Universidad se comienza a redactar el catálogo sistemático de los moluscos registrados en el Museo. Tendrá 30.000 fichas cuando se acabe[162]. El año 1964. La colección de vertebrados permanece en buen estado de conservación. La componen 3.000 pieles de aves, 500 frascos de alcohol conservando reptiles y anfibios, 5.000 ejemplares de peces, 1.000 pieles y varios cientos de cráneos de mamíferos. Algunas piezas viajaron al extranjero como intercambio. Budapest, París, Yale, Fráncfort[163]. En el Laboratorio de Taxidermia los animales se acumulan. Arruís, gacelas, chacales, zorros, aves y reptiles, llegados del Sahara. La Biblioteca es un caso perdido. Funciona en condiciones ínfimas[164]. Peor cada día. Un fiasco. Recién se empezó a elaborar el inexistente fichero de materias[165]. No hay presupuesto para compras y faltan armarios donde colocar los libros, que se amontonan en el suelo y sobre las mesas. La situación tardó en normalizarse. Será en la década de los setenta

158 [Salustio Alvarado, ms. 1959], Cuestiones que han de resolverse en relación con el Instituto de Zoología José de Acosta. ACN1183, carpeta 1960 correspondencia.

159 Memoria de actividades del Museo Nacional de Ciencias Naturales 1961. ACN1101.

160 Carta de Francisco Hernández-Pacheco a J. Mª Albareda, 1 de junio de 1962. ACN caja 39.

161 Memoria de actividades del Museo Nacional de Ciencias Naturales 1961. ACN1101.

162 Rafael Alvarado, Informe de la Sección de Invertebradas año 1964, 4 de noviembre de 1964. ACN1101.

163 Hungarian Natural History Museum, Budapest; Muséum National d'Histoire Naturelle, París; Peabody Museum of Natural History, Yale; Senckenberg Naturmuseum, Fránfort. Memoria actividades del Museo Nacional de Ciencias Naturales; 1962. ACN1101.

164 Encarnación Socastro, Informe actividades biblioteca año 1964. 10/11/1964. ACN1101.

165 Memoria de actividades del Museo Nacional de Ciencias Naturales 1962. ACN1101.

cuando se delimite un nuevo espacio. En 1972, los 25.000 volúmenes ocuparon un lugar[166]. La privación económica tardó aún más en corregirse.

Año tras año la misma cantinela. Hoy se ordenan los fondos de mineralogía, la colección de vertebrados, continuando la catalogación de la sala del Mar. Mañana pintar, limpiar, reparar los cristales y persianas de la sala grande. Revisar las etiquetas de los ejemplares corrigiendo errores. Pasado mañana barnizar las vitrinas, desempolvar los minerales, sanear las focas que pierden pelo, colocar cristales protectores en las vitrinas para evitar la decoloración de los animales. Etcétera, etcétera, etcétera. El MNCN toca fondo alcanzados los años setenta convertido en un simple espacio dedicado a la «cultura popular»[167]. Un existir insignificante. La Secretaría, el Archivo, la Biblioteca, el Laboratorio de Taxidermia y las salas de exposiciones delimitan su territorio. Una situación lamentable, indigna. Está abandonado, ignorado por los órganos administrativos, explica el jefe de Paleontología Emiliano Aguirre al ministro de Asuntos Exteriores revelando los detalles de la visita que su Alteza Imperial el Príncipe Heredero del Japón realizó al Museo. El 16 de octubre de 1973. Incluso la ciencia había escapado del edificio. Desde hace tres años, los profesores realizan casi todas sus investigaciones en el pabellón de Ciencias Biológicas y Geológica de la Universidad Complutense[168].

Antes, el año setenta y uno, el director Francisco Hernández-Pacheco hizo el último intento por resucitar la institución. Escribe a José Botella, rector de la Complutense[169], solicitando la cesión de la parcela situada frente al edificio de biología y geología. Aquí pretende levantar un nuevo Museo. El lugar es idóneo. Inmediato a los laboratorios de las Secciones de Geología y Biología y próximo a los profesores que atienden la organización técnica del Museo, que podrían disponer con inmediatez de las colecciones para su estudio. Hay terreno suficiente donde abarcar los 5.000 m^2 necesarios. A extramuros de la ciudad, lo apartado del lugar es un inconveniente de cara al público. Asumible considerando la suficiencia y rapidez del transporte. El proyecto tampoco era novedoso. En realidad se retomaba un plan aprobado por la Universidad el año 1967. El solar se otorgó concediendo un año de plazo para iniciar las obras. La autorización se revocaba en caso de incumplimiento. Lo cual sucedió. La respuesta del rector argumentaba el hecho. Prescritos los derechos, el lugar se había catalogado como jardín botánico universitario. En consecuencia, habría

---

166 Memorias de actividades del Museo Nacional de Ciencias Naturales 1971 y 1972. ACN1101.

167 Memoria de actividades del Museo Nacional de Ciencias Naturales 1971. ACN1101.

168 Informe de Emiliano Aguirre, 22 de octubre de 1973. ACN1102.

169 Oficio de Hernández-Pacheco al rector de la Universidad Complutense, J. Botella, 18 de mayo de 1971. ACN1102.

que buscar otro emplazamiento, presentar otra solicitud y esperar la decisión de la Junta de Gobierno[170]. Frustración es la palabra.

En marzo de 1975 Eugenio Ortiz de Vega es nombrado director del MNCN. ¿Su misión? reflotar un barco hundido[171]. Ortiz dirige un centro anacrónico. Un almacén de animales disecados, fósiles, minerales, rocas, hallazgos prehistóricos, maquetas y mapas geológicos. Colecciones mal conservadas, desordenadas, halladas fuera de los armarios, esparcidas por los suelos, cubiertas de polvo. Contemplar la sala del Diplodocus resultaba lastimoso. Aves, mamíferos, peces, todos a la intemperie entre escombros y muebles despedazados, bajo una vidriera destrozada jamás recompuesta. Colecciones expoliadas, desposeídas de sus riquezas. Una biblioteca inconexa, secuestrada por entomólogos, geólogos y zoólogos. Libros repartidos entre particulares e instituciones ajenas al CSIC. Biblioteca insolvente, carente todavía de presupuesto. Reflotar el barco requería compromiso, esfuerzo y capital (Fig. 3).

Figura 3. Ala norte del Palacio de la Industria y de las Artes (*ca.* 1975). ACN0390/0117023, Archivo MNCN (CSIC).

[170] Carta del rector, José Botella, al director del Museo, 14 de junio de 1971. ACN1101.

[171] Eugenio Ortiz, informe sobre el Museo de Ciencias Naturales al presidente del Patronato Alonso de Herrera. 10 de julio de 1975. ACN0390.

El Consejo Superior tenía un plan para cambiar la siniestra realidad. Ortiz lo puso en marcha. Consistía en levantar un nuevo Museo en otro edificio. Contando tres meses desalojarían las instalaciones. Después derribar el Palacio. Hubo dos opciones. Una, embalar las pertenencias y almacenarlas en los sótanos del Museo de Arte Contemporáneo esperando el milagro del inmueble. Segunda, colonizar el antiguo Hospital de Santa Isabel. Ninguna convence al director. La primera por improcedente. Implica suspender la actividad. El Museo desaparecería por tiempo indefinido. A saber cuándo y dónde regresaría. La otra posibilidad imitaba un modelo conocido y fracasado: adaptar el Museo a las circunstancias arquitectónicas de un lugar ajeno a sus intereses científicos y culturales. Hallar mejor solución será fácil habiendo buena voluntad. Una fórmula sencilla y menos traumática. Permanecer en el Palacio del Hipódromo mientras se construye el inmueble en terrenos de la Casa de Campo. Mínimo, dos años de espera. Entretanto, el viejo edificio se adecentaría manteniendo las puertas abiertas. Albañiles, calefactores, electricistas, fontaneros, pintores, regresarán para confortarlo. Solo obras indispensables sobrellevando la espera.

En tres meses un eficiente Eugenio Ortiz recorrió un lago camino poniendo en marcha la institución. Los vigilantes gastan uniformes nuevos, las vitrinas resplandecen y los ejemplares recuperaron el color disimulado por el polvo. Repararon los armarios y han construido mesas donde colocar los dioramas de aves donados por José María Benedito. Jamás expuestos. Salas reacondicionadas acogerán las muestras prehistóricas, paleontológicas, minerales, mapas y relieves geográficos. El fondo bibliográfico se ordena. Colecciones, aparatos científicos y mobiliario pasan a inventariarse. Un innovador salón de actos abrió sus puertas acogiendo cinco seminarios sobre actualidad científica. En la Biblioteca se abrió una sala de lectura para usuarios. La provisionalidad no permite más alegrías. Simples retoques que mejoran la funcionalidad y didáctica del lugar. La investigación regresará de inmediato al Museo. Hecho subrayado en el memorando de actuaciones. Su supresión fue la causa principal del desmantelamiento. Comenzarán recuperando las plazas vacantes. Once entre conservadores, preparadores, colectores y dibujantes. Insuficientes para atender las necesidades de las ocho secciones previstas. Tendrán que contratar científicos esperando ampliar la plantilla. El programa es intenso. Ortiz planea instalar en el Museo un laboratorio de biología marina, y reincorporar el de bioespeleología de Ojo Guareña[172]. También reabrir la destartalada Estación Biológica de Cercedilla y realizar expediciones zoológicas a Colombia, Ecuador, Malasia, México,

[172] En 1977 el CSIC inaugura el Laboratorio de Bioespeleología en el pueblo de Cornejo, Burgos, a 500 metros de la cueva de Ojo Guareña. *ABC*, 20/07/1977: 43.

Tailandia. No olvida reanudar la publicación de las series «Trabajos del Museo Nacional de Ciencias Naturales» y «Fauna Ibérica». Un sinvivir.

Última cuestión. ¿Qué orden tendría el futuro Centro? Dividido en tres áreas logísticas, museología, ciencia y servicios, sería un lugar contrapuesto al obsoleto Museo de Ciencias existente. Salas de exposición diferenciadas conceptualmente. Estas didácticas, en torno al universo, al sistema solar, la Tierra, la vida, la biología. Esas especializadas, sobre fauna y geología ibérica, parques nacionales, protección de la naturaleza, historia del Museo, acerca del desarrollo de las ciencias naturales en España, la sala del mar, la sala de la caverna dedicada al mundo de la espeleología. Aquellas, las menos, de carácter temporal, abiertas a expresiones monográficas, conmemorativas, de actualidad. Luego laboratorios implicados en desarrollar investigaciones propias. Saberes consonantes sobre taxonomía, biogeografía, paleontología, prehistoria. La imprescindible biblioteca; el necesario archivo; una sala de conferencias para 500 personas, con pantalla de cine; una librería; una cafetería. Circundando el exterior un jardín temático alrededor de la flora ibérica, que incluya zonas de descanso, formas geológicas, esculturas de animales vivos y fósiles. Será un reconfortar los sentidos recordando lo visto, enlazando mentalmente el exterior del Museo con el interior.

El cuento no tuvo el desenlace deseado. Fue un final de noes. El edificio no se construyó. El Palacio no se derruyó. El Museo no se trasladó. Penúltima oportunidad perdida. La muerte de Franco, el noviembre inmediato, cambió el escenario del CSIC. Aprueban un nuevo reglamento orgánico; suprimen los patronatos; eliminan los organismos autónomos; desaparece el Consejo Consultivo[173]. Hechos contados en las páginas venideras del libro. Unas refieren lo ocurrido después; otras narran con detalle lo sucedido antes. Todas juntas recrean un nombre propio: *Del elefante a los dinosaurios*. Cuarenta y cinco años de historias contemporáneas del Museo Nacional de Ciencias Naturales.

BIBLIOGRAFÍA

AGUIRRE, E. (Ed.). 1969. *Actas del V Congreso Internacional del INQUA, Madrid-Barcelona 1957*. CSIC. Madrid.

ALCALÁ, C. 2007. *Las checas del terror*. Libroslibres. Madrid.

ANÓNIMO. 1929. *Museo Nacional de Ciencias Naturales. Estado actual de la enseñanza en España*. Ministerio de Instrucción Pública y Bellas Artes. Madrid.

[173] R.D. reestructuración del CSIC. BOE, 21 de 25 de enero de 1977: 1719-20. R.D. reglamento orgánico CSIC. BOE, 19, de 23 de enero de 1978:1577-1582.

Anónimo. 1934. El Museo de Historia Natural será ampliado próximamente. *Ahora*, (14 de septiembre): 27.

Aragón, S. 2005. El zoológico del Museo de Ciencias Naturales de Madrid. CSIC. Madrid.

Aragón, S. y Casado, S. 2012. *Fauna ibérica en el Museo Nacional de Ciencias Naturales. Los grupos biológicos de los hermanos Benedito*. Museo Nacional de Ciencias Naturales. Madrid.

Barras de Aragón, F. 1913. Estación de Biología del Museo de Ciencias Naturales. *Revista de la Real Academia Hispano-Americana de Ciencias y Artes de Cádiz*, año 2, 12: 62-71.

Barreiro, A. J. 1992. *El Museo Nacional de Ciencias Naturales*. Doce Calles. Madrid.

Batz, B. 1999. Dippy the star-spangled dinosaur. *Post-Gazette,* friday, july 02. http://old.post-gazette.com/magazine/19990702dippy2.asp

Bolívar, I. 1915. *Discurso de recepción ante la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales*. Renacimiento. Madrid.

Cabrera, A. 1912. El concepto de tipo en zoología y los tipos de mamíferos del Museo de Ciencias Naturales. *Trabajos del Museo Nacional de Ciencias Naturales*, 1. Fortanet. Madrid.

Cabrera, A. 1913. La historia del diplodocus. *La Ilustración Española y Americana*, 45 (8 diciembre): 346-347.

Calatayud, M. A. 1988. *Pedro Franco Dávila y el Real Gabinete de Historia Natural*. CSIC. Madrid

Calderón, S. 1884. *Organización y arreglo de los museos de historia natural*. Establecimiento tipográfico de El Correo. Madrid.

Cazurro, M. 1896. El Museo de Historia Natural. *La España Moderna*, 87: 64-80.

Cazurro, M. 1921. *Ignacio Bolívar y las ciencias naturales en España*. Madrid. Imprenta Clásica Española (edición facsímil de Alberto Gomis, Madrid, CSIC, 1988).

Colmeiro M. 1875. *Bosquejo histórico y estadístico del Jardín Botánico de Madrid*. Fortanet. Madrid.

Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC). 1942. *Memoria Secretaría General 1940-1941*. Madrid. Imp. Silverio Aguirre.

CSIC. 1943. *Memoria Secretaría General 1942*. Madrid. Imp. Silverio Aguirre.

CSIC. 1944. *Memoria Secretaría General 1943*. Madrid. Imp. Silverio Aguirre.

CSIC. 1945. *Memoria Secretaría General 1944*. Madrid. Imp. Silverio Aguirre.

CSIC. 1948. *Memoria Secretaría General 1946-47*. Madrid. Imp. Silverio Aguirre.

CSIC. 1958. *Memoria Secretaría General 1952-54.* Madrid. Imp. Silverio Aguirre. T.2.

CSIC. 1960. *Memoria Secretaría General 1958*. Madrid. Imp. Silverio Aguirre.

CSIC. 1976. *Memoria 1975*. Madrid. Neograf.

Dusmet, J. M. 1920. El Museo Nacional de Ciencias Naturales de Madrid. *Ibérica*, 7(13): 244-248.

Fernández, R. E. y González, F. A. 2016. Entre José Castillejo y J. Mª Albareda. *Historia de la Educación*, 35: 293-320.

Galera A. 2009. Mariano Graells o la ciencia útil. 241-249. En: Cervantes, E. (Coord.). *El naturalista en su siglo: homenaje a Mariano de la Paz Graells en el CC aniversario de su nacimiento*. Instituto de Estudios Riojanos y MNCN. Logroño.

Galera, A. 2019. Herencia ligada al sexo: los experimento de Antonio de Zulueta con *Phytodecta variabilis*. 193-201. En: Sarmiento, M. *et al.* (Eds.) *Reflexiones sobre darwinismo desde las Islas Canarias*. Doce Calles. Madrid.

Gomis, A. y Peña de Camus, S. (Eds.) 2011. *Hace cien años el Museo estrenó sede (1910-2010)*. Museo Nacional de Ciencias Naturales. Madrid.

González-Varas, I. *et al*. 2014. *El Hipódromo de la Castellana. Deporte, arquitectura y sociedad, 1878-1933*. Turner. Barcelona.

Guide to the Exhibition Galleries of the British Museum (Natural History). 1883. London.

Iniesta, A. 1954. El museo de los niños, *ABC* (12 de diciembre): 21-23.

Janer, F. 1858. El antiguo Gabinete de Historia Natural de Madrid. *Gaceta de Madrid*, 219 (7 de agosto): 4.

Lopéz Piñero, J.M. y Glick, T.F. 1993. *El megaterio de Bru y el presidente Jefferson*. Univ. Valencia-CSIC. Valencia.

Martín Albadalejo, C. 2019. Entomología aplicada en el Instituto Español de Entomología. La gestión de Gonzalo Ceballos (1941-1967). 155-180. En: A. González Bueno y A. Baratas Díaz (Eds.). *Ciencia útil. Investigación básica y aplicada en Farmacia y Ciencias de la Vida durante el Franquismo*. Ediciones Complutense, Universidad Complutense. Madrid.

Martín Albadalejo, C. y Peña de Camus Sáez, S. 2018. El Museo Nacional de Ciencias Naturales y el Instituto "José de Acosta" (1940-1974). 267-277. En: Ruiz-Berdún (Ed.). *Ciencia y Técnica en la Universidad. Trabajos de las Ciencias y de las Técnicas*. Vol. 1. Sociedad Española de Historia de las Ciencias y de las Técnicas. Universidad de Alcalá. Madrid.

Martínez de Velasco, E. 1887. Exposición Nacional de Bellas Artes. *La ilustración Española y Americana*, año XXXI, 19 (22 de mayo): 322-323, 328.

Medina, M. 1912. Del Madrid que estudia. El Museo de Ciencias Naturales. *Alrededor del Mundo*, 207 (18 de diciembre): 489-491.

Nemo. 1914. La taxidermia en el Museo Nacional de Ciencias Naturales. *Blanco y Negro* 22 (febrero): 15-18.

Peña, H. de la. 1928. Las riquezas que guarda el Museo están expuestas a perderse. *Nuevo Mundo*, 1 de junio: 11-13.

Pérez, A. y Sánchez, B. 2009. Historia de *Diplodocus carnegii* del MNCN. *Revista Española de Paleontología,* 24 (2): 133-148.

Pérez, A. y Sánchez, B. 2013. *Diplodocus carnegii.100 años en el Museo Nacional de Ciencias Naturales*. MNCN-CSIC. Madrid.

Prados, J. 1934. Encuesta con los directores de Museos. *Blanco y Negro* (14 octubre): 155-157.

Ramón y Cajal, S. 1917. *Recuerdos de mi vida*. Nicolás Moya. Madrid. 2t. 2ªed.

Reglamento de los Museos, Nacional de Ciencias Naturales, Antropológico y Jardín Botánico. 1930. Ministerio de Instrucción Pública y Bellas Arte. Madrid

Reyes, A. 1926. La Residencia de Estudiantes. *Residencia*, 2: 187-188.

Rubio Aragonés, M. J. 2001. *Familia Benedito: un siglo de taxidermia y arte en la caza*. Ayto. Badajoz. Badajoz.

Sierra, J. 1959. El arte de la taxidermia. *Blanco y Negro*, (18 julio): 73-78.

Saint-Hilaire, I. G. 1861. *Acclimatation et domestication des animaux útiles*. Paris, Librairie Agricole de la Maison Rustique, 4ème éd. (1er éd. 1849, *Domestication et naturalisation des animaux utiles*).

Villena, M.; Almazán, J. S.; Muñoz, J. y Yagüe, F. 2009. *El gabinete perdido. Pedro Franco Dávila y la Historia Natural del Siglo de las Luces*. CSIC. Madrid.

LA SECCIÓN DE PALEONTOLOGÍA DEL MUSEO NACIONAL DE CIENCIAS NATURALES: DE LA JAE AL CSIC (1935-1950)

Celia M. Santos Mazorra,
Ana M. Bravo Arce y
Susana Fraile Gracia

RESUMEN

Este trabajo aborda la historia de la Sección de Paleontología del Museo Nacional de Ciencias Naturales entre 1935 y 1950, una etapa que había sido poco explorada hasta el momento. La Sección, creada en 1930 y dirigida por José Royo Gómez, desarrollaba una gran actividad docente, investigadora y de gestión de colecciones, contando con la participación de numerosos colaboradores. Esta situación cambia tras la Guerra Civil debido a la desaparición de la Junta para Ampliación de Estudios e Investigaciones Científicas y con ella el personal especializado de la Sección. Al fundarse el Consejo Superior de Investigaciones Científicas el Museo pasó a formar parte del Instituto José de Acosta de Ciencias Naturales, creándose en 1943 el Centro Lucas Mallada de Investigaciones Geológicas dentro del mismo, aunque se independizaría como Instituto un año después. Las colecciones de Paleontología se mantuvieron entre estas fechas en el Museo, pero fue en el Lucas Mallada donde se desarrolló esencialmente la investigación paleontológica. La posición del Secretario General del CSIC, José María Albareda, frente al Museo fue crucial en el freno a su desarrollo durante décadas.

INTRODUCCIÓN

La historia de la Sección de Paleontología del MNCN ha estado siempre vinculada a las circunstancias de las instituciones de las que ha dependido. Esa realidad se hace indiscutible durante el último de sus grandes avatares, la Guerra Civil española. Existe mucha información de la situación de las colecciones de Paleontología del Museo y de la investigación paleontológica en él desarrollada durante el primer tercio del siglo XX, etapa de dependencia de la Junta para Ampliación de Estudios e Investigaciones Científicas (BARREIRO, 1944 Y 1992; DIÉGUEZ Y MONTERO, 1997 Y 2009; PELAYO, 1998 Y 2007; PEREJÓN, 2001; MONTERO, 2003; MORALES *et al.*, 2009; SESÉ Y SOTO, 2009; OTERO CARVAJAL Y LÓPEZ SÁNCHEZ, 2012). La JAE publicó de forma interna memorias generalmente bianuales que recogen su actividad entre 1907 y 1934 (JAE, 1908-1935). De igual forma, el CSIC, organismo del que depende el Museo actualmente, inició la publicación interna de sus memorias de actividad desde su creación a finales de 1939, la primera de las cuales abarca el bienio 1940-1941 (CSIC, 1942-1962). Poco hay publicado sin embargo sobre los sucesos concretos en las colecciones, sobre la institución que las alberga y sobre las personas que trabajaban en ellas entre esas fechas (1935-1939), pudiéndose sólo citar el libro de OTERO CARVAJAL Y LÓPEZ SÁNCHEZ (2012) sobre las Ciencias Naturales y la JAE. Con el presente trabajo se pretende documentar la situación de la Sección de Paleontología del MNCN durante esos años, así como durante la primera década de su funcionamiento tras la Guerra Civil.

LA PALEONTOLOGÍA EN EL MUSEO NACIONAL DE CIENCIAS NATURALES ENTRE 1935 Y 1939

Durante el primer tercio del siglo XX el Museo formaba parte del Instituto de Ciencias Físico-Naturales que había sido creado en 1910[1] dependiente de la JAE. Este organismo promovió la formación de investigadores mediante cursos de especialización en el Museo y pensiones en el extranjero para la ampliación de estudios de Geología y Mineralogía, entre otros (PELAYO, 2007: 115-116). Por otro lado, primero bajo la dirección de Enrique de Aguilera y Gamboa (1845-1922), Marqués de Cerralbo, y después de Eduardo Hernández-Pacheco y Estevan (1872-1965), se creó la Comisión de Investigaciones

[1] Real Decreto de 27 de mayo de 1910, de creación del Instituto Nacional de Ciencias Físico-Naturales (*Gaceta de Madrid,* 149, de 29 de mayo de 1910: 410-411).

Paleontológicas y Prehistóricas (CIPP) que durante más de veinte años favoreció la investigación y las excavaciones por todo el territorio nacional, particularmente de formaciones geológicas del Terciario y Cuaternario. La Comisión tenía su sede en el Museo y las colecciones reunidas pasaban a formar parte de sus fondos. Hernández-Pacheco era catedrático de Geología de la Universidad Central y jefe de la Sección de Geología y Paleontología Estratigráfica del Museo. Hernández-Pacheco consiguió la cooperación de un grupo de catedráticos y colaboradores, reuniendo en torno al Museo a Daniel Jiménez de Cisneros y Hervás (1863-1941), Juan Dantín Cereceda (1881-1943), Federico Gómez Llueca (1889-1960), Joaquín Gómez de Llarena (1891-1979), Juan Carandell Pericay (1893-1937), Bartomeu Darder Pericás (1894-1944), Pedro Castro Barea (1895-1971), José Royo Gómez (1895-1961), Vicente Sos Baynat (1895-1992) y Gabriel Martín Cardoso (1896-1954). La actividad investigadora en el Museo se reflejó además en numerosas publicaciones de la Serie Geológica de los «Trabajos del Museo Nacional de Ciencias Naturales» y en las «Memorias de la CIPP» (Pelayo, 1998). Toda esta actividad condujo al director, Ignacio Bolívar y Urrutia, a la creación en 1930 de una Sección de Paleontología independiente de Geología, dirigida por Royo Gómez (Otero Carvajal y López Sánchez, 2012).

A finales de 1934 Royo Gómez era jefe de la Sección y Sos Baynat, ayudante preparador de la misma. Su actividad se centraba en (JAE, 1908-1935):

- la contribución a la investigación en Paleontología y la preparación del personal que ocuparía puestos en enseñanza e investigación.
- la catalogación y ordenación de las colecciones de fósiles del Museo como medio para facilitar las investigaciones paleontológicas, y la catalogación de todas las especies fósiles encontradas hasta el momento en España.
- el incremento de las colecciones con el fin de explorar los yacimientos fosilíferos ya conocidos o de descubrir otros nuevos.
- el fomento de la afición a la Paleontología entre los maestros, que a su vez remitían al Museo numerosos ejemplares de gran interés científico.

Al incremento de las colecciones contribuía también el personal de las secciones de Geografía Física, Mineralogía y Geología, con los que realizaban expediciones conjuntas por todo el territorio español[2]. A estas expediciones se

[2] Constan Joaquín Gómez de Llarena, que era jefe de la Sección de Geografía Física; Gabriel Martín Cardoso, de la Sección de Mineralogía, y Eduardo Hernández-Pacheco de la Sección de Geología.

unían regularmente los estudiantes más aventajados de los cursos de ciencias naturales, para los que haber realizado trabajos en el Museo se consideraba un mérito oficial a la hora de solicitar ayudas de viaje para estudios en el extranjero[3]. Fue también en 1934 cuando Hernández-Pacheco dirigió la primera expedición científica al Norte de África con el fin de iniciar la exploración de los territorios que se habían anexionado recientemente a España (Martín Escorza, 2009).

En 1935 la Colección de Paleontología era muy numerosa e incluía además varias colecciones en estudio, ocupando la Sala del Diplodocus que estaba situada en el espacio que actualmente ocupa el edificio circular de las exposiciones. La nueva sala de la exposición de Paleontología estaba en proceso de montaje en los nuevos locales que habían sido asignados recientemente, en el ala sur del edificio (Barreiro, 1992), es decir en su ubicación actual. Respecto al nuevo local, Barreiro habla de cinco grandes vitrinas horizontales con la colección estratigráfica, que incluían ejemplares típicos del Cámbrico al Cuaternario, con representación de fauna y de industria lítica; cuatro vitrinas horizontales con las grandes placas de ictiosaurios; otra con restos vegetales carboníferos; otras dos con fósiles del *Weald* español; y siete armarios de cristal con numerosos fósiles, colocados aún de forma provisional. Ese mismo año se trasladó también el esqueleto del *Diplodocus carnegii* a la sala que ocupa en la actualidad, abriéndose al público poco tiempo después (Pérez García y Sánchez Chillón, 2009).

En febrero de 1935 Vicente Sos Baynat ganó por oposición la plaza de catedrático de Historia Natural del Instituto de Segunda Enseñanza de Castellón[4], por lo que pidió la excedencia de su cargo como preparador del Museo[5], aunque siguió colaborando con la Sección (Sos Paradinas, 2013). Como hacía tiempo que había quedado vacante una plaza de conservador del Museo «desde que se consolidó la traslación al Museo Antropológico del Sr. D. Manuel Galdiano [sic], plaza que por acuerdo de la Junta correspondía a la Sección

[3] Así consta entre las condiciones especiales y criterio de concesión del Concurso de 1935 para la concesión de pensiones en el extranjero de la JAE (*Gaceta de Madrid*, 6, de 6 en enero de 1935: 174-176).

[4] Orden de 19 de febrero de 1935 (*Gaceta de Madrid*, 56, de 25 de febrero de 1935: 1660).

[5] Libro de registro de salida de documentos 1904-1941. Salida núm. 14, de 2 de marzo de 1935, al Ministro de Instrucción Pública. ACN0312/001, Archivo MNCN (CSIC); Libro de registro de entrada de documentos 1904-1941. Entrada núm. 12, de 10 de marzo de 1935, del Ministerio de Instrucción Pública. ACN0312/002. La plaza vacante de Preparador se asignó a Geología (Salida núm. 24, de 15 de marzo de 1935, a la *Gaceta de Madrid*. ACN0312/001), siendo ocupada por Felipe Carazo (Libro de Actas de la Junta de Profesores del Museo Antropológico, de Ciencias Naturales y del Real Jardín Botánico (19/01/1931-04/02/1939). Acta de la sesión celebrada el día 9 de noviembre de 1935. ACN0311/002.

de Paleontología […]»[6], en marzo de 1935 se pidió autorización al Ministerio para convocar por oposición esa plaza de conservador para la Sección[7]. Las oposiciones fueron convocadas en abril[8] y a finales de junio tomó posesión de la misma Ricardo de Madariaga y Rojo (1899-1938)[9]. En junio del año siguiente, Royo Gómez fue nombrado director general de Minas, pasando a excedencia en el Museo[10], lo que colocó a Madariaga como el único personal a cargo de las colecciones justo antes del estallido de la guerra. El 24 de agosto de 1936 se envió una comunicación al ministro de Instrucción Pública proponiendo la agrupación del Museo Antropológico, el Jardín Botánico y el Museo Nacional de Ciencias Naturales (que incluía la estación de Biología Alpina de Cercedilla en Madrid y la Estación de Biología Marina de Marín en Pontevedra) en una sola entidad denominada Instituto Nacional de Ciencias Naturales, separándolo así del Instituto Nacional de Ciencias Físico-Naturales[11]. La propuesta fue aceptada, aunque conservando los tres centros su independencia administrativa, situación que se concretó en un decreto publicado en la *Gaceta de Madrid* del 2 de septiembre de 1936[12].

En septiembre de 1936 los profesores del nuevo Instituto Nacional de Ciencias Naturales se reunieron para tomar decisiones sobre la seguridad de las colecciones y la biblioteca[13]. En esos días se tomaron dos decisiones fundamentales. Una fue declarar en servicio permanente al personal para poner a salvo las colecciones de los riesgos de la guerra, entre ellos a Ricardo de Madariaga como conservador de la Sección de Paleontología[14]. La otra decisión consistió en solicitar material y personal para la protección y defensa de éstas,

---

[6] Acta de la sesión celebrada el día 26 de marzo de 1935. ACN0311/002; y Acta de la Sesión celebrada el 26 de abril de 1932, acordando el pase definitivo del conservador D. Manuel Ferrer Galdiano al Museo de Antropología. Libro de Actas del Comité del Patronato de los Museos Nacional de Ciencias Naturales, Antropológico y Jardín Botánico ACN0311/001.

[7] Salida núm. 20, de 28 de marzo de 1935, al Ministro de Instrucción Pública. ACN0312/001.

[8] Museo de Ciencias Naturales, anuncio de 15 de abril de 1935 (*Gaceta de Madrid*, 108, de 18 de abril de 1935: 583).

[9] Salida núm. 63, de 28 de junio de 1935, al Subsecretario de Instrucción Pública, ACN0312/001; Entrada núm. 40, de 27 de julio de 1935, del Subsecretario del Ministerio de Instrucción Pública. ACN0312/002. Era hermano del diplomático e historiador Salvador de Madariaga.

[10] Decreto de 26 de junio de 1936, nombrando Director general de Minas a D. José Royo Gómez. (*Gaceta de Madrid*, 182, de 30 de junio de 1936: 2785)

[11] Salida núm. 58, de 24 de agosto de 1936, al Subsecretario de Instrucción Pública, ACN0312/001.

[12] Decreto de 1 de septiembre de 1936 del Ministerio de Instrucción Pública y Bellas Artes, por el que se crea el Instituto Nacional de Ciencias Naturales (*Gaceta de Madrid*, 246, de 2 de septiembre de 1936: 1635-1636).

[13] Acta de la sesión celebrada el día 10 de septiembre de 1936. ACN0311/002.

[14] Salida núm. 90, de 24 de noviembre de 1936, al Conservador de este Museo D. Ricardo Madariaga y Rojo. ACN0312/001.

así como seguridad para el edificio, aunque esto último se demoró unos meses. La Comandancia de Obras y Fortificaciones concedió material y, por otro lado, el Grupo 41 de fortificaciones fue adscrito al Museo entre febrero y marzo de 1937[15] para que realizara las obras de seguridad frente a los bombardeos. Respecto a la protección del edificio, a principios de junio de ese año la Comisaría de Orden Público notificó al Museo el envío de dos guardas de seguridad para ayudar a la vigilancia del Museo[16]. Pocos días después el Museo solicitó que los servicios prestados se realizaran también en turno de tarde[17]. Tras la caída de un obús en el edificio se solicitó además la construcción de un refugio para el personal[18], autorizándose unos meses después su traslado a Valencia[19]. El 17 de octubre de 1937 el conservador de Paleontología comunicó que estaba conforme con la orden de evacuación, llegándole la confirmación del Ministerio a finales del mismo mes[20]. En mayo de 1937 Royo Gómez había dimitido de su cargo como director de Minas[21] y había sido reintegrado al servicio activo en el Museo[22], trasladándose también a Valencia. Con el traslado del personal la actividad docente e investigadora relativa a Paleontología en Madrid quedó paralizada. En septiembre la Junta Directiva en Valencia decidió también la clausura del Museo, limitando su actividad a la custodia y conservación de las colecciones. Se designó el personal mínimo para custodiar las colecciones, estableciendo una lista de las personas autorizadas a entrar. En ella se incluía a Gómez Llueca, cuyas colecciones particulares se guardaban en el Museo por encontrarse en estudio[23]. Sin embargo en Valencia la actividad científica continuó, realizándose excursiones de colecta por la provincia (Sos Paradinas, 2013) y acudiendo al menos a dos Congresos Internacionales. En julio de 1937 Royo Gómez acudió al XVII Congreso Geológico Internacional celebrado en

[15] Entrada núm. 7, de 9 de febrero de 1937, de la Comandancia de Obras y Fortificaciones; y núm. 11, de 19 de marzo de 1937, de la Comisión de Fortificaciones. ACN0312/002.

[16] Acta de la Sesión celebrada el día 12 de junio de 1937. ACN0311/002.

[17] Salida núm. 55, de 24 de junio de 1937, al Capitán jefe de la 12ª Compañía Urbana de guardas de seguridad. ACN0312/001.

[18] Salida núm. 62, de 15 de julio de 1937, al Coronel jefe de la Comandancia de Obras y Fortificaciones. ACN0312/001.

[19] Entrada núm. 97, de 16 de octubre de 1937, del Sr. Delegado del Ministerio de Instrucción Pública en Madrid. ACN0312/002.

[20] Entrada núm. 103, de 19 de octubre de 1937, de D. R. Madariaga. Entrada núm. 121, de 31 de octubre de 1937, del Sr. Delegado del Ministerio de Instrucción Pública en Madrid. ACN0312/002.

[21] Decreto de 21 de mayo de 1937, admitiendo la dimisión del cargo de Director general de Minas y Combustibles a don José Royo Gómez (*Gaceta de la República*, 142, de 22 de mayo de 1937, pág. 831).

[22] Entrada núm. 54, de 27 de mayo de 1937, del Sr. Subsecretario del Ministerio de Instrucción Pública. ACN0312/002.

[23] Junta Directiva de los Museos de Ciencias Naturales y Jardín Botánico en Valencia. Sesiones del 25 y 26 de septiembre de 1937. Presidencia: Ignacio Bolívar y Urrutia. ACN1019.

Moscú, como jefe de la delegación española que estaba formada además por Vicente Sos Baynat (que se había trasladado a Valencia), Gabriel Martín Cardoso y Rafael Candel Vila (MONTERO, 2004; MALAKHOVA, 2011; SOS PARADINAS, 2013). Como resultado de esta actividad se obtuvieron pequeñas colecciones de fósiles, algunas de las cuales fueron enviadas a Madrid[24]. Hay que mencionar que, aunque no viajó a Rusia, Ricardo de Madariaga formó parte de la Comisión de Léxico Estratigráfico Internacional del Congreso (MALAKHOVA, 2011). Royo Gómez acudiría además al XV Congreso Internacional de Geografía que se celebró en Ámsterdam en 1938 (CALANDRE HOENINGSFIELD, 2008).

En diciembre de 1937 Royo Gómez fue nombrado también jefe de la Sección de Geología[25], vacante porque Hernández-Pacheco había sido cesado en septiembre del año anterior al recibir el cese como catedrático de Universidad[26]. En julio de 1938 se trasladó a Barcelona[27] y en enero de 1939 salió hacia el exilio por la frontera con Francia (CALANDRE HOENIGSFELD, 2008). Ricardo de Madariaga se trasladó también a Barcelona, donde fallecería a finales de 1938[28].

REORGANIZACIÓN DEL MUSEO TRAS LA GUERRA CIVIL: LA SECCIÓN DE PALEONTOLOGÍA

Dependencia del Instituto de España

Antes de finalizar la guerra el gobierno de Franco suprimió la JAE en un decreto que confería las competencias de investigación al Instituto de España, transfiriéndole todos los centros que de ella dependieran[29] (OTERO CARVAJAL

[24] Expedición de material para los centros de Madrid, dirigida al Museo Nacional de Ciencias Naturales. Documento firmado en Valencia 29 de julio de 1938 por José Royo Gómez, y con sello del Instituto Nacional de Ciencias Naturales. ACN1019. Incluye ejemplares colectados en la provincia de Valencia y fósiles procedentes de la URSS.

[25] Orden por la que se nombra a don José Royo Gómez, jefe de la Sección de Geología del Museo Nacional de Ciencias Naturales (*Gaceta de la República*, 364. de 30 de diciembre de 1937, págs. 1503-1504); ACN0312/002. Entradas núm. 1, de 12 de enero de 1938, del Sr. jefe de la Sección de Universidades del Ministerio en Barcelona.

[26] Decreto de 19 de septiembre de 1936, de cesantía de los funcionarios que a continuación se expresan (*Gaceta de Madrid*, 264, de 20 de septiembre de 1936: 1900-1901).

[27] Entrada núm. 39, de 14 de julio de 1938, del Sr. Director accidental de los servicios de este Museo en Valencia. ACN0312/002.

[28] Carta de 22 de febrero de 1940, del Director del MNCN al Subsecretario del Ministerio de Educación Nacional. Sello salida núm. 55. ACN1024.

[29] Decreto confiriendo al Instituto de España la misión de orientar y dirigir la alta cultura y la investigación superior en España. BOE, 576, de 20 de mayo de 1938: 7418 a 7419). Para saber más sobre el Instituto de España puede consultarse Malet (2008).

y López Sánchez, 2012; López Sánchez, 2016). Recién finalizada la contienda se dispuso la creación «de una Sociedad y Museo de Ciencias Naturales, con la ordenación de los jardines Zoológicos y Botánicos, la de la Cartografía Geológica de España, así como los Museos especiales de Mineralogía, Petrografía y Cristalografía aplicada, estaciones Oceanográficas y de estudios biológico-pecuarios»[30]. Este organismo, dependiente del Instituto de España, parece que reunía las funciones del Instituto Nacional de Ciencias Naturales de la JAE, las del Instituto Geológico y Minero de España, y las del Instituto Español de Oceanografía, pero no parecía suponer la reorganización efectiva de sus tareas. Como consecuencia el Museo pasó a estar adscrito al Instituto de España, sucediéndose en la dirección tras Antonio de Zulueta y Escolano (1885-1971), primero Eduardo Hernández-Pacheco entre el 18 de marzo de 1939[31] y el 3 de mayo de 1939 y posteriormente Pedro de Novo y Fernández-Chicarro (1884-1953)[32] desde el 17 mayo de 1939[33].

En abril de 1939 la Sección de Paleontología carecía de personal: José Royo Gómez había partido para el exilio y Ricardo de Madariaga había fallecido a finales de 1938 (Canales Serrano y Gómez Rodríguez, 2017; Otero Carvajal y López Sánchez, 2012). En mayo de ese mismo año el director Pedro de Novo solicitó al Vicepresidente del Instituto de España la fusión de las Secciones de Geología y Paleontología tal y como estaban antes de 1930. Solicitó también que fuera cubierta la plaza de conservador de Paleontología, proponiendo en situación de interinidad a Clemente Sáenz García (1897-1973), profesor de Geología de la Escuela Especial de Ingenieros de Canales, Caminos y Puertos de Madrid[34] a quien Hernández-Pacheco conocía desde 1928[35]. Esa carta fue mal interpretada pues el nombramiento llegó como jefe de ambas Secciones, por lo que el Secretario del Museo presentó un escrito donde explicaba que las Jefaturas refundidas de Geología y Paleontología estaban a cargo de

---

[30] Decreto de 26 de abril de 1939 sobre funciones del Instituto de España en el orden científico (BOE, 118, de 28 de abril de 1939: 2276 a 2278).

[31] Entrada núm. 12, de 18 de marzo de 1939, del jefe del Servicio Nacional Delegado del Ministro. ACN0312/002.

[32] Entrada núm. 21, de 17 de mayo de 1939, del Vicepresidente del Instituto de España. ACN0312/002.

[33] Filiberto Díaz asistido de D. Julio Garrido se hizo cargo del régimen interior del Museo del 3 al 17 de mayo de 1939. Entrada núm. 23, de 3 de mayo de 1939, de D. Julio Palacios [Vicepresidente segundo del Instituto de España]. ACN0312/002; Salida núm. 37, de 10 de mayo de 1939, a D. Eduardo Hernández-Pacheco. ACN0312/001.

[34] Carta de 26 de mayo de 1939, del Director del Instituto Nacional de Ciencias Naturales al Vicepresidente del Instituto de España. Sello salida núm. 47. ACN1023.

[35] Real Orden, de 3 de noviembre de 1926, del Ministerio de Fomento (*Gaceta de Madrid*, 313, de 9 de noviembre de 1926: 791-792).

Hernández-Pacheco, y en consecuencia solicitaba que el nombramiento de Sáenz García fuera modificado[36].

En octubre del 1939 Hernández-Pacheco propuso como conservador de Paleontología a Gómez Llueca[37], catedrático de Historia Natural que había formado parte del grupo de científicos colaboradores del Museo durante el primer tercio de siglo (PEREJÓN, 2001). En esa época había participado en la ordenación de las colecciones paleontológicas del Museo, primero con su maestro, Daniel Jiménez de Cisneros, y después con Royo Gómez, en 1918 y 1930 respectivamente (JAE, 1908-1935). Gómez Llueca también había realizado trabajos de investigación en Paleontología financiados por la JAE, disfrutando de pensiones en el extranjero para estudiar las colecciones de fósiles de varios museos europeos y, como se ha mencionado, sus colecciones de estudio continuaban en el Museo. Por otro lado, Hernández-Pacheco propuso como becario a Bermudo Meléndez Meléndez (1912-1999)[38] que había sido alumno suyo en la Universidad, se había licenciado en 1936 y tras la guerra había pasado a ser auxiliar de la Cátedra de Geología (TRUYOLS, 1988). El director del centro aceptó ambas propuestas, incluyendo en nómina a Bermudo Meléndez[39] y reiterando la solicitud de plazas de conservadores, pero esta vez al Presidente de Instituto de España[40]. En noviembre, junto a una solicitud de Gómez Llueca para ser adscrito al Museo y dispensado de sus obligaciones como catedrático, se reiteró al Vicepresidente del Instituto de España la propuesta de nombramiento como conservador de Paleontología[41]. La respuesta quedó en suspenso por el repentino cambio de situación que se produciría pocos días después.

[36] Copia de la carta de 1 de julio de 1939, del Secretario del MNCN a don Eugenio D'Ors Secretario perpetuo del Instituto de España. ACN1023/002.

[37] Entrada núm. 52, de 7 de octubre de 1939, del jefe de la Sección de Geología de este Museo. ACN0312/002.

[38] Entrada núm. 50, de 4 de octubre de 1939, del jefe de la Sección de Geología de este Museo. ACN0312/002.

[39] Salida núm. 133, de 10 de octubre, al jefe de la Sección de Geología del Museo. ACN0312/001.

[40] Salida núm. 144, de 11 de octubre de 1939 y núm. 145, de 13 de octubre de 1939, al Presidente del Instituto de España. ACN0312/001.

[41] Carta de 6 de noviembre de 1939, del Director del Museo al Vicepresidente del Instituto de España. Sello salida núm. 164. ACN1023.

Dependencia del Consejo Superior de Investigaciones Científicas

La dependencia del Instituto de España duró muy poco, pues en noviembre de 1939 todos los Centros dependientes de la JAE y los creados por el Instituto de España pasaron a depender del CSIC, organismo ideado por el Ministro de Educación y Presidente del CSIC, José Ibáñez Martín (1896-1969) y su primer Secretario General, José María Albareda Herrera (1902-1966) (Pérez-López, 2016). El CSIC se organizó en Patronatos que reunían institutos con objetivos similares. El Museo con todas sus colecciones fue incluido desde el principio en el Patronato Santiago Ramón y Cajal, formando parte del Instituto José de Acosta de Ciencias Naturales que englobaba el Jardín Botánico y el MNCN con sus estaciones de Guadarrama y Marín.

Según consta en el Reglamento del CSIC, los institutos podían dividirse en Secciones, y el personal investigador estaría formado por directores de institutos, jefes de Sección, ayudantes, becarios y alumnos, contemplándose también las figuras de Profesores adjuntos y extraordinarios[42]. Los institutos y las secciones de singular importancia tendrían al frente un director, un vicedirector y un secretario nombrados por el Ministerio a propuesta del Consejo Ejecutivo. Este era el caso del MNCN, adscrito ya al José de Acosta. En marzo de 1940 Pedro de Novo fue nombrado también Director del Instituto José de Acosta[43], siéndolo hasta su dimisión en octubre del año siguiente[44]. En su lugar se nombró a Emilio Fernández Galiano (1885-1953), que fue quien apareció como tal en las primeras memorias del CSIC (CSIC, 1942-1962).

En el momento de la creación del CSIC la Sección de Paleontología continuaba sin personal. Por ello, en enero de 1940, tuvo que reiterarse tanto la petición de plazas de conservador de Geología y Paleontología como la solicitud de fusión de ambas secciones, pero esta vez al Ministerio de Educación Nacional, cuyo titular

[42] Decreto de 10 de febrero de 1940 regulando el funcionamiento del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (BOE, 48, de 17 de febrero de 1940: 1201 a 1203).

[43] Orden de 14 de marzo de 1940 creando las siguientes designaciones para el Instituto José de Acosta de Ciencias Naturales dependiente del Patronato Santiago Ramón y Cajal (BOE, 84, de 24 de marzo de 1940: 2002). Se nombran simultáneamente como Vicedirectores a Arturo Caballero Segares, Director del Botánico; y a Celso Arévalo Carretero, director del Museo y Laboratorio de Zoología. Como Secretarios a Clemente Sáenz García, de Geología; Luis Ceballos, del Jardín Botánico, y Rafael Ibarra, de Zoología.

[44] Carta de 26 de septiembre de 1941 del Director del Museo al Secretario General del CSIC, sobre dimisión de Pedro de Novo por motivos de salud. Sello salida núm. 200. ACN1025/004. Orden de 31 de octubre de 1941 por la que se dispone cese en el cargo de Director del Instituto José de Acosta, del Consejo Superior de Investigaciones Científicas, don Pedro de Novo y Fernández Chicarro (BOE, 318, de 14 de noviembre de 1941: 8924).

era también presidente del CSIC[45]. Los nombramientos de conservadores llegaron en marzo de 1940[46], aunque en situación provisional que debía prorrogarse cada tres meses. En julio se redactó un informe del Laboratorio de Paleontología que incluía sus funciones de investigación, conservación de colecciones y difusión respecto a la Paleontología y Estratigrafía (ver Anexo I)[47]. Con objeto de cumplir sus objetivos, ese mismo mes de julio Pedro de Novo solicitó un crédito al CSIC para el pago de personal que ayudara al conservador Gómez Llueca, ya que se encontraba «quebrantado físicamente», así como de material para la inmediata ordenación de colecciones paleontológicas, propuesta que fue aceptada a finales de ese mismo mes[48]. Siguiendo con la reorganización, en noviembre se envió una propuesta al Secretario General del CSIC para que fueran convocadas oposiciones para conservadores de Paleontología, Geología y Mineralogía[49], insistiendo Pedro de Novo a comienzos de 1941[50], al tiempo que seguía solicitando prórrogas de los nombramientos provisionales[51]. Aunque las prórrogas de los interinos fueron aprobadas[52] el Consejo rechazó convocar oposiciones de conservador para esas Secciones, alegando que «dichas plazas por responder a una organización del Museo que discrepa de la de los Institutos investigadores, ordenados con un criterio más actual, deben ser administrativamente amortizadas a medida de que se produzcan las vacantes y reemplazada por designación análoga a la de otros Institutos similares»[53]. Sin embargo, a finales de 1940 sí había sido aceptada y convocada una plaza vacante de conservador de Zoología del MNCN[54]. El nuevo director del Museo[55], Emilio Fernández Galiano, solicitó que se revocase ese acuerdo aunque

[45] Carta de 11 de enero de 1940 del Director del MNCN al Subsecretario del Ministerio de Educación Nacional. Sello salida núms. 6 y 10. ACN1024/002.

[46] Carta de 4 de marzo de 1940 del Subsecretario del Ministerio de Educación Nacional al Director del MNCN. Sello entrada núm. 55. ACN1024/002.

[47] Laboratorio de Paleontología, sin firma, de 6 de julio de 1940. Memorias del Instituto José de Acosta. ACN1031/002.

[48] Carta de 13 de julio de 1940 del Director del MNCN al Interventor General del CSIC. Sello entrada núm. 196; y carta de 24 de julio de 1940 del Secretario General del CSIC al Director del MNCN. Sello entrada núm. 122. ACN1024/002.

[49] Salida núm. 308, de 19 de noviembre de 1940, al Secretario General del CSIC. ACN0312/001.

[50] Carta de 8 de enero de 1941 del Director del MNCN al Secretario General del CSIC. Sello salida núm. 3. ACN1026/001.

[51] Carta de 8 de enero de 1941 del Director del MNCN al Ministro de Educación Nacional. Sello salida núm. 6. ACN1026/001.

[52] Carta 30 de enero de 1941 del Secretario General del CSIC al Secretario del Instituto José de Acosta. Sello entrada núm. 20. ACN1026/001.

[53] Carta 4 de febrero de 1941 del Secretario General del CSIC al Director del MNCN. Sello entrada núm. 26. ACN1026/001.

[54] Orden de 19 de diciembre de 1940 por la que se dispone se anuncie a oposición una plaza de conservador del Museo Nacional de Ciencias Naturales de Madrid (BOE, 362, de 27 de diciembre de 1940: 8900).

[55] También lo era del Instituto José de Acosta, tras la dimisión de Pedro de Novo.

sin resultado[56]. Lo cierto es que por esa época Albareda ya había contactado con Maximino San Miguel de la Cámara (1887-1961), catedrático de Geografía Física en la Universidad de Barcelona y jefe de la Sección de Petrografía del Museo de Historia Natural de dicha ciudad, entre otros cargos (HERNÁNDEZ-PACHECO, 1961), con la idea de reorganizar los estudios de Geología en el CSIC, y le había escrito en enero anunciándole que iban a rechazar la propuesta del Museo sobre las plazas de conservador[57].

También en contra del criterio del director del Instituto y del propio personal del centro, Albareda mantuvo separadas las secciones de Geología y Paleontología, nombrando a Hernández-Pacheco jefe de la Sección de Geología del Instituto José de Acosta [58] y a Sáenz García jefe de la Sección de Paleontología[59]. En 1933 Sáenz García había contribuido a la redacción del Plan Nacional de Obras Hidráulicas con un anexo titulado «La formación geológica de España, en relación con el aprovechamiento de sus ríos» (SÁENZ, 1933). Por sus trabajos de índole geológico-paleontológicos se le había propuesto en 1939 como conservador de Paleontología[60]. Por sus conocimientos de ingeniería y geología en 1940 se le había nombrado consejero especializado del Consejo de Obras Públicas, y al crearse el CSIC había pasado a ser vocal del Patronato Santiago Ramón y Cajal (SÁENZ RIDRUEJO, s.f.). Aunque a partir de su nombramiento se hacía cargo de la Sección de Paleontología, fue Hernández-Pacheco quien continuó realizando propuestas y solicitando los medios para arreglar las salas e instalar el Museo de Paleontología[61]. Esta situación se prolongó durante los dos años siguientes.

En 1942, la Sección de Paleontología estaba formada por dos personas: el jefe de Sección y el conservador Interino[62]. A principios de 1942 se prorrogan de nuevo las plazas provisionales de los conservadores, incluida la de Gómez

---

[56] Carta de 21 de febrero de 1941 del Director del MNCN al Secretario General del CSIC). Sello salida núm. 67. ACN1026/001.

[57] Carta de 29 enero de 1941 de Albareda a San Miguel de la Cámara. ACN0766.

[58] Carta de 20 de julio de 1940 del Secretario General del CSIC al Director del Instituto José de Acosta. Sello entrada núm. 178. ACN1024/002.

[59] Carta de 6 de septiembre de 1940, del Subsecretario del Ministerio de Educación Nacional al Director del MNCN. Sello entrada núm. 138. ACN1024/002.

[60] Carta de 26 de mayo de 1939, del Director del Instituto Nacional de Ciencias Naturales al Vicepresidente del Instituto de España. Sello salida núm. 47, ACN1023.

[61] Carta de 14 de noviembre de 1940 del jefe de la Sección de Geología al Director del MNCN. Sello entrada núm. 237. ACN1024/002.

[62] Consta que un conserje (Manuel Sánchez de la Torre) ayudaba en la Sección de Paleontología, pero no el trabajo que realizaba en ella. Salida núm. 32, de 20 de marzo de 1942, al Secretario del CSIC. Libro de registro de salida de documentos (1942-1985). ACN0453/001.

Llueca en Paleontología[63], cuyo nombramiento como conservador del Instituto José de Acosta llegó en febrero de ese mismo año[64]. Ese mismo mes el Ministerio fijó las plantillas correspondientes al Instituto José de Acosta[65], incluyendo los dos conservadores ya existentes de Zoología, por lo que Geología, Mineralogía y Paleontología quedaban definitivamente excluidas del esquema oficial. Ante esta situación, y como reivindicación de un centro que era mucho más que un Instituto de investigación, el director del Museo propuso a Albareda el cambio de denominación de los puestos de ambos[66]. En abril de ese año, Gómez Llueca pasó a ser «Conservador de la Sección de Paleontología del Museo Nacional de Ciencias Naturales»[67], sin embargo no hubo respuesta respecto a Sáenz García.

En enero de 1943 se propuso desde el Museo la reorganización de la Sección de Paleontología, para incluirla en Geología, y que a Sáenz García se le nombrara profesor agregado de Geología Estratigráfica[68]. Sin embargo, esas solicitudes se dejaron de nuevo en suspenso porque Albareda proyectaba ya la creación de un centro de investigaciones geológicas[69] y, como se verá más adelante, pocos meses después Sáenz García sería nombrado jefe de la Sección de Investigaciones Paleontológicas del citado centro[70]. La unificación de las secciones de Geología y Paleontología del Museo aún se demoraría un año, haciéndose oficial en marzo de 1944[71], aunque a propuesta del Museo volverían a separarse seis años después[72].

Como resultado de toda esta reorganización, en estos años las colecciones de Paleontología permanecieron ligadas administrativamente al Instituto José

---

[63] Carta de 22 de enero de 1942, del Secretario General del CSIC al Director del Instituto José de Acosta. Sello entrada núm. 3. ACN1027/001.

[64] Carta de 26 de febrero de 1942. del Secretario General del CSIC al Director del Instituto José de Acosta. ACN1027/001.

[65] Orden de 11 de febrero por la que se fijan las nuevas plantillas correspondientes a los Centros que se citan, dependientes del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (BOE, 49, de 18 de febrero de 1942: 1247-1248).

[66] Carta de 24 de marzo de 1942 del Director del MNCN al Secretario General del CSIC Sello salida núm. 30. ACN1027/001.

[67] Carta de 22 de abril de 1942, del Secretario General del CSIC al Director del José de Acosta. Sello entrada núm. 41. ACN1027/001.

[68] Carta de 23 enero de 1943, del Director del MNCN al Secretario General del CSIC Sello salida núm.9. ACN1100/002.

[69] Carta 25 febrero de 1943, del Secretario General del CSIC al Director del José de Acosta. Sello entrada núm. 16. ACN1100/002.

[70] Actas Consejo Ejecutivo CSIC, de 10 de abril de 1943. Unidad de Coordinación Técnica del CSIC (Archivo UCAT).

[71] Carta de 27 de marzo de 1944, del Secretario General del CSIC al Director del José de Acosta. Sello entrada núm. 23. ACN1100/003.

[72] Carta de 23 de febrero de 1950, del Director del MNCN al Presidente del Patronato Santiago Ramón y Cajal. Sello salida núm. 20. ACN1100/003.

de Acosta, pues en ningún momento se desvincularon del MNCN, mientras que entre 1944 y 1950 la investigación en Paleontología se desarrolló principalmente en el nuevo Instituto Lucas Mallada.

EL INSTITUTO LUCAS MALLADA DE INVESTIGACIONES GEOLÓGICAS

Creación del Instituto

El Instituto Lucas Mallada fue creado en 1943 a partir de la sección de Petrografía de la Universidad de Barcelona. El proyecto se había iniciado en 1940 cuando se propuso al Consejo Ejecutivo del CSIC la creación de un Instituto de Petrografía en Barcelona bajo la dirección de Maximino San Miguel de la Cámara. Este proyecto fue aplazado «hasta concretar los planes de coordinación con la Diputación de Barcelona, respecto a las instituciones investigadoras» creándose en su lugar una Sección de Petrografía adscrita al Instituto José de Acosta[73]. En noviembre de ese año quedó finalmente establecida esta Sección, con sede en Barcelona, formada por un jefe, San Miguel de la Cámara, un profesor adjunto, Fidel Raurich i Sas (1892-1978) y un colaborador, Jaume Marcet i Riba (1894-1963)[74]. Aunque en las actas del Consejo no consta, probablemente la propuesta de creación del Instituto de Petrografía fue presentada por José María Albareda, organizador y máxima autoridad del CSIC durante 27 años (Malet, 2008 y 2009). Albareda mostraba gran interés por desarrollar la investigación geológica dentro del CSIC y contó desde el principio con San Miguel de la Cámara para que se hiciera cargo del proceso. Albareda quería desligar al Museo del proyecto, ya que lo consideraba una institución obsoleta que no encajaba en su planificación de las instituciones investigadoras, y así lo afirma en una carta que le envió en 1941:

> Ha habido una propuesta de la Sección de Geología del Museo para sacar a oposición las plazas de Conservador. Como yo no confío en que la Geología aquí marche hasta que Vd. venga y se ponga al frente de ella y, como por otra parte, el cargo de Conservador del Museo tiene un sabor de siglo pasado que no corresponde a la organización que actualmente debe darse a un Instituto investigador no vamos a proveer por oposición dichas plazas, para evitar el que exista un enclave rígido que prejuzgue la organización que convenga dar[75].

[73] Actas Consejo Ejecutivo CSIC, de 16 julio de 1940. Archivo UCAT.
[74] Actas Consejo Ejecutivo CSIC, de 25 de noviembre de 1940. Archivo UCAT.
[75] Carta de 29 enero de 1941, de Albareda a San Miguel de la Cámara. ACN0766.

El plan de Albareda consistía en asociar la investigación geológica a otras ciencias como la Geografía y la Oceanografía, de modo que se creara una gran institución que tendría sede en un edificio nuevo, y compartió la idea con San Miguel de la Cámara en esa misma carta:

> Voy a someter a su consideración lo que quizá sea una fantasía mía, para que su buen juicio saque de ella lo que sea aprovechable. […] ¿no se podrá pensar en un Instituto de Investigaciones Geológicas, ligado a Química, a Geografía, etc? Si esto es así (y no sé si van creciendo los vuelos de la fantasía), se podría proyectar un edificio frente al Rockefeller, que tuviese como núcleo la Geografía y que tendiese sus alas por tierra y mar, es decir investigaciones geológicas y oceanográficas. Junto a Física y a Química, a Geografía, a la misma Real Sociedad Geológica y Real Academia de Ciencias que podrían edificarse allí, las investigaciones geológicas podrían tener un rango magnífico. Puede Vd. sancionar la idea, ratificarla o decirme que es un desatino.

La idea empezó a materializarse tras el traslado de San Miguel de la Cámara a Madrid en 1942, al obtener la Cátedra de Petrografía y Estratigrafía de la Universidad de Madrid[76]. A pesar de la reticencia de Albareda respecto al Museo de Ciencias, éste jugó un papel fundamental en la creación de este centro. A principios de 1943, ante la inminente creación del Lucas Mallada, el Museo propone reorganizar sus secciones y personal para así mantener parte de la investigación geológica[77]. En una reunión conjunta entre San Miguel de la Cámara y parte del equipo directivo del Instituto José de Acosta se acuerda, por un lado, la reorganización de algunas secciones del Museo, y por otro la redacción de un proyecto de organización y funciones del Lucas Mallada como centro dependiente del Instituto José de Acosta.

Respecto a la reorganización, se propuso concretamente la creación de una nueva Sección de Petrografía dentro del Museo, cuyo jefe sería San Miguel de la Cámara, idea que fue aceptada inmediatamente, nombrándole en febrero de 1943[78]. Como ya se ha dicho, la propuesta incluía también la supresión de la Sección de Paleontología que quedaría unida a la de Geología bajo la dirección de Hernández-Pacheco, pasando Sáenz García a ser profesor agregado de Geología Estratigráfica en el Museo. Sin embargo estas propuestas quedaron en suspenso «hasta la organización del Centro de Investigaciones Geológicas

[76] Orden por la que se nombra catedrático de la Universidad de Madrid a don Maximino San Miguel de la Cámara (BOE, 256, de 13 de septiembre de 1942: 7089).

[77] Borrador de carta 23 de enero de 1943, del Director del MNCN (sin firma) al Secretario General del CSIC. ACN1100/002.

[78] Carta de 25 febrero de 1943, del Secretario General del CSIC al Director del José de Acosta. Sello entrada núm. 17. ACN1100/002.

Lucas Mallada»[79]. De hecho Sáenz García no cambió de puesto hasta su creación, nombrándole entonces, como se ha mencionado anteriormente, jefe de Investigaciones Paleontológicas del mismo.

Tras la reunión en el Museo, el plan fue presentado para su aprobación al Consejo Ejecutivo del CSIC, que en su sesión del 27 de enero de 1943 creó el Centro de Investigaciones Geológicas Lucas Mallada, bajo la dirección de San Miguel de la Cámara. El texto que fue aprobado durante la sesión presentaba algunas diferencias con el propuesto (ver Anexo II), pero mantenía sus líneas fundamentales: se creó como centro dependiente del Instituto José de Acosta, desarrollando investigaciones geológicas «en el área de la investigación pura, sin interferir con los servicios geológicos de aplicación existentes». Además se contemplaba que las secciones que radicasen en Madrid tendrían sede en el Museo o en centros similares, y que los objetos colectados con motivo de los trabajos de investigación, pasarían a formar parte de las colecciones del José de Acosta. De este modo se había evitado que al menos administrativamente la investigación geológica se desligara del Museo.

En marzo de 1944 se produjo la fusión de las Secciones de Geología y Paleontología tan solicitada desde el Museo «quedando el conjunto bajo la jefatura de D. Eduardo Hernández-Pacheco, subsistiendo la Sección de Paleontología del Centro de Investigaciones Geológicas Lucas Mallada»[80]. Ya consolidada la estructura del Museo y por iniciativa propia, se produjo un gran cambio en la organización del Instituto José de Acosta. El director Fernández Galiano planteó al Secretario General del CSIC la posibilidad de separar el Jardín Botánico y el Lucas Mallada del Instituto José de Acosta «quedando en su doble aspecto administrativo y científico, absolutamente independientes del mismo y con su personal propio»[81]. Albareda solicitó a San Miguel de la Cámara su opinión al respecto, quien se mostró totalmente de acuerdo con la idea, señalando que desde un principio él quiso que el Lucas Mallada no estuviera ligado al José de Acosta ya que «tenía un carácter de dinamismo que no encajaba con el estático del Museo». Además San Miguel de la Cámara propone en esta carta el cambio de denominación del Lucas Mallada ya que al quedar independizado del José de Acosta debería tener rango de Instituto:

> […] me parece bien que el Lucas Mallada no pertenezca al Instituto de Ciencias Naturales José de Acosta, sino que sea absolutamente independiente y con personal pro-

[79] Carta de 25 febrero de 1943, del Secretario General del CSIC al Director del José de Acosta. Sello entrada núm. 17. ACN1100/002.

[80] Carta de 27 marzo de 1944, del Secretario General del CSIC al Director del Instituto José de Acosta. Sello entrada núm. 23; y carta de 11 de abril de 1944, de Fernández Galiano a Sáenz. ACN1100/003.

[81] Carta de 26 mayo de 1944, de Albareda a San Miguel de la Cámara. ACN0767.

> pio. Asimismo encuentro práctico todo lo demás que en la nota se indica, únicamente me parece un poco extraño el primer párrafo en el que dice: «El Instituto de Ciencias Naturales José de Acosta es el antiguo Museo Nacional de Ciencias Naturales»; si el Museo Nacional de Ciencias Naturales constituye por sí solo el Instituto José de Acosta, parece lógico que los actuales estudios de botánica y el Centro Lucas Mallada lleven la denominación de Institutos, pues desligados del José de Acosta quedan estos unos organismos que no encajan con la organización general del Consejo.[82]

En junio de 1944 el Consejo Ejecutivo del CSIC aprobó finalmente la propuesta de Fernández Galiano, y de este modo el Jardín Botánico y el Centro de Investigaciones Geológicas Lucas Mallada se separaron del José de Acosta, que quedó entonces constituido únicamente por el MNCN[83]. Aunque en las memorias del CSIC de ese año aparecería ya como Instituto, el cambio de denominación oficial quedó aplazado hasta el año siguiente porque las partidas presupuestarias ya aprobadas estaban concedidas a nombre del Centro de Investigaciones Geológicas Lucas Mallada y sólo podrían ser utilizadas por el mismo[84]. Sin embargo, no fue hasta 1946 cuando el cambio de denominación apareció de manera oficial en el BOE, en el decreto por el cual se modificaba el Reglamento del CSIC y se reorganizaban los patronatos e institutos que lo componían[85]. Finalmente se llamó Instituto Lucas Mallada de Investigaciones Geológicas, quedando adscrito al Patronato Alfonso el Sabio dedicado a las Ciencias Matemáticas y Físicas hasta 1955, cuando pasó a formar parte del Patronato Alonso Herrera de Ciencias Naturales y Agrícolas.

Las secciones del Lucas Mallada

Tal como figuraba en el acta de creación, a San Miguel de la Cámara se le encomendó la organización del centro, proponiendo las secciones y el personal asignado a las mismas[86]. El director propuso la creación de seis secciones: Investigaciones de Mineralogía y Cristalografía, Investigaciones Hidrognósticas, Geomorfología, Fisiografía y estudio espacial del relieve del Solar Hispano, Investigaciones Petrográficas e Investigaciones Paleontológicas. Las tres pri-

[82] Carta de 29 mayo de 1944, de San Miguel de la Cámara a Albareda. ACN0767.

[83] Carta de 2 de junio de 1944, del Secretario General CSIC al Director del Centro de Investigaciones Geológicas Lucas Mallada; y carta sin firma, con fecha de salida del CSIC de 11 de julio de 1944 (Salida CSIC núm. 30). Ambas ACN0767.

[84] Carta de 30 septiembre de 1944, del Secretario General CSIC al Director del Centro de Investigaciones Geológicas Lucas Mallada. ACN0767.

[85] Decreto de 22 de marzo de 1946 por el que se modifica el Reglamento del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (BOE, 94, de 4 de abril de 1946: 2563).

[86] Carta de 25 febrero 1943, del Secretario General CSIC a San Miguel de la Cámara. ACN0766.

meras con sede en Barcelona, la cuarta con sede en Madrid y las dos últimas con jefatura en Madrid y personal en ambas ciudades. Hasta 1950 se crearon otras tres, en 1946 Estratigrafía y Geotectónica de Madrid (modificado en 1948 a Estratigrafía y Geología Histórica), en 1947 Paleontología de Granada, y en 1949 Tectónica de Oviedo (Tabla 1).

Tabla 1. Secciones del Instituto de Investigaciones Geológicas Lucas Mallada desde su creación hasta 1950 (hasta 1945 fue Centro dependiente del José de Acosta)

Investigaciones (1)	Secciones	Sedes	Desde	Jefe de Sección
Mineralogía y Cristalografía	Investigaciones de Mineralogía y Cristalografía	Barcelona (jefe)	1943	Francisco Pardillo Vaquer
Petrográficas	Investigaciones Petrográficas	Madrid (jefe) / Barcelona	1943	Maximino San Miguel de la Cámara
Hidrognósticas	Investigaciones Hidrognósticas	Barcelona (jefe)	1943	Román Casares López
Paleontológicas	Investigaciones Paleontológicas	Madrid (jefe) / Barcelona (3)	1943	Clemente Sáenz (hasta 1949) Bermudo Meléndez (1949-1950) (4)
	Paleontología	Granada (5)	1947	Bermudo Meléndez (1947– 1949)
Geomorfología	Geomorfología	Barcelona (jefe)	1943	Luis Solé Sabaris
Paleogeografía	Fisiografía y estudio espacial del relieve del Solar Hispano	Madrid (jefe)	1943	Francisco Hernández-Pacheco
Estratigráficas	Estratigrafía y Geotectónica	Madrid (jefe)	1946	Primitivo Hernández-Sampelayo
Geografía Histórica (2)	Estratigrafía y Geología Histórica	Madrid (jefe)	1948	Primitivo Hernández-Sampelayo
Tectónicas	Tectónica	Oviedo	1950	Noel Llopis Lladó

(1) Investigaciones del Lucas Mallada según las Actas del Consejo Ejecutivo CSIC.
(2) Probable error por Geología Histórica, incluida en la propuesta inicial de San Miguel de la Cámara[87]
(3) Funcionó como sección independiente con jefatura a partir de 1951.
(4) En junio de 1950 paso a ser Secretario del Lucas Mallada, y nombrado jefe de la Sección de Paleontología del Instituto José de Acosta[88].
(5) Funcionó como sección independiente con jefatura entre 1947 y 1949.

Las secciones del Lucas Mallada procedían en su mayor parte de departamentos o grupos de investigación de Universidades, aunque en algunos casos se crearon secciones vinculadas a una persona. Era el caso de Francisco Hernández-Pacheco quien desde 1943 ocupó la jefatura de Sección de Fisiografía del Lucas Mallada, además de la jefatura de la Sección de Geografía Física del

[87] Carta de 22 marzo de 1943, de San Miguel de la Cámara (sin firma) al Secretario General del CSIC. ACN0765.

[88] Carta de 31 de mayo de 1950, de Albareda al Director del Lucas Mallada. ACN0770.

Instituto José de Acosta, aunque los trabajos realizados por ambas secciones fueran los mismos (CSIC, 1942-1962). Lo mismo sucedía con San Miguel de la Cámara, quien era jefe de las secciones de Petrografía del Instituto José de Acosta y del Instituto Lucas Mallada, además de director de éste último.

En la sesión de 10 de abril de 1943 del Consejo Ejecutivo del CSIC se aprobaron los nombramientos de los jefes de las distintas secciones, así como de algunos colaboradores. Como se ha visto, Clemente Sáenz García pasó a ser jefe de la Sección de Investigaciones Paleontológicas del Lucas Mallada, en lugar de jefe de la Sección de Paleontología del Instituto José de Acosta. Como colaboradores de la sección fueron nombrados Bermudo Meléndez en Madrid, el reverendo Josep Ramón Bataller Calatayud (1890-1962) en Barcelona y Guillem Colom Casasnovas (1900-1993) en Mallorca[89]. Por otro lado, a Josep Fernández de Villalta i Comella (1913-2003) y Miquel Crusafont i Pairó (1910-1983) les concedieron bolsas de viaje en la sede de Barcelona para estudiar el Mioceno continental en diversos puntos de la Península. La mayoría de los colaboradores que se incorporaban a la Sección de Paleontología no tenían relación alguna con la Universidad o incluso en ocasiones con ninguna institución. Este último era el caso de Guillem Colom, mientras que Villalta era profesor de instituto (ANÓNIMO, 2003) y Miquel Crusafont estaba vinculado al Museo de la ciudad de Sabadell (ENRICH, 2017). La Sección de Paleontología de este museo, dirigida por él, acabaría convirtiéndose en una sección más del Lucas Mallada (CSIC, 1942-1962). Villalta y Crusafont llevaron a cabo durante muchos años una amplia labor de investigación sobre vertebrados fósiles, especialmente de faunas de mamíferos del Terciario de las cuencas del noreste y centro de España. Otros colaboradores de la Sección fueron en San Sebastián Joaquín Gómez de Llarena, quien había sido jefe de Sección en el Museo y separado de él tras la guerra, y en Guipúzcoa el reverendo Máximo Ruiz de Gaona Leorza (1902-1971), ambos desde 1946. Este último había sido propuesto a finales de 1945 como becario en el José de Acosta, pero por cuestiones legales la propuesta no había sido aceptada[90].

En 1947 Bermudo Meléndez, que desde finales de 1944 era catedrático de Geología de la Universidad de Granada (TRUYOLS, 2000), solicitó la creación de una Sección de Paleontología en esa ciudad[91], propuesta que fue aceptada por el CSIC que además le nombró jefe de la misma[92]. Esta nueva sección

[89] Actas Consejo Ejecutivo CSIC, de 10 de abril de 1943. Archivo UCAT.

[90] Carta de 11 de noviembre de 1945, de Francisco Hernández-Pacheco a José María Albareda. Archivo General de la Universidad de Navarra. AGUN/006/010/326. Carta de 24 de enero de 1946, de José María Albareda a Francisco Hernández-Pacheco. AGUN/006/011/052.

[91] Carta de 24 de junio de 1947 de Albareda al Director del Lucas Mallada. ACN0768.

[92] Carta de 17 de diciembre de 1947 de Albareda al Director del Lucas Mallada. ACN0768.

entró en funcionamiento de forma oficial el primero de enero de 1948. En este mismo año, Asunción Linares Rodríguez (1921-2005) e Ildefonso Moreno Cardona (1912-¿?) se incorporaron como becarios, permaneciendo como colaboradores durante varios años. Cabe destacar aquí que Asunción Linares consiguió en 1961 la Cátedra de Paleontología de la Universidad de Granada siendo la primera mujer en España en obtener una cátedra de una Facultad de Ciencias. En 1948, por mediación de Bermudo Meléndez, fue nombrado también Colaborador honorario Wilhelmus Josephus Jongmans (1878-1957), especialista en Paleobotánica de Heerlen (Holanda) con quien se iniciaron los estudios modernos del Carbonífero de España (WAGNER, 2005).

En los dos años siguientes se produjo una reorganización de las secciones de Paleontología del Lucas Mallada. En abril de 1949 Clemente Sáenz pasó de jefe de la Sección de Investigaciones Paleontológicas a Colaborador honorario de la misma[93]. La jefatura sería ocupada por Bermudo Meléndez. En diciembre de 1949 la Sección de Paleontología contaba con un jefe de sección, siete colaboradores (dos de ellos honorarios y uno eventual) y dos becarios, cuyas localizaciones y nombres se muestran en la Fig. 1. Hay que resaltar que en esta fecha la colaboración honoraria de Madrid no aparece en su esquema de organización.

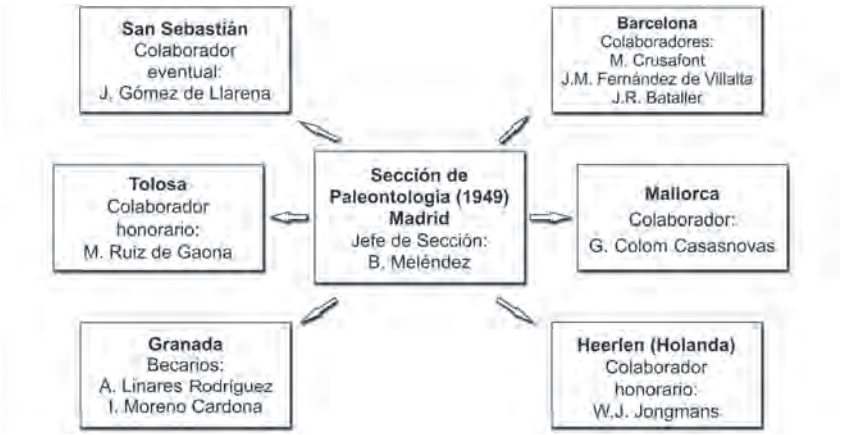


Figura 1. Esquema de organización de la Sección de Paleontología del Instituto Lucas Mallada de Investigaciones Geológicas en diciembre de 1949. Fuente: Modificado de ACN0762, Archivo MNCN (CSIC).

Bermudo Meléndez regresó en mayo de 1950 tras ganar la Cátedra de Paleontología y Geología Histórica de la Facultad de Ciencias de la Universidad de Madrid (TRUYOLS, 2000). En junio, conociendo que se iba a aplicar una nueva

[93] Carta de 16 de marzo de 1949 de Albareda al Director del Lucas Mallada. ACN0769.

política en el CSIC referente a incompatibilidades en el desempeño de cargos[94], renunció a la jefatura de la sección del Lucas Mallada. La nueva normativa impedía desarrollar actividad investigadora en más de un centro del Consejo[95], por lo que Bermudo Meléndez escogió ser jefe de la recuperada Sección de Paleontología del José de Acosta, para cuyo cargo había sido propuesto en el mes de febrero por el Museo[96]. Este puesto le interesaba más, según afirmaba él mismo, porque le permitiría tener a su disposición todas sus colecciones paleontológicas[97]. Bermudo Meléndez continuó en el Lucas Mallada como Secretario, cargo no afectado por la normativa del CSIC[98].

El proyecto de un nuevo edificio para el Lucas Mallada

Desde sus comienzos la estructuración del CSIC estuvo íntimamente relacionada con la construcción de nuevos edificios que sirvieran para albergar los institutos de nueva creación, así como la reubicación de los ya existentes. Como ya se ha visto, Albareda proyectaba la creación de un gran Instituto dedicado a las investigaciones geológicas en asociación con otras ciencias como la Geografía, la Química y la Oceanografía. Este instituto estaría ubicado en un edificio dividido en dos cuerpos, uno dedicado a la Geología y otro a la Oceanografía, que además podría ser sede de la Real Sociedad Geográfica[99]. Albareda consideraba también necesario reorganizar y repartir las competencias relativas a la investigación geológica llevada a cabo en otras instituciones: «La organización de las investigaciones geológicas está en un plano muy principal de mi preocupación. Hay que salvar los dos escollos procedentes de la existencia de un Instituto Geológico y Minero y de un Museo de Ciencias Naturales»[100]. En su proyecto la investigación geológica quedaría también dividida, de modo que las dos

[94] Carta de 1 de junio de 1950 de Bermudo Meléndez al Director del Lucas Mallada. ACN0770.

[95] Carta de 21 de diciembre de 1950, del Secretario del Patronato Alfonso El Sabio al Director del Lucas Mallada. ACN0770.

[96] Carta de 23 de febrero de 1950, del Director del MNCN al Presidente del Patronato Santiago Ramón y Cajal. Sello salida núm. 20. ACN1104/002; Carta de 31 de mayo de 1950 de Albareda al Director del José de Acosta. Sello de entrada núm. 53. ACN1104/005.

[97] Borrador de carta de 1 de junio de 1950, sin firma [de Bermudo Meléndez] al Secretario General del CSIC. ACN0770.

[98] Carta de 31 de mayo de 1950, del Secretario General del CSIC al Director del Lucas Mallada. ACN0770.

[99] Documento sin fecha sobre los edificios del Consejo. Archivo JAE-172/31/12, Residencia de Estudiantes, Madrid.

[100] Carta 2 de junio de 1942, de Albareda en Madrid a San Miguel de la Cámara en Barcelona. ACN0766.

nuevas ramas de la Geología, Geomorfología y Geoquímica, relacionadas con la Geografía y la Química respectivamente formarían parte del nuevo instituto dejando fuera al Museo que se quedaría con sus colecciones y exposiciones[101]. Albareda tampoco quería dedicar muchos recursos al Museo e incluso pretendía reubicarlo[102]. Finalmente el Museo no fue trasladado porque se construyó un edificio para el Instituto Torres Quevedo con el que compartía parte del espacio, y este fue ocupado para ampliar la parte geológica:

> Es posible que el Museo de Ciencias Naturales pueda seguir donde está; la Escuela podría dilatarse por el Cuartel de la Guardia Civil e incluso por Geología; en cambio por cesión del «enclave geológico» podría darnos algo contiguo al Museo de Zoología. Esto lo estudia Soto, y convinimos en que no conviene trascienda, pues los naturalistas enseguida creen que se trata de ponerlos en la calle. Crean ambientes terribles e inútiles. A Soto no le disgustó esta sugerencia y la estudia personalmente. A mí no me ilusiona gastar muchísimo en una cosa que, como un Museo, tiene algo de muerte. Y quizá pueda quedar allí, a condición de dotar de local a la parte de investigaciones geológicas, hoy instaladas en una parte tan nueva como insuficiente. El Museo dispondría además de los locales que hoy ocupa el Instituto *Torres Quevedo* del material científico, Instituto que necesita edificio aparte[103].

A principios de 1941 San Miguel de la Cámara redactó un documento en el que especificaba cuales eran los departamentos que consideraba imprescindibles en el edificio dedicado a Instituto de Investigaciones Geológicas[104]. En 1944 el diseño fue encomendado al arquitecto Miguel Fisac Serna (1913-2006), artífice de varios edificios del CSIC tanto en Madrid como en otras provincias, quien redactó el proyecto de obras[105]. En 1945 estaba ya en pleno funcionamiento, se expropió de manera forzosa una finca de la calle Serrano[106] y se publicaron todos los pormenores referentes a su construcción como el plano de ubicación del edificio (Fig. 2), una foto del mismo en construcción (Fig. 3), así como los detalles de su estructura tal y

---

[101] Documento sin fecha sobre los edificios del Consejo. Archivo JAE-172/31/12, Residencia de Estudiantes, Madrid.

[102] Documento sin fecha sobre obras del Consejo. Archivo JAE-172/31/5, Residencia de Estudiantes, Madrid.

[103] Documento sin fecha sobre los edificios del Consejo. Archivo JAE-172/31/12, Residencia de Estudiantes, Madrid.

[104] Departamentos imprescindibles en un edificio dedicado a Instituto de Investigaciones Geológicas, fechado en Barcelona el 12 de febrero de 1941. ACN0766.

[105] Orden por la que se aprueba el proyecto de obras de construcción de edificio para Centro de Investigación Geológicas denominado Lucas Mallada y para el Instituto Sebastián Elcano, de Geografía, dependiente del Consejo de Investigaciones Científicas (BOE, 83, de 23 de marzo de 1944: 2424-2425).

[106] Orden por la que se resuelve la adquisición por el Estado de la finca número 117 de la calle de Serrano, en esta capital, objeto de expropiación forzosa, con destino a Centro de Investigaciones Geológicas Lucas Mallada e Instituto *S*ebastián Elcano, de Geografía (BOE, 2, de 2 de enero de 1945: 100).

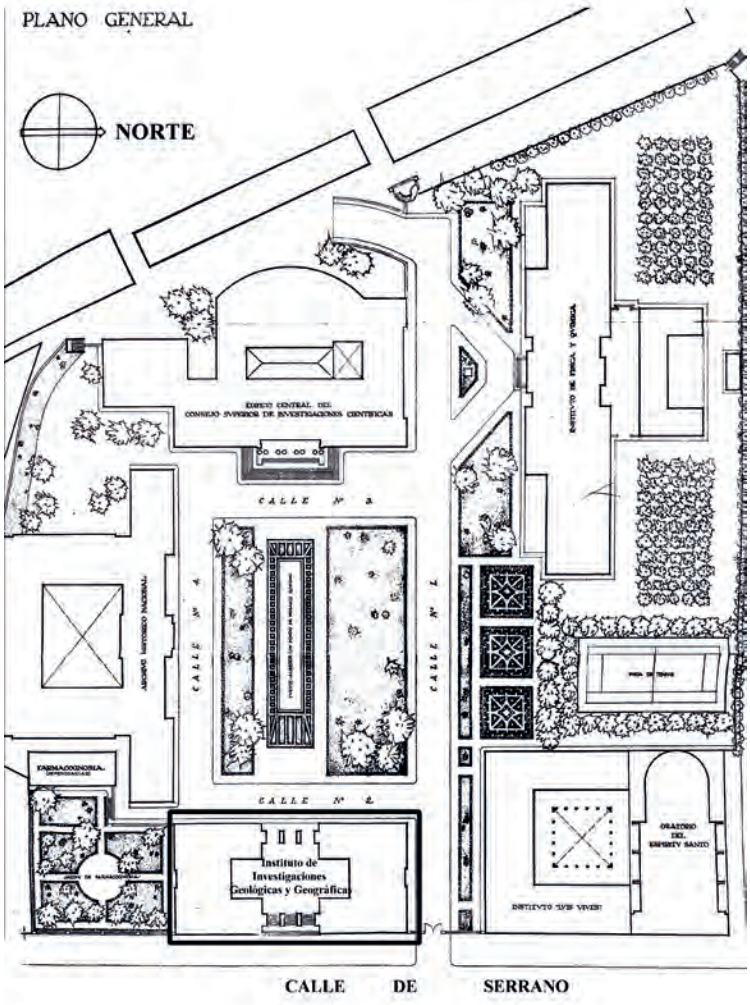


Figura 2. Plano de ubicación del edificio que albergaría el Instituto Lucas Mallada de Investigaciones Geológicas (en recuadro, lindando con la calle Serrano). Fuente: Modificado de la Memoria CSIC de 1945.

como la había ideado Albareda: «Se disponen dos cuerpos de edificio en forma de U, unidos por dos grandes pórticos centrales formando un patio abierto. En este patio, y simétricamente dispuesta, se sitúan las entradas principales de los dos cuerpos de edificio» (CSIC, 1942-1962). La descripción de las instalaciones de ambos cuerpos refleja que la Oceanografía había sido excluida del proyecto, incorporándose sin embargo espacios para el análisis físico, químico y microbiológico del suelo. Según las Memorias del CSIC publicadas en 1946, el Laboratorio de Paleontología se instalaría

en la tercera planta del cuerpo norte del edificio, incluyendo a grandes rasgos los departamentos que en 1941 habían sido considerados necesarios por San Miguel de la Cámara, pues colaboró con Fisac a petición de Albareda[107].

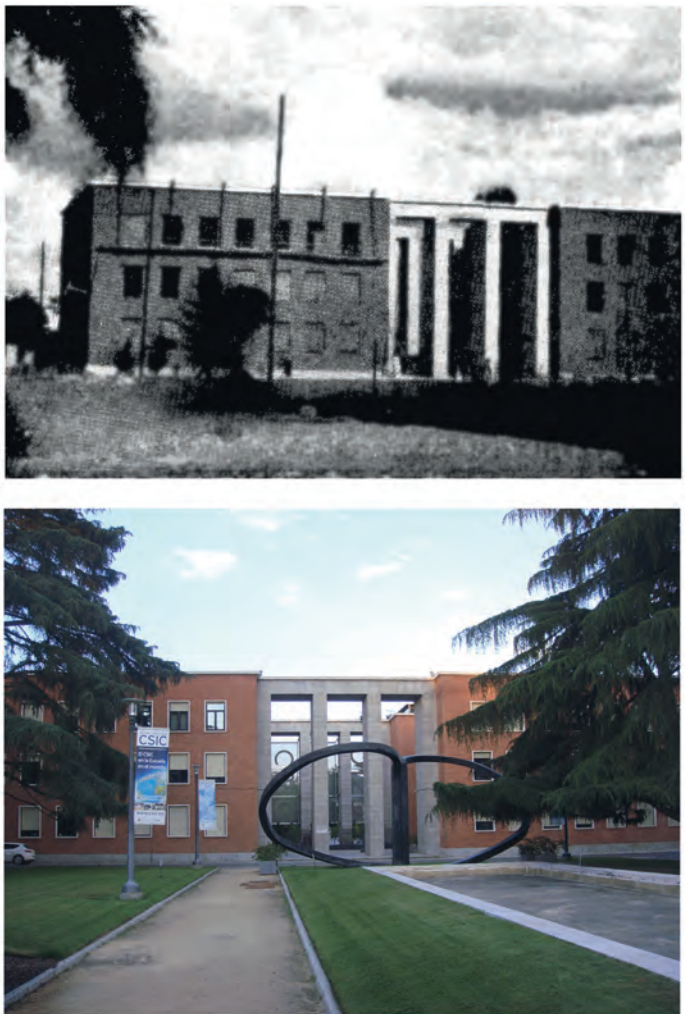


Figura 3. Superior. Edificio en construcción en 1945, que iba a ser dedicado a investigaciones geológicas. Foto: Memoria CSIC de 1945. Inferior. Imagen del mismo edificio en 2018, actualmente ocupado por varios departamentos de la Organización Central (cuerpo norte) y dos institutos de investigación (cuerpo sur). Foto: Colección de Paleontología de Vertebrados del MNCN.

[107] Carta de 17 de mayo de 1945, de José María Albareda a Maximino San Miguel de la Cámara. AGUN/006/009/054.

Sin embargo, antes de que el proyecto de construcción se pusiera en marcha, Albareda había comenzado a plantearse incluir también al Instituto José Celestino Mutis de Farmacognosia, ya que consideraba que el antiguo edificio de la Facultad de Farmacia no tenía las instalaciones adecuadas para el mismo[108]. En las memorias del CSIC de 1946-1947 ya se habla del nuevo inmueble como sede de hasta tres institutos: «En la monumental edificación frontera a esta casa tendrán acomodo los institutos Sebastián Elcano de Geografía, Lucas Mallada de Geología y José Celestino Mutis de Farmacognosia» (CSIC, 1942-1962). Sorprendentemente, una vez terminado ninguno de los dos institutos para los que originariamente se planificó se instalaron en él. En su lugar en 1948 se establecieron en un cuerpo el Instituto de Farmacognosia y en el otro el Instituto de Edafología y Fisiología Vegetal, cuyo director era el propio Albareda, porque según las memorias del CSIC habían aumentado sus actividades haciendo insuficientes los locales que ocupaban. A pesar de que en mayo de 1950 fue solicitado como «necesidad absoluta [sic]» por San Miguel de la Cámara[109], el Lucas Mallada careció de edificio propio durante toda su existencia. De este modo, el proyecto original nunca se hizo realidad, ni en lo relativo al edificio ni en relación a las investigaciones geológicas. El Instituto Lucas Mallada se caracterizó desde sus comienzos y durante varias décadas por la dispersión de sus secciones y colaboradores, ubicados principalmente en departamentos universitarios además del Museo, quedando durante muchos años como un Centro distribuido del CSIC.

ACTIVIDAD EN LA SECCIÓN DE PALEONTOLOGÍA DEL MUSEO NACIONAL DE CIENCIAS NATURALES (1940-1950)

Tras la guerra la investigación paleontológica en el Museo prácticamente desapareció debido fundamentalmente a la ausencia del personal especializado, por lo que dejó de haber una política de promoción de la investigación e incremento de colecciones, como la desarrollada por Royo Gómez antes de la contienda, y dejaron de impartirse cursos de especialización en el Museo. Otros tres factores muy importantes fueron, por un lado la consideración de la Paleontología como una ciencia subordinada a la Geología, idea sostenida

[108] Documento de octubre de1944 sobre Instituto de Farmacognosia. Archivo JAE-172/31/15, Residencia de Estudiantes, Madrid.

[109] Borrador de la carta de 31 de mayo de 1950, sin firma, del Director del Lucas Mallada al Secretario General del CSIC. ACN0770.

por Eduardo Hernández-Pacheco (Otero Carvajal y López Sánchez, 2012 y 2014), por otro la reticencia de San Miguel de la Cámara al desarrollo de la investigación Geológica en el José de Acosta[110], y por último la aversión de Albareda hacia el Museo. Una de las características más novedosas de los primeros años del CSIC fue la financiación de distintas cátedras universitarias para que desarrollaran sus líneas de investigación (Malet, 2009; López Sánchez, 2016). De este modo, la investigación quedaba distribuida en pequeños grupos de carácter mixto ya que los salarios de los investigadores los sufragaban las universidades, pues eran catedráticos y profesores, y el CSIC proveía los fondos para la investigación y los complementos salariales (Malet, 2009). Las colecciones y las exposiciones, pilares fundamentales de cualquier museo, fueron excluidas de los planes del CSIC, y la investigación paleontológica se desarrolló principalmente en otro instituto, por lo que desde 1940 el propio Museo tuvo que hacer esfuerzos para mantener en funcionamiento algunas tareas respecto a las salas de exposición, la conservación de colecciones y la investigación en esta área, asignando los medios disponibles cuando era posible.

Exposiciones

La actividad más visible del Museo se encontraba en las salas de exposición, y su reapertura fue una prioridad desde el principio, debido a que las vitrinas habían sido protegidas para evitar riesgos durante la guerra y estaba cerrado al público desde entonces.

Los trabajos en las salas los dirigió desde el primer momento Eduardo Hernández-Pacheco con ayuda de Gómez Llueca y de otro personal según se iba necesitando. Gómez Llueca fue conservador de la Colección de Paleontología al menos hasta abril de 1959 (CSIC, 1942-1962), pero debido a su mala salud estuvo de baja durante largos periodos de tiempo[111]. Por ello el arreglo y montaje de las salas se reforzó con el personal disponible, en un primer momento con Carlos Vidal Box (1906-1972) que era conservador de Geología del Museo, y posteriormente con Agustín Vargas Torres y Francisco

[110] Carta de 11 de noviembre de 1945, de Francisco Hernández-Pacheco a José María Albareda. AGUN/006/010/326.

[111] Cartas de 11 y 13 de octubre de 1944 y 16 de septiembre de 1945, correspondencia entre Federico Gómez Llueca y Emilio Fernández Galiano. ACN1100/004. Entrada núm. 29, de 9 de abril de 1959, del Sr. Secretario de la División de Ciencias. Libro de registro de entrada de documentos (1942-19). ACN0453/002.

Carreras Lorenzo, que ya habían trabajado como preparadores en la sala de Paleontología a principio de los años 30. Entre 1931 y 1934 tanto Agustín Vargas (1931 a 1934) como Francisco Carreras (1931 a 1933) habían ayudado en la excavación y preparación de fósiles para las exposiciones e investigación (JAE, 1908-1935). Agustín Vargas había sido además una de las personas designadas por la Junta de profesores en Valencia para que permaneciera en Madrid para custodia de las colecciones[112]. En 1942 ya se había completado la instalación de una sala del Cuaternario que incluía las colecciones prehistóricas donadas al Museo por el Conde de la Vega del Sella[113], siendo mejorada al año siguiente con la instalación de colecciones de Paleontología humana de la península ibérica, consideradas entre las más completas e interesantes de los Museos europeos (CSIC, 1942-1962). En abril de 1943 Vidal Box cesó como conservador del Museo por ser nombrado colaborador del Lucas Mallada[114], sin embargo continuó colaborando en el trabajo de las salas, preparando con la ayuda de Carreras diversos murales y cuadros científicos para la sala de Paleontología. A finales de 1949, con la colaboración de Vargas y por primera vez desde que fuera desmontado de la exposición de la calle Alcalá en 1895 (CSIC, 1942-1962), se inició el montaje del esqueleto articulado del valioso fósil de *Megatherium americanum*. El trabajo se prolongó hasta 1951 (Fig. 4), pues tuvo que ser restaurado debido a su mal estado de conservación. Esa situación ya había sido indicada por Eduardo Boscá i Casanoves (1843-1924) a principios del siglo XX, en un informe realizado con motivo del montaje de las nuevas exposiciones en el Palacio de Bibliotecas y Museos[115] (BOSCÁ, 1903), donde se había expuesto con los huesos ordenados sobre una mesa en posición anatómica pero sin ensamblar[116].

Por otro lado, con destino a exposiciones en entidades externas se realizó, al menos de forma puntual, algún trabajo de restauración de piezas. Está documentada por ejemplo una solicitud del Museo Municipal de Madrid para que se restaurasen y clasificasen restos fósiles con destino a las exposiciones de dicho Museo[117].

---

[112] Junta Directiva de los Museo de Ciencias Naturales y Jardín Botánico. Valencia. Sesiones del 25 y 26 de septiembre de 1937. ACN1019/15/06.

[113] Ricardo Duque de Estrada y Martínez de Morentín (1870-1940).

[114] Colaborador en la Sección de Mineralogía y Cristalografía. Actas CSIC, de 10 de abril de 1943. Archivo UCAT.

[115] Actualmente ocupado por la Biblioteca Nacional y el Museo Arqueológico Nacional.

[116] En el artículo de Boscá se detalla su estado de conservación, describiendo hueso a hueso; finaliza esperando haber acertado en la disposición de los mismos. Hay una imagen que fue publicada en la revista *Alrededor del Mundo* en 1902 (27 de junio, pág. 405), en un artículo de Miguel Medina.

[117] Carta de 23 de junio de 1949, del Director del Museo Municipal de Madrid al Director del MNCN. Sello entrada nº 52. ACN1104/004.

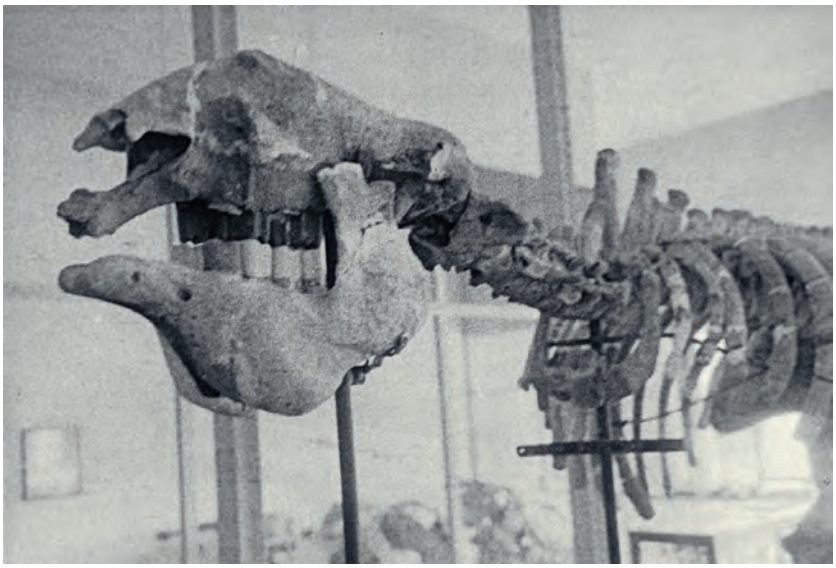


Figura 4. *Megatherium americanum* del Pleistoceno superior del Río de La Plata (Argentina), MNCN15975. Imagen tomada en febrero de 1951 en la exposición de Paleontología del MNCN, donde se observa que las extremidades anteriores estaban aún sin montar. Foto: ACN003/003/08187, Archivo MNCN (CSIC).

Gestión de colecciones

Es difícil establecer la cantidad de ejemplares que entraron o salieron de las colecciones de paleontología entre 1940 y 1950, por la ausencia de libros de registro en esa época. Durante esos años no existió una política de incremento de colecciones aunque sí que están documentadas algunas entradas de material.

El preparador Felipe Carazo Pérez y el mozo José Viloria Rosado fueron comisionados dos veces por los jefes de Geología y de Geografía Física, con objeto de colectar fósiles con destino a las colecciones del Museo. En 1946 viajaron a los yacimientos de Puigcerdá, en Gerona y de La Cerdaña, en Lérida (Carazo y Viloria, 1946). En esta excursión reunieron diez cajones de fósiles que fueron enviados al Museo para su clasificación y exposición en la sala de Paleontología. Algunos conservan aún las cartelas de la época, aunque sus identificaciones actuales han cambiado (Fig. 5). A finales del año siguiente fueron comisionados para viajar a Sigüenza, en Guadalajara, con objeto de inspeccionar un yacimiento descubierto en las cercanías. Como resultado del viaje se excavaron dos molares de *Elephas antiquus*, del yacimiento cuaternario del Cerro de la Anunciación, que se conservan actualmente en la Colección de Paleontología de Vertebrados (Carazo y Viloria, 1947) (Fig. 6, superior).

Figura 5. Fósiles del Mioceno superior de La Cerdanya (Lérida) colectados por Felipe Carazo y José Viloria en 1946, con las cartelas antiguas de la exposición y las identificaciones originales. Superior. Placa y contraplaca de hojas de *Quercus drymeja* de Coll de Saig, con puestas de insectos, MNCNV-00147. Inferior izquierda. Hoja de *Fagus gussoni* de Bellver, MNCNV-00340. Inferior derecha. Hoja de *Betula insignis* de Coll de Saig, MNCNV-00345. Escalas: 5 cm. Foto: Colección de Paleobotánica del MNCN.

De forma puntual ingresaron algunas piezas por donaciones o compras. Por donación ingresó en enero de 1944 un ejemplar de ammonites sin datos de procedencia[118]. Este mismo año el Comisario General de Excavaciones Arqueológicas comunicó al Museo que en la provincia de Burgos se habían encontrado los restos de un saurio que podrían interesar para las colecciones, sin embargo no hay registro de que finalmente llegaran al Museo[119]. En 1949 ingresaron por compra un pez fósil y varios ejemplares de moluscos, procedentes de un yacimiento de Martos (Jaén), por la cantidad total de 1500 pesetas[120]. Finalmente, en octubre de 1950 se recibieron al menos dos cajones de icnofósiles enviados por Joaquín Gómez de Llarena desde San Sebastián[121]. Además de los ingresos realizados por el personal del Museo y colaboradores, existe información sobre una miscelánea de piezas colectadas en Bolivia entre 1948 y 1949 cuyas circunstancias de ingreso se desconocen.

El ingreso de piezas más numeroso y prolongado en el tiempo fue el material paleontológico procedente de las diversas expediciones al Sahara patrocinadas por la Dirección General de Marruecos y Colonias (Capote Villar, 2013). Estas expediciones se realizaron en el marco de la Comisión de Exploraciones y Estudios Africanos, formada por los Hernández-Pacheco, Carlos Vidal Box, Emilio Guinea López y Manuel Alía Medina (Anónimo, 1954). Entre 1941 y 1942 Eduardo y Francisco Hernández-Pacheco realizaron la primera exploración al Sahara (CSIC, 1942-1962; Anónimo, 1954; Capote del Villar, 2013), como continuación del viaje que habían realizado a Ifni en 1934 tras la anexión de los territorios del Norte de África. Sin embargo, el mayor número de viajes de prospección al Sahara, solo o en compañía de otro personal del Museo, fue realizado entre 1943 y 1947 por Manuel Alía Medina (1917-2012), que cuando se solicitó su adscripción al Museo era catedrático del Instituto Núñez de Arce de Valladolid[122]. Durante estas expediciones se recolectaron numerosos fósiles que se conservan actualmente en las colecciones (Fig. 6, inferior).

[118] Salida núm. 10 de 24 de enero de 1944, a las Srtas. de Porras Isla Fernández. ACN0453/001.

[119] Entrada núm. 54, de 10 de octubre de 1944, de la Comisión General de Excavaciones Arqueológicas. ACN0453/002.

[120] Carta de 3 de marzo de 1949, del Director del Museo a Eduardo Hernández-Pacheco. Sello entrada núm. 31. ACN1104/004.

[121] Borrador de carta de 12 de octubre de 1950, sin firma, para Joaquín Gómez de Llarena. ACN0770.

[122] Salida núm. 98, de 15 de noviembre de 1944. ACN0453/001.

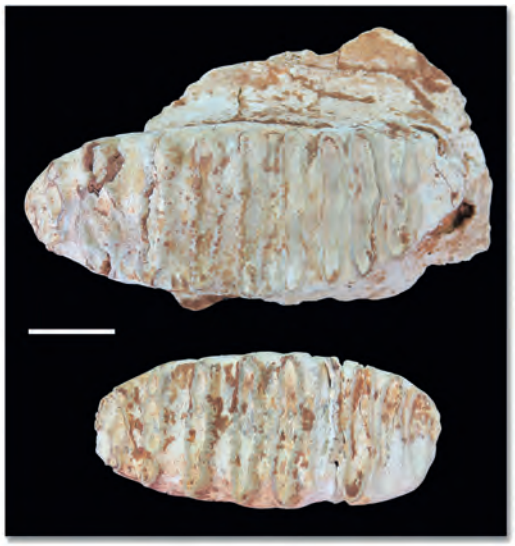


Figura 6. Superior. Molares de *Elephas antiquus* del yacimiento del Cerro de la Anunciación, Pleistoceno de Sigüenza (Guadalajara) excavados por José Viloria en 1947. MNCN41704 (arriba) y MNCN41705 (abajo). Escala: 5 cm. Foto: Colección de Paleontología de Vertebrados del MNCN. Inferior. *Scyphocrinites elegans* del Silúrico Superior del Sahara, colectado por Alía Medina en 1945, MNCNI-03947. Escala: 5 cm. Foto: Colección de Invertebrados Fósiles del MNCN.

En este periodo están también documentadas las solicitudes de colecciones de fósiles para uso didáctico de los siguientes centros y en las fechas que se indican: en diciembre de 1939 de la Escuela de Ingenieros de Montes[123]; en 1940 del Museo del Seminario de Barcelona[124]; en enero de 1941 de los institutos Ramiro de Maeztu de Madrid[125], el Femenino de Enseñanza Media de Murcia[126] y el de Enseñanzas Medias de Alcoy[127]; en mayo de 1941 del Instituto Zorrilla de Valladolid[128]; en enero de 1942 del Instituto Miguel Servet de Zaragoza[129]; y en febrero de 1942 del Instituto femenino de Oviedo[130]. Excepto en los casos que se documenta el acuse de recibo o el agradecimiento del centro, es difícil saber si las colecciones llegaron a enviarse. No se han localizado registros posteriores a esta fecha.

Las memorias del CSIC no dedican mucho espacio al tema de la ordenación de las colecciones. En ellas se indica que en 1942 la actividad de la sección paleontológica había consistido principalmente en la clasificación de fósiles de procedencia muy diversa, probablemente de las numerosas colectas realizadas hasta 1935 por Royo, Sos y los jefes de otras secciones con los alumnos. Por otro lado, tras clasificar el material paleontológico que se había recogido en el Sahara durante las expediciones de 1941 y 1942, se inició una colección específica de esta región, que fue completándose con las colectas de las expediciones posteriores al mismo territorio. Finalmente, está documentado que entre 1946 y 1947 Vidal Box completó la clasificación y ordenación de las colecciones paleontológicas del Mesozoico (Triásico, Jurásico y Cretácico) (CSIC, 1941-1962).

Por último cabe señalar que desde 1940 la Sección de Paleontología del Museo consideró fundamental la creación de una biblioteca con el fin de documentar las colecciones «[…] donde no solo se tengan las obras fundamentales de Paleontología sino también las revistas de fama mundial, donde se desarrollan

[123] Entrada núm. 90, de 10 de diciembre de 1939, acuse de recibo del Director de la Escuela Especial de Ingenieros de Minas. ACN0312/002.

[124] Carta de 13 de julio de 1940, del Director del José de Acosta al Interventor General del CSIC. Sello salida núm.196. ACN1024/002.

[125] Entrada núm. 1, de 2 de enero de 1941, solicitud del Secretario General del CSIC. ACN0312/002.

[126] Entrada núm. 5, de 14 de enero de 1941, solicitud del Director del Instituto femenino de Murcia. ACN0312/002.

[127] Entrada núm. 17, de 25 de enero de 1941, solicitud del Director del Instituto de E.M. de Alcoy. ACN0312/002.

[128] Salida núm. 127, de 9 de mayo de 1941, notificación para recogida al Director del Instituto Zorrilla de Valladolid. ACN0312/001.

[129] Entrada núm. 1, de 19 de enero de 1942, agradecimiento del Director del Instituto Miguel Servet de Zaragoza. ACN0453/002.

[130] Entrada núm. 7, de 4 de febrero de 1942, agradecimiento del Director del Instituto femenino de Oviedo. ACN0453/002.

los trabajos más serios y fundamentales» (ver Anexo I). La biblioteca se inició en ese mismo año, adquiriéndose las obras principalmente por intercambios y en menor proporción por compra o por donación de los propios investigadores. El volumen de fondos conseguidos llevó en 1948 a solicitar personal para la gestión de las mismas. En marzo de 1948 ingresó María del Carmen Carazo[131] como encargada del fichero de Geología y Paleontología, y en febrero de 1950 Margarita Gallardo Sánchez como laborante interina[132]. La biblioteca fue iniciada en el José de Acosta pero en 1950 pasó administrativamente al Lucas Mallada (Meléndez, 1950).

Investigación en Paleontología

Entre 1940 y 1944 la sección paleontológica del Museo (Tabla 2) estuvo dirigida por Clemente Sáenz García, que era Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos y profesor de Geología en la Escuela Especial de Madrid[133]. Durante estos años y hasta 1949, que continuó dirigiendo la Sección del Lucas Mallada, nunca realizó trabajos de Paleontología, aunque publicó numerosas notas en las que utilizaba los fósiles como guía para sus estudios estratigráficos[134]. Aunque realizó numerosos viajes de estudio como jefe de la Sección de Paleontología del Lucas Mallada, antes y después de separarse del José de Acosta, las colecciones que reunió no forman parte de las actuales del Museo. La clasificación de los fósiles que recogía era realizada en algunos casos por Gómez Llueca, según consta en varias publicaciones de Sáenz García. A partir de junio de 1944 Eduardo Hernández-Pacheco se había hecho cargo de la Sección por fusionarse con Geología, sin embargo tampoco realizó investigación en Paleontología.

En estos años sólo hubo en el Museo cuatro personas que realizaran alguna investigación en Paleontología, Federico Gómez Llueca, Bermudo Meléndez, María Teresa Rodríguez Mellado (1921-1985) y Josefa Menéndez Amor (1916-1985), y ninguno de ellos era personal científico con dedicación completa. En

[131] Entrada núm. 28 de 16 de marzo de 1948, comunicando el nombramiento. ACN0453/002.

[132] Salida núm.15, de 18 de febrero de 1950, comunicando el alta. ACN0453/001.

[133] Pasaría a ser catedrático de la Escuela Técnica Superior con efecto de 1 de enero de 1958 (BOE, 281, de 24 de noviembre de 1958: 10177-10179), tras la reforma de las Enseñanzas Técnicas de 1957, cuando la Escuela se vincula con la estructura universitaria (Ley 20 de julio de 1957 sobre ordenación de las enseñanzas técnicas. BOE, 187, de 22 de julio de 1957: 607-614). Desde 1926 la Escuela Especial de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos había gozado de autonomía respecto al Estado y su personal docente había sido denominado como Profesor.

[134] Aparecieron en el *Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural,* bajo el título «Notas y Datos de estratigrafía española». Publicó 41 notas entre 1941 y 1948.

las fechas de este estudio el primero era el conservador de la colección y el resto eran becarios o ayudantes.

Tabla 2. Personal asociado a las secciones de Paleontología, o que realiza trabajos de Paleontología con las fechas en las que está vinculado a cada uno de los institutos

	Paleontología en CSIC-Madrid (1940-1950) Sede: Museo (en ambos casos)	
	Instituto José de Acosta(1)	Instituto Lucas Mallada
Clemente Sáenz García	1940 – 1943	1944 – 1949
Eduardo Hernández-Pacheco(2)	1944 – 1949	
Federico Gómez Llueca (3)	1940 –	
Bermudo Meléndez	1940 – 1943; 1950-	1944; 1949
Mª Teresa Rodríguez Mellado	1945 – 1950	
Josefa Menéndez Amor	1946-	

(1) En 1943 incluía el Centro de Investigaciones Geológicas Lucas Mallada
(2) No realiza investigación en Paleontología aunque se hace cargo de la sección durante esos años tras la fusión con Geología.
(3) Hasta 1959 siguió como conservador en el José de Acosta

Del personal relacionado con la colecciones de Paleontología antes de la guerra, sólo Gómez Llueca había permanecido vinculado al Museo. Había estado pensionado varias veces en el extranjero con dos objetivos principales, entre 1917 y 1920 para estudiar foraminíferos fósiles, y entre 1927 y 1929 para estudiar mamíferos fósiles del Terciario. También había aprovechado estas estancias para relacionarse con investigadores, revisar otras colecciones, como las de fauna malacológica continental, y ampliar sus estudios de Geología en la Universidad de Lyon (JAE, 1908-1935). Su actividad investigadora en colaboración con el Museo había sido fructífera, sin embargo tras la guerra apenas se produjo debido probablemente a su mala salud (Asensio Amor, 1963). En estos años publicó un trabajó con dos especies nuevas de foraminíferos y finalizó el estudio que había iniciado una década antes sobre los mamíferos del Terciario. Estos serían los dos últimos trabajos de su carrera científica.

María Teresa Rodríguez Mellado era licenciada en Ciencias Naturales cuando a finales de 1945 se incorporó al Museo con una beca de la fundación Premio Ribera[135], siendo propuesta por Francisco Hernández-Pacheco para que realizara una tesis doctoral en Paleontología[136]. Disfrutó de varias becas

[135] Salida núm. 124, de 3 de diciembre de 1945, a Teresa Rodríguez Mellado. ACN0453/001.

[136] Carta de 11 de noviembre de 1945, de Francisco Hernández-Pacheco a José María Albareda. AGUN/006/010/326. Carta de 24 de enero de 1946, de José María Albareda a Francisco Hernández-Pacheco. AGUN/006/011/052.

hasta que a fínales de 1946 fue propuesta como ayudante de Paleontología[137]. En marzo de 1950 se le dio de baja en nómina[138], a solicitud del director del MNCN, por abandono de destino[139]. En total publicó cinco trabajos, el último de ellos en 1949.

Josefa Menéndez Amor era licenciada en Farmacia y en Ciencias Naturales con interés tanto en Botánica como en Paleontología (MENÉNDEZ AMOR, 1955), lo que la convertía en la candidata ideal para abordar un área apenas explorada, la Paleobotánica. Se incorporó como becaria al Museo en octubre de 1946[140], disfrutando de varias becas hasta 1950. Entre 1946 y 1949 fue también ayudante de clases prácticas de la Cátedra de Geografía Física en la Universidad, con Francisco Hernández-Pacheco (PEREJÓN, 1988). Inició su tesis doctoral bajo su dirección, estudiando la flora del valle de la Cerdaña (Lérida), a donde viajó en 1947 para completar las colecciones de estudio (MENÉNDEZ AMOR, 1955). En la actualidad se conservan estas colecciones, que estudió durante la preparación de su tesis doctoral, junto a las recogidas por Carazo y Viloria. En 1950 fue propuesta para el cargo de auxiliar de la Sección de Paleontología, del que tomó posesión en julio de ese mismo año[141]. Ocupó el cargo hasta febrero de 1956 cuando sería nombrada jefa del Laboratorio de Palinología del Museo. Entre 1948 y 1950 publicó, entre otros, cinco trabajos relacionados con la Paleontología. Josefa Menéndez Amor ocupó diversos cargos como profesora en la Universidad de Madrid, siendo nombrada finalmente catedrática en 1984 (PEREJÓN, 1988).

Bermudo Meléndez inició su carrera investigadora con Eduardo Hernández-Pacheco, como auxiliar de la Cátedra de Geología en la Universidad (TRUYOLS, 2000) y como becario en el Museo. Hernández-Pacheco le dirigió su trabajo de tesis doctoral sobre los terrenos Cámbricos de la Península Ibérica. Como colaborador del Instituto José de Acosta realizó diversos viajes de estudio que están documentados en las memorias del CSIC y en los libros de correspondencia. Los dos más importantes fueron realizados en 1943, uno en enero

[137] Carta de 9 de diciembre de 1946, del jefe de la Sección de Paleontología al Director del José de Acosta. Sello entrada núm. 74. ACN1102/001.

[138] Carta de 31 de marzo de 1950 del Secretario General del CSIC al Director del Instituto José de Acosta. Sello entrada núm. 16. ACN1104/003.

[139] Carta de 11 de febrero de 1950 del Director del Instituto José de Acosta al Secretario General del CSIC. Sello salida núm.13. ACN1104/003.

[140] Entrada núm. 53, de 31 de octubre de 1946, del Secretario General del CSIC. ACN0453/002.

[141] Carta de 23 de febrero de 1950, del Director del Museo al Presidente del Patronato Santiago Ramón y Cajal. Sello salida núm. 22. Carta de 14 de junio de 1950, del Secretario del Patronato Santiago Ramón y Cajal al Director del Instituto José de Acost*a*. Sello entrada núm. 58. Carta de 1 de julio de 1950, del Director del Museo al Secretario General del CSIC. Sello salida núm. 59. ACN1104/003.

a la cuenca de Villablino (León) para estudiar la paleontología y la tectónica del Paleozoico hispano[142] y otro en noviembre de ese mismo año a la región de Badules-Luesma (Zaragoza), visitando también algunas áreas en Teruel. Terminó su vinculación con el Museo a finales de 1944, tras ganar la cátedra en Granada, aunque regresó al Museo en 1950 como jefe de la reinstaurada Sección de Paleontología[143], tras ganar la cátedra en Madrid. Entre 1940 y 1944 publicó ocho trabajos de investigación y a su regreso en 1950 otros tres (TRUYOLS, 2000).

Hasta 1950 también fueron muy escasos los trabajos de investigación de personal externo basados en las colecciones del Museo. Sólo fueron realizados algunos trabajos aislados por Gómez de Llarena, Ruiz de Gaona, Linares, Villalta, Crusafont, e incluso de Meléndez desde Granada, todos ellos vinculados al Lucas Mallada. Hay que mencionar que las colecciones reunidas durante los viajes de estudio por los colaboradores y becarios del Lucas Mallada nunca ingresaron en el Museo, a pesar de lo establecido en su acta de creación (Anexo II).

En 1950, el regreso de Bermudo Meléndez a Madrid como catedrático de Paleontología y Geología Histórica supuso un primer paso hacia la recuperación de la investigación paleontológica en el Museo. Sin embargo, de forma efectiva aún tardaría varias décadas en llegar, pues la Sección seguiría estando completamente vinculada a la Universidad y todavía durante muchos años carecería de personal investigador propio (CSIC, 1942-1962).

CONCLUSIONES

La Sección de Paleontología del Museo Nacional de Ciencias Naturales se creó por primera vez en 1930, bajo la dirección de José Royo Gómez. Este desarrolló la Sección con el apoyo de la JAE, favoreciendo la formación de investigadores en esta área. Al mismo tiempo multiplicó los fondos de sus colecciones e implicó a profesores para que enseñaran esta materia en escuelas e institutos. Durante la Guerra Civil, la actividad en el Museo quedó reducida al mínimo necesario para salvaguardar el patrimonio que albergaba, principalmente las colecciones y la Biblioteca. Se establecieron medidas para su protección, evitando las acciones de saqueo y vandalismo que sin duda se habrían producido de no establecerse.

---

[142] En las montañas de León y cuencas carboníferas, recogió para las colecciones del Museo una serie completa de flora fósil Estefaniense de los yacimientos de Fabero, Villablino, Villaseca y Bembibre.

[143] Carta de 31 de mayo de 1950, del Secretario General del CSIC al Director del Instituto José de Acosta. Sello entrada núm. 53. ACN1104/003.

Tras finalizar la guerra, la JAE fue suprimida y todo el personal de la función pública fue sometido a procesos de depuración. La sección se vio muy afectada pues su impulsor Royo Gómez había tenido que partir para el exilio y el conservador de la colección Ricardo Madariaga había fallecido. En el Museo permaneció el jefe de la Sección de Geología Eduardo Hernández-Pacheco quien intentó recuperar el control de la Paleontología, de cuya sección había sido jefe en el Museo casi desde principios de siglo. Las colecciones se conservaron, pero las penurias tras la guerra y los cambios que impuso el CSIC, llevaron a la desaparición de la investigación paleontológica en el Museo, frenando el desarrollo de la Sección. El motivo principal fue que el Secretario General del CSIC José María Albareda, siguiendo una política de creación de numerosos institutos de investigación, creó en 1943 el Centro de Investigaciones Geológicas Lucas Mallada. En su proyecto esta nueva institución desarrollaría las investigaciones geológicas en el CSIC, excluyendo al Museo de la misma. A pesar de ello la Sección de Paleontología siguió existiendo como tal en el Museo hasta el año 1944, cuando se refundió con Geología, situación que se mantuvo hasta 1950. Sin embargo, durante esos años los jefes de Sección del Museo nombrados por el CSIC (Clemente Sáenz García y Eduardo Hernández-Pacheco) fueron geólogos que consideraban la Paleontología como una ciencia subordinada de la Geología. Bajo esta dirección, entre 1940 y 1950 apenas hubo investigación paleontológica en el Museo, desarrollada tan solo por el nuevo conservador interino, Federico Gómez Llueca, y los nuevos becarios o ayudantes. Por otro lado, la negativa de Albareda a convocar oposiciones para conservador de Paleontología demostraba una vez más el poco apoyo que daba a esta ciencia en el Museo. El resultado de toda la reorganización fue que el Instituto José de Acosta (el Museo) retuvo las colecciones y las exposiciones y el Lucas Mallada la investigación.

La política de creación de numerosos institutos de investigación se asociaba directamente a la construcción de nuevos edificios. El edificio ideado por Albareda para albergar al Lucas Mallada fue finalmente destinado a otros institutos, bien porque no le convenció la estructura y organización que le imprimió su director, Maximino San Miguel de la Cámara, o bien por un cambio en los intereses de Albareda respecto a su propia investigación. Como consecuencia, el Lucas Mallada quedó durante muchos años como un centro distribuido del CSIC, compartiendo en Madrid el edificio del Museo.

En resumen, tanto las consecuencias del desmantelamiento de la JAE tras la guerra como la implantación de la nueva estructura del CSIC fueron en esos años muy negativas para la Sección de Paleontología del Museo, por la ausencia

de investigadores, por su dispersión en dos institutos, por la desaparición de las clases de especialización que pasaron a impartirse solo en la Universidad, pero sobre todo por el abandono y la oposición de Albareda al desarrollo del Museo como tal.

AGRADECIMIENTOS

En primer lugar agradecemos la especial colaboración del personal del Archivo del MNCN, y en particular la de Manuel Parejo sin cuya ayuda y disposición en todo momento este trabajo no habría sido posible. Queremos dar las gracias también por su cooperación al personal de la Biblioteca de la Residencia de Estudiantes, de la Unidad de Coordinación Técnica, y de la Biblioteca y Archivo del Instituto de Ciencias Agraria, todos ellos del CSIC. Queremos mencionar a Marta Torres Santo Domingo, quien nos proporcionó información sobre el fallecimiento de Ricardo de Madariaga y Rojo. Finalmente queremos agradecer a Carolina Martín su invitación a participar en la monografía, por la documentación que nos ha proporcionado, incluyendo los documentos del Archivo General de la Universidad de Navarra, y por los comentarios y sugerencias que sin duda han mejorado este manuscrito.

BIBLIOGRAFÍA

Anónimo. 1954. Sucinta Biografía del Profesor Eduardo Hernández Pacheco. *Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural (Sección Geológica.)*, Tomo Extraordinario: 7-20.

Anónimo. 2003. Josep Fernández de Villalta i Comella. *Geologica Acta: an international earth science journal*, 1 (4): 365.

Asensio Amor, I. 1963. Federico Gómez Llueca (1889-1960). *Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural (Sección Geológica),* 61: 5-7.

Barreiro, A. J. 1944. *El Museo Nacional de Ciencias Naturales*. Instituto de Ciencias Naturales José de Acosta, Madrid.

Barreiro, A. J. 1992. *El Museo Nacional de Ciencias Naturales (1771-1935)*. Doce Calles, Madrid.

Boscá, E. 1903. Informe sobre el estado del esqueleto de Megaterio del Museo de Ciencias Naturales de Madrid. *Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural*, 3: 211-226.

Calandre Hoenigsfeld, C. 2008. La junta para la ampliación de estudios republicana frentepopulista, represaliada por el franquismo y olvidada por la transición y la democracia. *HAOL*, 16: 7-16.

Canales Serrano, A. F. y Gómez-Rodríguez, A. 2017. La depuración franquista de la Junta para la Ampliación de Estudios e Investigaciones Científicas (JAE): una aproximación cuantitativa. *Dynamis* [online], 37 (2): 459-488.

Capote del Villar, R. 2013. Manuel Alía Medina, in memoriam (1917-2012). *Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural (Actas)*, 110: 23-39.

Carazo, F. y Viloria, J. 1946. Noticia sobre los yacimientos fosilíferos de las margas miocenas del valle de La Cerdaña. *Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural*, 44: 575-578.

Carazo, F. y Viloria, J. 1947. Nota del acta de la Sesión de 8 de enero de 1947, en relación con un yacimiento de elefantes fósiles cuaternarios. *Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural*, 45: 40.

Consejo Superior de Investigaciones Científicas [CSIC] (1942-1962). Memorias narrativas de 1940 a 1963. Disponible en http://www.csic.es/memorias-narrativas-1940-1962 [Consulta: 01/06/2018].

Diéguez, C. y Montero, A. 1997. La Colección de Invertebrados fósiles del Museo Nacional de Ciencias Naturales (CSIC). *Graellsia*, 53: 31-35.

Diéguez, C. y Montero, A. 2009. La colección de Paleobotánica del Museo Nacional de Ciencias Naturales-CSIC. 119-126. En: Lobón-Cerviá, J. y Morales J. (Comp.). *Notas para la historia reciente del Museo Nacional de Ciencias Naturales. Homenaje a María Dolores Soria Mayor*. Monografías del MNCN, Editorial CSIC, Madrid.

Enrich, R. 2017. Más de 100 años de arqueología en Sabadell. De la Junta de Museus i Excavacions al Museu d'Història de Sabadell. *Boletín del Museo Arqueológico Nacional*, 35: 1302-1312.

Junta para la Ampliación de Estudios e Investigaciones Científicas [JAE] (1908-1935) Memorias correspondientes a los años 1907 a 1934. Madrid. Disponible en: http://www.edaddeplata.org/tierrafirme_jae/memoriasJAE/index.html [Consulta: 1/06/2018].

Hernández-Pacheco, F. 1961. El profesor San Miguel de la Cámara (21-VIII-1887 – 19-V-1961). *Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural*, 59: 5-8.

López Sánchez, J. M. 2016. El árbol de la ciencia nacionalcatólica: los orígenes del Consejo Superior de Investigaciones Científicas. *Cuadernos de Historia Contemporánea*, 38 (núm. esp.): 171-184.

Malakhova, I. G. 2011. The Russians in Madrid, 1926 – The Spaniards in Moscow, 1937: Two IGC Meetings. 315-324. En: J. E. Ortiz, O. Puche, I. Rábano y L. F. Mazadiego (Eds.). History of Research in Mineral Resources. *Cuadernos del Museo Geominero*, 13. Instituto Geológico y Minero de España, Madrid.

Malet, A. 2008. Las primeras décadas del CSIC: investigación y ciencia para el franquismo. 211-254. En: A. Romero de Pablos y M. J. Santesmases (Coords.), *Cien años de política científica en España*. Fundación BBVA, Bilbao.

Malet, A. 2009. José María Albareda (1902–1966) and the formation of the Spanish Consejo Superior de Investigaciones Científicas. *Annals of Science*, 66 (3): 307-332.

Martín Escorza, C. 2009. La expedición científica a Ifni en 1934. 93-108. En: J. Lobón-Cerviá y J. Morales (Comps.). *Notas para la historia reciente del Museo Nacional de Ciencias Naturales. Homenaje a María Dolores Soria Mayor*. Monografías del MNCN, Editorial CSIC, Madrid.

[Mélendez, B.] 1950. Noticias Generales. La biblioteca del Instituto Lucas Mallada. *Estudios Geológicos*, 6: 483.

Menéndez Amor, J. 1955. La Depresión ceretana y sus vegetales fósiles. Característica fitopaleontológica del Neógeno de la Cerdaña española. *Memorias Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales de Madrid, Serie Ciencias Naturales*, 18: 1-344.

Montero, A. 2003. *La paleontología y sus colecciones desde el Real Gabinete de Historia Natural al Museo Nacional de Ciencias Naturales*. Editorial CSIC, Madrid.

Montero, A. 2004. El viaje a Rusia en 1937 de José Royo Gómez y Vicente Sos Baynat. 243-251. En: C. Diéguez, A. Perejón y J. Truyols (Coords.) *Homenaje a José Royo y Gómez*. Consell Valencià de Cultura. València.

Morales, J., Peláez-Campomanes, P., Álvarez-Sierra. M. A., Azanza, B. y Montoya, P. 2009. Historia de las excavaciones paleontológicas (Mamíferos) en el Museo Nacional de Ciencias Naturales-CSIC. 211-268. En: J. Lobón-Cerviá y J. Morales (Comps.). *Notas para la historia reciente del Museo Nacional de Ciencias Naturales. Homenaje a María Dolores Soria Mayor*. Monografías del MNCN, Editorial CSIC, Madrid.

Otero Carvajal, L. E. y López Sánchez, J. M. 2012. *La lucha por la modernidad. Las ciencias naturales y la Junta para Ampliación de Estudios*. CSIC y Publicaciones de la Residencia de Estudiantes, Madrid.

Otero Carvajal, L. E. y López Sánchez, J. M. 2014. La Biología y la Geología en la universidad nacionalcatólica. 259-315. En: L. E. Otero Carvajal (Dir.). *La Universidad nacionalcatólica. La reacción antimoderna*. Universidad Carlos III de Madrid, Madrid.

Pelayo, F. 1998. La Real Sociedad Española de Historia Natural y la consolidación de la Geología, la Paleontología y la Prehistoria en España (1900-1936). *Memorias de la Real Sociedad Española de Historia Natural*, 1 (2ª época): 251-258.

Pelayo, F. 2007. Las ciencias naturales en la JAE: el Real Jardín Botánico y el Museo de Ciencias Naturales. 115-119. En: M. Á. Puig-Samper Mulero (Ed.). *Tiempos de investigación. JAE-CSIC, cien años de ciencia en España*. Editorial CSIC, Madrid.

Perejón, A. 1988. Josefa Menéndez Amor (1916-1985). *Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural (Actas)*, 84: 53-60.

Perejón, A. 2001. Aproximación a la historia de la paleontología española. *Enseñanza de las Ciencias de la Tierra*, 2000 (9.2): 127-143.

Pérez García, A. y Sánchez Chillón, B. 2009. Historia de *Diplodocus carnegii* del MNCN: primer esqueleto de dinosaurio montado en la Península Ibérica. *Revista Española de Paleontología*, 24 (2): 133-148.

Pérez-López, P. 2016. José María Albareda en los comienzos del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (1936-1949). 203-229. En: *Jesús Longares Alonso: el maestro que sabía escuchar*. Eunsa, Pamplona.

Sáenz, C. 1933. La formación Geológica de España, en relación con el aprovechamiento de sus ríos. En: *Plan nacional de obras hidráulicas*. Tomo II. Disponible en: http://www.cedex.es/CEDEX/LANG_CASTELLANO/ORGANISMO/CENTYLAB/CEH/Documentos_Descargas/PNOH_1933.htm [Consulta: 13 de junio de 2018]

Sáenz Ridruejo, F. (s.f). Biografía de Clemente Sáenz García. Disponible en http://dbe.rah.es/biografias/20957/clemente-saenz-garcia. [Consulta 13/06/2018]

Sesé, C. y Soto, E. 2009. Aportación del Museo Nacional de Ciencias Naturales al conocimiento de los mamíferos del Cuaternario de España. 153-210. En: J. Lobón-Cerviá y J. Morales (Comps.). *Notas para la historia reciente del Museo Nacional de Ciencias Naturales. Homenaje a María Dolores Soria Mayor*. Monografías del MNCN, Editorial CSIC, Madrid.

Sos Paradinas, A. 2013. *Biografía del profesor Dr. D. Vicente Sos Baynat*. Publicacions de la Universitat Jaume I. Castellón de la Plana.

Truyols, J. 2000. Notas necrológicas: Bermudo Meléndez Meléndez (1912-1999). *Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural (Actas)*, 97: 83-98.

Wagner R. H. 2005. Historia del estudio moderno de las floras carboníferas y pérmicas de Iberia y su posición paleogeográfica. 211-226. En: J. A. Gámez Vintaned, E. Liñán y J. I. Valenzuela-Ríos (Eds.). *VIII Jornadas Aragonesas de Paleontología. La cooperación internacional en la Paleontología española. Homenaje al Prof. Peter Carls*. Institución Fernando el Católico, Zaragoza.

ANEXO I

Laboratorio de Paleontología (Memorias del Instituto José de Acosta. ACN1031/002. AMNCN)

Son varias las funciones que corresponden al Laboratorio de Paleontología en el Conjunto del Museo Nacional de Ciencias Naturales. De ellas la fundamental es la formación de una colección para el público donde este pueda ilustrarse respecto a la Paleontología y la Estratigrafía. Dos colecciones son necesarias, una por el orden biológico y otra por orden estratigráfico. La primera que permita el estudio de la Paleontología, La segunda que permita el estudio de los terrenos o estratigrafía. En estas condiciones debe presidir un criterio que es exponer pocos ejemplares para que no agobien por su cantidad y además sean verdaderamente demostrativos.

Existen en España yacimientos fosilíferos que por su fauna y por su facie son típicos y merecen especial estudio. Con estos yacimientos se debe formar una colección de vitrinas que ayudaran eficazmente al conocimiento de la Paleontología ibérica.

Otra de las funciones que debe desarrollar es la creación de otra colección de fósiles característicos con el cual se pueda en breve tiempo conocer la calidad de los fósiles encontrados.

Además una gran colección con carácter general y estratigráfico debe ser formada para consulta de los españoles y extranjeros que deseen consultar los materiales por ellos recogidos. Esta colección debe ser tan amplia como posible.

Existen en España una porción de yacimientos que unos son conocidos y otros sin conocer, y que los paleontólogos extranjeros buscan con avidez, por que [sic] se sacan preciados materiales, en su mayoría nuevos para la ciencia. Con el fin de evitar este saqueo, y aprovecharnos nosotros de tantas riquezas, se debe hacer una serie de viajes que permitan el estudio y la recolección de los fósiles que aquellos encierran y que deben figurar antes que en parte alguna en nuestro museo.

Otra función y no de las menos importantes, es la creación de una biblioteca donde no solo se tengan las obras fundamentales de Paleontología sino también las revistas de fama mundial, donde se desarrollan los trabajos más serios y fundamentales.

La que actualmente posee el Museo es escasa y retardada.

Por último no hay que olvidar que la formación de paleontólogos es otra de las funciones que competen al Laboratorio de Paleontología. Para ello son necesarios,

además de los especialistas que entiendan en la materia son precisos, bibliotecas y colecciones de las que ya hemos tratado.

No podemos olvidar una importante función, que corresponde desarrollar al Laboratorio de Paleontología, y es, la de ir dando a conocer, mediante publicaciones, cursillos o conferencias, los sucesivos descubrimientos paleontológicos que tengan lugar dentro del país y en el extranjero.

Madrid 6 de julio de 1940.

ANEXO II

Texto de creación del Centro de Investigaciones Geológicas Lucas Mallada (Actas del Consejo Ejecutivo del CSIC, de 27 de enero de 1943. Archivo UCAT)

Centro de Investigaciones Geológicas Lucas Mallada. El Consejo acuerda la creación de este Centro de la forma siguiente:

1º– Se crea el Centro de Investigaciones Geológicas Lucas Mallada, formando parte del Instituto José de Acosta, de Ciencias Naturales.

2º– Serán funciones del Centro, las investigaciones geológicas puras en su extensa diversidad, distribuyéndose los trabajos en Secciones de Investigación de Mineralogía y Cristalografía, Petrográficas, Hidrognósticas, Estratigráficas, Tectónicas, Paleontológicas, Geomorfología, Paleografía, Geografía Histórica. El Centro de Investigaciones Geológicas estará en colaboración con los Institutos de trabajos similares, especialmente el Instituto Geológico y Minero, el Nacional de Geofísica y el de Edafología. El Centro de Investigaciones Geológicas se desarrollará en el área de la investigación pura, sin interferir con los servicios geológicos de aplicación existentes.

3º– Las Secciones del Centro de Investigaciones Geológicas Lucas Mallada que radiquen en Madrid, tendrán su sede en el Museo de Ciencias Naturales o en Centros similares. Los objetos naturales recogidos con motivo de los trabajos de investigación que las distintas secciones del Centro realicen, pasarán a formar parte de las colecciones del Instituto José de Acosta. El personal técnico del Museo se encargará de clasificar, catalogar, conservar y, eventualmente, exponer al público en sus salas el material que ingrese en el Museo.

Se acuerda nombrar Director del Centro de Investigaciones Geológicas Lucas Mallada a don Maximino San Miguel de la Cámara, quien propondrá al Consejo la asignación de dicho Centro.

INVESTIGACIONES ICTIOLÓGICAS Y PESQUERAS DE LA FAMILIA LOZANO EN EL MNCN Y SU FACETA DIVULGADORA (1912-1970)

Juan Pérez-Rubín Feigl

RESUMEN

Luis Lozano Rey (1879-1958) trabajó en el Museo Nacional de Ciencias Naturales un total de 46 años, desde su nombramiento de jefe de la Sección de Osteozoología hasta su fallecimiento. Su gran actividad desplegada en diferentes ramas de las ciencias naturales, con numerosas publicaciones editadas por variadas instituciones, ha dificultado de tal forma el acercamiento a su compleja bio-bibliografía que aún no disponíamos de un estudio completo de sus aportaciones científicas y divulgativas. Este es el motivo por el cual hayamos tenido que retrotraer nuestro relato y ampliar el límite cronológico propuesto en este libro, para conocer los orígenes temporales de sus múltiples proyectos de investigación en relación a la ictiofauna española y africana. Uno de sus mayores logros en el Museo fue la constitución de un grupo multidisciplinar de expertos que aunaban los necesarios esfuerzos científicos, técnicos y artísticos dirigidos al conocimiento y divulgación de las especies de peces presentes en todos los hábitats. Con su constancia y ese entusiasta equipo consiguió coronar su monumental *Ictiología Ibérica* en cinco tomos (1928/1960).

Sus variadas líneas de investigación ictiológica y pesquera tuvieron continuidad con su hijo Fernando Lozano Cabo (1916-1980) en el Laboratorio de Ictiología del MNCN durante una veintena de años, sucesivamente como becario, ayudante, profesor agregado y conservador (1940/1970).

INTRODUCCIÓN

En la ictiología española del siglo XX tres miembros de la familia Lozano ocupan cerca de sesenta años y el lugar más destacado, comenzando por el catedrático universitario Luis Lozano Rey (1879-1958), que trabajó 46 años en el Museo Nacional de Ciencias Naturales, desde su nombramiento como jefe de la Sección de Osteozoología hasta su fallecimiento (1912-1958), a pesar de su teórica jubilación en 1949 cuando cumplió los 70 años de edad. A lo largo de tan dilatada carrera profesional, aunque también destacó en la ornitología[1], se dedicó especialmente a la ictiofauna, española y africana en todos los hábitats (aguas marinas, de estuarios, dulces y salobres). Fueron discípulos aventajados en ictiología e investigación pesquera su sobrino Fernando de Buen Lozano (1895-1962) –hijo de Odón de Buen, fundador del Instituto Español de Oceanografía, y de su hermana Rafaela– y su hijo Fernando Lozano Cabo (1916-1980), quien colaboró activamente con el Museo durante dos etapas de su vida.

Los dos primos, F. de Buen y F. Lozano, fueron directores del antiguo Laboratorio Oceanográfico de Málaga, dependiente del IEO desde 1914, donde la colección ictiológica del actual centro malagueño incluye ejemplares especialmente interesantes que sirvieron de referencia para las primeras descripciones originales de especies y subespecies nuevas para la ciencia, que dieron a conocer ambos ictiólogos (Pérez-Rubín, 2014). En otro lugar (Pérez-Rubín, 2011) hemos destacado las múltiples publicaciones sobre peces del más veterano de ellos, Fernando de Buen, durante veinte años (1916-1936).

Lozano Rey constituyó en el Museo un entusiasta equipo multidisciplinar de especialistas que integraban los complementarios esfuerzos científicos,

[1] Estudió la especie de Melilla denominada «eremita» y, auxiliado por expertos del Museo de Historia Natural de Paris, una colección de aves atlánticas de Mogador (actual Esauira) reunida por Manuel Martínez de la Escalera en 1905, publicando los resultados en 1911 (González y Gomis, 2007; Hernández-Pacheco, 1953). El propio Lozano Rey reconocía en la Real Academia de Ciencias haber continuado estudiando la ornitología española y tener preparado texto e ilustraciones en color para su publicación (Lozano Rey, 1953). Según su hijo: «Adquirió un dominio tal de la ornitología, que todavía en los últimos años de su vida, cuando llevaba mas de cuarenta sin ocuparse específicamente de las aves, era capaz de recitar sin un fallo y en perfecto orden sistemático la totalidad de las especies ibéricas y recordar, con pocos errores, en que tomo del Catálogo del Museo Británico figura cada una de ellas» (Lozano Cabo, 1960a).

técnicos y artísticos dirigidos al conocimiento y divulgación de las especies de peces africanas y españolas, durante la lenta gestión de su *Ictiología Ibérica* (1928 y 1947-1960). Tras la recolección de ejemplares en la costa se procedía al reparto de tareas entre sus primeros colaboradores de los años 30 del pasado siglo: el profesor universitario Dr. Ernesto Cusí Ventades (conservador del MNCN y profesor auxiliar de la Universidad Central, experto en anfibios y reptiles), la preparadora Josefa Sanz Echeverría, la dibujante Carmen Simón Sanchis (sustituyendo a su hermano Santiago)[2], el taxidermista Manuel García Llorens y el nombrado hijo del jefe de la Sección.

También destacó en las investigaciones dirigidas a especies concretas de interés comercial, publicando sus primeras monografías sobre Clupeidos y *Dentex* (Espáridos) peninsulares y de los territorios hispanoafricanos (1929-1930), y describiendo las pesquerías del Sahara español en 1934, estudiadas estas por encargo de la Dirección General de Marruecos y Colonias, abarcando los peces, crustáceos y moluscos comestibles. Al año siguiente vio la luz su detallado estudio sobre los *Peces Fluviales de España*, que tuvo un gran éxito editorial, con una versión extensa cercana a las 400 páginas editada por la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales (RAC) (Lozano Rey, 1935a), con posterior versión reducida para el Ministerio de Agricultura (Lozano Rey, 1952a). Por otro lado, por su vinculación como asesor científico-técnico de sucesivas direcciones generales de Pesca, publicó dos obras complementarias: una recopilación sobre *Los principales peces marinos y fluviales de España. Descripción somera e iconografía de un centenar de especies y noticia escueta de otras tantas* (Lozano Rey, 1936a), con dos reediciones (Lozano Rey, 1949, 1964), ésta póstuma bajo la revisión de su hijo Fernando; y un folleto de una veintena de páginas sobre *Los principales peces, crustáceos y moluscos de la fauna española* (Lozano Rey, sin fecha, *ca.* 1949).

Sus investigaciones en el África septentrional podemos considerarlas como continuadoras de la política exploradora impulsada por el Museo desde comienzos del siglo XX[3] e intensificada a partir de la constitución del Protectorado Español en Marruecos (1912), que incluía territorios mediterráneos (la región del Rif) y atlánticos: Tarfaya (Villa Bens), Río de Oro (Sahara Español) y Santa Cruz de Mar Pequeña (la futura Ifni). Particularmente la labor de Lozano Rey fue

[2] Santiago Simón (1892-1927), relacionado con el Museo desde 1919, ingresó en el mismo por oposición en 1923 como auxiliar artístico. Le sustituyó su hermana Carmen, aunque ella no obtendría su plaza fija hasta 1932 (Casado, 1997).

[3] Entre 1904-1907 desde el Museo se patrocinaron dos proyectos en relación a la zoología marina y la actividad pesquera en el área: creación de una estación de investigación en Mogador y un laboratorio pesquero flotante en los mares canario-africanos (Pérez-Rubín, 2012, 2015a).

alternativa de la de Manuel Martínez de la Escalera (1867-1949), quien comenzó sus recolecciones faunísticas por el área atlántica (1901-1916, desde Tánger a Tarfaya) y en las dos décadas siguientes, entre 1925 y 1932, concentraría su interés expedicionario en cuatro sectores mediterráneos: Benzú, Oued Laou, Melilla y Alhucemas (Pérez-Rubín, 2012). Concretamente, se conservan en la actual colección ictiológica del MNCN un total de 190 ejemplares marinos (pertenecientes a medio centenar de especies) colectados por Escalera en Tenerife, Marruecos atlántico y en las mediterráneas islas Chafarinas. Sin embargo, este interesante lote ictiológico de Escalera pasó desapercibido para Lozano Rey cuando hizo referencia de pasada a la antigua colección de peces del Museo (Lozano Rey, 1921a) y solo indicaba la existencia en ella de dos ejemplares del estrecho de Gibraltar, recolectados, respectivamente, por Lucas Fernández Navarro y Josefa Sanz Echeverría (Pérez-Rubín, 2012).

Completamos las investigaciones de Lozano Rey en el África Hispana descritas por González y Gomis (2007), recordando cómo se reanudaron en la posguerra aprovechando variadas prospecciones oceanográfico-pesqueras del IEO (desde 1941) y el levantamiento cartográfico de mapas de los fondos marinos. Ictiólogos del Instituto divulgaron en el *Boletín* de la Real Sociedad Española de Historia Natural (RSEHN), durante varias décadas, los resultados de sus investigaciones sobre los peces capturados en el área: Francisco de P. Navarro se ocuparía de las especies del sector Cabo Bojador-Bahía de Tanit, y Fernando Lozano de las de la costa NO africana, de las presentes en los bancos pesqueros de Cabo Blanco y de Arguín, así como de la ictiofauna de la isla guineana de Annobón, actual Pagalu (Pérez-Rubín, 2012).

Por otro lado, las primeras colaboraciones de Lozano Rey con la Real Sociedad Geográfica (RSG) se plasmaron en diferentes actividades africanistas, en relación a su «excursión científica a la costa del Sáhara español» (Lozano Rey, 1935b). Con anterioridad había participado en el Curso de Conferencias sobre el Protectorado Español en Marruecos centrándose en la fauna (Lozano Rey, 1930a).

Recibió Lozano numerosos nombramientos en diferentes entidades nacionales e internacionales a lo largo de su carrera, desde 1918 como profesor agregado a la Junta para Ampliación de Estudios e Investigaciones Científicas. Fue técnico asesor de la Inspección General de Pesca (1933)[4], profesor agregado del Instituto Español de Oceanografía (1941), académico de la RAC (1953), y

[4] *Gaceta de Madrid*, 94, de 4 de abril de 1933: 82-83. Cargo obtenido por concurso desde abril de 1933 con gratificación de 9.000 pta. Recibió directrices del inspector general de Pesca Luis de Garay y Galiana (hidrógrafo militar nombrado para el cargo en septiembre de 1932).

colaborador del CSIC. Aparte de la RSEHN (de la que fue su presidente durante 1930) y RSG, perteneció a otras asociaciones científicas, como la Sociedad Zoológica de Francia, la Asociación Española para el Progreso de las Ciencias, la Sociedad Oceanográfica de Guipúzcoa, la Sociedad Malagueña de Ciencias (socio de honor) y la Junta Municipal de Ciencias de Barcelona. Fue asiduo participante de los congresos organizados por la Asociación Luso-Española para el Progreso de las Ciencias (Bilbao, Oporto, Madrid, Zaragoza, Córdoba, Málaga, etc.). A nivel internacional representó a España en la Comisión Internacional para la Protección de las Ballenas y en los congresos sobre el estudio de los atunes, celebrados en 1947 en Málaga y en Salambó, Túnez. Asistió a varias reuniones de biología marina en el extranjero para el estudio de los Clupeidos, destacando la celebrada en Biarritz, organizada por el Consejo Internacional para la Exploración del Mar (ICES). Alcanzó el grado de Comendador con Placa de la Orden Civil de Alfonso X el Sabio, Comendador de Número de la Orden Jalifiana Mehdauía (Marruecos) y la Estrella de Oficial de la Orden Nichan el-Iftikhar del Beyato de Túnez[5].

A pesar de su avanzada edad, desde 1948 participó en un proyecto del CSIC que se desarrolló tras publicarse en la prensa unas declaraciones del jefe del Estado sobre la necesidad de «intensificar la investigación ictiológica», considerando que «la pesca marítima es una de nuestras más florecientes industrias, y en ella, por espíritu deportivo o por interés material, todos los españoles deberían estar interesados». Ese año se incorporaron los estudios de biología marina aplicada al Patronato Juan de la Cierva y Lozano Rey ofreció ampliamente sus servicios en investigación, divulgación y docencia al generalísimo en una audiencia personal de 45 minutos («recibiéndome de una manera tan tiernamente afectuosa que nunca olvidaré»), y por carta al ministro de Educación Nacional y al secretario general del CSIC[6].

Las variadas líneas de investigación ictiológica y pesquera de dicho jefe de la Sección de Osteozoología del MNCN tuvieron continuidad con su hijo Fernando Lozano Cabo, colaborador del Museo en dos etapas de su carrera e investigador del referido instituto oceanográfico (IEO) durante 28 años (Pérez-Rubín, 2011). En el MNCN fue ascendiendo en las distintas categorías de auxiliar y becario (1940-1942), ayudante de la Sección de Vertebrados o del Laboratorio de Ictiolo-

[5] Las dos últimas, respectivamente, por sus investigaciones ictiológicas en el Mediterráneo y el desarrollo de las ciencias naturales en Marruecos y Túnez (Lozano Cabo, 1978a).

[6] Tres cartas de Luis Lozano Rey a José Mª Albareda fechadas en 9/I/1948, 29/II/1948 y 27/XII/1948. Archivo General de la Universidad de Navarra AGUN/006/015/036, AGUN/006/015/034 y AGUN/006/016/778, respectivamente. Contestación de Albareda a Lozano Rey del 2/III/1949. AGUN/006/017/352.

gía (1950-1957), profesor agregado de ese Laboratorio (1958-1960) y conservador interino (1961-1962), hasta que por oposición obtuvo en propiedad la plaza de conservador adscrito a la Sección de Vertebrados (1963-1970).

Las investigaciones de Lozano Cabo en el Mediterráneo se centraron especialmente en el estudio de la melillense Mar Chica y del murciano Mar Menor, incluidas en el concepto de «aguas confinadas» de Lozano Rey: «aquellos lugares de la costa en los que […] las aguas tienen una salinidad diferente de la marina, bien por el aporte de aguas dulces o por la falta absoluta de ellas, y donde existe una fauna especial, de marcado carácter eurihalino y euritermo, susceptible frecuentemente de ser objeto de cultivos». La mayoría de sus restantes actividades profesionales las desarrolló en el norte peninsular y en las aguas atlánticas africanas, particularmente en los fondos arrastrables del caladero canario-africano y de la plataforma continental comprendida entre el estrecho de Gibraltar y Cabo Verde. Participó en cerca de un centenar de campañas oceanográficas amplias del IEO y publicó más de 120 trabajos y varios libros. En este capítulo detallaremos sus intensas actividades e investigaciones en el MNCN y en el Instituto José de Acosta hasta 1970, con su excedencia voluntaria para dedicarse a la docencia en la Universidad de La Laguna (Tenerife).

Hay que recordar que la tardía consolidación del régimen de la dedicación exclusiva en las universidades, CSIC y restantes centros de investigación del país, motivó que los investigadores y catedráticos de la posguerra continuaran generalmente obligados al pluriempleo científico y/o docente, incluso hasta el año 1970, cuando F. Lozano Cabo consiguió esa dedicación exclusiva como profesor universitario. En ese año se reconocía que el Instituto José de Acosta de Zoología del CSIC, había «tenido siempre una actividad estrechamente relacionada con el MNCN, con la Sección de Biológicas de la Facultad de Ciencias de la Universidad de Madrid, y con el Instituto Español de Oceanografía. En estos centros, en efecto, tienen su principal actividad y su medio de vida, cuatro de los principales miembros del Instituto, a saber: los profesores Alvarado Ballester, Bernis Madrazo, Fernández-Galiano y Lozano Cabo». Desde 1968 esos zoólogos habían dejado de percibir emolumentos del CSIC, por lo que, sus funciones en el Instituto José de Acosta las ejercían a título honorífico[7].

La causa de esa dispersión interinstitucional estaba en la naturaleza intrínseca del Consejo de las primeras décadas pues, considerado el «director de la ciencia española», donde también tenía cabida «la investigación privada», reclutaba investigadores competentes por todo el país «sin que sea obstáculo su clasificación

[7] Memoria de 1970 del Instituto José de Acosta. ACN1183, Archivo MNCN (CSIC).

administrativa o su situación geográfica»[8]. Para el caso particular de la investigación biológico-pesquera desde el CSIC, ésta se impulsó notoriamente entre 1943 y 1952, comenzando con la inclusión aquel año de la biología marina entre los objetivos del recién creado Instituto de Biología Aplicada (IBA, en el departamento de Zoología de la Universidad de Barcelona). Aunque en principio ese IBA catalán se «*enlazaría*» al Instituto Oceanográfico en el Ministerio de Marina (1945), Franco cambiaría el rumbo un bienio después decidiendo concentrar el mayor esfuerzo en el CSIC, integrando en él: «a nuestros técnicos en ciencias naturales, a nuestros oceanógrafos y a los hombres prácticos que tienen en el mar sus intereses, para enfrentarlos […] con la defensa y el fomento de las especies comerciales» (1947)[9]. Finalmente, el IEO mantuvo su independencia y esas investigaciones en el Consejo contaron con una sección autónoma de Biología Marina (1949) para después ser absorbidas con la fundación del Instituto de Investigaciones Pesqueras (1951), cuyas sedes principales se inauguraron en Barcelona y Vigo al año siguiente.

LUIS LOZANO REY (1879-1958)

Actividades hasta 1936

Nacido en Madrid, desde niño tuvo un temprano contacto con el mar en las vacaciones veraniegas familiares en San Vicente de la Barquera, ría de Vigo (Bouzas), localidades de la costa catalana (en Blanes y playas de Lloret observó de cerca actividades pesqueras), y primeras estancias en las islas Baleares, donde recordaba haber visto abundantes anguilas en los canales de las salinas del sur de Mallorca (Lozano Rey, 1955).

Se licenció en ciencias naturales en la Universidad Central (1904) y seguidamente comenzó su carrera profesional como auxiliar interino de la cátedra de su cuñado el profesor Odón de Buen y del Cos (1863-1945) en la Facultad de Ciencias de la Universidad de Barcelona (Lozano Cabo, 1978a), inicialmente con carácter gratuito y desde 1905, tras su doctorado, con sueldo. Siendo discípulo del biólogo y malacólogo Joaquín González Hidalgo (1839-1923) mostró un interés inicial por los moluscos marinos mediterráneos y centró su tesis doctoral en los «Cefalópodos de Cataluña y Baleares» (Lozano Rey, 1905); monografía publicada por la RAC, que incluía ilustraciones personales esquemáticas pero artísticas. Principalmente pudo llevar a cabo sus investigaciones gracias a una

[8] *ABC* (Madrid), 04/XII/1943: 23; *ABC* (Madrid), 17/XII/1943: 10.
[9] *ABC* (Madrid), 21/XII/1945: 16; *Mares* (Madrid), 38-39 (agosto-sept. 1947).

estancia de formación en el Laboratorio de Biología Marítima de Banyuls sur-Mer (Francia), con ricas colecciones científicas y biblioteca, bajo la dirección del Dr. Pruvot («quien me ha dispensado opulenta hospitalidad científica por mí tan agradecida como jamás olvidada»). También examinó las colecciones de cefalópodos del MNCN y de la Universidad de Barcelona, facilitándole en esta el nombrado catedrático O. de Buen los «datos recogidos en sus excursiones particulares y a bordo del *Roland* –barco del citado laboratorio galo– en el Mediterráneo español; y, finalmente, datos tomados por mí durante la estancia en las playas catalanas y mallorquinas».

Aquel año 1905 regresó a Madrid, se afilió a la RSEHN, y con la intervención de Ignacio Bolívar fue nombrado conservador interino de zoología de vertebrados del MNCN, plaza que incluía la explicación de la Cátedra de Osteozoología. Conservador de esta última especialidad por oposición a partir de 1909 (González y Gomis, 2007), cargo que tenía anejo el de auxiliar de la Sección de Naturales de la Facultad de Ciencias de la Universidad Central (Hernández Pacheco, 1953). Un bienio después conseguiría la plaza de catedrático numerario de Zoografía de vertebrados en la misma facultad (1911), vacante desde años antes por el fallecimiento de su antecesor F. de P. Martínez Sáez. Aunque fue comisionado seguidamente para incorporarse a una expedición a Spitzberg y Tierras de Francisco José[10], dirigida por Francisco J. de Gisbert «a fin de estudiar y recoger ejemplares de la fauna y la flora árticas», tuvo que renunciar a ella. Obtuvo al año siguiente la jefatura de la Sección de Osteozoología/Vertebrados del Museo Nacional de Ciencias Naturales (1912) y, a pesar de su jubilación teórica en 1949[11], se mantuvo en el cargo durante 46 años y continuaron sus investigaciones y publicaciones hasta su fallecimiento con 79 años.

Activo conferenciante y autor muy prolífico de libros y artículos, tanto científicos como divulgativos, con al menos tres ensayos: *Reconstitución de la raza sobre la base de la ciencia* (Lozano Rey, 1915), conferencia en la Universidad; otro reclamando la urgente necesidad de dulcificar la tauromaquia (Lozano Rey, 1931a), patrocinado por la Federación Ibérica de Sociedades Protectoras de Animales y Plantas; y el relativo a *La importancia de la fauna ibérica y necesidad de intensificar su estudio y protección* (Lozano Rey, 1953), su discurso de recepción en la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales. En la posguerra publicó numerosos artículos divulgativos en revistas del ramo marítimo como *Caza y Pesca, Mares* e *Industrias Pesqueras*.

Reconoció que sus primeras campañas con fines científicos en Melilla se llevaron a cabo durante 1908-1909, participando en las multidisciplinares lide-

[10] *Gaceta de Madrid*, 179, de 28 de junio de 1911: 876.
[11] BOE, 232, de 20 de agosto de 1949: 3704.

radas por el mencionado O. de Buen para el estudio de la biología marina, oceanografía y zoología del área de Melilla «desde el Cabo Tres Forcas hasta las islas Chafarinas, frente a Cabo de Agua, no lejos de la desembocadura del Muluya, cuyo río separa el E. del territorio del Protectorado español de Marruecos de las tierras argelinas» (Lozano Rey, 1955). Allí conoció a la que sería su esposa, María Cabo de Juan, que se convertiría en su más eficaz colaboradora.

Encargado de la ictiología en aquellas expediciones, sus experiencias prácticas en trabajo de campo le serían útiles para impulsar su dedicación al estudio de la fauna piscícola cuando fue seleccionado y becado por la JAE para desarrollar en 1909 el tema propuesto en la convocatoria: «Estudio de la ictiología hasta dominar sus métodos y procedimientos, así como la bibliografía a ella referente» (JAE, 1910: 14). En mayo de ese año la noticia de la aparición de un monstruo marino cerca de Melilla tuvo repercusión en la prensa madrileña (diarios *ABC* e *Imparcial*)[12] y en el *Boletín* de la Española, y fue donado al MNCN después de comprobar que se trataba realmente «de un pez del grupo de los abisales», concretamente un ejemplar joven de unos tres metros de tiburón peregrino (*Cetorhinus maximus*), raro en el Mediterráneo, que puede alcanzar los quince metros (Escribano, 1909).

Un trienio después publicaría unas «Instrucciones para la recolección de peces destinados a colecciones de estudio» (Lozano Rey, 1912), uno más de la serie que otros colegas del Museo hicieron para diferentes grupos, coincidiendo temporalmente con las primeras descripciones ictiológicas del Marruecos mediterráneo, compuestas por Odón de Buen (*Peces de la costa mediterránea de Marruecos*, 127 especies) y el experto francés al que se le había cedido temporalmente, para su identificación taxonómica, el lote con las especies más raras: Louis Fage (*Sur une collection de poissons provenant de la cote méditerranée du Maroc*, totalizando 82 spp.). El español destacó el gran interés ecológico de la Mar Chica de Melilla, donde presenciaron «aquella pesca originalísima realizada por moros desnudos, que hacían destrozos golpeando con sables y hasta con palos las bandas de peces» (Pérez-Rubín, 2012).

También se le encargó a Lozano Rey que simultaneara esa especialidad zoológica (ictiología) con la ornitología y fue becado para perfeccionar ambas durante nueve meses en Francia e Inglaterra (R. O. 13/IX/1913). Tuvo que retrasar unos meses el comienzo de la misma (JAE, 1914: 99), que desarrollaría finalmente entre marzo-agosto de 1914, pues la declaración de la guerra europea impidió su continuación. Trabajó en el Laboratorio de Ictiología del Museo de Historia Natural de París, con los profesores L. Roule y J. Pellegrin, centrándose en las

[12] Sobre el hallazgo del «monstruo marino» de 1909 en Melilla. ACN0274/032.

especies de peces «que puedan encontrarse normal o accidentalmente en los mares españoles»: atlánticas (habitantes desde Inglaterra hasta Canarias) y mediterráneas (ídem desde el estrecho de Gibraltar hasta Grecia). Logró examinar:

> …especialmente las colecciones de Cuvier, Valenciennes, Moreau y otros ictiólogos franceses, pudiendo tener en sus manos y estudiar con toda detención numerosos ejemplares que son tipos específicos […]. Tomó notas bibliográficas, hizo particularmente prácticas anatómicas, estudió la organización del Laboratorio y de las colecciones ictiológicas; asistió a conferencias, visitó otros museos, etc. Logró estudiar más de la mitad de las familias que se proponía (JAE, 1916: 78-79).

En fecha desconocida visitó el Museo de Historia Natural de Viena, invitado personalmente por su director, el gran ictiólogo austriaco Franz Steindachner (1834-1919), para estudiar durante un mes «la única colección de peces de agua dulce de España, verdaderamente completa e interesante» (Lozano Cabo, 1978a).

En el madrileño MNCN, a partir del curso 1914-1915, participaría en los trabajos y cursos de zoología organizados por la JAE y dirigidos por Ignacio Bolívar, y se centra en «la reorganización y estudio de las colecciones de peces», tarea que acomete gracias a su mencionada formación en Francia y después de haber redactado una memoria técnica sobre la materia. Durante 1915-1917 gestionó con la Estación Zoológica de Nápoles la adquisición de especies de peces para enriquecer la colección ictiológica mediterránea del Museo (Pérez-Rubín, 2015a).

Finalizó el estudio bibliográfico previo sobre la ictiofauna ibérica y se asumieron las limitaciones de las colecciones históricas del MNCN: «las antiguas colecciones no ofrecían la preparación necesaria para hacer sobre ellos las descripciones y los dibujos indispensables para esta clase de trabajos, ni tampoco las debidas garantías de exactitud en cuanto a los datos de procedencia». Acompañado de su colaborador Cusí, emprendieron expediciones científicas por las rías gallegas y Santander (mayo-junio de 1915), capturando ejemplares incluso en fondos cercanos a las 200 brazas de profundidad, «sin olvidar recoger los nombres vulgares que urge fijar y trasladar a nuestro léxico, harto pobre y deficiente bajo este respecto». En el bienio siguiente, durante 1916-1917, la colección recolectada ascendía a miles de ejemplares, abarcando «la gran mayoría de las especies ibéricas […] que pueden ser obtenidas por los medios corrientes de captura y algunas otras menos frecuentes o raras que, por accidente fortuito, han podido ser logradas. Para completar esa colección hispana [de referencia] que ha de constituir una de las especialidades valiosas

del Museo Nacional de Ciencias Naturales, sólo falta realizar pescas, dedicadas exclusivamente a ese objeto y con material a propósito» (JAE, 1916: 192 y 217; JAE, 1918: 158-159).

Fernando Lozano Cabo también comentó la negativa situación de las colecciones de vertebrados del Museo cuando se incorporó su progenitor a la Sección, con la inexistencia de la fauna ibérica de peces, y cómo precisamente desde el año de nacimiento del hijo

> comenzó nuestro padre la preparación de la Ictiología Ibérica; en forma plena y decidida en 1916. […] Es sobre todo la obra de Cuvier la que más influye en la formación de mi padre. La anatomía comparada es el fundamento de toda la concepción zoológica de Lozano y, por lo tanto, de su Ictiología[13].

Aunque oficialmente es en 1918 cuando quedaría encargado, como profesor agregado de la JAE (junto al ayudante Ernesto Cusí), de las investigaciones sobre los peces de España y Portugal para su futura publicación en la serie «Fauna Ibérica» de la Junta. Al año siguiente, terminada la ordenación de las colecciones ictiológicas, se contabilizaron más de 6.000 ejemplares de peces ibéricos pertenecientes a 310 especies («una de ellas nueva para la ciencia y otras no citadas hasta ahora como de nuestras costas, o poco frecuentes en ellas»); y aunque no pudo realizar las excursiones marítimas, dedicó especial atención a la «importante colección de los peces procedentes de la región de Melilla» (JAE, 1920: 155-157).

Reanudó las campañas de recolección de peces en la costa mediterránea de Vinaroz, Castellón (diciembre, 1920-enero 1921): obteniéndose numerosos ejemplares de unas 130 especies, mandíbulas preparadas para el estudio, rica colección de fotografías del natural con «un aparato especial construido bajo su dirección [*descrito en Lozano Rey, 1921b*], y una primorosa serie de apuntes en color de peces vivos y aun frescos de Santiago Simón». Eran bocetos para las láminas de la *Ictiología ibérica*, ultimando el original de la sección Ciclóstomos y Escualos (JAE, 1922: 176).

Con vistas a publicar un suplemento a aquel catálogo de 1919, hacia 1923 estudió Lozano en detalle las especies de Canarias, actualizando también la información disponible. Paralelamente fue creciendo un fichero bibliográfico

[13] «En aquellas fechas, las colecciones de vertebrados del Museo, pésimamente instaladas, se reducían prácticamente a aves y mamíferos, almacenados en confusa mezcolanza. Procedían en su mayoría del antiguo Real Gabinete de Historia Natural, de la Expedición al Pacífico, y de la Exposición de las Colonias del año 1900, y a ellas se agregó, mas tarde, la reducida colección herpetológica reunida y clasificada por Boscá» (Lozano Cabo, 1960a).

de trabajos sobre ictiología paleártica, de la que se encargó el *agregado* señor Valls, quien reunió más de 4.000 referencias; documentación que se reordena con el tiempo en diferentes secciones («sistemática, biológica, anatómica, etc., admitiendo en parte el sistema de clasificación decimal») (JAE, 1925: 220-221; JAE, 1922: 176; JAE, 1930: 230-234).

Por cuenta de la RSEHN dirigió su siguiente exploración nuevamente a las costas de Melilla (diciembre, 1922– marzo 1923) y obtuvieron más de 100 especies de peces (con ejemplares de diferentes sexo y edad), bastantes de crustáceos y una gacela viva para el zoológico de El Retiro. Contaron para la ictiología con la colaboración del citado dibujante (Santiago Simón, realizó acuarelas de peces vivos o recién pescados) y Josefa Sanz Echeverría: encargada de la conservación, registro y etiquetaje de los ejemplares capturados; preparaciones esqueléticas de una treintena de especies (regiones cefálica, escapular y pelviana) y otras tantas elaboraciones en formol del aparato branquial. En la descripción de los resultados preliminares en la RSEHN leemos la utilidad de las últimas piezas indicadas:

> Ha reunido también el Sr. Lozano una colección de preparaciones anatómicas del esqueleto cefálico y de las cinturas escapular y pelviana de una treintena de especies de teleósteos. Estas piezas óseas serán montadas convenientemente, y se tendrán en cuenta como obligado complemento, en el estudio de la morfología externa de las respectivas especies. A esas porciones del esqueleto acompaña la región branquial, conservada en formol, que será también utilizada para completar el estudio descriptivo, y que permitirá la observación fácil de las branquispinas, que, como es sabido, se tienen hoy muy en cuenta en los trabajos de ictiología sistemática (Lozano Rey, 1923a).

Dicha colección de preparaciones óseas se fue incrementando y serviría de base para poder emprender, a partir de 1925, el estudio de los esqueletos de los teleósteos ibéricos preparados en el Museo (especialmente de la lubina y el besugo: «*Dicentrarchus labrax* y *Pagellus cantabricus*, cuyo esqueleto es típico»), «tomándose apuntes de detalle que se guardan para ser objeto de publicaciones en su día» y siguiendo principalmente las publicaciones de Regan y Boulenger. Potenciaría la obtención de novedosas especies de peces a través de colaboraciones de particulares, sobre todo a través del gerente de Pescaderías Coruñesas, quien había suministrado generosamente al Museo especies raras e interesantes y había organizado en Madrid dos exposiciones de pescados, facilitando la obtención de medidas anatómicas y fotografías.

Trabajaría para desarrollar su proyecto de impulsar la acuicultura, con la creación de los Parques naturales de investigación ictiológica, e intensificaría

el estudio biológico de las especies de mayor interés comercial, siguiendo particularmente las publicaciones de Roule sobre la biología del salmón y otras «sobre la del atún, cuya cultivo y pesca tiene para España gran interés» (JAE, 1925: 220-221; JAE 1927: 284-287). Comenzó publicando el estudio de los Clupeiformes, con nota preliminar «que sirva de orientación a las personas que se interesen por el conocimiento de la ictiología española y las ponga en condiciones de conocer las especies y de proporcionar los ejemplares que el señor Lozano necesita para completar los estudios» (JAE, 1929*:* 215).

Para el verano de 1927 se proyectó una excursión zoológica de Enrique Rioja y Lozano Rey por Galicia. Durante las siguientes vacaciones navideñas dirigió Lozano una dilatada «*excursión universitaria*» visitando múltiples instituciones, particularmente extranjeras. Examinó las colecciones del Laboratorio Ictiológico del Museo de Historia Natural de París y del Museo Oceanográfico de Mónaco, visitando otros museos de ciencias naturales (Barcelona y Marsella), acuarios (Barcelona, el del Palacio del Mar de Mónaco, Niza, los de París en el Jardín de Plantas y del Trocadero, éste de agua dulce), parques zoológicos (Barcelona y Marsella) y el Terrario del Jardín de Plantas parisino (JAE, 1929: 216-218). En 1928, participó en San Sebastián en la I Feria de Industrias del Mar (Lozano Rey, 1928a) y II Congreso Nacional de Pesca, tomando parte muy activa en las secciones científicas de ambos eventos, en el último como «único asesor puramente científico» del Congreso, con interesantes propuestas como la de elaboración de un futuro Catálogo de nombres vulgares de las especies marinas útiles para el consumo. Aprovechó su estancia en esa capital vasca para capturar peces desde embarcaciones de particulares, dar una conferencia en el Ateneo donostiarra (sobre la emigración de los peces) y varias actividades en el recién inaugurado Palacio del Mar de la Sociedad de Oceanografía de Guipúzcoa: allí revisó taxonómicamente la colección ictiológica de su Museo, contactó con el instalador del espectacular acuario (el profesor Marcos Fedele de la Estación Zoológica de Nápoles), y con el investigador independiente Alfonso Gandolfi, experto en anguilas.

En esos meses también dio cuenta en la RSEHN de las observaciones anatómicas hechas sobre un ejemplar de tortuga laúd (*Dermochelys coriacea),* recogido en el litoral asturiano y enviado al Museo gracias a las gestiones del socio Gómez de Llarena. Se consideraba captura importante porque «permite incluir, de un modo indudable, aquella especie de quelonio en nuestra fauna» (Lozano Rey, 1928b).

Finalmente, tras un decenio de trabajo, en aquel mismo año se publicó el primer tomo de su *Ictiología Ibérica* (Lozano Rey, 1928c), que detallaremos más adelante, y que se revalorizó convenientemente dentro del proyecto en marcha de catalogación de la fauna española (Bolívar Pieltáin, 1928). Con anterioridad

se habían comenzado a divulgar los vertebrados nacionales en el tomo I de la Historia Natural que publicaba el Instituto Gallach, con las secciones de Peces y Anfibios a cargo de L. Lozano, con fotografías de García Llorens (Lozano Rey, 1925-1927a, 1925-1927b), y los restantes capítulos firmados por A. Cabrera (Mamíferos y Aves), y J. Maluquer (Reptiles). Otra editorial le encargó un manual popular sobre *Los vertebrados terrestres* (Lozano Rey, 1931b).

Iniciaría en esa época la recogida selectiva y estudio de ejemplares de peces de agua dulce y salobre, generalmente acompañado del conservador E. Cusí, comenzando por varios ríos de los valles de Arán y Ordesa, de las cuencas del Tiétar y del Noguera Pallaresa (1932), visitando las instalaciones del Monasterio de Piedra: aportaron al MNCN «bastantes ejemplares de peces conservados en formol y unos lotes de huevos de trucha común y trucha arco iris, que se incubaron con éxito en uno de los laboratorios del Museo». Su mencionado tratado sobre *Peces Fluviales*, fue galardonado con medalla de oro por la Academia de Ciencias en 1931 pero no publicado hasta 1935. Ilustrado con láminas de Carmen Simón y fotografías, se incluyeron las colecciones reunidas en muy diferentes áreas geográficas, como en las cuencas del Segura y del Júcar, ríos Guadalfeo y Guadalhorce, Tajo, Salor, Guadiana, Aljucén, y diversos ríos de Galicia y de Guipúzcoa y el Lago de Sanabria (JAE, 1933*:* 212-215). Consta que se enviaron ejemplares de peces para la colección de la Cátedra de Vertebrados de la Universidad Central.

Desde comienzos de la siguiente década, en 1933-1934, se redobló «la actividad de todos los sectores del Museo, por la necesidad de atender a la demanda de colecciones por los nuevos centros creados para la sustitución de la enseñanza religiosa, habiéndose hecho gran número de excursiones para recoger ejemplares». Por su parte, Lozano Rey participó como profesor en varios cursos que el Museo impartió en su efímera Estación de Biología de Marín (1932-1935) e iría incrementando su interés por el conocimiento de la ictiofauna africana, tanto del Mediterráneo (la amplia región del Rif) como del Atlántico (Ifni y Sahara). Ambas áreas de actividad africanista quedan patentes en la diversidad de actividades que desplegó en relación a varias entidades: participación en conferencias organizadas por la Sociedad Geográfica, sobre las expediciones marroquíes realizadas por cuenta del Ministerio de Estado, del MNCN y de la JAE (Lozano Rey, 1930a). Y extendió sus exploraciones al sur del mar de Alborán, incluyendo la patrocinada por la Sociedad Española de Historia Natural (julio-agosto de 1932), acompañado del preparador Manuel García Llorens durante los muestreos en la bahía de Alhucemas y región de Ketama: reunieron colecciones de datos, ejemplares, fotografías y bocetos en color. Esta expedición se consideraba continuadora de la de junio de 1930 dirigida por Bolívar Pieltáin, y en la propuesta inicial de la Española se

presupuestaron los gastos para 40 días de campaña junto con la solicitud de apoyo económico a la Dirección General de Marruecos y Colonias[14].

En 1934 prosiguieron las expediciones en el área atlántica africana: Ifni y Sahara español. La exploración del territorio ifneño estuvo dirigida por Hernández-Pacheco durante junio-julio y participaron nueve expedicionarios (Martín Escorza, 2009), siendo Lozano Rey el responsable de los estudios zoológicos. En otros documentos de archivo comprobamos que este último se quejó, durante los preparativos en abril de aquel año, de que no constaba en el lugar preferente que le correspondía al estar los estudios faunísticos dirigidos especialmente a las pesquerías. Como se consideraba prioritario que se «estudie cuanto antes la ubicación de un puerto y características marinas de acceso al litoral», se propuso la incorporación de un ingeniero de caminos, canales y puertos (Eduardo Castro). El IEO colaboró con los preparativos de la expedición desde su Laboratorio de Las Palmas, encargándose el director del mismo, Luis Bellón (discípulo y amigo de Lozano Rey), de la compra a cuenta del material necesario para la captura de especies (redes, aparejos y cartas de pesca del área), los víveres y el menaje de cocina; y el gobernador político-militar de Ifni le ofreció la ayuda de un marinero. Una segunda fase de la expedición, al menos de la sección ictiológica, estaba prevista para enero de 1935 («en la que podrían remediarse en parte los defectos de la primera»), aunque parece que Hernández-Pacheco no apoyaba esa iniciativa en agosto de 1934[15].

La mencionada expedición a la costa del Sahara español (desde Cabo Juby hasta la Agüera), le fue encargada directamente a Lozano Rey por la Dirección de Marruecos en mayo de 1933[16]. Consiguió la recolección de muchos ejemplares faunísticos y generó «cerca de 500 fotografías y algunas láminas en color». Oficialmente se le ordenaba llevar a cabo en esa área atlántica «el estudio de la riqueza ictiológica, así como el de la reglamentación de la pesca e industrias derivadas», como consta en la publicación resultante: *Las Pesquerías del Sahara Español* (Lozano Rey, 1934a). Divulga diferentes asuntos en una conferencia en la Sociedad Geográfica en el mes de mayo: el «régimen de esclavitud que aun rige en aquel país, la ruda vida de los sufridos pescadores canarios, la riqueza extraordinaria de los bancos pesqueros de aquella costa […], y el establecimiento de las comunicaciones aéreas entre España y América del Sur» (Anónimo, 1934); publicando un artículo al año siguiente sobre su excursión científica al área (Lozano Rey, 1935b).

Finalizada la Guerra Civil, en noviembre de 1939 se proyectó una segunda campaña científico-pesquera al Sahara (Cabo Juby y Puerto Cansado) e Ifni

[14] Documento sin firma (27/IV/1932). ACN0347/006.
[15] Expediente de la Expedición a Ifni en 1934. ACN0282/017 y ACN0283/001/004.
[16] Propuesta de la Subsecretaría de la Marina Civil, Orden 10/V/1933.

para desarrollar durante 1940. Incluida en un proyecto general, firmado por el director del MNCN, que abarcaba también el Golfo de Guinea (zona continental e isla de Fernando Poo). El grupo encargado del «estudio piscícola […] de las costas del Sahara hacia Río de Oro» estaría liderado por Lozano Rey, con la colaboración de Manuel García Llorens (auxiliar preparador taxidermista), Carmen Simón (auxiliar artística) y un preparador. Los especialistas encargados de las investigaciones geográfico-geológicas en el territorio de Ifni «…podrían trasladarse al estuario de Puerto Cansado, para estudiar sus condiciones fisiográficas y geológicas, y de las zonas costeras próximas para ver si fuera posible su aprovechamiento como puerto de refugio de la flota pesquera y abrigo para los barcos que siguieran esta costa africana tan inhospitalaria».

A finales de diciembre Lozano Rey concretó su detallado proyecto ictiológico-pesquero al área, que intentaría desarrollar durante 80 días en las costas de las localidades de Cabo Juby, Villa Cisneros, La Agüera e Ifni, incluyendo las calas y ensenadas comprendidas entre ellas. Detallaba la equipación necesaria y su presupuesto[17], y proponía ampliar el equipo con un segundo dibujante especializado e incrementar considerablemente los objetivos a cumplir:

> Copiosa recolección de ejemplares, profusión de fotografías y láminas en color de peces y otros animales marinos, así como de cuantos vertebrados se puedan capturar u observar durante la campaña, dedicando atención preferente a las especies de interés pesquero, cuyo estado de madurez sexual se procura determinar de la manera más completa posible. También se intentará hacer una intensa recolección de plancton.

Se conserva otro proyecto contemporáneo de campaña ictiológica de Lozano Rey en el caladero canario-sahariano (área «África Occidental a Canarias»), lamentablemente sin fechar, diseñado junto con un recorrido complementario mediterráneo durante más de tres meses por el mar de Alborán e islas Baleares[18]. En la Fig.1 incluimos un retrato de Luís Lozano Rey, varios de sus aparatos diseñados para la fotografía ictiológica y una muestra de imágenes de peces realizadas por él y su equipo con diferentes técnicas.

---

[17] Propuestas de Expediciones para 1940 (08-09/XI/1939). ACN0281/035. Proyecto de Lozano Rey: «2ª campaña científico-pesquera a las costas del Sahara español» (29/XII/1939). ACN0281/036. Necesidades: un motor portátil de gasolina, con una bomba centrífuga inoxidable; un depósito para la captura continua de plancton; una mesa de dibujo con acuario portátil; efectos de pesca y caza; alcohol y formol, envases, material fotográfico, alquiler de barcos, etc.

[18] Proyecto de campaña ictiológica. ACN0281/037.

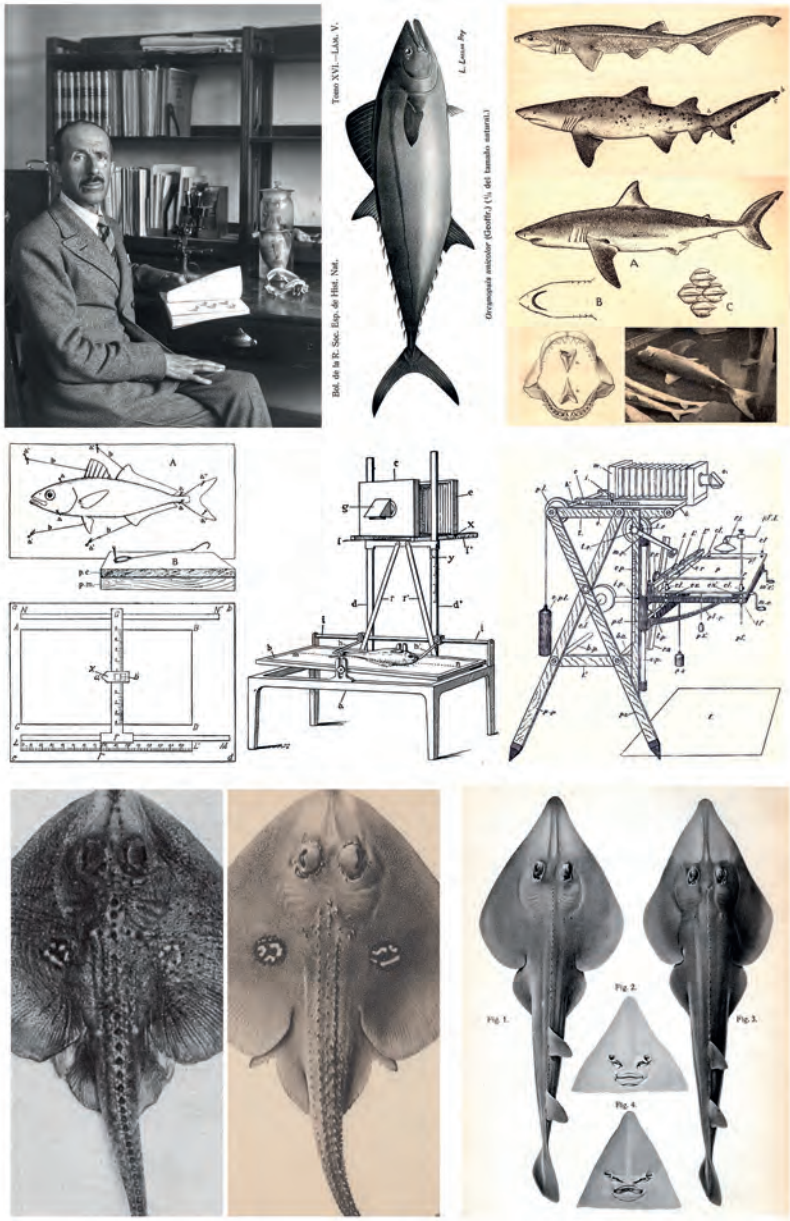


Figura 1. Lozano Rey y sus avances para la representación científica de los peces, con una selección de las primeras ilustraciones propias y de los hermanos Simón publicadas[19].

[19] Arriba: 1A) Lozano Rey en su despacho (Archivo MNCN, ACN008/001/1732). 1B) *Orcynopsis unicolor* de Melilla firmado por él (LOZANO REY, 1916). 1C) Tres especies de tiburones del Mar de Alborán. Dibujos de los hermanos Simón, fotografía de Lozano Rey. Extraidos de LOZANO REY, 1928

Publicaciones iniciales sobre Peces

Sus primeros trabajos los encontramos dispersos en series editoriales de la RSEHN, de la RAC y JAE-MNCN. Un capítulo especial lo constituyen aquellos artículos en los que trata variados aspectos metodológicos. Se ocupó en instruir sobre la recolección científica de ejemplares (LOZANO REY, 1912) y el «estudio de sus caracteres métricos y morfológicos corporales» (LOZANO REY, 1918a, 1918b), donde realizó pormenorizadas descripciones de aparatos y técnicas «para efectuar medidas, realizar gráficas y perfiles del cuerpo de los peces», después de reconocer su amplia experiencia práctica y destacar las dificultades que se proponía remediar:

> Las innumerables medidas que hemos tenido que practicar en miles de ejemplares de peces con motivo del estudio de la fauna ictiológica española, que nos ocupa actualmente, nos han puesto de continuo en evidencia las dificultades que se ofrecen al tomarlas y que radican tanto en la imperfecta determinación de los puntos y regiones que sirven de base para la medición del cuerpo de los peces, como en la diversidad de criterio que se observa en los procedimientos empleados y además en las deficiencias del material que al efecto se usa (LOZANO REY, 1918a).

Del mayor interés son dos aparatos diseñados por él y descritos en aquella segunda entrega (LOZANO REY, 1918b): uno «modificado para obtener un dibujo directo, a tamaño natural, de las gráficas y perfiles del cuerpo de los peces» y otro, de mayor complejidad y eficiencia: el «ictiopantógrafo», con tres funciones principales y de utilidad para gran número de estudios técnicos. Describe dos tipos de este último aparato (el ictiopantógrafo reductor o normal y el ampliador, para los pequeños ejemplares de longitud inferior a 10 cm), así como las cámaras oscura y fotográfica. Su último artículo metodológico (LOZANO REY, 1921b), versa sobre «la representación gráfica de los seres naturales», incluye la descripción y el proyecto de su construcción de un tercer aparato de su invención para realizar fotografías científicas, especialmente de los peces, con la ventaja de que podía desarmarse íntegramente para facilitar su transporte en campañas. En el texto concreta las grandes diferencias entre los procedimientos manual y fotográfico.

(grabados) y 1921a (fotografía). En medio: 1D) Aparatos y técnicas para el dibujo y la fotografía ictiológica (LOZANO REY, 1921-1928; 1928, 1921b). Abajo: 1E) Ejemplares de *Raia naevus*, fotografía y grabado (LOZANO REY, 1925-1927; 1928); y especies del género *Rhinobatus* (LOZANO REY, 1928).

Desde sus primeros estudios intenta conseguir para la colección del Museo los ejemplares más frescos y ejecutar un boceto o dibujo del natural lo antes posible y con la mayor fidelidad. Aunque llegó a contar con un equipo que incluía a dibujantes profesionales, él siguió produciendo y publicando sus magistrales acuarelas de peces y revisando meticulosamente el proceso de ilustración ajeno. Comienza en 1916 encargándose de comprar en el mercado de Melilla un ejemplar del interesante *Orcynopsis*, dibujarlo del natural (tomando «una nota de color a la acuarela»), medirlo cuidadosamente y prepararlo para su envío al MNCN (Lozano Rey, 1916). A finales de la siguiente década, estudiando los Clupeidos de la península Ibérica y del Rif, cuenta con la colaboración artística de Carmen Simón para la iconografía de las especies: «que se ha hecho del natural, habiendo puesto el más exquisito cuidado en la representación de los más pequeños detalles morfológicos y en que las distintas partes del cuerpo ofrezcan la mayor exactitud en cuanto a su dimensión relativa, labor que ha llevado a cabo, a conciencia, la señorita Simón» (Lozano Rey, 1929).

En las siguientes publicaciones, junto con los dibujos y láminas de peces firmados independientemente por Carmen y Santiago Simón, continuaron apareciendo las geniales representaciones de especies de Lozano Rey, como las acuarelas en color para la obra de su hijo sobre los Centracántidos mediterráneos (Lozano Cabo, 1953a).

Sus artículos netamente ictiológicos incluyeron la primera catalogación moderna de la colección de las especies ibéricas del Museo, detallando todos los colectores y concretando el origen de casi 1.700 ejemplares[20] (Lozano Rey, 1919); así como especies africanas del área de Melilla (Lozano Rey, 1916, 1921a). En ese último describe las especies de Marruecos reunidas en la colección del MNCN y detalla un lote de 186 taxones procedentes de las aguas del sur del mar de Alborán, incluyendo la Mar Chica[21]. Sector este en que había llevado a cabo otras nueve campañas de recolección personal hasta 1916. En esta publicación de la RSEHN, «además de tratarse de las condiciones generales de la región de Melilla como medio ictiológico, se citan hasta 186 especies de peces, todas acompañadas de datos que se refieren a su talla, costumbres, pesca, etcétera, y algunas representadas por fotografías o láminas originales» (JAE, 1922: 175-176).

[20] La mayor parte de los ejemplares fueron aportados por el propio autor procedentes de capturas en Málaga durante 1916-1917, por los tres Laboratorios biológicos marinos costeros existentes entre 1907/1916 (Santander, Mallorca y Málaga) y aportaciones personales, principalmente de su compañera en el MNCN Josefa Sanz y su sobrino Fernando de Buen Lozano (Pérez-Rubín, 2014).

[21] En 1921, la mayor parte de los ejemplares ictiológicos de la colección del MNCN Marruecos-Mediterráneo habían sido reunidos por el propio Luis Lozano Rey en una decena de campañas, principalmente veraniegas, en el área mediterránea marroquí desde 1908.

Un caso aparte fueron varias publicaciones de los años 1921-1922: su profunda revisión del catálogo ictiológico decimonónico inédito de Laureano Pérez Arcas que localizó en el archivo de la RAC (Lozano Rey, 1921c) y sus descripciones de un vistoso pececillo marino mediterráneo (*Blennius rouxi*) y de un reptil de Tortosa fosilizado (Lozano Rey, 1921d), realmente un notosaurio, dedicándole a este último individuo otros comentarios posteriores (Lozano Rey, 1922a). Dicho pequeño pez lo encontró en un lote de especies procedentes de Vinaroz que donó el consocio de la RSEHN Vicente Valls e ingresaron en la colección del Museo. El autor animaba a otros naturalistas, que residan o frecuenten las costas mediterráneas, a que busquen esa especie y procuren capturarla, para remitírsela al Museo con todos los datos disponibles y numerosos ejemplares de la misma en envases con formol diluido al 4 %.

Defendía la aplicación práctica de las observaciones biológicas dulceacuícolas en España, como los esfuerzos dirigidos a encontrar especies que ayudaran a controlar la entonces preocupante plaga del paludismo, y la necesidad de fomentar la afición infantil por los acuarios domésticos. Destacó las cualidades del pececillo americano *Gambusia affinis,* «que no sólo es útil por devorar larvas de mosquito, sino que se aclimata y cría muy fácilmente, pudiendo vivir en un pequeño acuario», recordando otras especies autóctonas eficaces contra esos insectos molestos y potenciales transmisores del paludismo:

> sobre todo el *Cyprinodon iberus*, que por su talla reducida […] puede perseguir a sus presas en la más intrincada espesura de la vegetación acuática y en la misma orilla de los charcos, donde apenas hay espesor de agua y donde las larvas de los mosquitos no pueden verse libres de ser atacadas […]. Debiera procurarse fomentar, especialmente entre los niños, la afición a tener en las casas acuarios con esas especies diminutas, con lo que, además de lograrse el desarrollo de una distracción sana y culta, se multiplicarían los centros de dispersión de algunas de esas especies de utilidad manifiesta (Lozano Rey, 1922b).

Convencido de que «la clave de la anatomía de los vertebrados está en la de los peces, y muy especialmente en la de los elasmobranquios», recomendaba a sus colegas españoles interesados en la anatomía ictiológica comparada, el modélico libro del profesor norteamericano J. F. Daniel *The Elasmobranch Fishes* (1922), pero que tomaran como especies tipo de estudio a dos propias de nuestros mares (*Heptanchus cinereus* y *Hexanchus griseus*) que capturaban los pescadores con palangres de fondo y con redes de arrastre (Lozano Rey, 1923b).

Igualmente informó en la Española sobre la campaña ictiológica de 1923 que le encomendó en Melilla, resultando particularmente interesante por ser

invernal, a diferencia de las anteriores mayoritariamente veraniegas (Lozano Rey, 1923a). A su ya mencionado Catálogo de Peces de Melilla de un par de años antes con 186 especies (Lozano Rey, 1921a), pudo añadir una veintena más que incluían ejemplares interesantes no citados en las inmediaciones de las costas ibéricas, como la *Raja quadrimaculata*.

Interesado así mismo por las especies de interés comercial, aprovechó las expediciones ictiológicas de 1922-1923 en la costa mediterránea africana y fue publicando sus monografías sobre los Clupeidos de las costas ibéricas y del Rif, con claves sistemáticas, minuciosas descripciones y atractivas láminas (Lozano Rey, 1929), y la dedicada a un género de Espáridos (los *Dentex*) de España y del Marruecos español (Lozano Rey, 1930b).

Tras diez años de trabajo, la JAE le editaría el primer tomo de su *Ictiología Ibérica* (Lozano Rey, 1928c), donde estudiaba los 41 géneros y 78 especies de Ciclóstomos y Elasmobranquios de nuestras costas. Aunque inicialmente solo estaban previstos dos tomos el proyecto se desbordó y no finalizaría, hasta la aparición póstuma del quinto tomo en 1960. Un tercio de las páginas de aquella primera entrega estaban dedicadas a quienes quisieran contribuir al estudio de los peces españoles, con claves morfológicas y osteológicas, un estudio particular del esqueleto de la lubina («para sustituir al típico de la *Perca fluviatilis*, desconocida en nuestra fauna») y generalidades de los peces. Incluyendo «el concepto de fauna ibérica ictiológica» y descripciones de:

> …los acuarios y de su instalación, así como de los diversos procedimientos de captura de los peces y de sus larvas y puestas, tanto con destino a la investigación como para la formación de colecciones o para el sostenimiento de los acuarios. Describe todo el material que se requiere para dicho objeto, así como los líquidos que más se utilizan para la conservación de ejemplares. La representación gráfica y las medidas características del cuerpo de los peces constituyen otro interesante apartado, terminando la parte general con la determinación del crecimiento y edad de los peces por medio del examen de las escamas (Bolívar Pieltáin, 1928).

A comienzos de la siguiente década, durante 1931-1932, estos estudios («los Peces de la Fauna Ibérica») seguían considerándose su actividad principal: taxonomía y estudio biológico particularmente de especies de valor económico, sin olvidar a las dulceacuícolas y de estuarios. Consiguió que la RAC le publicara su monografía sobre las especies fluviales, donde dedica un capítulo al «Estudio del medio en que viven los peces de agua dulce de España», dónde comenta que:

> Cada especie o subespecie tiene un área de dispersión geográfica propia. Sin embargo, no en todos los ríos y lagunas de una región determinada es posible

> encontrar las especies correspondientes si no concurren las condiciones que cada una requiere para su existencia. Es decir, que no sólo es preciso tener en cuenta el factor geográfico, sino que es necesario conocer lo que se refiere a las particularidades del ambiente, o sea el hábitat, cuya importancia es de tal naturaleza que de él depende la presencia o la falta de las respectivas especies de peces. Dos son los factores principales que determinan el hábitat de las especies: las condiciones del agua y la naturaleza del fondo (LOZANO REY, 1935a).

Igualmente memorable es su contribución para conocer la biología y el aprovechamiento del esturión en el río Guadalquivir, que contó durante 1932-1970 en Coria del Río con la fábrica sevillana de caviar de la familia Ybarra. La Dirección General de Pesca le publicó en 1936 su contribución *Notas relativas al esturión en España* (LOZANO REY, 1936b), seguida de la de su colega ruso *Notas preliminares sobre la biología y el aprovechamiento del esturión del Guadalquivir* (CLASSEN, 1936)[22].

En esos años también se ocupó en un artículo de una decena de especies marinas mediterráneas propias de aguas profundas catalanas y valencianas, capturados por pescadores del bou. Argumenta su clarificadora opinión destacando la mayor importancia de las especies costeras para caracterizar a la ictiofauna nacional, por tener los peces de aguas profundas una dispersión geográfica más amplia; con la paradoja de ser estos abundantísimos en la naturaleza y muy escasos en los museos, pues en ellos se carece generalmente de los medios apropiados para llevar a cabo pescas en fondos mayores de 200 metros:

> La mayoría de las especies mencionadas en esta nota podrían considerarse como nuevas para la fauna ibérica; pero conviene tener en cuenta que las verdaderamente características de la fauna ictiológica marina de un país son las litorales, porque en cuanto se llega a profundidades de alguna consideración, el medio marino tiende a hacerse homogéneo, de modo que su fauna propende a adquirir un carácter universal, tanto más acentuado cuanto mayor es la profundidad. Por esa circunstancia, la mayor parte de las especies profundas encontradas en el Mediterráneo se han hallado también […] desde Inglaterra hasta el banco de Arguín [Mauritania] (LOZANO REY, 1934b).

Su primer estudio comparado de síntesis sobre la ictiofauna marina peninsular, marroquí, canaria y sahariana lo presentó ese año en una reunión en Rabat de la Asociación Francesa para el Avance de las Ciencias:

---

[22] A este último autor, Theodore E. A. Classen, le publicó el IEO en 1944 su extensa monografía *Estudio bio-estadístico del esturión o sollo del Guadalquivir* (*Acipenser sturio* L.). Se ha estimado que en esa fábrica se procesaron unos 158.000 kg de esa especie piscícola y se obtuvieron aproximadamente 16.200 kg de caviar andaluz.

> On peut observer aussi que vers le Sud de la cote d'une grande partie du territoire Saharien, s'établit le contact entre la faune de la subrégion méditerranéenne de la région paleartique et celle de la subrégion saharienne de la región étiopique, de telle sorte que malgré que les poissons puissent jouir d'un plus grand pouvoir dispersif, sa distribution géographique va de pair avec celle des autres etres d'un moindre pouvoir dispersif comme ceux qui ont servi principalement pour établir des régions géographiques (LOZANO REY, 1934c).

Paralelamente iría completando el conocimiento de la ictiofauna africana del Mediterráneo (LOZANO REY, 1930a), con la ya referida de Ifni y del Sahara (LOZANO REY, L. 1934a). En este comenta el:

> …empobrecimiento de bancos pesqueros europeos, la atención prestada por los españoles y los franceses a la riqueza pesquera sahariana, las condiciones que ofrece la costa del Sahara español para la pesca y las industrias pesqueras, el clima, el viento, los fondos marinos, el agua potable. Peces, crustáceos y moluscos comestibles. Los pescadores canarios. Procedimientos de pesca de altura y costera. Las factorías, la preparación del pescado, la calidad de la pesca, el mercado y los precios.

Al año siguiente divulga sus logros en la Real Sociedad Geográfica (LOZANO REY, 1935b), y tiempo después recordaba las especies que consideró más importantes del área atlántica africana (LOZANO REY, 1955).

El impulso desde la posguerra (1940-1958)

Aunque la Guerra Civil interrumpiría drásticamente las campañas ictiológicas de Lozano Rey por la costa y las publicaciones, gracias a su espíritu luchador pudo continuar con gran intensidad sus investigaciones durante la posguerra, a pesar de sufrir un dilatado procesamiento político: rehabilitado parcialmente como catedrático de la Facultad de Ciencias pero «inhabilitándole para cargos directivos y de confianza» en diciembre de 1939[23] y con su salario reducido al 50 % mientras no se resolviera favorablemente su expediente de depuración[24].

[23] Orden de 22 de diciembre de 1939. BOE, 364, de 30 de diciembre de 1939: 7369.

[24] Según consta en su expediente personal (OTERO CARVAJAL, 2006: 123). Obra esta sesgada, porque se asume que todos los casos de «depuración universitaria» que detalla reflejarían directamente la «destrucción de la ciencia española» durante el franquismo, sin haber realizado el preceptivo seguimiento documental posterior de los «represaliados» en los centros de investigación de la dictadura. Al menos para Luis Lozano Rey y su hijo ocurrió todo lo contrario durante la posguerra, como demostramos en este capítulo, con sus brillantes carreras científicas desarrolladas en diferentes organismos de investigación y asociaciones científicas durante 1940-1970.

No fue absuelto definitivamente hasta 1946 («depurado sin sanción alguna»[25]), tres años antes de su teórica jubilación con 70 años.

Afortunadamente, comprobamos cómo ese procesamiento político-administrativo en la Universidad no mermó significativamente su actividad investigadora, ni en el Instituto oceanográfico, como veremos más abajo, ni en Patronatos del Consejo Superior de Investigaciones Científicas o en el Museo. Sorprendentemente en este, hasta el mismo año de su fallecimiento (1958) pudo continuar sus proyectos ictiológicos: seguía apareciendo en la documentación oficial como jefe de su Sección de Vertebrados y recibía financiación externa del Patronato Juan de la Cierva del CSIC. Pudo pertenecer a este Consejo desde su fundación en 1940, solo meses después de decretarse su inhabilitación universitaria, al ser nombrado jefe de la Sección de Vertebrados del Instituto José de Acosta de Zoología, «cargo inherente o paralelo a la jefatura de la Sección de Vertebrados del MNCN» (Lozano Cabo, 1978a). De hecho, las primeras tareas que le encomendó ese Instituto fueron en el verano de ese mismo año: que viajara a Marín (Pontevedra), junto con Celso Arévalo (vicedirector del MNCN), para poder concretar la indemnización económica que debía pagar el Ministerio de Marina al Museo por haberle expropiado, en el mes de marzo, el edificio y bienes muebles de la que fue efímera Estación de Biología Marina (1932-1935) en esa localidad gallega (Pérez-Rubín, 2015a).

En aquel mismo año 1940, mantenido en dicha jefatura de Vertebrados del Museo, recibió las primeras directrices: que se dedicara a la instalación de los nuevos locales, continuara el estudio de las colecciones (especialmente de las ictiológicas), junto con la reorganización y mejoramiento de la de mamíferos. No logró el nuevo director del Museo en 1939 la absorción del Instituto Español de Oceanografía (Pérez-Rubín, 2015a), aunque ese Instituto consiguió desde 1941 la colaboración de Lozano Rey nombrándole profesor agregado. Este cargo:

> …aunque fundamentalmente honorífico, constituyó para él un motivo mas de actividad cuando se jubiló en la Universidad, ya que continuó sus trabajos en los laboratorios de dicho Instituto, tanto en los centrales de Madrid como en los de Vigo, Santander, Málaga y Palma de Mallorca, incluido el laboratorio flotante del buque oceanográfico *Xauen* […].
>
> De su labor en el IEO dan fe las numerosas publicaciones que, sobre temas biológico-marinos o puramente oceanográficos, realizó Lozano Rey, y entre los que resaltan sus proyectos de aparatos oceanográficos, como los correntómetros, boyas oceanográficas y colectores continuos de plancton, con ideas completamente originales […]. Su correntómetro automático, reproducido por la industria japonesa en el uso de la patente 'Mecabolier'; sus autosondas oceanográficas, y sus

[25] Orden de 29 de marzo de 1946. BOE, 135, de 15 de mayo de 1946: 4125.

> colectores continuos de plancton, hoy día en pleno desarrollo […]. Disponía en su domicilio de un precioso taller particular (LOZANO CABO, 1978a).

Efectivamente, en dicho taller doméstico debió desarrollar entre 1943-1947 los prototipos citados arriba para las investigaciones oceanográficas, particularmente nuevos modelos de instrumentos para determinar la dirección y la intensidad de las corrientes, que presentó durante el Congreso de la Asociación Española para el Progreso de las Ciencias de 1944 en Córdoba, cuyos anteproyectos publicó en una revista del IEO (LOZANO REY, 1945a) y en *Las Ciencias* (LOZANO REY, 1947a). Igualmente siguió optimizando sus diseños «destinados a la metodología ictiológica, a la somatometría» y sus aparatos perfeccionados «para la obtención de fotografías de peces muertos o vivos, teniendo el propósito de hacer, de la descripción de ambos, una publicación especial»[26].

Interesado tempranamente en la formación científico-técnica de los pescadores, en 1945, con motivo de una campaña biológico-oceanográfica en la ría de Vigo, expuso en la prensa su proyecto de crear una Escuela Superior de Estudios Pesqueros que, aunque no prosperó, le valió tiempo después la concesión de la Encomienda con Placa de la Orden Civil de Alfonso X el Sabio en la I Asamblea Nacional de Pesca, Madrid (LOZANO CABO, 1978a). Continuó divulgando descripciones y aspectos biológicos de las especies de peces de interés para los pescadores deportivos y profesionales en libros no académicos, diarios y revistas divulgativas, como en la veterana *Caza y Pesca*, de la que solo hemos recuperado una muestra de títulos: *El besugo de Laredo y sus hermanos de la fauna española*, *El aire y el agua modelan a las aves y a los peces* y *¿Cómo distinguen los pescadores la trucha marina?*

Sus primeras cuatro obras amplias de divulgación científica del período 1925-1936 (sobre vertebrados terrestres, anfibios, y peces marinos y fluviales), ya comentadas en páginas anteriores, tuvieron continuidad en la posguerra. Particularmente desde su incorporación en 1948 al proyecto de biología marina aplicada del CSIC con sus variadas propuestas divulgativas: manuales populares sobre moluscos, crustáceos, peces, tortugas marinas y cetáceos; una «iconografía de nuestra fauna pesquera» (láminas, estampas, postales y murales, para la enseñanza «y muy especialmente para la cultura y entretenimiento de los niños») y «monografías anatómicas de algunas especies de interés pesquero»[27]. Varias iniciativas se materializaron, principalmente por encargo de la Dirección General de Pesca o la Subsecretaría de la Marina Mercante, con un breve folleto sobre *Los principales peces, crustáceos y moluscos de la fauna española* (LOZANO REY,

[26] Memoria de las actividades del Instituto José de Acosta correspondientes al año 1946. ACN1031.
[27] Carta de Luis Lozano Rey a José Mª Albareda del 9/I/1948. AGUN/006/015/036.

ca. 1949) y dos reediciones de *Los principales peces marinos y fluviales de España* (Lozano Rey, 1949, 1964). La renovada publicación de *Los peces fluviales de España* (Lozano Rey, 1952a) corrió a cargo del Ministerio de Agricultura, con una versión actualizada y resumida de la original de 1935. Como detallaremos luego, su hijo Fernando completaría esa labor divulgativa con la edición de libros de texto sobre biología marina e investigación pesquera.

Varias décadas después destacaba la urgencia por publicarse en España libros divulgadores de la rica y entonces infravalorada fauna ibérica, que fueran originales y de elevada calidad científica, con los que se intentarían conseguir variados y benéficos objetivos: culturales, educativos, de amor a la naturaleza y utilitarios. Abarcando estos la lucha contra las especies perjudiciales, el fomento de las de interés alimentario y la protección de las amenazadas:

> …la publicación de obras de vulgarización originales, destinadas a despertar en las gentes un interés por las ciencias naturales, que hoy no existe más que en un reducido número de personas, para las que dicha afición representa una fuente de felicidad, que es muy conveniente difundir, pues constituye un factor importantísimo de depuración espiritual, que cada día va siendo más necesario fomentar.

Particularmente clamaba por la intensificación de:

> …los estudios de la fauna de nuestro país, tan injusta y despectivamente menospreciada, […por ello] es urgente, publicar obras de divulgación referentes a nuestra fauna, no sólo porque así se contribuye a la difusión de la cultura, sino porque se estimula el amor a la naturaleza, que hoy está muy poco desarrollado, porque las gentes están casi enteramente entregadas a los atractivos de las ciudades. […] Pero no sólo se trata de lograr benéficos resultados científicos y educativos, sino utilitarios, por ser numerosas las especies que por ser perjudiciales conviene combatir, como pasa con las productoras de plagas o transmisoras de enfermedades, y muchas las qué por ser útiles o interesantes, conviene fomentar, como sucede con nuestras especies de valor pesquero, y con otras que, por estar amenazadas de extinción, deben ser protegidas (Lozano Rey, 1953).

Recolección y estudio de la ictiofauna nacional

Aunque Lozano Rey se jubiló en 1949 a los 70 años de edad, y fue homenajeado por amigos y colegas (Fig. 2), en la Sección de Vertebrados del Museo continuó dando su máxima atención a las colecciones ictiológicas españolas y norteafricanas. De esta última área destacaba su interés científico, con una elevada biodiversidad resultante de la confluencia de especies atlánticas europeas, del NO africano y del Mediterráneo occidental (Lozano Rey, 1953).

Figura 2. Foto de grupo del año 1949 en el homenaje a Lozano Rey (en el centro de la primera fila) por su jubilación académica, con otros profesores y alumnos. Imagen cedida por Gonzalo Lozano Soldevilla.

Dadas las deficiencias de los diferentes locales donde se fueron ubicando temporalmente sus colecciones ictiológicas de la Península y Marruecos, a lo largo de la posguerra sufrieron varias reordenaciones y traslados a ubicaciones más satisfactorias, como en 1949[28]. Como máximo responsable de los Vertebrados, tuvo que intervenir en todas esas fases, incluyendo la realización del «proyecto de los nuevos locales en que han de instalarse las colecciones y los laboratorios» de esa Sección, cuya construcción en 1953 aún no estaba terminada[29]. El año anterior había fallecido Josefa Sanz Echeverría (Lozano Rey, 1952d) y aproximadamente hasta el año 1957 no dispuso el Museo de una sustituta: la preparadora María Rosa Lozano Cabo, que según la documentación consultada en 1960: «atiende principalmente a la conservación de las colecciones ictiológicas»[30].

Durante la década de los años 40 Lozano Rey retomó el estudio de la fauna ictiológica de los territorios hispanoafricanos: costas del N. de Marruecos y del

[28] Memoria de las actividades del Instituto José de Acosta correspondientes al año 1949. ACN1031.

[29] Resumen de la labor realizada en el año 1953 por el Instituto José de Acosta. ACN1031.

[30] Memoria anual de las actividades del Museo Nacional de Ciencias Naturales correspondiente al año 1960. ACN1107.

Sahara Español. En 1940, cuando el Museo ejecuta su expedición a la Guinea continental española (Lizaur, 1941), Lozano Rey describe su excursión a la bahía mediterránea hispano-marroquí de Alhucemas y a la región de Ketama para el estudio de los vertebrados (Lozano Rey, 1940), y aporta una nueva especie para la ictiofauna española procedente del mercado de Madrid (Lozano Rey, 1943a). A finales de esa década contribuyó a la divulgación de la fauna marroquí, en colaboración con la Alta Comisaría de España en Marruecos, con una de sus conferencias en Tetuán (Lozano Rey, 1948). En la siguiente década aparecería su última publicación africana, en la *Revista* de la Real Academia de Ciencias, sobre una campaña científica realizada en Ifni (Lozano Rey, 1956).

El año anterior resumió los resultados de sus prospecciones africanas con vistas al fomento de la producción pesquera, ejecutadas en las costas hispano-africanas del Protectorado de Marruecos, Ifni, Sahara y Guinea. Rememoraba su primera campaña sahariana en 1934 durante tres meses y cómo su interés ictiológico se dirigió preferentemente a las especies poco frecuentes en las costas de España y de Marruecos. Aclaraba que por el extenso litoral del Sahara solo había podido recorrer «Cabo Juby, la gran bahía de Villa Cisneros y la reducida ensenada de la Güera», y aportaba unas conclusiones:

> La fauna marina, como es consiguiente, va cambiando a lo largo del millar de kilómetros que tiene aquella costa, pasando de la europea y la del NO. de Marruecos hasta la de las próximas costas tropicales [….]. En Villa Cisneros pudimos comprobar las relaciones faunísticas existentes entre nuestras costas atlánticas andaluzas y las del Sahara, porque en todas partes, donde el paraje era propicio, había barriletes (*Uca tangeri*), como sucede en La Sarga (Lozano Rey, 1955).

En la península Ibérica, desde 1942 alternó Lozano Rey sus campañas de investigación por la costa «con fines principalmente ictiológicos», que repasaremos en este apartado, con las del nuevo proyecto de Aguas Confinadas que trataremos después. Organizó diversas prospecciones, generalmente de corta duración, en las costas atlánticas (litoral del Cantábrico y Galicia, Andalucía) y mediterráneas (Mar de Alborán, Mar Menor, Albufera de Valencia e Islas Baleares).

Obtenía abundante material zoológico, que se destinó a enriquecer las colecciones del Museo, generándose publicaciones sobre la fauna marina. Fueron las rías gallegas las que se destacaron por la abundancia de sus producciones naturales de especies marinas útiles, sobre todo mariscos, con el salmonero río Ulla y las desembocaduras del Loira y del Miño. Consideraba que esta última determinaba «el límite meridional de la distribución geográfica del salmón europeo (*Salmo salar*)». Preparó una publicación con los resultados de la expedición a la ría de Vigo, para la que contaba «con una nutrida iconografía, constituida por fotografías de las especies y de su ambiente vital, y por láminas

en color, tomadas del natural, hechas por el propio autor»[31]. De su periplo por el litoral del Cantábrico indica la canalización del río Urumea, las especies que recolectó en San Sebastián con comentarios de los pescadores, y sus estancias en Orio, entre Laredo y Castro Urdiales, y bahía de Santander (Lozano Rey, 1955).

Recorrió, acompañado del taxidermista Llorens, enclaves atlánticos andaluces paradigmáticos en 1948: la gaditana laguna de la Janda, el Coto de Doñana y el bajo Guadalquivir: «habiendo hecho varias cazas y pescas de las que se obtuvieron una cuarentena de ejemplares de aves, bastantes peces de la zona salobre del Guadalquivir y la piel de un esturión regalada por el marqués de Ybarra, cuyos ejemplares han ingresado en las colecciones de estudio»[32].

Las sucesivas campañas por el Atlántico andaluz tuvieron el objetivo principal de estudiar las instalaciones almadraberas y el fomento de la acuicultura en las aguas salobres. Reconoce la ventaja de las almadrabas de Barbate para obtener peces poco accesibles con otros métodos: «además de servir para la captura de los atunes, en masa, ofrecen la posibilidad de obtener, de cuando en cuando, especies poco frecuentes o raras que interese conocer para complementar el conocimiento de nuestra fauna ictiológica» (Lozano Rey, 1955).

Extendieron las pesquisas a Sancti Petri, Ayamonte e Isla Cristina y, aunque faltó tiempo para tomar datos sobre la fauna eurihalina, constataron la abundancia de anguilas en los canales y esteros de aguas salobres, y señalaron diferentes zonas especialmente interesantes, como los parajes contiguos a las desembocaduras de los ríos Piedras (entre la desembocadura de Guadiana y Odiel) y Guadalete, junto con las extensas salinas o las aguas salobres próximas a San Fernando. En diferentes ocasiones visitaron el bajo Guadalquivir hasta su desembocadura («río intensamente afectado por las mareas, y que ha perdido considerablemente sus condiciones naturales de medio vital en vista de las considerables obras de canalización de que ha sido objeto»). En el sector salobre encontraron numerosas especies y en la extensa playa que conduce a Rota vieron algunos de los llamados corrales, «obra eficaz y económica que constituyen un tipo singular de aguas marinas confinadas», construidos fácilmente con materiales del propio terreno: «un barro consistente fortalecido por las abundantes conchas de ostiones que se intercalan en su masa» (Lozano Rey, 1955).

En el Mediterráneo participó Lozano Rey durante varios meses de los años 1955, 1956 y 1957 en tres prospecciones por el litoral de Málaga. Al menos la última acompañado por su hijo Fernando y aprovechaba la subvención recibida del Patronado Juan de la Cierva para los trabajos de biología marina del profesor Lozano Rey, como «investigador de zoología afecto» a ese Patronato. Estudiaron

[31] Resumen de la labor realizada en el año 1951 por el Instituto José de Acosta. ACN1031.

[32] Memoria de las actividades del Instituto José de Acosta correspondientes al año 1948. ACN1031.

la bionomía de los fondos de pesca y la fauna marina local, con recolección de ejemplares, preparación de esqueletos y obtención de iconografía de vertebrados e invertebrados marinos. Continuó recorriendo la costa norte del Mar de Alborán buscando «parajes para el establecimiento de cultivos de especies pesqueras eurihalinas». Completó los trabajos terrestres de campo con su participación en una amplia campaña oceanográfica del IEO, con el buque *Xauen*, durante el trayecto Málaga-Mallorca y la costa norteafricana tunecina-marroquí (Lozano Cabo, 1978a).

Extendería sus itinerarios mediterráneos por el Mar Menor, la Albufera de Valencia y las Islas Baleares. En este archipiélago llevó a cabo tres fructíferas campañas ictiológicas en los veranos de 1942 y 1943, y durante el invierno de 1944-1945. Redactó Algunas notas sobre la fauna marina de Baleares que se encontraba en prensa en 1944-1945[33], aunque únicamente hemos localizado su descripción de un ejemplar de *Ziphius cavirrostris* varado en el litoral de la bahía de Palma de Mallorca (Lozano Rey, 1947b) y sus comentarios certificando el éxito del Laboratorio de Biología Marina del IEO cuando desarrolló un «ensayo de cultivo de mejillones» en el puerto de Palma de Mallorca. En la Albufera y el Mar Menor, le llamó la atención la presencia de «peces de origen marino, como las lisas (*Mugil*) y la lubina (*Morone labrax*); pero también existen especies típicas de agua dulce, como los barbos y las carpas (*Cyprinus carpio*) que allí llaman tencas».

La monumental Ictiología Ibérica

Iniciada en 1918 cuando era profesor agregado de la JAE. Acabó constituida por una serie sobre las especies marinas (cuatro tomos/cinco volúmenes publicados entre 1928 y 1960), complementada con un sexto volumen independiente dedicado a los peces dulceacuícolas en 1935. A esa magna obra dedicó la mayor parte de su larga vida investigadora, con un total cercano a las 4.000 páginas y decenas de ilustraciones suyas. Por muy diferentes motivos esa labor ingente tardó 32 años en consumarse, pese a que la previsión inicial era de tener completada la colección a principios de 1943 con el quinto volumen[34]. Tras la publicación del primer tomo *Generalidades, Ciclóstomos y Elasmobranquios* por la JAE-MNCN (Lozano Rey, 1928c), la RAC sería la editora de sus siguientes monografías ictiológicas, que fue premiando sucesivamente durante 1931-1946. Aunque reiterados retrasos alargaron la culminación de la *Ictiología Ibérica* (1935-1960). La Fig. 3 muestra una selección de imágenes relativas a esta obra paradigmática de la ictiología nacional del siglo XX.

[33] Memoria del Instituto José de Acosta correspondiente al año 1945. ACN1031.

[34] Memoria de la labor realizada por el Instituto José de Acosta durante el año 1941-42. ACN1031.

Figura 3. La *Ictiología Ibérica* de Lozano-Rey (1928-1960)[35].

[35] Arriba: 3A) Portadas de los tomos primero y último (LOZANO REY, 1928; 1960). 3B) *Scylliorhinus* spp. Dibujados por S. Simón (LOZANO REY, 1928). 3C) Obra gráfica original de Lozano Rey (arriba: *Xyrichthys novacula*) y de C. Simón (*Dentex maroccanus*). Abajo: 3D) Selección de 13 láminas de los tres últimos tomos de la *Ictiología Ibérica*, por orden cronológico y taxonómico (LOZANO REY, 1952-1960).

Después del paréntesis con su estudio de las especies fluviales (Lozano Rey, 1935a), se reanudó la publicación de la serie en la posguerra, con el tomo II sobre *Ganoideos y Fisóstomos* (Lozano Rey, 1947c) que había sido premiado en 1941, y cuya demora se debió a las restricciones eléctricas «a la industria tipográfica», que impedían culminar su impresión. Abordó seguidamente los numerosos órdenes de *Fisoclistos* en las siguientes entregas (Lozano Rey, 1952b, 1960). Esa última estaba dedicada a los *Equeneiformes y Gobiformes* y, aunque galardonada por la Academia en 1946, seguiría recibiendo retoques de su autor en 1954[36] y se convirtió en póstuma. Pudo imprimirse finalmente gracias a la minuciosa labor de edición de su hijo Fernando. Este aclaró, en la introducción de ese tomo último, algunos aspectos de la monumental serie paterna, considerando que quizás esa entrega final y la segunda resultaran ser «de los más interesantes y de mayor trascendencia de la *Ictiología Ibérica* y que supusieron para su autor una labor más ardua y perseverante». Particularmente complicado aquel tomo II de 1947 –quizás fuera «el menos ameno», pues su padre lo denominaba «el adoquín»–, que incluía los géneros de peces abisales («los más complicados y confusos de todos los peces [… y], al carecer de los costosos medios para capturarlos, tuvo que acudir a la bibliografía»). En los agradecimientos postreros de la obra el Instituto Español de Oceanografía ocupa, lógicamente, un lugar destacado, pues: «en sus laboratorios central y costeros (San Sebastián, Santander, Vigo, Málaga, Palma de Mallorca) y guardacostas *Xauen*; y utilizando en muchas ocasiones sus importantes colecciones, se realizó gran parte de la *Ictiología Ibérica*» (Lozano Cabo, 1960a).

Sin embargo, precisamente a las especies fluviales las consideraba como las nacionales más características, y explicaba a sus lectores cómo ese carácter genuino hispánico iba diluyéndose seguidamente desde la costa hacia alta mar, en relación directa con la progresiva homogeneización de las variables ambientales del medio marino en las aguas y fondos:

> Los peces fluviales […] son los que mejor sirven para caracterizar la fauna ictiológica de un país, no siendo excepción la del nuestro, que cuenta con especies exclusivas. En menor grado, es característica la fauna ictiológica litoral, por ser la que corresponde a las condiciones biológicas especiales del contorno de nuestra Península. Aun puede apreciarse ciertas particularidades en la fauna de peces de la plataforma continental que rodea a la Península hispánica, aunque la fauna de esa región tiende a ser homogénea, como tiende a serlo su medio vital en diferentes departamentos de una misma región geográfica, como corresponde a las costas atlánticas europeas y a las del Mediterráneo occidental.

[36] Resumen de la labor realizada en el año 1954 por el Instituto José de Acosta. ACN1031.

> Más homogéneo es aun el medio vital de alta mar, en la superficie, en el seno de sus aguas y en sus propios fondos, o sea en las regiones pelágica, batipelágica y bentónica. No puede decirse que haya especies de peces de esa región que sean características de la fauna hispánica (Lozano Rey, 1947d).

Toda esa titánica e ininterrumpida labor se consiguió gracias al modélico equipo de Ictiología del MNCN que dirigió Lozano Rey. Contó a partir de 1949-1950 con la continuada colaboración oficial de su hijo Fernando Lozano Cabo. Este resumiría la historia de las investigaciones sobre peces de su padre durante la lenta gestión de su *Ictiología Ibérica* (1928-1960), desde la recolección de ejemplares y el posterior reparto de tareas entre los otros miembros del equipo. Fueron «sus más íntimos colaboradores»: él mismo, junto con el Dr. Ernesto Cusí Ventades, el taxidermista Manuel García Llorens, la preparadora Josefa Sanz Echeverría, y los hermanos dibujantes Santiago y Carmen Simón Sanchis:

> No encomendó Lozano Rey la recolección de peces a nadie, la realizó personalmente [...]. Conviviendo con los pescadores [...]. Y auxiliado frecuentemente por sus más íntimos colaboradores […] fue reuniendo sus colecciones y su ingente fichero iconográfico: fotografías en negro y colores, dibujos, acuarelas, etc. [...]. Hizo más de 50 campañas, todas ellas a un ritmo de trabajo agotador [...]. Su laboratorio de fortuna instalado en un barracón Docker, cedido por las autoridades de Marina o el Ejército [...]. A su cargo y colaboradores la preparación de los ejemplares, en la que era meticuloso y exigente. No aceptaba como bueno, salvo imposibilidad material, el ejemplar que no tuviese la boca perfectamente cerrada, las aletas bien extendidas, las escamas sin deterioro. Seguía inmediatamente la labor iconográfica, que facilitó por sus aparatos de reproducción fotográfica originales; labor propia o de García Lloréns y mía, frecuentemente encargados de esta misión, como de la anatómica y de taxidermia, y que se complementaba por el eficacísimo trabajo de sus dos insuperables ayudantes artísticos, los hermanos Santiago y Carmen Simón que, formados en su escuela, unieron siempre el máximo rigor científico de sus obras, inigualable calidad artística, de la que tampoco carecía él mismo, dotado de singulares aptitudes para el dibujo y la acuarela. Lo prueban las múltiples láminas de colores de su mano, que figuran en esta obra (Lozano Cabo, 1960a).

En 1948 se refirió Lozano Rey, privadamente, a las insalubres condiciones en el local del sótano del Museo donde desarrollaba su labor con las colecciones ictiológicas: era una «oculta madriguera con el ambiente saturado de formol»[37]. Pocos años antes de su fallecimiento, con 74 años de edad, resumió pública-

[37] Carta de Luis Lozano Rey a José Mª Albareda del 27/XII/1948. AGUN/006/016/778.

mente en la RAC su intensa dedicación al estudio de las colecciones de peces durante toda su vida, en el mismo habitáculo nada envidiable (subterráneo y aislado del mundo); aunque como naturalista de raza disfrutaba plenamente en las campañas de recolección de ejemplares, aunque fueran de larga duración y aguantando demasiadas penalidades y limitaciones:

> Habéis sacado a plena luz a un zoólogo que trabajó en un laboratorio oscuro y húmedo, algo parecido al fondo de un pozo de mina […]. Salvo en contados casos, como durante mi estancia en la costa del Sahara y el Laboratorio de Biología Marina que tiene en Palma de Mallorca el Instituto Español de Oceanografía, siempre que he hecho campañas de recolección de material de estudio he tropezado con la dificultad de carecer de un local para trabajar y de medios de transporte para ir a los lugares apetecidos. Para un verdadero naturalista tiene que ser plenamente satisfactorio, en cualquier período de su vida, permanecer meses y meses en los lugares que convenga en cada caso (Lozano Rey, 1953).

Pesquerías y acuicultura

En 1943 aparecieron un par de artículos suyos sobre «La riqueza pesquera de España» (Lozano Rey, 1943b) y la pesca marina en los territorios hispánicos (Lozano Rey, 1943c), este editado por la Real Sociedad Geográfica.

En diferentes ocasiones presentó ponencias relacionadas con la ictiología y la investigación pesquera en congresos, que se publicaban posteriormente, como en el de la Asociación Española para el Progreso de las Ciencias desarrollado en San Sebastián (1947), donde expuso seis extensos trabajos sobre ambas materias[38]. Continuaba siendo un experto en pesquerías de reconocimiento internacional y participaba en las reuniones del atlántico Consejo Internacional para la Exploración del Mar, preparando documentos técnicos sobre especies peninsulares y africanas, como los Escómbridos de España y de la costa de Sahara (1949) y los Clupeidos y Engráulidos de España, Marruecos y Sahara Español (Lozano Rey, 1950), incluyendo este ejemplares de Melilla, Villa Cisneros, etc.

Como profesor universitario dirigió diferentes tesis doctorales de contenido pesquero, dos del año 1955 con doctorandos que acabaron perteneciendo al Instituto Español de Oceanografía: Alfonso Rojo y Ángeles Alvariño. Ambos trabajos académicos trataban sobre «Biometría, biología, anatomía y pesca» de especies de gadiformes emparentadas con el bacalao, respectivamente

[38] Memoria de las actividades del Instituto José de Acosta correspondiente al año 1946. ACN1031.

Gadus aeglefinus (actual *Melanogrammus aeglefinus*) y *Motella tricirrata* (ídem *Gaidropsarus vulgaris*)[39]. Alvariño acabó especializándose en el estudio del zooplancton marino y se convirtió en la científica española de mayor reconocimiento internacional (Pérez-Rubín, 2015b).

En 1948 había puesto en marcha Lozano Rey un nuevo proyecto de investigación sobre las Aguas Confinadas, en cuya primera versión se definían y argumentaban sus objetivos, que abarcaban a la acuicultura «sobre la fauna pesquera y su ambiente vital, de las aguas dulces y, especialmente, de las salobres litorales […], no solo por dar a conocer su fauna, hasta ahora no estudiada, sino para establecer las bases científicas para el cultivo de las que interesen»[40].

Desde entonces se propuso consagrar sus actividades preferentes al aprovechamiento de esos enclaves naturales, que consideraba «una empresa de posibilidades ilimitadas» (Lozano Rey, 1953). Se fueron ampliando y aclarando las características propias e importancia de esos enclaves *«confinados»* tan particulares, con aguas marinas más o menos salobres recluidas dentro de determinados lindes, donde se encuentran especies características, permanentemente o en ciertos períodos de su vida, que son eurihalinas o indiferentes a los cambios de salinidad. Se prestaban a emprender en ellas la acuicultura, principalmente para mariscos «que alcanzan elevado valor en los mercados» (Lozano Rey, 1955).

Ya adelantamos que esas «campañas de estudio para el aprovechamiento de las aguas costeras y litorales confinadas españolas» estaban auspiciabas por el Patronato Juan de la Cierva del CSIC. Su hijo Fernando (ayudante de la Sección de Vertebrados) colaboraría con él desde la primera prospección desarrollada con ese objetivo, en el otoño de 1950 en la ensenada de Rande, en el fondo de la ría de Vigo. Aparte de las rías de Galicia, otros enclaves marinos extensos peninsulares que «merecen atención preferente y deben ser detenidamente estudiados con la mayor urgencia posible» eran la región de la desembocadura de nuestros ríos más caudalosos, el Mar Menor y las albuferas de Valencia y de Alcudia.

Promocionaba esos estudios, destacando la futura rentabilidad económica de la acuicultura en las áreas seleccionadas, donde «se debe esperar la obtención de grandes beneficios económicos para nuestro país, que de este modo vería incrementada la cantidad y calidad de su producción pesquera». Resultaron particularmente intensos los trabajos en la Mar Chica de Melilla (1951-1952), cuyos primeros resultados se publicaron seguidamente por su hijo (Lozano Cabo,

[39] Resumen de la labor realizada en el Instituto José de Acosta en el año 1955. ACN1107.

[40] Memoria de las actividades del Instituto José de Acosta correspondiente al año 1948. ACN1031.

1953b), como veremos más adelante. Su siguiente prospección con el mismo objetivo la llevó a cabo durante mes y medio del año 1953 en el murciano Mar Menor[41].

Comentó particularidades de la Albufera de Valencia en relación con la coexistencia de especies de peces de diferentes orígenes:

> donde la afluencia de agua dulce es considerable y sobre todo donde la comunicación con el mar se encuentra restringida por la existencia de las presas de las dos bocanas […]; o hasta interrumpida, aunque en ciertos períodos dicha comunicación se amplíe. El resultado, en este caso, es que las aguas de dicha Albufera son dulces, estando habitadas por un cierto número de peces exclusivos de agua dulce, como los barbos y las carpas y ciertas especies que, siendo marinas, soportan el agua dulce como las lisas (*Mugil*) y las anguilas (LOZANO REY, 1955).

En la costa norte del Mar de Alborán también buscó parajes idóneos para intentar cultivar especies eurihalinas de alto valor comercial, y propuso la formación de «esteros o lagunillas litorales, al abrigo de los embates de las olas» en las desembocaduras de varios ríos (Guadiaro, Guadalhorce, Guadalfeo y Andarax) que «suelen rendir al mar un caudal exiguo, pero suficiente para el proyecto».

En el Golfo de Cádiz visitó con sus colaboradores las almadrabas de Barbate y diferentes puertos del área, comprobando la importancia extraordinaria de la pesca con artes pelágicos de cerco y de arrastre en los fondos (LOZANO REY, 1955).

Propuso principalmente desarrollar los cultivos marinos en las aguas confinadas del litoral («como se hace con las especies de animales y de plantas terrestres, con la esperanza de obtener individuos más numerosos, de talla mayor y de mejor calidad»). En la misma publicación describió el reducido número de especies de peces, crustáceos y moluscos que se habían adaptado a vivir en esos ambientes especiales. Destacaba las valiosas producciones pesqueras y marisqueras, con la particularidad del caso del langostino en diferentes áreas.

Para los territorios hispano-africanos recomienda, en la Sociedad Geográfica, prestar mayor atención a la mediterránea Mar Chica (LOZANO REY, 1952c), y a la dilatada costa del Sahara español, descartando a Ifni por carecer de aguas litorales confinadas y mantenerse sus pocos ríos generalmente secos. En las aguas saharianas plantea el aprovechamiento de las algas costeras que quedan

[41] Resúmenes de la labor realizada por el Instituto José de Acosta en los años 1950, 1952 y 1953. ACN1031.

al descubierto en la bajamar y, particularmente en Villa Cisneros: aprovechar para la instalación de cultivos, «de las especies marinas que interesen», su enorme bahía y las orillas de la isla de Iterne.

Aunque no había visitado la Guinea española, sabía que era un territorio «sobrado de pesca» y que «para juzgar sobre la posibilidad y la conveniencia de establecer allí cultivos de especies pesqueras será necesario acudir al país para estudiarlo con esa finalidad, lo que, hasta ahora, no se ha hecho». *A priori* consideraba que el establecimiento allí de cultivos marinos debería limitarse al consumo local, pues muy probablemente no sería rentable exportar la producción a la tan distante Península (Lozano Rey, 1955).

Finalmente, para las aguas marinas libres, no confinadas, entre 1953-1956 se distinguió nuestro biografiado especialmente por sus propuestas para incrementar considerablemente la riqueza pesquera española y gestionarla eficazmente. Paralelamente debería aumentarse el consumo anual de pescado en la población española (15 kg/año por habitante en 1934) que, aunque superaba a Alemania, representaba aproximadamente la mitad de países de nuestro entorno como Francia e Inglaterra, y estaba muy lejos de los 80 kg anuales de Japón o Islandia (Lozano Rey, 1955)[42].

Recomendó elaborar «verdaderas cartas de pesca» de nuestras aguas jurisdiccionales que mostraran las «diversas y múltiples asociaciones biológicas» entre animales y vegetales de los fondos. Siguiendo los planteamientos de la época con las especies terrestres, planteaba la aclimatación de especies exóticas y la destrucción de la fauna y flora «*perjudicial*»:

> Cuando dispongamos de detallados mapas de las particularidades biológicas de nuestros fondos litorales, o sea, cuando hayamos logrado hacer el «catastro» de los mismos, podremos establecer, con sólido fundamento, cuál debe ser el régimen de pesca que debe realizarse en cada localidad, y, a la vez, descubriremos los lugares donde existen yacimientos naturales de especies útiles. Hasta será relativamente fácil modificar la fauna o la flora de los mismos, si es perjudicial, procediendo a su arrasamiento previo y a su repoblación con las especies que interesen y que encuentren allí condiciones favorables de vida (Lozano Rey, 1953).

Sus propuestas incluyeron la necesidad de mejorar el seguimiento de las pesquerías españolas y su control (evitar la sobrepesca y la violación de la

[42] Matizamos la información sobre Francia, que realmente no era tan diferente a la de España en las poblaciones más alejadas de la costa. Pues aunque el consumo anual de pescado era significativo en París (15 kg/habitante) descendía drásticamente a 1-2 kg/año en las ciudades del interior más alejadas de los puertos pesqueros como Lyon.

legislación relativa a las vedas, temporales y espaciales, y al empleo de explosivos como la dinamita), e investigar las características de los fondos y de las aguas en las diferentes regiones marinas (litoral, plataforma continental, zona pelágica y fondos abisales). Particularmente se podrían tomar una serie de medidas técnicas reguladoras, «*sembrar*» especies sedentarias de precio elevado (esponjas y madreperla) y reducir las poblaciones de las especies depredadoras:

> Un medio eficaz para fomentar la abundancia de las especies que viven en mar libre, formando extensas bandas o bancos, consiste en intensificar la pesca de las especies rapaces que se alimentan de aquéllas, con el fin de que el hombre, que en este caso oficia de especie rapaz por excelencia, se vea libre de sus naturales competidores (Lozano Rey, 1955).

FERNANDO LOZANO CABO (1916-1980)

Nació en Melilla como «*consecuencia*» de una campaña de recolección ictiológica de su padre en la zona del Protectorado, aprovechando la ocasión para que su mujer diera a luz en casa de sus padres. En Madrid estudió el bachillerato y emprendió la carrera de ciencias naturales convencido por Ignacio Bolívar, ingresando por oposición en 1942 en el IEO y con destinos sucesivos en los laboratorios de Mallorca, Vigo, Madrid, Málaga y nuevamente Madrid. Paralelamente desarrolló su carrera profesional en el MNCN y en el Instituto José de Acosta, hasta que en 1970 ocupa, en la Universidad de La Laguna, la plaza de profesor agregado de Biología Marina (Lozano Soldevilla, 1982).

La colaboración con su padre comenzó de adolescente, cuando con medios propios participó en la excursión zoológica del verano de 1932 dirigida a estudiar los vertebrados de la bahía de Alhucemas y región de Ketama (González y Gomis, 2007), que suponemos fue su primera actividad expedicionaria africana. En 1948, cuando en un contexto de crisis pesquera su progenitor se incorpora al proyecto de biología marina aplicada del CSIC con 69 años, manifiesta que Fernando es su heredero en investigación, divulgación y docencia, pues: «está identificado con nuestras labores científicas, estando llamado a ser su continuador, mejorándolas». En febrero de aquel año su hijo trabajaba en el Laboratorio de Vigo del IEO y es nombrado «ayudante de la Sección de Vertebrados» del madrileño MNCN[43].

[43] Cartas de Luis Lozano Rey a José Mª Albareda fechadas en 09/I/1948 y 29/II/1948; AGUN/006/015/036 y AGUN/006/015/158, respectivamente.

Sus veintidós años en el Museo (1940-1942 y 1949-1970)

Terminada su carrera universitaria, entre 1940-1942 fue becario simultáneamente en el MNCN, Instituto José de Acosta e IEO-Madrid. En este último organismo superó desde 1942 diferentes oposiciones y concursos de méritos y trabajó en los laboratorios oceanográficos costeros de Mallorca, Vigo y Málaga, y más de 12 años en la sede central del IEO en Madrid (en dos etapas: durante 1949-1954 y 1963-1970). En la capital retomó sus relaciones con el Museo y el José de Acosta, desarrollando en ambos organismos su carrera profesional aproximadamente a igual ritmo: ayudante de laboratorio (1949-1957) y profesor agregado desde 1958, aunque con diferencias para ese último cargo: ocupado en el José de Acosta hasta 1970 (desde 1968 lo era con carácter honorífico, sin remuneración) y en el MNCN hasta que en 1963 es nombrado «conservador, adscrito a la Sección de Vertebrados». Ese último año consigue en el IEO, por concurso de méritos, la titularidad de la jefatura del Departamento de Ictiometría y Estadística, manteniéndose en ese cargo hasta que a mediados de 1970 solicitó su excedencia voluntaria para trasladarse a la Universidad de La Laguna (Tenerife) como profesor agregado de Biología Marina, donde constituyó el departamento de Zoología y Ciencias Marinas, y se convertiría en catedrático (1972). Según reconocía, precisamente su pertenencia al IEO es la que le permitía disponer para sus investigaciones «de los medios económicos y de material […], de los que carece tanto en el CSIC como en el Museo».

Efectivamente, su breve incorporación inicial a la Sección de Vertebrados del MNCN se produjo durante 1940-1942, primero como auxiliar y luego como becario, llevando a cabo estudios biológicos: «sobre madurez sexual, fases larvarias y determinación de la edad de los peces; con la formación de un fichero [bibliográfico] referente a estas materias»[44] que abarcaba los años 1900 a 1924 (Lozano Cabo, 1941). Como veremos más adelante sus primeras publicaciones, entre 1943-1945, son un par de libros de texto en coautoría y varios artículos sobre el desarrollo embrionario y los estados juveniles de diversas especies de peces.

Desde su destino en el Laboratorio de Vigo del IEO en 1948 acusa recibo al secretario general del CSIC de la recepción de su nombramiento de «ayudante de la sección de Vertebrados» del MNCN, remitido por Fernández Galiano [45]. Al año siguiente se reincorporó a esa Sección y se fue encargando de la preparación de las colecciones de Aves, Mamíferos y Peces. Llevó a cabo trabajos prácticos sobre la anatomía de los vertebrados y emprendió el estudio metódico de la

[44] Labor de reorganización y científica [sic] del Museo (julio 1940). ACN1031. Memoria de la labor realizada por el Instituto José de Acosta durante el año de 1941-1942. ACN1031.

[45] Carta de Fernando Lozano Cabo a José Mª Albareda del 06/II/1948. AGUN/006/015/158.

fauna ornitológica española «tomado esquemas y láminas del natural previas las disecciones correspondientes»[46]. Aunque desde el comienzo de su tesis doctoral en 1950 sobre el jurel (*Trachurus trachurus*) se decantará por «la biología y la zoología aplicadas al fomento de nuestra riqueza pesquera», como hace constar en ese trabajo académico publicado en 1952 cuando, a pesar de ser nombrado director de aquel laboratorio oceanográfico de Vigo, se mantuvo «afecto a la Sección de Vertebrados» del Museo. Como veremos en el epígrafe final, asistía frecuentemente a reuniones científicas internacionales del ámbito oceanográfico-pesquero, «en funciones de su cargo en el IEO, y de acuerdo con la dirección del MNCN».

Acompañó a su padre en las campañas que desarrollaba para el estudio de la fauna de la ría de Vigo (ensenada de Rande, 1950, particularmente de moluscos y peces); y en las prospecciones biológico-pesqueras en el murciano Mar Menor (1951-1952) y en la melillense Mar Chica (Lozano Cabo, 1953b). Estas últimas investigaciones multidisciplinares estaban basadas en la información científica obtenida en 63 estaciones de muestreo y de registro de datos oceanográficos. Ejecutaron un total de 211 operaciones prácticas, que incluyeron múltiples mediciones de la temperatura y salinidad de las aguas, 20 arrastres planctónicos, 32 lances con arte de arrastre con puertas y 18 dragados de los fondos. Suponemos que al MNCN llegaron ricas colecciones zoológicas del área, pues las capturas científicas incluyeron crustáceos, moluscos, equinodermos, procordados y peces. En la introducción de la publicación Lozano Cabo agradecía el decisivo apoyo del IEO («autorizando la asistencia a las mismas del autor de estas notas, y con la cesión, para su desarrollo, de parte del material oceanográfico pertinente»), aclara el objetivo de esas campañas, su cometido personal y resume las actividades más importantes desarrolladas en el proyecto. Observó signos claros de sobreexplotación por los pescadores locales, cristianos y musulmanes (estos empleando explosivos):

> Nuestra impresión es la de que existe una gran pobreza en la cantidad de pesca de Mar Chica, que creemos haber confirmado en las visitas al mercado de Villa Nador, cuando descargaban los pescadores los productos de sus pescas. Es cierto que no hemos estado allí en la época de dos de las principales pescas, la de los langostinos y la de los salmonetes, que tienen su punto culminante en el verano, pero aun teniendo eso en cuenta, persistimos en nuestra opinión de que Mar Chica experi-

[46] Resumen de la labor realizada en el año 1950 por el Instituto José de Acosta. ACN1031. Su dedicación continuó al menos hasta 1956 con el siguiente balance de sus aportaciones: 1) un «Catálogo de las colecciones ornitológicas del MNCN. Primera parte: Aves Ibéricas, Colección de Estudio» (235 pp. mecanografiadas, las especies de la colección, de más de 6.000 ejemplares). 2) «Los nombres vulgares de las aves españolas»: con un estudio crítico de la obra del Sr. Bernis (*Prontuario de la avifauna española*) y se dan los nombres vulgares de las aves españolas recopilados por el autor. Memoria de las actividades del Instituto José de Acosta correspondiente al año 1956. ACN1107.

> menta en la actualidad una fase de agotamiento, que puede deberse a un fenómeno de sobrepesca, agudizado por una insuficiente comunicación con el Mediterráneo, de donde ha de nutrirse en especies, dada la exigüidad de la bocana, que quizá sea aún más difícil de franquear de lo que sería naturalmente, por la acción de la pesca con dinamita que en ese punto ejercen los moros (Lozano Cabo, 1953b).

Múltiples actividades desplegadas por F. Lozano en 1960, que detalla como pertenecientes al Laboratorio de Ictiología del Museo[47]. Amplió los estudios faunísticos incidentalmente a especies exóticas (una pequeña colección de peces de la isla de Annobón, recolectada por la expedición Peris-Álvarez), resultando del estudio un par de artículos para el *Boletín* de la RSEHN: sobre las especies marinas y una recopilación, eminentemente bibliográfica, comparando las faunas insulares guineanas. Quedó pendiente la culminación del estudio taxonómico de las especies dulceacuícolas de la misma expedición «por falta de bibliografía suficiente a mano, necesaria para la identificación de algunos ejemplares, entre los que no será raro se encuentre alguna especie o subespecie nuevas». También impulsó, «como inmediata continuación de la Ictiología Ibérica del profesor Lozano Rey, […] un trabajo de gran extensión, referente a la nomenclatura vulgar y científica de la fauna ibérica de peces».

Se basaba en su extensísimo fichero personal «sobre la nomenclatura vernácula de los peces en todo el litoral español», que fue creciendo desde 1940 y al que añadió los registros independientes de su padre, los datos recogidos por sus colegas de diferentes Laboratorios costeros del IEO, y la nutrida información histórica extraída de las publicaciones de «Asso, Cornide, Pérez Arcas, Cisternas, Gibert, Navarrete, Machado, Huerta, de Buen, Lozano y Rey, Graells, etc. etc.». En total su recopilación ascendía en el año 1960 a más de 6.000 fichas, el futuro trabajo se estructuró en dos secciones para las 572 especies previstas (nomenclatura y taxonomía/nombres vulgares) y no vería la luz hasta cuatro años después (Lozano Cabo, 1964b).

Continuó la recogida de datos para sus trabajos ictiológicos, siendo imprescindibles las campañas organizadas por el IEO, como las tres en las que participó en el buque *Xauen.* Una en el estrecho de Gibraltar («estudios físicos, de fundamental importancia para el estudio que tenemos en curso desde hace varios años sobre el paso de las especies migratorias y especialmente de los atunes»); las otras dos, partiendo de Málaga, en las islas Baleares y en la costa nordeste de Cataluña, para el levantamiento de las correspondientes cartas de

[47] Memoria sobre las actividades del Laboratorio de Ictiología del Instituto José de Acosta del CSIC en el año 1960. ACN0943.

pesca, en las que era fundamental la localización de las especies ictiológicas y su correcta determinación taxonómica.

Suponemos que toda esa carga de trabajo desarrollado durante 1960 influyó negativamente en su salud y sería una de las causas determinantes de la intervencion quirúrgica de corazón (estenosis mitral) que sufrió en mayo del año siguiente y le mantuvo varios meses de baja médica en su domicilio. Reanudó sus múltiples actividades en el Laboratorio tras su incorporación en 1962, cuando era «conservador interino» y dependía y cobraba sus haberes del Ministerio de Educacion Nacional, al igual que sus compañeros Francisco Bernis, Ernesto Cusí Ventades, Antonio de Zulueta y Josefa Menéndez Amor. Continuaron sus trabajos sobre ictiología, dedicando particular atención a las provincias españolas de África, y a los peces de las aguas dulces y salobres peninsulares. Pronunció varias conferencias, que fueron editadas, y desplegó una intensa actividad internacional, participando en campañas oceanográficas y/o pesqueras extranjeras, asistiendo en Copenhague a un simposio sobre moluscos y crustáceos marinos, y visitando en Bélgica instituciones para la investigación marina y africana.

En 1963 no constan las actividades del profesor agregado Fernando Lozano en la Memoria del MNCN[48] y es él mismo quien firma otra independiente sobre sus actividades anuales[49]. Durante esta etapa sus investigaciones ictiológicas se centrarían especialmente en el «estudio de los Escómbridos y de la fauna ictiológica africana de la costa del Sahara y Mauritania, aprovechando los materiales recogidos durante la campaña» a bordo del buque francés *Thalassa* (Lozano Cano, 1963). Volvió a participar en la prospección del IEO con el *Xauen*, «campaña de investigaciones faunísticas, y para el levantamiento de cartas de pesca y prospección de los bancos de coral, en las costas de las islas Baleares y Columbretes, y en las del norte de Cataluña». Para la administración española continuó formando parte de la Comisión Interministerial para la Regulación y Ordenación de la Estadística (en el Instituto Nacional de Estadística), asistiendo a todas las sesiones destinadas a la ordenación y actualización de las estadísticas pesqueras.

Continuó realizando actividades en el extranjero, con una estancia en el Laboratorio francés de Sete y participando en reuniones internacionales del ámbito de la pesca en el Mediterráneo y Atlántico, unas convocadas en Roma por la FAO, y otras en Madrid por el Consejo General de Pescas del Mediterráneo (CGPM) y el atlántico Consejo Internacional para la Exploración del Mar. En publicaciones de estos últimos organismos publicaría textos en relación a la

[48] Memorias anuales de las actividades del MNCN correspondientes a los años 1962 y 1963; ACN1107. Memoria del Instituto José de Acosta correspondiente al año 1962. ACN1183.

[49] Memoria sobre los trabajos realizados durante el año 1963 por el profesor agregado del Instituto José de Acosta Fernando Lozano Cabo. ACN0943.

denominación científica de la sardina (Lozano Cabo, 1962) –versión ampliada años después (Lozano Cabo, 1965a)– y los nombres vulgares de los animales marinos de interés comercial. Por encargo del Ministerio de Agricultura compuso el libro *Los peces de las aguas continentales españolas* (Lozano Cabo, 1964a) con ilustraciones de Carmen Simón (Fig. 4). Para el IEO una monografía sobre nomenclatura ictiológica (Lozano Cabo, 1964b), preludio de la que compuso después en coautoría, para la Dirección General de Pesca Marítima, sobre los animales marinos de interés pesquero (Lozano Cabo, Rodríguez y Arté, 1965).

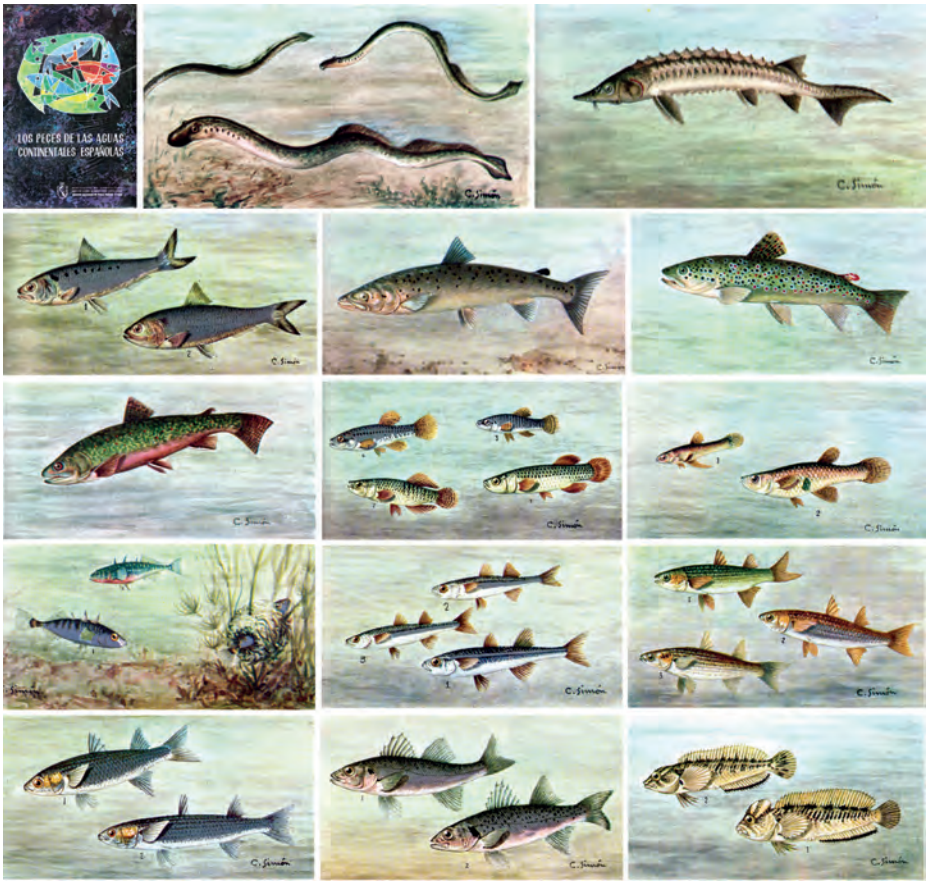


Figura 4. *Los peces de las aguas continentales españolas* (Lozano Cabo, 1964), obra del autor en la que aparecen por primera vez las diferentes especies en su hábitat[50].

[50] Cubierta de P. Martín Santos para *Los peces de las aguas continentales españolas* (Lozano Cabo, 1964). Selección de láminas de Carmen Simón con especies en su hábitat.

Por esas graves limitaciones financieras («carencia absoluta de medios económicos») no pudieron ejecutarse diversas tareas pendientes en el Laboratorio del Museo, aunque se consideraban imprescindibles, como la renovación del mobiliario y «la instalación adecuada de las valiosísimas colecciones reunidas por el profesor Lozano Rey y la de la biblioteca ictiológica»[51]. Esa penuria económica afectó igualmente a las campañas de investigación científica («se han realizado todas ellas con cargo a los presupuestos del IEO, por carecer en el Museo de ellos, pese a lo cual, aquel Instituto ha dado cuantas facilidades han sido precisas para la asignación al Museo del material recolectado»). Las dos campañas de ese año 1964 se realizaron igualmente a bordo del *Xauen*, una para levantamiento de la carta de pesca de Cataluña (entre Palamós y Barcelona) y la otra de prospección faunística y pesquera en Punta Umbría, Huelva.

Lozano Cabo tomó parte en las reuniones de la Junta Consultiva de la Investigación Pesquera y en las sesiones científicas de la RSEHN celebradas en el Museo. Sus actividades académicas incluyeron la dirección, en el Laboratorio de Ictiología, de la tesis doctoral del biólogo Rafael Robles Pariente (futuro director general del IEO durante 1986-1996) sobre los salmónidos ibéricos (biología, anatomía y ecología), con cargo a una beca del Ministerio de Educación Nacional y con la aprobación previa de las direcciones del Instituto José de Acosta, del MNCN y del IEO. El doctorando siguió un curso especial de su director de tesis «sobre ictiología aplicada que se referirá a diversos aspectos de la biología del «huro», lubina negra o «black bass» (*Micropterus salmoides*), recientemente incorporado desde los EEUU a los ríos españoles» (Lozano Cabo, 1964c). Su maestro también colaboró en su posterior especialización en los invertebrados marinos del Sahara español (Robles, 1967) y en pesquerías del Atlántico Nordeste (Lozano Cabo *et al*., 1968).

Para la urgente renovación del Laboratorio de Ictiología su responsable calculaba que harían falta 300.000 pesetas para atender durante 1965 a las necesidades impresindibles:

> la adquisición mínima de material, como un microscopio binocular con sus accesorios, material fotográfico, de disección, dibujo, en la de libros imprescindibles y dotándole de un preparador más, con dotación económica mínima para

[51] «Las valiosísimas colecciones ictiológicas están en condiciones completamente inadecuadas, hacinadas en estanterias sin uniformidad y constituyendo mas un almacen que una colección de estudio. Lo mismo ocurre con la biblioteca [ictiológica], amontonada en armarios con mas de 50 años de edad, aprovechados del mobiliario del Museo de los antiguos almacenes de material del viejo salón del Diplodocus, y en los que los libros tienen que estar en doble fila». Memoria de la labor realizada en el Laboratorio de Ictiología durante el año 1964 y necesidades del mismo para 1965. ACN1183.

> cada uno de los dos necesarios de 2.000 pesetas mensuales y sin contar con el presupuesto necesario para campañas de recolección (material, dietas y viáticos para las mismas), se considera necesaria una dotación económica mínima para el año de 1965 de 300.000 pta (Madrid, 27/X/1964)[52].

Durante el año de 1968 continuó sus investigaciones sobre oceanografía biológica y pesquera, particularmente en el Mar Menor de Murcia y en las costas de noroeste africano (Marruecos, Sahara Español y Mauritania), «sobre la base de las colecciones recogidas en sus campañas y en las que realizó en unión del profesor Luis Lozano Rey, que se conservan en el MNCN». Como en años anteriores comparte su trabajo principalmente entre los laboratorios de Ictiología del MNCN y de Bioestadística y Tecnología Pesquera del IEO, «aprovechando fundamentalmente los medios económicos y de material de que dispone en los últimos como oceanógrafo jefe de departamento, y de los que carece tanto en el Museo como en el Consejo» (Instituto José de Acosta). En este último, donde era profesor agregado de Zoología desde diciembre de 1958, pasó a ejercer el cargo «a título honorífico, sin remuneración» desde abril de 1968, por imperativo de una nueva ley que consideraba esa plaza incompatible «con sus otros empleos de funcionario en propiedad en el IEO y en el MNCN»[53].

Biología pesquera y zoogeografía

Sus publicaciones iniciales sobre ambas materias versaron sobre el desarrollo embrionario y los individuos juveniles de diferentes especies de peces marinos, como la musola *Mustelus mustelus* (Lozano Cabo, 1945a), el *Luvarus imperialis* (Lozano Cabo, 1945b) y la parrocha o sardina joven de Vigo (Lozano Cabo, 1948a). Durante más de veinte años publicó intermitentemente *Notas* faunísticas en el *Boletín* de la RSEHN. Sobre peces y crustáceos con malformaciones, como una llampuga atípica (Lozano Cabo, 1947b), tiburones con bicefalismo (Lozano Cabo, 1945c, 1969c) y una nécora con quelas anómalas (Lozano Cabo, 1969b); sobre el hallazgo de especies raras: en el norte peninsular una tortuga laúd y un *Trachypterus iris* (Lozano Cabo y Quiroga, 1969; Lozano Cabo y Ramos, 1969) y en el Mediterráneo el extraño *Regalecus glesne* (Lozano Cabo, 1969d).

Describió un nuevo método para averiguar la edad y el crecimiento de los individuos (Lozano Cabo, 1946) y emprendió investigaciones ictiológicas amplias

---

[52] Memoria de la labor realizada en el Laboratorio de Ictiología durante el año 1964 y necesidades del mismo para 1965. ACN1183.

[53] Memoria de la labor realizada durante el año 1968 por el profesor agregado de Zoología del Instituto José de Acosta doctor Fernando Lozano Cabo. ACN0943.

sobre adultos de especies de interés comercial, comenzando con el bonito del Norte o albacora *Germo alalunga* (Lozano Cabo, 1950a), analizando su pesquería en Galicia durante 1940-1944 y relacionándola con la de la sardina de Vigo desde 1930. Continuó esa línea de trabajo con su tesis doctoral sobre el jurel o chicharro (*Trachurus trachurus*), y el extenso estudio se publicó en los «Trabajos del Instituto José de Acosta» (Lozano Cabo, 1952a). En él defiende «la biología y la zoología aplicadas al fomento de nuestra riqueza pesquera» y los diferentes motivos que justifican la especie elegida: por ser una de las habituales en las costas españolas, con gran valor en nuestra economía pesquera, de precio asequible a las clases populares y, sobre todo, porque frecuentemente su abundancia estacional compensa las fluctuaciones de otras como la sardina. Línea de investigación que acabará consolidándose y que, aparte de los aspectos pesqueros, irá enriqueciendo con diferentes aspectos biológicos, biométricos y anatómicos: con los centracántidos mediterráneos especialmente la *Spicara smaris* (Lozano Cabo, 1953a), la llampuga *Coryphaena hippurus* (Lozano Cabo, 1961a), las merluzas atlánticas (Lozano Cabo, 1965b), el boquerón o anchoa (Navaz y Lozano, 1966), los Clupeiformes y Pleuronectiformes (Lozano Cabo, 1967a, 1967b); y las variadas especies de Escómbridos (atunes, bonitos, caballas, etc). Sobre este último grupo de «*túnidos y afines*» mostró su mayor predilección, tanto con los capturados en las almadrabas como con otras técnicas (Lozano Cabo, 1950b, 1957a, 1958a, 1966a), incluyendo estudios sobre la aplicación de los aparatos ecosondas para la detección de los bancos de atunes (Lozano Cabo, 1959a, 1959b).

Para detectar y determinar las rutas migratorias de los atunes llevó a cabo una campaña de investigación en 1957 (mayo-agosto) por el estrecho de Gibraltar, golfo de Cádiz y costa atlántica de Marruecos, desde Río Martín hasta las almadrabas de la Compañía Agrícola del Lukus (Larache), empresa que subvencionó dicha prospección. En las reuniones internacionales del ICES presentó varios trabajos en coautoría sobre el atún rojo (*Thunnus thynnus*), particularmente sobre las capturas de la especie durante los años 1950-1966 (Hamre *et al*., 1966a, 1966b, 1968).

También publicó sobre la anatomía general de moluscos españoles de interés pesquero (Lozano Cabo, 1952c) y sobre la biología y la pesca de la chirla *Venus gallina* (Lozano Cabo, 1965c). De la especialidad de bio-tecnología pesquera se ocuparía en artículos relativos a la pesca pelágica con arte de cerco y describió, con pruebas de efectividad y consumos, un nuevo modelo de luz con lámpara emergida (Lozano Cabo, 1957b), los métodos de pesca utilizados en las lagunas litorales españolas (Lozano Cabo, 1959c), la selectividad de artes de arrastre en poblaciones de merluza y especies acompañantes en el Atlántico Nordeste (Lozano Cabo *et al*., 1968), en las provincias de Huelva y Sevilla (Lozano Cabo,

1966b); y sobre el negativo efecto en la pesca de las explosiones submarinas efectuadas durante las prospecciones petrolíferas (Lozano Cabo, 1967c, 1968a).

Además, otras especies sin interés comercial llamaron su atención, como un ejemplar de la escasa foca monje (*Monachus monachus*) hallado en el litoral de Alicante (Lozano-Cabo, 1954a); el pez poco común *Chaunax pictus* (Lozano-Cabo, 1947a) y el de profundidad *Notacanthus bonapartei* (Lozano Cabo, 1952b), y el endemismo peninsular *Aphanius iberus* (el fartet) de las costas mediterráneas españolas (Lozano Cabo, 1958b).

Desde 1963 trabajó intensamente para conseguir establecer una nomenclatura oficial española de los animales marinos de interés pesquero, comenzando su recopilación con los nombres científicos y vulgares de los peces nacionales (Lozano Cabo, 1964b) y ampliando más tarde a toda la fauna marina de importancia económica (Lozano Cabo, Rodríguez y Arté, 1965). Para evitar los fraudes en la industria conservera colaboró en un manual para ayudar a la distinción de las conservas enlatadas de sardina y jurel, y de cuatro moluscos bivalvos españoles (Lozano Cabo, 1970a, 1970b).

Para las aguas peninsulares describió una técnica faunística para delimitar los dominios fluvial y marino (Lozano Cabo, 1960b). En su libro *Los peces de las aguas continentales españolas* (Lozano Cabo, 1964a), con una treintena de láminas en color, originales de la excepcional artista científica Carmen Simón, las numerosas especies representadas aparecen por primera vez en su respectivo hábitat. Abundante información biológica, ecológica y medioambiental se incluye en sus monografías sobre el Mar Menor de Murcia (Lozano Cabo, 1954b, 1969a, 1979). En la última estudia 18 especies de sus peces Fisóstomos y consideraba ese trabajo «una consecuencia o continuación de la *Ictiología Ibérica* de Lozano Rey», manteniendo la ordenación taxonómica clásica de los peces anterior al *CLOFMAN* de J. C. Hureau y Th. Monod publicado en 1973. Incluye indicaciones sobre su distribución geográfica y numerosos datos biológicos (crecimiento, reproducción y desarrollo larvario, alimentación, etc.).

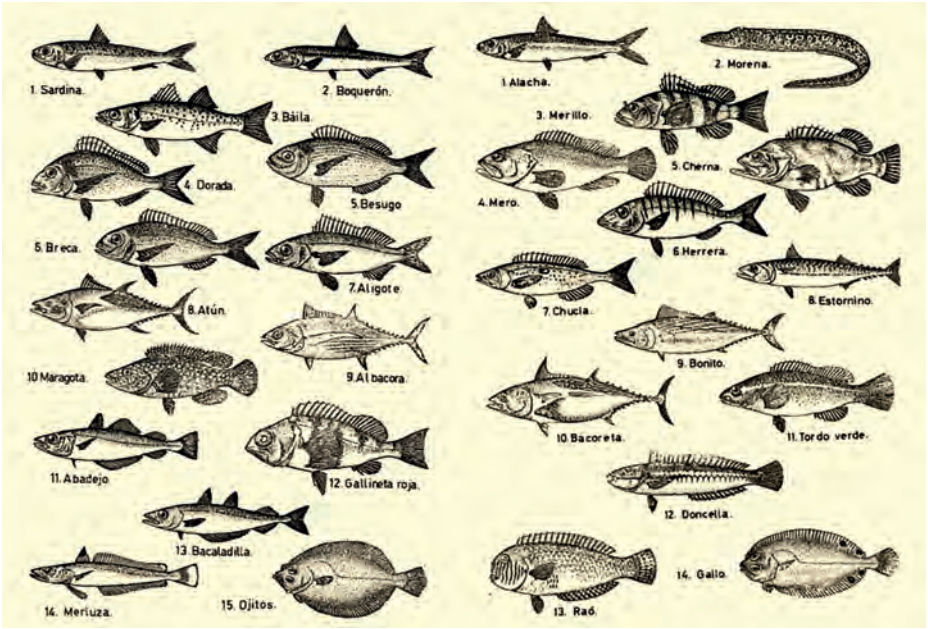
Sus investigaciones canario-africanas fueron particularmente intensas y las complementó con conferencias y publicaciones académicas, de la editorial Organización para el Fomento de la Enseñanza (OFE, Madrid), sobre la fauna de los territorios de la entonces África española, y con los artículos mencionados anteriormente sobre los Escómbridos de las aguas españolas y marroquíes (Lozano Cabo, 1958a) y la identificación taxonómica de algunos peces marinos procedentes de la guineana isla de Annobón (Lozano Cabo, 1961b). Sus restantes publicaciones sobre la fauna marina del África atlántica abarcaron diferentes regiones que se fueron extendiendo desde el estrecho de Gibraltar-cabo Espartel hasta los caladeros canario-africanos, incluyendo

el Sahara español y las aguas más meridionales de Mauritania, con la siempre abundante información biológica obtenida durante las campañas oceanográficas nacionales dirigidas a la elaboración de las cartas de pesca.

Sus primeros trabajos de campo amplios en aguas saharianas se iniciaron al participar en 1941 y 1942 a bordo de dos bacaladeros en las prospecciones pesqueras del IEO, que incluyeron la abundante recogida de datos meteorológicos y oceanográficos, sobre bionomía de los fondos, biología de las especies, métodos de pesca, conservación del pescado y obtención de subproductos; así como colecciones de peces e invertebrados (celentéreos, esponjas, equinodermos, crustáceos, moluscos y tunicados). En la voluminosa publicación resultante (Navarro *et al*., 1943) se incluyó un trabajo de F. Hernández-Pacheco («Rasgos geológicos y morfológicos del litoral sahariano»). La primera descripción sistemática y biogeográfica de la ictiofauna recogida, desde el Cabo Bojador a la bahía de Tanit, fue divulgada por el jefe de la campaña (Navarro, 1942). Seguidamente aparecieron las primeras investigaciones de Lozano Cabo sobre aspectos zoogeográficos y ecológicos, describiendo el cambio de coloración en *Parapristipoma mediterraneum* (Lozano Cabo, 1942a), la repartición geográfica y abundancia de la misma especie (Lozano Cabo, 1942b) y de otras costeras del noroeste africano (Lozano Cabo, 1950c), así como la referente a los crustáceos comestibles (Lozano Cabo, 1944), noticias de la pesquería del atún patudo *Thunnus obesus* del Sahara español (Lozano Cabo, 1950b) y sus conclusiones sobre la importancia de la fauna ictiológica de los bancos de Cabo Blanco y de Arguín como transitoria entre la paleártica y la tropical (Lozano Cabo, 1950d).

Describió la pesquería de arrastre y otras modalidades en el Sahara español (Lozano Cabo, 1948b), en el contexto de las primeras prospecciones nacionales, desde 1946, para la elaboración de las cartas de pesca en los sectores cabo Ghir-cabo Juby (Navarro, 1947), cabo Juby-cabo Barbas (Navarro y Lozano Cabo, 1950a) y cabo Barbas-cabo Blanco (Navarro y Lozano Cabo, 1950b); con una actualización internacional posterior (Lozano Cabo, 1968b). En esas últimas publicaciones, se complementan los datos sobre moluscos y crustáceos, con listados de más de un centenar de especies de peces, indicando en cada caso las que se encuentran en los fondos más profundos de merluza o en los costeros de pargo.

Comparó las características zoogeográficas de la ictiofauna atlántica con la de las costas mediterráneas ibero-marroquíes (Lozano Cabo, 1970h) (Fig. 5). Relató las aportaciones españolas «para el conocimiento científico y la explotación de la riqueza ictiológica pesquera canario-africana» (Lozano Cabo, 1967d), particularmente de la región sahariana (Lozano Cabo, 1970c), y se preocupó por los problemas ictiológicos de la plataforma continental de Marruecos (Lozano Cabo, 1970d) y la biología de los túnidos localizados



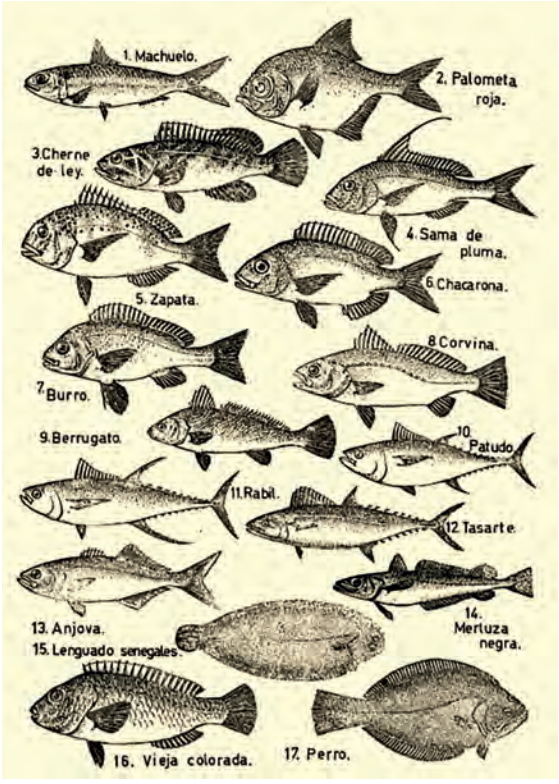


Figura 5. 46 especies de interés pesquero características de las faunas paleárticas: Lusitánica (5A), Mediterránea (5B) y Canario-Mauritánica (5C), según Lozano Cabo (1970).

en ella (Lozano Cabo, 1970e). Finalizando con sus conclusiones sobre las características zoogeográficas de la fauna ictiológica, especialmente litoral, que habita la extensa área comprendida entre las islas Canarias, Marruecos, Sahara español y Mauritania (Lozano Cabo, 1970f); y con el detallado inventario ictiológico del área que firmó con dos colegas franceses (Maurin, Lozano Cabo y Bonnet, 1970). El primero de esos autores había publicado antes una extensa y pionera monografía sobre la ecología ictiológica desde Mauritania hasta el golfo de Cádiz (Maurin, 1968).

Docencia y divulgación

Compuso libros de texto sobre las aplicaciones de la biología marina a la pesca, principalmente para centros de enseñanza pesquera y/o marítima (Lozano Cabo y Rodríguez, 1943, 1945; Lozano Cabo, 1959d); y para estudiantes universitarios incluyendo la oceanografía (Lozano Cabo, 1970g, 1978b). Intermitentemente entre 1955 y 1965 participó en cursos para becarios del IEO, redactando textos e impartiendo clases teóricas y prácticas. Para alumnos hispano-americanos, en conexión con el Instituto de Cultura Hispánica, dio un curso sobre ictiología, bioestadística y tecnología pesquera (1968). También desplegó una amplia labor de traducción y de revisión de obras sobre peces y pesca deportiva con versión española, tanto repasando y adaptando seis traducciones ajenas del francés, como con una traducción propia del alemán en 1968 de la guía de campo submarina de W. Luther y K. Fiedler sobre los vertebrados e invertebrados mediterráneos (*Peces y demás fauna marina de las costas del Mediterráneo. Manual para biólogos y amigos de la naturaleza*). La amplió con una veintena de especies más y seis nuevas ilustraciones, resultando un libro muy bien valorado en su época por el novedoso enfoque ecológico, al describir «las particularidades de los distintos seres que pueblan nuestras aguas costeras, las características de los diferentes biotopos y las diversas condiciones de vida».

Sus numerosas aportaciones a la divulgación científica consistieron, entre otras, en dos charlas radiofónicas durante 1960 (sobre «problemas de biología marina e ictiología aplicadas a la alimentación marina»), un breve libro sobre *La vida en el mar* (Lozano Cabo, 1965d) y otro ampliando el original de su progenitor sobre *Los principales peces marinos y fluviales de España* (Lozano Rey, 1964); un ensayo sobre las útiles relaciones de la biología marina con la oceanografía militar (Lozano Cabo, 1960c), y un resumen sobre las aportaciones españolas a la oceanografía pura y aplicada (Lozano Cabo, 1964d). En la Fig. 6 incluimos una selección de portadas y láminas de publicaciones divulgativas de Fernando Lozano Cabo y su padre.

Figura 6. Colección de obras divulgativas y formativas de L. Lozano Rey y su hijo F. Lozano Cabo (1936-1975)[54].

[54] Arriba: 6A) Portadas *Los peces marinos y fluviales* (Lozano Rey, 1936); *Los peces, crustáceos y moluscos* (Lozano Rey, 1948h). 6B) y *Nociones de Biología Marina aplicada a la pesca* (Lozano Cabo y Rodríguez, 1942). En medio: 6C) *Biología Marina, pesca y aprovechamiento de los seres marinos* (Lozano Cabo, 1959). Abajo: 6D) Portadas *La vida en el mar* (Lozano Cabo, 1965), *Oceanografía, biología marina y pesca* (Lozano Cabo, 1975, 3 tomos) y la monografía ictiológica del murciano Mar Menor (Lozano Cabo, 1979).

Como docente sus actividades incluyeron, durante 1959-1963, una quincena de conferencias. Cinco se concentraron en un ciclo sobre «biología marina e ictiología» para buceadores, incluidas en el cursillo organizado por el Centro de Investigaciones y Actividades Subacuáticas, en los locales de la Real Academia de Ciencias (1960). Las restantes repartidas en diferentes Cursos de conferencias para preuniversitarios que se fueron publicando por la mencionada editorial OFE: durante 1959 (*Los animales útiles al hombre en la alimentación y en la agricultura. Otros aspectos utilitarios de los animales*); 1960 (*Conceptos generales sobre Hidrología. Posición y valor económico de la fauna y de la pesca en las aguas dulces españolas. Particularidades biológicas de las principales especies de peces de agua dulce españolas. Posición y valor económico de la navegación fluvial en España*); 1962 (*Energía del mar. El estrecho de Gibraltar como nexo entre España y África, en los aspectos geográfico, político y faunístico*); y 1963 (*La fauna de Ceuta, Melilla e Ifni. La fauna de la Guinea española. La fauna del Sahara español*). Al año siguiente la misma editorial OFE publicó un libro de texto de Biología para preuniversitarios, con el capítulo IX de Lozano «La reproducción y nociones de embriología» y los restantes de los también doctores Anadón, Barbero, Fernández-Galiano, Prieto y Valls.

Durante el último decenio de su vida (1970-1980) dependió únicamente de la Universidad de La Laguna (Tenerife), desde su primer empleo de profesor agregado de biología marina, mediante concurso-oposición, y el posterior (1972) de catedrático por concurso de acceso (Lozano, Lozano y Lozano, 2006-2007). En Canarias publicó sus postreras divulgaciones sobre la biología marina, exponiendo su «origen, desarrollo e importancia actual» (Lozano Cabo, 1972) y sus aplicaciones al estudio de la región canario-africana (Lozano Cabo, 1970-1975).

El Laboratorio de Ictiología (1955-1970)

En 1955 finalizó otra fase de las obras de remodelación estructural del MNCN, y las colecciones ictiológicas y herpetológicas quedaron «perfectamente instaladas y ordenadas, y en los locales se han instalado los correspondientes laboratorios de ictiología y herpetología»[55]. Tras el fallecimiento de Lozano Rey un trienio después (1958), los profesores agregados F. Bernis (convertido en jefe honorario de la Sección de Vertebrados) y F. Lozano Cabo quedan

[55] Resumen de la labor realizada en el Instituto José de Acosta en el año 1955. ACN1107.

encargados, respectivamente, de dichos laboratorios de Aves y de Peces[56]. Este último auxiliado por la preparadora María Rosa Lozano Cabo, que «atiende principalmente a la conservación de las colecciones ictiológicas»[57], «depende y cobra sus haberes del CSIC-Ciencias» y se mantuvo al menos hasta 1964, aunque con un sueldo mínimo. La primera tarea de ambos hermanos Lozano Cabo fue el inicio de la «resistematización de la extensa colección de Peces Ibéricos del Museo, conseguida gracias a las múltiples y provechosas campañas de su difunto padre el ilustre prof. D. Luis Lozano Rey»[58]. Comenzó Fernando Lozano la revisión de los pequeños góbidos y blénnidos de la colección para actualizar la versión inicial del último tomo de la *Ictiología Ibérica* paterna. Y bajo su dirección, la dibujante Carmen Simón hizo las ilustraciones de algunas especies de ambas familias que faltaban, completando él mismo la restante iconografía necesaria («principalmente fotografías, pero también figuras de línea o aguadas, intercaladas en el texto»)[59].

Situación compleja y caótica en 1960, cuando en ese año el Museo no se consideraba centro de investigación y los reformados laboratorios en su seno pertenecían al Instituto José de Acosta, «constituido para aunar las investigaciones zoológicas que se realizan en el Museo». Desde 1936 no se habían renovado las suscripciones a las revistas zoológicas extranjeras, con las publicaciones antiguas de la biblioteca

> hacinadas en condiciones vergonzosas que hacen a veces imposible el consultar un libro. La misma situación lamentable tienen muchas colecciones de incalculable valor. […] En estos locales se guardan hoy día –tirados por el suelo– ejemplares de estudio en seco o conservados en alcohol, entre libros y ficheros, sin las debidas precauciones frente al peligro de un incendio[60].

El Laboratorio de Ictiología continuaba prestando en 1964 especial atención a los peces de las provincias españolas de África, y a los de las aguas dulces y salobres de la Península, «tanto desde el punto de vista descriptivo y de distribución geográfica, como del de la nomenclatura, medio ambiente y aprovechamiento industrial». Se revisaron, como todos los años, las colecciones del Laboratorio, atendiendo a su conservación y a la incorporación de nuevas especies procedentes de diversas campañas de investigación, con la participación de la misma preparadora María

[56] Memoria de las actividades del MNCN correspondiente al año 1958. ACN1107.

[57] Memoria anual de las actividades del MNCN correspondiente al año 1960. ACN1107.

[58] Memoria de las actividades del MNCN correspondiente al año 1958. ACN1107.

[59] Memoria sobre las actividades del Laboratorio de Ictiología del Instituto José de Acosta del CSIC durante el año 1960. ACN0943.

[60] Memoria anual de las actividades del MNCN correspondientes al año 1960. ACN1107.

Rosa Lozano Cabo. Fueron activamente utilizados los servicios de la dibujante Carmen Simón Sanchis. Sobre las colecciones «*de estudio*» de los Vertebrados en su conjunto se consideraba que «su estado de conservación sigue siendo bueno», y se cuantificaban los ejemplares de los diferentes grupos: Peces (5.000 frascos), Reptiles y Anfibios (500 frascos de alcohol), Aves (unas 3.000 pieles) y Mamíferos (1.000 pieles y varios cientos de cráneos)[61]. Sin embargo el Laboratorio de Ictiología se encontraba en una pésima situación:

> ha llegado en la actualidad al más precario estado de medios de trabajo, investigación y personal […], con falta de personal subalterno […]. No existe ni un solo microscopio. Se carece en absoluto del mas elemental material de disección, de dibujo, fotográfico y de campaña y no se han podido instalar ni los elementales acuarios experimentales, ni el material de analisis necesario para el estudio del medio ambiente. […]. Viene desarrollando sus actividades sin medio económico alguno y aprovechando para sus necesidades el auxilio que le prestan otras instituciones oficiales a que también pertenece el personal que presta sus servicios en el mismo y principalmente el IEO, que provée la posibilidad de realizar campañas de investigacion y recoleccion de material, biblioteca, etc. etc.

Presencia internacional

En el epígrafe de Relaciones Internacionales de las memorias del Laboratorio de Ictiología del Museo solían consignarse sus viajes al extranjero, consistentes en estancias en centros de investigación, participación en campañas oceanográficas de Francia y Bélgica, y asistencias a congresos o simposios, mayoritariamente sobre pesquerías: atlánticas, bajo el paraguas del Consejo Internacional para la Exploración del Mar (ICES), o mediterráneas, tanto del Consejo General de Pescas del Mediterráneo (CGPM) de la FAO, como de la Comisión Internacional para la Exploración Científica del Mar Mediterráneo (CIESM). A todas esas reuniones internacionales asistía «en funciones de su cargo en el IEO, y de acuerdo con la dirección del MNCN».

Comenzaron en los primeros años de la década de los 50 cuando fue pensionado por los ministerios de Asuntos Exteriores (a diversas capitales de Italia)[62] y de Marina (reunión del ICES en Copenhague). En 1960 describió

[61] Memoria de la labor realizada en el Laboratorio de Ictiología durante el año 1964 y necesidades del mismo para 1965. ACN1183.

[62] Estuvo, y en algunos casos realizó estudios biológicos, en las universidades y museos italianos de Génova, Padua, Venecia, Florencia y Nápoles. Resumen de la labor realizada ene el año 1952 por el Instituto José de Acosta. ACN1031.

sus diferentes tareas como presidente del Comité de los peces Clupeidos del ICES y, en la reunión de Roma del CGPM, como relator particular para el tema Procedimientos generales y especiales de pesca de los atunes, empleados en el Mar Mediterráneo. Un bienio después participó en dos prospecciones oceanográficas y/o pesqueras extranjeras[63], asistiendo en Copenhague al simposio internacional sobre moluscos y crustáceos marinos y a las reuniones del ICES (interviniendo en cinco comités y volviendo a ser reelegido presidente del de la Sardina), e invitado por el Real Instituto de Ciencias Naturales de Bélgica «visitó sus organismos dependientes en Bruselas, especialmente el Instituto Oceanográfico y el Therburen, dedicado al Congo y a la fauna etiópica». Al año siguiente, en 1963, una estancia en el Laboratorio francés de Sète del Institut Scientifique et Technique des Peches Maritimes, visitando las instalaciones industriales y experimentales de cultivos marinos, y tomó parte en reuniones internacionales sobre los recursos atuneros (en Roma, FAO), y en relación a otras pesquerías del Mediterráneo y Atlántico en Madrid (CGPM e ICES). De ambas reuniones en Madrid daría cuenta en la revista *Arbor* del CSIC[64].

En 1964 participó en las sesiones de la Reunión Plenaria del ICES en Copenhague y, en París, tomó parte en las reuniones franco-españolas para el estudio de los problemas de la pesca de arrastre en el Golfo de Vizcaya y en la III Reunion del Comité Oceanográfico Intergubernamental de la Unesco. Se interesó sobre «El medio ambiente marino en el Atlántico Noroeste» y fue el único representante español que asistió al primer simposio internacional sobre la materia organizado en colaboración con la FAO (Lozano Cabo, 1964e).

Dio cuenta en la RSEHN de las reuniones internacionales de nomenclatura zoológica (Lozano Cabo, 1967e) y de las eminentemente oceanográficas sobre el Mediterráneo y Atlántico (Lozano Cabo, 1966c, 1968c). Resultó particularmente amplia su labor internacional durante 1968: en Francia (estancia de trabajo en el Laboratorio Oceanográfico de Sète y visita a los Laboratorios de zoología de la Facultad de Ciencias de la Universidad de Nancy) y en numerosos eventos organizados por el ICES en Copenhague (reuniones de los comités de Liasison y de los Peces Demersales del Sur, y en el simposio sobre Los estados juveniles y el mecanismo del reclutamiento en los arenques) y en Santa Cruz de Tenerife. Destacó en esta capital canaria su participación en el

[63] En 1962 embarcó en el buque belga *Bupen*, participando en una campaña de colaboración internacional para el estudio del Mar de Alborán, y en la prospección francesa a bordo del *Thalassa*, para la «investigación faunística y de biología pesquera en las costas del Sahara español y de Mauritania», encargándose él «de la parte correspondiente a la ictiología descriptiva y a los moluscos testáceos».

[64] Revista *Arbor*, año 1964: la VII Reunion del CGPM y la 51 Reunión del ICES.

simposio sobre Los recursos vivos de la plataforma continental africana, sus stocks y aprovechamiento, desde Gibraltar al Cabo Verde, con su presidencia de la sección Peces y sus nueve comunicaciones presentadas ese año, que la mayoría se publicarían en 1970 por el ICES y la FAO. Tuvo varias reelecciones y nuevos nombramientos ese año[65], tanto en España (vicepresidente de la Real Sociedad Española de Historia Natural), como en las organizaciones del mediterráneo CIESM (reelección como experto en el comité combinado de Vertebrados Marinos y Cefalópodos) y del atlántico ICES: vicepresidente del *Bureau* para el trienio 1969-1971, presidente del grupo especial de trabajo sobre las merluzas y del Comité de los Peces Demersales-Sur; experto en los comités Consultivo, Liaison, Peces pelágicos-Sur, Mamíferos marinos y Estadística; y delegado representante del ICES en el grupo mixto de trabajo con la FAO para la evaluación de los stocks de especies marinas de interés comercial y su ordenación estadística en las costas occidentales africanas.

EPÍLOGO

La confección de este trabajo era un objetivo reivindicativo personal al comprobar que no existía bibliografía científica que documentase el ingente trabajo de investigación de la familia Lozano en el campo de la ictiología, ni tampoco estaba reflejada su encomiable labor en publicaciones divulgativas que tratan sobre los naturalistas del Museo Nacional de Ciencias Naturales.

Un nieto de Luis Lozano Rey e hijo de Fernando Lozano Cabo nos informa (Gonzalo Lozano Soldevilla, comunicación personal), de las vicisitudes de ambos durante la guerra. A su abuelo y su padre les sorprendió el «*alzamiento*» del 18 de julio de 1936 en plena campaña de muestreo de peces en San Sebastián y decidieron pasar a Francia, ante la situación de guerra y la separación de su familia en Madrid. Al ser requeridos por el gobierno republicano, bajo amenaza de aplicarles al resto de la familia «*sanciones*», regresaron a la capital. Luis se incorporó a su cátedra y al Museo hasta el traslado del gobierno a Valencia. Fernando, con 20 años, pasó toda la guerra en Madrid, fue incorporado al Cuerpo de Sanidad Militar, colaborando con el Servicio Antipalúdico en el Hospital Militar de Loeches. Depurado en 1939 sin problemas, pudo terminar al año siguiente las dos asignaturas que le quedaban pendientes de la licenciatura en Ciencias Naturales.

[65] Labor realizada durante el año 1968 por el profesor agregado de Zoología del Instituto José de Acosta Dr. Fernando Lozano Cabo. ACN0943.

Afortunadamente hemos comprobado cómo la depuración de Lozano Rey como catedrático universitario desde 1939 no interrumpió su brillante carrera investigadora durante el franquismo, quedando pendiente de revisar otros casos para comprobar si realmente fue una situación excepcional durante esa década de los años 30 tan convulsa y dramática desde su inicio[66].

El mismo nieto nos aporta más detalles de la persecución política que sufrió su abuelo Luis en la Universidad y las también negativas consecuencias heredadas por su hijo Fernando en la carrera docente. En su opinión, situación motivada porque el catedrático Lozano Rey era hijo de un famoso republicano, anticlerical y masón (Fernando Lozano Montes: *Demófilo*), se amplió por denuncias de cierto sector universitario de tendencias clericales que le acusó, entre otras cosas, de «explicar en su cátedra de zoología las teorías evolucionistas con grave escarnio a la ortodoxia religiosa». Aunque fue readmitido en su cátedra en diciembre de 1939, lo hizo con una inhabilitación para ejercer cargos directivos hasta 1946, año en el que fue anulada la sanción. Esta animadversión sectaria se extendió a su hijo Fernando Lozano Cabo y frustró sus aspiraciones de ser catedrático de Enseñanza Media, primero, y en la cátedra que ocupó su padre en la Universidad Central de Madrid, en segundo lugar, aunque finalmente logró serlo de Biología Marina en la Universidad de La Laguna en 1970 (Gonzalo Lozano Soldevilla, comunicación personal).

Concluimos con los recuerdos vividos por este nieto, actual profesor titular en la citada universidad canaria, cuando durante sus años de estudiante en el madrileño Instituto Ramiro de Maeztu (1957-1967) después de clase bajaba todas las tardes al Museo para hacer allí sus deberes escolares y estudios. Ayudaba a su tía María Rosa a cambiar el formol y alcohol de muchísimos frascos de la colección de peces, y al finalizar la jornada laboral a las 20:30 regresaba con ella y con su padre al domicilio familiar.

AGRADECIMIENTOS

A las queridas colegas Carolina Martín Albaladejo, por su invitación a participar en el proyecto y el aporte de copias de variadas memorias administrativas y

[66] Menos divulgada ha sido la persecución previa republicana sobre investigadores desafectos al régimen. En el Instituto Español de Oceanografía la destitución injusta y fulminante de funcionarios (siete) comenzó con Manuel Azaña en 1936 y 1938 (Pérez-Rubín, 2014). Años antes, a finales de 1931, se consumaron los traslados forzosos o expulsiones de investigadores del MNCN, como Manuel Ferrer Galdiano y Celso Arévalo, y en 1936 el de Luis Pardo del Instituto Forestal de Investigaciones y Experiencias (Casado, 1997; Pérez-Rubín, 2015a).

documentos de archivos; y Ana Lago de Lanzós y Tomás, la cesión de sus ilustraciones originales de peces de Luis Lozano Rey y Carmen Simón. A mis antiguos profesores y estimados amigos Gonzalo (que ha revisado el texto y aportado la imagen 2 del archivo familiar), Fernando e Ignacio Lozano Soldevilla (q.e.p.d.), les dedico este trabajo sobre su padre y abuelo.

BIBLIOGRAFÍA

Anónimo. 1934. El Sr. Lozano Rey en la Sociedad Geográfica [Su conferencia: *Notas de una excursión científica a la costa del Sahara español*, con proyecciones originales]. *ABC* (Madrid), 8/V/1934: 38.

Bolívar Pieltáin, C. 1928. Lozano, L.: Fauna Ibérica: Peces, tomo I. [Nota bibliográfica]. *Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural*, 28: 477-478.

Buen, O. de. 1912. Peces de la costa mediterránea de Marruecos (Notas preliminares). *Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural*, 12: 153-166.

Casado, S. 1997. *Los primeros pasos de la ecología en España*. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Publicaciones de la Residencia de Estudiantes, Madrid.

Classen, Th. 1936. Notas preliminares sobre la biología y el aprovechamiento del esturión del Guadalquivir. Dirección General de la Marina Civil y Pesca. *Publicaciones de la Sección de Pesca*, 1 (2): 1– 30. [Publicado junto con Lozano Rey, L. 1936b].

Daniel, J. F. 1922. *The Elasmobranch Fishes*. Universidad de California, Berkeley.

Escribano, C. 1909. Sobre el hallazgo del *Cethorinus (Selache) maximus* Gun., cerca de Melilla. *Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural*, 19: 340.

Fage, L. 1911. Sur une collection de poissons provenant de la cote méditerranée du Maroc. Note préliminaire. *Bulletin de la Société Zoologique de France*, 36: 215-220.

González, A. y Gomis, A. 2007. *Los territorios olvidados. Estudio histórico y diccionario de los naturalistas españoles en el África hispana (1860-1936)*. Ediciones Doce Calles, Aranjuez (Madrid).

Hamre J., Lozano F., Rodríguez-Roda, J. y Tiews, K. 1966a. Second report from the Bluefin-Tuna Working Group. On the development of the bluefin tuna fisheries from 1950 to 1964 and further observations on the size composition of bluefin tuna catches. *ICES, State News Letters*, 26: 1-34.

Hamre J., Lozano F., Rodríguez-Roda, J. y Tiews, K. 1966b. Third Report from the Bluefin-Tuna Working Group. Data collection from 1965. ICES, *Conference and Meeting* 1966/K: 1. Scombriform Fish Committee.

Hamre J., Lozano F., Rodríguez-Roda, J. y Tiews, K. 1968. 3rd Report from the Bluefin Tuna Working Group. Observations on the size composition of bluefin tuna catches from 1965-1966. *ICES, State News Letters*, 38: 1-27.

Hernández-Pacheco F. 1943. Rasgos geológicos y morfológicos del litoral sahariano. En: F. Navarro et al. 1943: La pesca de arrastre en los fondos del Cabo Blanco y del Banco Arguín (Africa Sahariana. *Trabajos del Instituto Español de Oceanografía*, 18: 99-114.

Hernández-Pacheco, E. 1953. Discurso de contestación por el Excmo. Sr. E. Hernández-Pacheco. 34-46. [contestando al del Excmo. Sr. L. Lozano Rey]. En: L. Lozano Rey. *La importancia de la fauna ibérica y la necesidad de intensificar su estudio y su*

protección. Discurso leído en su acto de recepción en la Real Academia de Ciencias. RAC, Madrid.

JUNTA PARA AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS E INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS (JAE). 1910. *Memoria correspondiente a los años 1908 y 1909*.

JAE. 1914. *Memoria correspondiente a los años 1912 y 1913*.

JAE. 1916. *Memoria correspondiente a los años 1914-1915*.

JAE. 1918. *Memoria correspondiente a los años 1916-1917*.

JAE. 1920. *Memoria correspondiente a los años 1918-1919*.

JAE. 1922. *Memoria correspondiente a los años 1920 y 1921*.

JAE. 1925. *Memoria correspondiente a los cursos 1922-23 y 1923-24*.

JAE. 1927. *Memoria correspondiente a los cursos 1924-1926*.

JAE. 1929. *Memoria correspondiente a los cursos 1926-27 y 1927-28.*

JAE. 1930. *Memoria correspondiente a los cursos 1928-29 y 1929-30*.

JAE. 1933. *Memoria correspondiente a los cursos 1931-1932.*

LIZAUR, J. DE (1941): Expedición del Museo Nacional de Ciencias Naturales de Madrid a la Guinea continental española en el verano de 1940. *Publicaciones de la Real Sociedad Geográfica*, Serie B, 97: 1-32.

LOZANO CABO, F. 1941. Bibliografía referente a los huevos y a las puestas de los peces, comprendida entre 1900 y 1924. *Anales del Instituto* José de Acosta, 1: 1-26.

LOZANO CABO, F. 1942a. Nota sobre dos casos de coloración anormal en el *Parapristipoma mediterraneum,* procedentes de la campaña del *Ábrego*. *Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural*, 60: 399.

LOZANO CABO, F. 1942b. Datos para el conocimiento de la repartición geográfica del *Parapristipoma mediterraneum*, así como de su abundancia en la costa del NW de África. Asociación Española para el Progreso de las Ciencias, Oporto.

LOZANO CABO, F. 1944. Los crustáceos comestibles de interés industrial de la costa del Sahara español. *África*, 40.

LOZANO CABO, F. 1945a. Notas sobre algunas fases del desarrollo embrionario de la musola (*Mustelus mustelus*). *Boletín del Instituto Español de Oceanografía*, 2 (123): 1-15.

LOZANO CABO, F. 1945b. Nota sobre la presencia de estados juveniles de *Luvarus imperialis* Rafinesque, en las costas de Baleares y Cataluña. *Boletín del Instituto Español de Oceanografía*, 130 (2): 1-16.

LOZANO CABO, F. 1945c. Nota sobre un caso de bicefalismo en el *Squalus blainvillei* Risso. *Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural*, 43.

LOZANO CABO, F. 1946. Nota sobre un método para facilitar el estudio de la edad y del crecimiento de los peces, por el de sus escamas o piezas esqueléticas. *Las Ciencias. Revista de la Asociación Española para el Progreso de las Ciencias* 11 (1): 91-95.

LOZANO CABO, F. 1947a. Nota sobre la presencia de un pez poco común, *Chaunax pictus* Lowe, en las colecciones del Instituto Español de Oceanografía. *Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural*, 45: 323-327.

LOZANO CABO, F. 1947b. Nota sobre un caso de anormalidad en la llampuga (*Coryphaena hippurus* L.). *Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural*, 45: 413-415.

LOZANO CABO, F. 1948a. Notas sobre la biología y biometría de la parrocha o sardina joven de Vigo (*Sardina pilchardus*). *Boletín del Instituto Español de Oceanografía*, 6: 1-13.

LOZANO CABO, F. 1948b. Relación de una campaña de pesca de arrastre en pareja en la costa del Sahara español y noticia sobre los otros tipos de pesca allí practicados. *Boletín del Instituto Español de Oceanografía*, 9: 1-35.

LOZANO CABO, F. 1950a. Notas sobre el bonito del Norte o albacora (*Germo alalunga*) de Galicia. *Boletín del Instituto Español de Oceanografía*, 36: 1-13.

LOZANO CABO, F. 1950b. On the fishery for *Parathunnus obesus* Lowe off the Spanish Sahara coast. ICES, *Rapports et procès-verbaux des réunions*, 127 (octubre 1949). Comunicación al African Slope Sub-Committee: 40.

LOZANO CABO, F. 1950c. Datos sobre la repartición geográfica de las especies de peces de la costa NW. de África. *Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural Sección Biología*, 48: 5-14.

LOZANO CABO, F. 1950d. Estudio de la fauna ictiológica de los bancos de Cabo Blanco y de Arguín como transitoria entre la paleártica y la tropical. *Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural*, 48 (1): 137-150.

LOZANO CABO, F. 1952a. El jurel o chicharro (*Trachurus trachurus*). *Trabajos del Instituto* José de Acosta. *Serie Biológica*, 3 (4): 1-133.

LOZANO CABO, F. 1952b. Estudio preliminar sobre la biometría, la biología y la anatomía general de *Notacanthus bonapartei* Risso. *Boletín del Instituto Español de Oceanografía*, 49: 1-30.

LOZANO CABO, F. 1952c. Notas anatómicas sobre especies españolas de moluscos de interés pesquero. *Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural*, 50: 255-278.

LOZANO CABO, F. 1953a. Monografía de los Centracántidos mediterráneos, con un estudio especial de la biometría, biología y anatomía de *Spicara smaris* (L.). *Memoria de la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales de Madrid.* Serie de ciencias naturales, 17 (2): 1-128. [Reedición en: *Boletín del Instituto Español de Oceanografía*, 59: 1-126].

LOZANO CABO, F. 1953b. Notas sobre una campaña de prospección pesquera en la Mar Chica, de Melilla. *Boletín del Instituto Español de Oceanografía*, 64: 1-37.

LOZANO CABO, F. 1954a. Nota sobre la presencia de un ejemplar de *Monachus* (Herman) en las costas de Alicante. *Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural (Sección Biológica)*, 53: 135-138.

LOZANO CABO, F. 1954b. Una campaña de prospección pesquera en el Mar Menor (Murcia). *Boletín del Instituto Español de Oceanografía*, 66: 1-34.

LOZANO CABO, F. 1957a. *Notes on the Biology and fishing of tuna. Proceedings and technical papers*, General Council for the Mediterranean Fisheries (CGPM-FAO), vol. 4.

LOZANO CABO, F. 1957b. Información referente a una lámpara de vapor de mercurio denominada «El Pescador», a su efectividad para la pesca y a las pruebas de consumos realizadas con la misma. *Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural*, 55: 427-439.

LOZANO CABO, F. 1958a. Los Escómbridos de las aguas españolas y marroquíes y su pesca. Primera parte. *Trabajos Instituto Español de Oceanografía*, 25: 1-254.

LOZANO CABO, F. 1958b. Contribución al conocimiento del fartet (*Aphanius iberus* C. y V.). *Revista de la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales*, 52 (3): 585-607.

LOZANO CABO, F. 1959a. Etude critique des appareils de sondage employés pour la détection des thons. *Proceedings of the General Fisheries Council for the Mediterranean,* 5: 91-99. [Publicado al año siguiente en *Débats et Documents téchniques*, 8. CGPM, FAO, Roma.]

LOZANO CABO, F. 1959b. Application des échosondeurs à l'étude des migrations des thons. *Proceedings of the General Fisheries Council for the Mediterranean*, 5: 101-104 [Publicado al año siguiente en *Débats et Documents téchniques*, 8. CGPM, FAO, Roma.].

Lozano Cabo, F. 1959c. Engins de pêche utilises dans les lagunes litorales espagnoles. *Études et Revues de la Commission générale des pêches pour la Méditerranée (CGPM)*, 9. FAO, Roma.

Lozano Cabo, F. 1959d. *Biología marina, pesca y aprovechamiento de los seres marinos*. Ed. OFE, Madrid. Imp. J.V.H. 2 volúmenes.

Lozano Cabo, F. 1960a. Prólogo. v-xiv. En: Lozano Rey. *Peces fisoclistos. Subseries torácicos (órdenes equeneiformes y gobiformes). Memorias de la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales. Serie de Ciencias Naturales*, 14 (3): 1-613.

Lozano Cabo, F. 1960b. Aplicación del criterio faunístico a la delimitación de los dominios marino y fluvial. *Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural*, 58: 175-184.

Lozano Cabo, F. 1960c. Importancia de la biología marina en la oceanografía militar. *Revista General de Marina*, 159: 103-106.

Lozano Cabo, F. 1961a. Biometría, biología y pesca de la llampuga (*Coryphaena hippurus* L.) de las Islas Baleares. *Memorias de la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales. Serie de Ciencias Naturales*, 21: 1-92.

Lozano Cabo, F. 1961b. Resultados de la expedición Peris-Álvarez a Annobón, 1959. 3ª nota, Sobre algunos peces marinos procedentes de la isla de Annobón. *Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural*, 59: 137-152.

Lozano Cabo, F. 1962. A propos du nom scientifique valuable pour la sardine (*Sardina pilchardus*). ICES *Conference and Meeting. Comité de la sardina*, 82: 1-4.

Lozano Cabo, F. 1963. Nota preliminar sobre la campaña realizada por el buque oceanográfico francés *Thalassa* en las costas del Sahara español y Mauritania. *Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural*, 61: 323-346.

Lozano Cabo, F. 1964a. *Los peces de las aguas continentales españolas*. Publicada por el Servicio Nacional de Pesca Fluvial y Caza. Dirección General de Montes. Ministerio de Agricultura, Madrid.

Lozano Cabo, F. 1964b. [aunque en portada consta erróneamente 1963]. Nomenclatura Ictiológica. Nombres científicos y vulgares de los peces españoles. *Trabajos del Instituto Español de Oceanografía*, 31: 1-271.

Lozano Cabo, F. 1964c. Nota informativa sobre el «huro», lubina negra o «black bass» (*Micropterus salmides* Lacép.). *Revista de Montes*, 16: 91-96.

Lozano Cabo, F. 1964d. Aportaciones españolas durante 1963 a la oceanografía pura y aplicada, nacional e internacional. *Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural (Biología),* 62 (1): 99-113.

Lozano Cabo, F. 1964e. Simposio sobre «El medio ambiente en el área del Atlántico Noroeste». *Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural (Biología),* 62: 123-124.

Lozano Cabo, F. 1965a. Nota sobre el nombre científico válido para la sardina (*Sardina pilchardus*). *Boletín del Instituto Español de Oceanografía*, 121: 1-32.

Lozano Cabo, F. 1965b. Las merluzas atlánticas. *Publicaciones Técnicas de la Junta de Estudios de Pesca*, 4: 11-33.

Lozano Cabo, F. 1965c. El problema de la pesca de las chirlas en la región de Punta Umbría (Huelva). *Publicaciones Técnicas de la Junta de Estudios de Pesca*, 4.

Lozano Cabo, F. 1965d. *La vida en el mar*. Instituto Español de Oceanografía (Ed.). Selecciones Gráficas, Madrid.

LOZANO CABO, F. 1966a. Atunes, albacoras, caballas y especies afines de interés para la industria pesquera española. *Publicaciones Técnicas de la Junta de Estudios de Pesca*, 5: 37-79.

LOZANO CABO, F. 1966b. Nota preliminar sobre la pesca de arrastre en la región litoral de las provincias marítimas de Huelva y Sevilla. *Publicaciones Técnicas de la Junta de Estudios de Pesca*, 5.

LOZANO CABO, F. 1966c. El XX Congreso-Asamblea de la Comisión Internacional para la Exploración Científica del Mar Mediterráneo. *Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural*, 64: 391-397.

LOZANO CABO, F. 1967a. Los peces Clupeiformes de interés para la industria pesquera española. *Publicaciones Técnicas de la Junta de Estudios de Pesca*, 6: 245-257.

LOZANO CABO, F. 1967b. Los Peces planos (Pleuronectiformes) de interés para la industria pesquera española. *Publicaciones Técnicas de la Junta de Estudios de Pesca*, 6: 195-234.

LOZANO CABO, F. 1967c. Informe sobre el efecto de explosiones submarinas efectuadas en una prospección petrolífera realizada en la región sudatlántica andaluza. *Publicaciones Técnicas de la Junta de Estudios de Pesca*, 6: 305-320.

LOZANO CABO, F. 1967d. Las investigaciones científicas para el conocimiento y la explotación de la riqueza ictiológica pesquera canario-africana. Información general y particularidades de la aportación española. *Publicaciones de la Real Sociedad Geográfica, Serie B*, 473: 1-19.

LOZANO CABO, F. 1967e. Comisión internacional de nomenclatura zoológica. *Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural*, 65: 163-164.

LOZANO CABO, F. 1968a. Efecto de explosiones submarinas en la pesca. Nota II. El «Flexo-Tir». *Publicaciones Técnicas de la Junta de Estudios de Pesca*, 7: 347-350.

LOZANO CABO, F. 1968b. Les cartes de pêche du Sahara espagnol. *Symposium ressources plateau continental atlantique africain (Santa Cruz de Tenerife)*, ICES/FAO. Comm. Nº. 38: 1-4.

LOZANO CABO, F. 1968c. Reuniones oceanográficas internacionales celebradas en 1968. *Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural*, 66: 195-203.

LOZANO CABO, F. 1969a. La fauna ictiológica del Mar Menor. Generalidades y claves de determinación de las especies. *Boletín del Instituto Español de Oceanografía*, 138: 1-47.

LOZANO CABO, F. 1969b. Nota sobre un caso de formación anómala de las quelas de la nécora (*Portunus puber*). *Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural*, 67: 15-16.

LOZANO CABO, F. 1969c. Nota sobre un caso de bicefalismo en la tintorera (*Prionace glauca*), capturada en las inmediaciones de las islas Chafarinas. *Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural*, 67: 27-28.

LOZANO CABO, F. 1969d. Nota sobre el hallazgo en Mazarrón de una especie de pez (*Regalecus glesne*), poco común en el Mediterráneo. *Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural*, 67: 29-31.

LOZANO CABO, F. 1970a. Normas para la distinción de las conservas enlatadas de sardina (*Sardina pilchardus*) y de jurel (*Trachurus trachurus*), por medio de sus características morfológicas y anatómicas. 12-25. En: Servicio de Inspección de la Disciplina del Mercado (Ed.). *Informes y normas para la distinción de las conservas enlatadas de sardina, jurel, almeja, berberecho y chirla*.

LOZANO CABO, F. 1970b. Normas para la distinción de especies de moluscos bivalvos españoles, preparados en conserva [*Tapes decussatus*, *Tapes pullastra*, *Venus gallina* y

Cardium edule]. 26-38. En: Servicio de Inspección de la Disciplina del Mercado (Ed.): *Informes y normas para la distinción de las conservas enlatadas de sardina, jurel, almeja, berberecho y chirla*.

Lozano Cabo, F. 1970c. Les recherches scientifiques et le developpement de la pêche dans la region saharienne. Generalites et remarques sur la contribution espagnole. ICES. *Rapports et procès-verbaux des réunions*, 159: 22-24.

Lozano Cabo, F. 1970d. Les problèmes ichthyologiques du plateau continental du Nord-Ouest africain. (Raport du Président de la Section 'Poissons'). ICES. *Rapports et procès-verbaux des réunions*, 59: 149-151.

Lozano Cabo, F. 1970e. Connaissances actuelles sur la biologie des thonidés dans le plateau continental du Maroc atlantique. ICES. *Rapports et procès-verbaux des réunions*, 159: 191-193.

Lozano Cabo, F. 1970f. Caractéristiques zoogéographiques de la faune ichthyologique des cotes des iles Canaries, du Maroc, du Sahara espagnol et de la Mauritanie avec un étude speciale des poissons cotiers. ICES. *Rapports et procès-verbaux des réunions*, 159: 152-164.

Lozano Cabo, F. 1970g. *Oceanografía, biología marina y pesca*. Editorial Paraninfo, Madrid. 3 volúmenes.

Lozano Cabo, F. 1970h. Características zoogeográficas de la fauna ictiológica de las costas mediterráneas ibéricas y marroquíes (Mar de Alborán y Estrecho de Gibraltar), y su comparación con la fauna atlántica). *Anales de la Universidad de La Laguna*, 8: 3-38.

Lozano Cabo, F. 1970-1975. Biología marina de la región canario-africana. Estudios Canarios. *Anuario del Instituto de Estudios Canarios*, 16-20: 35-38.

Lozano Cabo, F. 1972. Biología marina: origen, desarrollo e importancia actual. *Vieraea: Folia Scientarum Biologicarum Canariensium*, 2 (1): 25-44.

Lozano Cabo, F. 1978a. D. Luis Lozano y Rey (11/VII/1878-12/IX/1958). *Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural. (Biol.)*, 76: 147-158.

Lozano Cabo, F. 1978b. *Oceanografía, biología marina y pesca*. 3ª ed. Editorial Paraninfo, Madrid. 3 volúmenes.

Lozano Cabo, F. 1979. *Ictiología del Mar Menor (Murcia). Los Fisóstomos*. Universidad de Murcia, Murcia.

Lozano Cabo, F. y Quiroga, H. 1969. Nota sobre la captura de una tortuga «laúd» o «de cuero» (*Dermochelis coriacea*) en aguas de La Coruña. *Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural*, 67: 17-18.

Lozano Cabo, F. y Ramos, F. 1969. Nota sobre el hallazgo en Santander de un ejemplar de *Trachypterus iris*. *Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural*, 67: 33-34.

Lozano Cabo, F., Ramos F., Cendrero, O. y Robles, R. 1968. Estudio de los problemas de selectividad de redes de arrastre en poblaciones de merluza y principales especies acompañantes en la región III de la Convención Internacional de Pesquerías del Atlántico Nordeste (NEAFC). *Publicaciones Técnicas de la Junta de Estudios de Pesca*, 7: 41-56.

Lozano Cabo, F. y Rodríguez, O. 1943. *Nociones de Biología marina aplicada a la pesca. Patronato Central de las Escuelas Medias de Pesca Marítima*, Madrid.

Lozano Cabo, F. y Rodríguez, O. 1945. *Biología marina aplicada a la pesca, para centros de orientación marítima y pesquera*. Publicaciones del Instituto Social de la Marina, Madrid.

LOZANO CABO, F., RODRÍGUEZ, O. Y ARTÉ, P. 1965. *Nomenclatura oficial española de los animales marinos de interés pesquero*. Subsecretaría de la Marina Mercante. Dirección General de Pesca Marítima, Madrid. [Con 2ª edición actualizada en 1972, manteniendo las figuras de Carmen Simón].

LOZANO REY, L. 1905. Cefalópodos de las costas mediterráneas españolas, particularmente de las de Cataluña y Baleares. *Revista de la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales*, 3: 159-220.

LOZANO REY, L. 1912. Instrucciones para la recolección de peces destinados a colecciones de estudio. *Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural*, 12: 554-564.

LOZANO REY, L. 1915. *Reconstitución de la raza sobre la base de la ciencia*. Discurso leído en la solemne inauguración del curso académico de 1915 a 1916 [en la] Universidad Central por Luis Lozano Rey, *catedrático en la Facultad de Ciencias*. Imprenta Colonial, Madrid.

LOZANO REY, L. 1916: Sobre el hallazgo de un *Orcynopsis unicolor* (Geoffr.) en Melilla. *Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural*, 16: 298-302.

LOZANO REY, L. 1918a. Estudio de los caracteres métricos y morfológicos del cuerpo de los peces [I, II]. *Revista de la Real Academia de Ciencias, Exactas, Físicas y Naturales*. 2ª Serie, tomo 17 (1-3): 9-39.

LOZANO REY, L. 1918b: Estudio de los caracteres métricos y morfológicos del cuerpo de los peces [y III]. *Revista de la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales*. 2ª Serie, tomo 17 (4-6): 142-200. [En 1919 se realizó una tirada aparte integrando los capítulos I-III. Imprenta Clásica Española, Madrid].

LOZANO REY, L. 1919. Los peces de la fauna ibérica en la colección del Museo en 1 de enero de 1919. *Trabajos del Museo Nacional de Ciencias Naturales*, *Serie Zoológica*, 39: 1-112.

LOZANO REY, L. 1921a. Datos para la ictiología marina de Melilla [La colección del MNCN de Peces de Marruecos]. *Memorias de la Real Sociedad Española de Historia Natural*, 12: 121-204.

LOZANO REY, L. 1921b. Algunas consideraciones sobre la representación gráfica de los seres naturales, y descripción de un aparato especial destinado a hacer fotografías de los mismos, especialmente de los peces. *Memorias de la Real Sociedad Española de Historia Natural, Tomo extraordinario publicado con motivo del 50º aniversario de su fundación*: 212-225.

LOZANO REY, L. 1921c. Ictiología Ibérica, o sea Catálogo de los peces marinos y de agua dulce que habitan o frecuentan las costas de la Península ibérica, por Laureano Pérez Arcas. *Revista de la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales*, 19: 355-546.

LOZANO REY, L. 1921d. Sobre el *Blennius rouxi* Cocco, y un reptil de Tortosa [comunicación]. *Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural*, 21, 396-397.

LOZANO REY, L. 1922a. Sobre el *Lariosaurus balsami* [comunicación]. *Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural*, 22, 85-86.

LOZANO REY, L. 1922b. Sobre los peces que se alimentan de larvas de mosquitos. *Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural*, 22, 147-148.

LOZANO REY, L. 1923a. Sobre la campaña ictiológica realizada en Melilla. *Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural*, 23: 113-116.

LOZANO REY, L. 1923b. Daniel, Fr.: *The Elasmobranchial Fishes* [Nota bibliográfica]. *Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural*, 23: 158-159.

Lozano Rey, L. 1925-1927a. Anfibios. 401-433. En: *Historia natural. Vida de los animales, de las plantas y de la tierra*. Tomo I, Zoología (Vertebrados). Instituto Gallach de Librería y Ediciones, Barcelona.

Lozano Rey, L. 1925-1927b. Peces. 434-514. En: *Historia natural. Vida de los animales, de las plantas y de la tierra*. Tomo I, Zoología (Vertebrados). Instituto Gallach de Librería y Ediciones, Barcelona.

Lozano Rey, L. 1928a. La sección científica de la reciente Feria de Industrias del Mar de San Sebastián. *Conferencias y Reseñas Científicas de la Real Sociedad Española de Historia Natural*, 3: 145-149.

Lozano Rey, L. 1928b. Sobre el *Dermochelys coriacea* recogido en el litoral asturiano [Comunicación]. *Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural*, 28: 369-370.

Lozano Rey, L. 1928c. *Fauna Ibérica. Peces*. [Generalidades, Ciclóstomos y Elasmobranquios] [Tomo I de la *Ictiología Ibérica*]. Junta para Ampliación de Estudios e Investigaciones Científicas – Museo Nacional de Ciencias Naturales, Madrid.

Lozano Rey, L. 1929. Los Clupeidos de la Península Ibérica y del Rif. *Memorias de la Real Sociedad Española de Historia Natural*, 15: 647-666.

Lozano Rey, L. 1930a. *La Fauna del Protectorado español de Marruecos [Curso de Conferencias. IV. La fauna]*. Real Sociedad Geográfica. Publicaciones serie B: 1-36.

Lozano Rey, L. 1930b. Los Dentex de España y del Marruecos español. *Trabajos del Museo Nacional de Ciencias Naturales*, *Serie Zoología*, 55: 1-24.

Lozano Rey, L. 1931a. *La fiesta taurina y su urgente e inexcusable dulcificación.* [Notas complementarias de Isabel de Palencia y Ricardo Ruiz]. Federación Ibérica de Sociedades Protectoras de Animales y Plantas, Madrid.

Lozano Rey, L. 1931b. *Los vertebrados terrestres*. Ed. Labor, Barcelona.

Lozano Rey, L. 1934a. *Las pesquerías del Sahara español*. Dirección General de Marruecos y Colonias, Madrid.

Lozano Rey, L. 1934b. Algunos peces pelágicos o de profundidad procedentes del Mediterráneo occidental. *Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural*, 34: 85-91.

Lozano Rey, L. 1934c. Relations existantes entre la faune ichthyologique marine de L'Espagne par rapport à celles du Maroc, les Canaries et la cóte su Sahara. *Association Francaise pour l'Avancement des Sciences. Compte-Rendu de la 58è Session, Congrès de Rabat*: 259-260.

Lozano Rey, L. 1935a. Peces fluviales de España**.** *Memorias de la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales*, 5: 1-390.

Lozano Rey, L. 1935b. Notas sobre una excursión científica a la costa del Sahara español. *Publicaciones de la Sociedad Geográfica Nacional*. Serie B, nº 56: 1-38.

Lozano Rey, L. 1936a. *Los Principales peces marinos y fluviales de España. Descripción somera e iconografía de un centenar de especies y noticia escueta de otras tantas*. Dirección General de la Marina Civil y Pesca, Madrid.

Lozano Rey, L. 1936b. *Notas relativas al esturión en España*. Dirección General de la Marina Civil y Pesca. *Publicaciones de la Sección de Pesca*, 1 (2): 1-30. [Publicado junto con Classen, Th. 1936]. [Existe edición facsímil del Ayuntamiento de Coria del Río de 1989].

Lozano Rey, L. 1940. Una excursión a la bahía de Alhucemas y a la región de Ketama para el estudio de los vertebrados*. Anales de Ciencias Naturales, 1: 104-150.* Instituto «José de Acosta», Madrid.

LOZANO REY, L. 1943a. Notas ictiológicas. Un escorpénido nuevo para el mercado madrileño [*Setarches guntheri*]. *Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural*, 41: 195-198.

LOZANO REY, L. 1943b. La riqueza pesquera de España. *Revista General de Marina*, 9 (125): 371-375.

LOZANO REY, L. 1943c. Consideraciones sobre la pesca marina en los territorios hispánicos. *Boletín de la Real Sociedad Geográfica*: 173-195. [Y en Publicaciones de la RSG, serie B, 130: 1-25].

LOZANO REY, L. 1945a. Anteproyectos de nuevos tipos de correntímetros marinos. *Notas y Resúmenes*, 2 (125): 1-44.

LOZANO REY, L. 1947a. Anteproyectos de diversos aparatos de investigación oceanográfica. *Las Ciencias. Anales de la Asociación Española para el Progreso de las Ciencias*.

LOZANO REY, L. 1947b. Sobre un *Ziphius cavirrostris*, varado en la bahía de Palma de Mallorca. *Las Ciencias. Anales de la Asociación Española para el Progreso de las Ciencias*, 12: 263-267.

LOZANO REY, L. 1947c. *Peces ganoideos y fisóstomos*. [Tomo II de la *Ictiología ibérica*]. *Memorias de la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales. Serie de Ciencias Naturales,* XI: 1-839.

LOZANO REY, L. 1948. *La fauna del África Hespérica*. Marruecos (Protectorado Español). Alta Comisaría de España en Marruecos. Imprenta del Majzen, Tetuán: 143-166.

LOZANO REY, L. *ca*. 1949. *Los principales peces, crustáceos y moluscos de la fauna española*. Publicaciones de la Subsecretaría de la Marina Mercante, Madrid.

LOZANO REY, L. 1949 (2ª ed.). *Los principales peces marinos y fluviales de España. Descripción somera e iconografía de un centenar de especies y noticia escueta de otras tantas*. Subsecretaría de la Marina Mercante, Madrid.

LOZANO REY, L. 1950. Etude systématique des Clupéidés et des Engraulidés de l'Espagne, du Maroc et du Sahara Espagnols. ICES, *Rapports et procès-verbaux des réunions*, 126 (2): 7-20.

LOZANO REY, L. 1952a. *Los peces fluviales de España.* Ministerio de Agricultura, Madrid. [Edición actualizada y resumida de la versión original de 1935].

LOZANO REY, L. 1952b. *Peces fisoclistos: subserie torácicos: I.– Órdenes bericiformes, zeiformes, perciformes, escorpeniformes y balistiformes. II.– Órdenes labriformes y escombriformes*. [Tomos II y III de la *Ictiología ibérica]. Memorias de la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales*, XIV (1 y 2): 1-703.

LOZANO REY, L. 1952c. La Mar Chica y el fomento de su producción pesquera. *Publicaciones de la Real Sociedad Geográfica*, serie B, 276.

LOZANO REY, L. 1952. Nota necrológica de Dª Josefa Sanz y Echeverría. *Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural (Sección Biología)*, 50: 181-187.

LOZANO REY, L. 1953. *La importancia de la fauna ibérica y la necesidad de intensificar su estudio y su protección*. Discurso leído en su acto de recepción en la Real Academia de Ciencias (RAC) y contestación por Eduardo Hernández-Pacheco. RAC, Madrid.

LOZANO REY, L. 1955. Sobre el fomento de la producción pesquera de las aguas marinas y salobres confinadas en el litoral de España y en el de sus territorios de Soberanía y de Protectorado. *Revista de la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales*, 49 (4). Artículo 14. [Reimpresión en 1956: *Boletín del Instituto Español de Oceanografía,* 74: 1-82].

Lozano Rey, L. 1956. Notas sobre una campaña científica realizada en Ifni. *Revista de la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales*, 59 (2): 233-285.

Lozano Rey, L. 1960. *Peces fisoclistos. Subseries torácicos (órdenes equeneiformes y gobiformes)*, pediculados y asimétricos. [Tomo IV de la *Ictiología ibérica*]. Serie de Ciencias Naturales. *Memorias de la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales*, XIV (3): 1-613.

Lozano Rey, L. 1964 (3ª ed.). *Los Principales peces marinos y fluviales de España.* Subsecretaría de la Marina Mercante, Madrid. [Bajo la revisión de Fernando Lozano Cabo].

Lozano Soldevilla, G. 1982. El profesor D. Fernando Lozano Cabo (25/V/1916-7/I/1980). *Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural* (Actas), 78: 35-41.

Lozano, I. J., Lozano, G. y Lozano, F. 2006-2007. Los Estudios de Biología Marina en la Facultad de Biología de la Universidad de La Laguna (1978-2006). *Estudios Canarios. Anuario del Instituto de Estudios Canarios*, 50-51: 1-23.

Luther, W. y Fiedler, K. 1968. *Peces y demás fauna marina de las costas del Mediterráneo*. Editorial Pulide, Barcelona.

Maurin, C. 1968. Ecologie ichthyologique des fonds chalutables atlantiques (de la bahie ibéro-marocaine à la Mauritanie) et de la Méditerranée occidentale. *Revue des Travaux de l'Institut des Pêches Maritimes*, 32 (1): 1-147.

Maurin, C., Lozano-Cabo, F. y Bonnet, M. 1970. Inventaire faunistique des principales especes ichthyologiques frequentant les cotes nord-ouest africaines. ICES. *Rapports et procès-verbaux des réunions*, 159: 15-21.

Martín-escorza, c. 2009. La expedición científica a Ifni en 1934. En: Lobón-Cerviá, J. y Morales, J. (Comps.). *Notas para la historia reciente del Museo Nacional de Ciencias Naturales. Homenaje a María Dolores Soria Mayor*: 93-108. Monografías CSIC, Madrid.

Navarro, F. P. 1942. Nota preliminar sobre los peces de la costa de África, desde el Cabo Bojador a la bahía de Tanit. Resultados de una campaña industrial de pesca de arrastre. *Notas y Resúmenes*, 2 (107): 1-28.

Navarro, F. P. 1947. Exploración oceanográfica del África Occidental, desde el cabo Ghir al cabo Juby. Resultados de las campañas del *Malaspina* y del *Xauen* en mayo de 1946 (con una carta provisional de Pesca, en escala 1:500.000). *Trabajos del Instituto Español de Oceanografía*, 20: 1-40.

Navarro, F. P. y Lozano Cabo, F. 1950a. Carta de pesca de la costa del Sahara desde cabo Juby al cabo Barbas. *Trabajos del Instituto Español de Oceanografía*, 21: 1-24.

Navarro, F. P. y Lozano Cabo, F. 1950b. Carta de pesca de la costa del Sahara desde el cabo Barbas al cabo Blanco. *Trabajos del Instituto Español de Oceanografía*, 22: 1-19.

Navarro, F. P., Lozano Cabo, F., Navaz, J. M., Otero, E. y Sainz, J. 1943. La pesca de arrastre en los fondos del Cabo Blanco y del Banco Arguín (África sahariana). Resultados científicos de dos campañas realizadas por el Instituto Español de Oceanografía en barcos de PYSBE. *Trabajos del Instituto Español de Oceanografía*, 18: 1-225.

Navaz, J. M. y Lozano Cabo, F. 1966. Donnees sur la taille, l'age et la croissance de L'Anchois (*Engraulis encrasicholus* L.) de la cote Basque espagnole. ICES, *Conference and Meeting* 1966, *Comité de la Sardine*, J: 6.

Otero Carvajal, L. E. (Coord.) 2006. *La destrucción de la Ciencia en España. Depuración universitaria en el franquismo.* Universidad Complutense, Editorial Complutense, Madrid.

Pérez-Rubín, J. 2011. *Centenario del Centro Oceanográfico de Málaga. Pioneras investigaciones en el Mar de Alborán, Estrecho de Gibraltar y Golfo de Cádiz, desde 1911*. Instituto Español de Oceanografía, Madrid.

Pérez-Rubín, J. 2012. Por la zoología marina y las pesquerías en el N.O. de África, con los itinerarios costeros de M. Escalera (1901-1916). 267-290. En: C. Martín Albadalejo y I. Izquierdo Moya (Eds.). *Al encuentro del naturalista Manuel Martínez de la Escalera (1865-1949)*. Monografía 25, MNCN (CSIC).

Pérez-Rubín, J. 2014. Las primeras colecciones de la fauna y flora marinas del Centro Oceanográfico de Málaga del IEO (1908-1960) en el escenario nacional. En: XX Bienal de la Real Sociedad Española de Historia Natural, Madrid (4-7/IX/2013). *Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural. Sección Aula, Museos y Colecciones* 1, 2014: 57-72.

Pérez-Rubín, J. 2015a. El combate por el liderazgo institucional de las ciencias marinas civiles en España (1904-1942). 203-248. En: E. Cervantes (Ed.): Naturalistas en debate. *Arbor Anejos*, 9: 203-248.

Pérez-Rubín, J. 2015b. La oceanógrafa Ángeles Alvariño (1916-2005): desde Galicia para el mundo. *Revista Real Academia Galega de Ciencias*, 34: 5-60.

Robles, R. 1967. Invertebrés récueillis par l'Institut Espagnol d'Oceanographie durant ses campagnes sur le plateau continental du Sahara Espagnol. (Avec appendice de F. Lozano Cabo) ICES-FAO, 41.

*EL INSTITUTO JOSÉ DE ACOSTA Y EL DESARROLLO DE LA MICROBIOLOGÍA EN ESPAÑA**

Alfonso V. Carrascosa

RESUMEN

El objetivo fundamental del presente capítulo es dar a conocer a los científicos que, vinculados al Instituto José de Acosta del Consejo Superior de Investigaciones Científicas– institución que acaba de cumplir 80 años en 2019–, se dedicaron al estudio de las disciplinas microbiológicas de la protozoología y la bacteriología, dando así continuidad a otros que lo hicieron con anterioridad en el Museo Nacional de Ciencias Naturales del Instituto Nacional de Ciencias Físico Naturales de la Junta para Ampliación de Estudios e Investigaciones Científicas.

INTRODUCCIÓN

La microbiología es la ciencia biológica cuyo objeto fundamental de estudio son los seres vivos microscópicos unicelulares y los virus acelulares. También se estudian mediante técnicas microbiológicas hongos y algas microscópicas, tanto unicelulares como pluricelulares, pero a efectos de acotación, en el presente capítulo nos referiremos a los científicos del Instituto José de Acosta (IJA),

* Proyecto HAR2016-76125-P

principalmente naturalistas, que estudiaron protozoología y bacteriología, seres vivos microscópicos unicelulares en ambos casos.

A partir de la segunda mitad del siglo XIX, y tras los descubrimientos de Louis Pasteur (1822-1895), la microbiología fue introduciéndose en España de la mano de un instrumento de investigación científica, el microscopio, imprescindible para su estudio (Fig. 1). Han sido propuestas tres vías de entrada de la microbiología a nuestro país: la primera de ellas la vía médica (BÁGUENA, 1984), la segunda la agroalimentaria (MARTÍNEZ, 2005), y la tercera la de los naturalistas (CARRASCOSA Y MARTÍN ALBALADEJO, 2015), entendiendo en este caso por naturalista la persona formada académicamente en ciencias naturales y dedicada a la investigación científica en cualquiera de sus ramas.

Figura 1. El instrumento científico fundamental en la propagación de la microbiología naturalista española fue el microscopio óptico. Microscopio Zeiss. Foto: Colección de Instrumentos Científicos MNCN.

Una parte del desarrollo de la microbiología realizada por los naturalistas en España se llevó a cabo en el IJA, como anteriormente se había llevado a cabo en el MNCN, que quedó integrado en aquel tras fundarse el Consejo Superior de Investigaciones Científicas. Creado en 1771 como Real Gabinete de Historia Natural por el Rey Carlos III, el MNCN fue nombrado con su actual denominación en 1913. A partir de 1910 estuvo vinculado a la Junta para la Ampliación de Estudios e Investigaciones Científicas, que lo incorporó al Instituto Nacional de

Ciencias Físico-Naturales (INCFN-JAE), presidido al igual que la JAE por Santiago Ramón y Cajal[1]. Además del MNCN y sus anejos marítimos de Santander y las Baleares, y la Estación Alpina de Biología, formaron también parte del INCFN el Museo de Antropología, el Jardín Botánico, el Laboratorio de Investigaciones Biológicas y el Laboratorio de Investigaciones Físicas, siendo este último el único integrante del INCFN de nueva creación. Se pretendía con este agrupamiento facilitar la gestión y la colaboración entre los centros incluidos en el INCFN (Otero Carvajal y López Sánchez, 2012). Se daba además continuidad a las instituciones científicas preexistentes.

Precisamente durante esta etapa en la que el MNCN permaneció integrado en el INCFN, varios de sus naturalistas investigaron en microbiología, teniendo todos ellos en común haber sido pensionados por la JAE, y haber recibido formación para el manejo del microscopio en la Estación Marítima de Santander. El primero de todos fue José Madrid Moreno (1863-1936), catedrático de Técnica Micrográfica e Histología Vegetal y Animal de la Sección de Naturales de la Facultad de Ciencias de la Universidad Central, designado por el Ayuntamiento de Madrid profesor encargado del Gabinete Micrográfico Municipal. Los otros tres fueron Antonio de Zulueta Escolano (1885-1971), pionero en genética, pero que comenzó su carrera científica estudiando la división nuclear o cariocinesis de protozoos parásitos; Celso Arévalo Carretero (1885-1944) (Fig. 2), precursor de la ecología española, que realizó estudios sobre zooplancton (protozoos) y fitoplancton (algas microscópicas), y Emilio Fernández Galiano (1885-1953), que sustituyó a Madrid en la cátedra, y que escribió el primer libro en español sobre protistología, y continuaron trabajando en el IJA (Carrascosa y Martín Albaladejo, 2015), aunque actividad en relación a la microbiología, como veremos, sólo hizo Fernández Galiano, que trasladó la Sección de Histología Comparada, de la cual era jefe, desde el Instituto Santiago Ramón y Cajal del CSIC – del que llegó a ser director– al IJA (González, 2005).

En la transición de la JAE al CSIC, se crearon centros de «carácter científico, filosófico y aún técnico», colocados bajo una especie de patronato laico denominado Santiago Ramón y Cajal, en honor al sabio español (Urquijo, 2007). Algunos de los centros creados fueron el Centro de Estudios Filosóficos y Matemáticos y el Centro de Estudios Biológicos y Naturales, con un Laboratorio Ramón y Cajal de Biología, un Laboratorio de Química y Biología; y una «Sociedad y Museo de Ciencias Naturales, con la ordenación de los jardines zoológicos

[1] Real Decreto agrupando, bajo la dependencia de la Junta para Ampliación de Estudios, y con la denominación de Instituto Nacional de Ciencias Físicas y Naturales, determinados centros de enseñanza. *Gaceta de Madrid*, 149, de 29 de mayo de 1910: 410-411.

Figura 2. Celso Arévalo (dcha.), uno de los pioneros de la microbiología naturalista española, aprendiendo micrografía en la Estación Marítima de Santander. Foto: ACN003/002/07698, Archivo MNCN (CSIC).

y botánicos, la de cartografía geológica de España, y museos especiales de mineralogía, petrografía y cristalografía aplicadas, estaciones oceanográficas y de estudios biológicos-pecuarios». Esta acción legislativa hacia las ciencias naturales fue claramente integradora de zoología, botánica y geología, al estilo de lo realizado en tiempos de la JAE en el INCFN.

La puesta en marcha del CSIC comportó la vinculación al mismo de los centros de investigación precedentes y en activo, al igual que había ocurrido con anterioridad en la creación de la JAE[2]. Si la JAE había incorporado el MNCN, el Museo Antropológico, el Jardín Botánico, la Estación Biológica de Santander, o el Laboratorio de Investigaciones Biológicas entre otros, pasaron a formar parte del CSIC los centros de la JAE, la Fundación Nacional de Investigaciones Científicas y Ensayos de Reformas (FNICER), los ya entonces creados por el poco antes puesto en marcha Instituto de España y mencionados más atrás,

[2] Se pretendía así dar continuidad a la etapa anterior, tal y como el presidente del CSIC José Ibáñez Martín expresaba en uno de sus escritos: «Nada de lo antiguo, en cuanto aportación científica importante al acervo de la cultura nacional, ha sido derrocado. La antigua Junta para Ampliación de Estudios, dejó un legado de inquietud y levadura para la empresa que más tarde había de cumplir el Consejo». Archivo Ibáñez Martín: leg. 215, Ri-Roch, 1946.

y los dependientes del Ministerio de Instrucción Pública no vinculados a la Universidad. Todos los centros del CSIC se ordenaron institucionalmente en unidades de investigación denominadas institutos, que a su vez fueron agrupados por afinidad científica en patronatos[3], estando dichos institutos compuestos por secciones. Con el paso del tiempo, los patronatos dieron lugar a las actuales áreas científico-técnicas, y las secciones a los departamentos.

El CSIC desarrolló un intenso programa de pensiones en el extranjero, sobre todo en sus primeros años, predominando la atención por las denominadas ciencias de la naturaleza (FONTÁN, 1961). El MNCN pasó a formar parte del IJA, nombrado así en memoria del eminente naturalista español, el jesuita José de Acosta (Fig. 3).

La denominación de instituto se sobreponía a museo pero sin perderse ésta, con ánimo de homogeneizar la nueva nomenclatura del CSIC, que como ya

Figura 3. Homenaje filatélico a José de Acosta, misionero jesuita español pionero en ciencias naturales, en cuyo honor el CSIC dio nombre a su instituto de investigación en ciencias naturales.

[3] Jefatura del Estado Español. Ley de 24 de noviembre de 1939, creando el Consejo Superior de Investigaciones Científicas. BOE, 332, de 28 noviembre de 1939: 6668-6671.

ha sido comentado, debía estar constituido por institutos. El IJA se adscribió al Patronato Santiago Ramón y Cajal[4]. En un primer momento incluyó la Sección de Helmintología de Granada, la Sección de Petrografía de Barcelona, todas las secciones de zoología y geología del anterior MNCN y el Jardín Botánico de Madrid (JBM). La estructura organizativa del MNCN de la JAE, al que también estaba vinculado el JBM en el INCFN[5], fue prácticamente la misma que tuvo el IJA del CSIC, salvo que en éste se llamó MNCN tan sólo a la parte expositiva y las colecciones, y no incluyó la Sección de Ecología, disciplina que habría de formar parte del posteriormente creado Instituto de Edafología, Ecología y Biología Vegetal en 1942.

El Consejo Ejecutivo (CE) del CSIC[6] nombró a Pedro de Novo primer director del IJA. En la misma sesión, el CE se dio por informado de una propuesta de Maximino San Miguel de la Cámara de crear un Instituto de Petrografía en Barcelona, a partir del Laboratorio de Geología de la Facultad de Farmacia de la Universidad de Barcelona, propuesta que como veremos terminó con la incorporación al nuevo IJA de dicho laboratorio como Sección de Petrografía.

Este inicial afán integrador de todas las ciencias naturales en un solo instituto del CSIC se encuentra también referido en el preámbulo de la que desde el primer momento de la actividad del IJA fue la revista en la que se publicaron los trabajos de sus investigadores, *Anales de Ciencias Naturales*, en donde quedó escrito:

> Fieles a este lema, los ANALES aspiran a ser manifestación actual (tras el gravísimo colapso producido por la guerra) del espíritu entusiasta de los naturalistas españoles, de igual orden que el que los llevó en el siglo XVIII a acometer la publicación periódica que, con el mismo título que la presente, encerraba las investigaciones realizadas en el Jardín Botánico y en el Real Gabinete de Historia Natural, que después se ha llamado Museo Nacional de Ciencias Naturales. También nace esta revista en el seno del Museo y Botánico, como exteriorización de los trabajos del Instituto José de Acosta y con el designio de complementar los de ambos centros, contenidos en las Series Zoológica, Botánica y Geológica o en Memorias especiales, catálogos, etc. Su carácter periódico, a semejanza de

[4] Ministerio de Educación Nacional de España. Decreto de 10 de febrero de 1940 regulando el funcionamiento del Consejo Superior de Investigaciones Científicas. BOE, 48, de 17 febrero de 1940: 1201-1203.

[5] En el Real Decreto de 4 de agosto de 1900 se definió su función para el avance del conocimiento en la gea, flora y fauna española (*Gaceta de Madrid*, 219, de 7 de agosto de 1900: 531), dividiéndose en secciones que, desde 1930, serían las de vertebrados, geología, entomología, mineralogía, animales inferiores y moluscos, paleontología, geografía física, ecología para los gabinetes de fauna y gea, y las de herbarios y cultivos para el JBM.

[6] La primera noticia de la organización del IJA aparece en el punto 6 del Acta de la sesión de 16 de julio de 1940 del CE del CSIC. Archivo de la Unidad de Coordinación y Asistencia Técnica del CSIC (Archivo UCAT). En ese acta se recogió la organización del IJA y el nombramiento de su primer director.

> las revistas que editan los otros institutos que integran el Consejo, facilita el propagar los conocimientos relativos a las ciencias naturales…[7] (ANÓNIMO, 1940).

Al contemplar la unión de todos los centros de ciencias naturales de Madrid, nos encontramos por tanto ante una directriz clara, emanada fundamentalmente desde presidencia, con afán continuista –porque el CSIC se propuso la creación de institutos de investigación en todas las áreas del saber– y organizativo, que mantuvo el nombre del MNCN y todo lo que este incluía en la etapa anterior al CSIC. Del mismo modo, otros establecimientos museísticos que el CSIC incorporó, como el Museo Antropológico, dependieron administrativamente de institutos de nueva creación[8].

No se ha encontrado ningún documento que permita deducir que en el IJA se programó la realización de investigaciones para el desarrollo de la microbiología en España, por lo que el modo de enumerar los estudios de bacteriología y protozoología que se llevaron a cabo será el de referirnos a las personas que los hicieron, dando noticia, eso sí, de dónde los llevaron a cabo. Comenzaremos por los que menos tiempo estuvieron vinculados al IJA por separarse del mismo las secciones u organismos a los cuales estaban adscritos. En la Sección de Petrografía de la Universidad de Barcelona no se llevaron a cabo estudios microbiológicos durante su vinculación al IJA.

CARLOS RODRÍGUEZ LÓPEZ-NEYRA (1885-1958)

La microbiología desarrollada en el IJA fue llevada a cabo tanto en sus secciones ubicadas en Madrid, continuación de las del MNCN de la II República, como en las de fuera de la capital de España. Tal fue el caso de la Sección de Helmintología de la Universidad de Granada (SHUG), básicamente compuesta por el personal del Laboratorio de Zoología y Parasitología de la Facultad de Farmacia de dicha universidad, y al frente de la cual estuvo el profesor Carlos Rodríguez López-Neyra (1885-1958), que fue probablemente el parasitólogo más importante del siglo XX español (Fig. 4). Aunque su vida y obra han sido objeto de algún estudio genérico (PLEGUEZUELOS, 1998), no es muy común

[7] *Anales de Ciencias Naturales* acabaría llamándose de 1943 a 1955 *Trabajos del Instituto de Ciencias Naturales* José de Acosta. El mismo afán integrador se encuentra en el discurso de Ibáñez Martín, primer presidente del CSIC, en la clausura de la primera Reunión Plenaria del mismo: «… El nombre del jesuita José de Acosta, el primero que intentó metodizar con carácter científico la Geografía Física y la Historia Natural de América titula el Instituto en el que ha de laborar el haz de geólogos, botánicos y zoologistas» (CSIC, 1944).

[8] El CSIC incorporó desde su fundación el JBM y tres museos: el MNCN que formaría parte del IJA; el Museo Antropológico, que formaría parte del Instituto de Antropología y Etnología Bernardino de Sahagún y el Museo Pedagógico, que se integraría en el Instituto San José de Calasanz de Pedagogía (CSIC, 1942).

asociarlo al IJA, al que durante un tiempo estuvo adscrito[9]. Tampoco es muy conocido que parte de su actividad científica se dedicó a la microbiología. Catedrático de Mineralogía y Zoología de la Facultad de Farmacia de la Universidad de Granada, el Dr. López-Neyra –como suele aparecer referido en la bibliografía– fue Vocal del Patronato Ramón y Cajal del CSIC tras la puesta en marcha de éste, así como miembro de su Comisión, ambas presididas por Juan Marcilla Arrazola, fundador de la Sociedad Española de Microbiología (SEM).

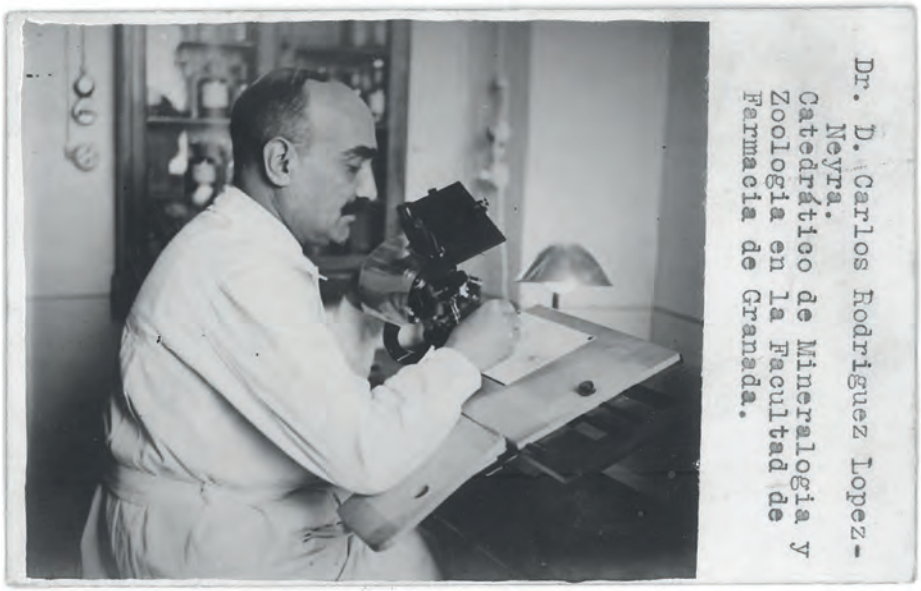


Figura 4. Carlos Rodríguez López-Neyra trabajando en el laboratorio.

El Dr. López-Neyra fue un especialista con gran prestigio internacional del grupo zoológico de los helmintos, que son un tipo de gusanos parásitos.

[9] La Sección de Helmintología comenzó su actividad vinculada al IJA en 1940. La primera vez que se menciona tal hecho en las Actas del CE del CSIC (Archivo UCAT) es en la sesión de 25 de noviembre de 1940. El 11 de mayo de 1942 se creó a partir de ella el Instituto Nacional de Parasitología (BOE, 144, de 24 de mayo de 1942: 3634-3635; CSIC, 1942). López-Neyra afirma en la introducción al primer tomo de la *Revista Ibérica de Parasitología* (RIP) que se enteró de manera fortuita de su nombramiento como miembro de la Comisión de Vocales del Patronato Santiago Ramón y Cajal, aceptando posteriormente ser nombrado responsable o jefe –el utiliza en el texto la palabra director– de la Sección de Helmintología del IJA, a la que fue incorporado el Laboratorio de Zoología y Parasitología –según pone en la dirección impresa en la revista– de la Facultad de Farmacia de la Universidad de Granada, que seguiría investigando sobre protistología, helmintología y entomología parasitaria, publicándose en la RIP el resultado de los estudios de España y Portugal, para darle así el carácter de ibérico (Rodríguez, 1941a).

Durante la II República fue colaborador del MNCN desde Granada[10], sin tener que abandonar ni su residencia ni sus ocupaciones, situación personal idéntica a la que continuó disfrutando junto con los demás miembros de la SHUG una vez vinculada ésta al IJA. Ya en época anterior al IJA, López-Neyra había escrito un libro sobre microbiología (Rodríguez, 1914) dedicado a los protozoos parásitos[11]. Para facilitar que la SHUG publicase los estudios llevados a cabo en ella, el CSIC creó la *Revista Ibérica de Parasitología* (Formentín *et al.*, 2016). Una parte de los estudios publicados versaron sobre temas microbiológicos de bacteriología y protozoología. En ella también publicaron personas relacionadas con el laboratorio de López-Neyra, aunque no directamente pertenecientes a la Sección de Helmintología, pero que aparecen mencionados en las memorias del CSIC de esos años como vinculadas científicamente a la misma, y que en cualquier caso formaron parte de la Escuela de Parasitología de la Universidad de Granada, creada con el paso de los años por López-Neyra, e integrada por sus discípulos y colaboradores, la mayor parte de los cuales eran farmacéuticos o médicos. El primer número de la RIP fue el de enero de 1941.

Durante su vinculación al IJA, en la SHUG se desarrolló una actividad relacionada con la microbiología no sólo científica, si no también docente. La actividad científica consistió en la realización de investigaciones en bacteriología y protistología, entonces protozoología, predominantemente aplicadas a la salud humana. En cuanto a la primera, los estudios llevados a cabo se centraron en las bacterias patógenas, bien en el desarrollo de métodos para su diagnóstico de laboratorio (Suárez, 1941), bien en estudios sobre toxinas bacterianas o sobre infecciones reales (Covaleda, 1941). También el Dr. López-Neyra llevó a cabo estudios bacteriológicos durante su vinculación al IJA, interesándose tanto en brotes infecciosos producidos por espiroquetas – bacterias patógenas causantes de espiroquetosis intestinales– en Granada (Rodríguez y Covaleda,

[10] Con Romanones se crea en el MNCN perteneciente al INCFN la figura de los corresponsales, que son fundamentalmente catedráticos de segunda enseñanza, nombrados por la Junta Directiva, que investigaban adscritos al Museo pero sin pertenecer a él (Otero Carvajal y López Sánchez, 2012). Durante la segunda República se vincularon como corresponsales al MNCN además de Carlos Rodríguez López-Neyra, Gonzalo Ceballos, ingeniero de Montes del catastro de la provincia de Cádiz, Salustio Alvarado, catedrático de Instituto Tarragona que se fue a Madrid al conseguir cátedra en la Universidad Central, al igual que Ceballos en la Escuela de Montes.

[11] Dimas Fernández-Galiano (Fernández-Galiano, 1991) dejó escrito sobre López-Neyra que «Quien más tarde obtendría una excepcional fama como parasitólogo especialista en helmintos, el también granadino Carlos Rodríguez López-Neyra, contribuyó por entonces al conocimiento de los protozoos parásitos con la publicación de un manualito publicado en 1914 titulado 'Estudio elemental de los protozoarios y en especial de las especies parásitas', pero también investigó sobre *Entamoeba histolytica* y otras amebas humanas en los años 1933 y 1934».

1941a) (Fig. 5), como en bacterias patógenas de parásitos del grupo de los helmintos (Rodríguez, 1941b).

En cuanto a las investigaciones microbiológicas sobre protozoos desarrolladas por la Sección, se estudiaron flagelados parásitos humanos (Suárez, 1942) y de conejos (Domínguez, 1941). También en este caso López-Neyra llevó a cabo investigaciones sobre protozoos parásitos del hombre (Rodríguez y Covaleda, 1941a; Rodríguez y Covaleda, 1941b; Rodríguez *et al.*, 1941) (Fig. 6).

En relación a las labores docentes que la SHUG impartió durante su vinculación al IJA más allá de la tarea lectiva que muchos de ellos como profesores de universidad llevaron a cabo durante el tiempo de vinculación, consistieron en cursos de especialización, tanto sobre protozoología como sobre bacteriología[12], en los que se incluía temática microbiológica.

Figura 5. Bacterias espiroquetas estudiadas por Carlos Rodríguez López-Neyra (Rodríguez y Covaleda, 1941a).

[12] En la RIP. Tomo II, Nº1, 1942 se recoge un Cursillo Teórico de Protozoología, un Cursillo Práctico de Protozoología y se menciona un Cursillo Experimental, todos ellos impartidos por personal de la SHUG. Se dio otro de enero a marzo, mencionado en la Memoria 1942 (CSIC, 1943) íntegramente dedicado a la protozoología parasitaria, con 15 sesiones teóricas impartidas por los Dres. López-Neyra, Covaleda, Suárez Peregrín, Domínguez Martínez, Torres López, Pareja Yébenes, Guevara, Sánchez Cozar y Muñoz, y ocho secciones prácticas impartidas por López-Neyra y Covaleda, con Domínguez, Guardiola y Guevara como ayudantes. En relación a este curso en el Acta de la sesión del CE (Archivo UCAT) de 30 de enero de 1942 se felicita a la SHUG por los cursos impartidos sobre protozoos parásitos. En Acta de la sesión del CE de 25 de febrero de 1942 (Archivo UCAT) la SHUG agradece la felicitación, y contesta diciendo que el dinero de los cursos de Protozoología Médica se destinará en tres partes a la Escuela del Ave María, al Colegio de Huérfanos de San José y al Asilo de Huérfanos de la Asunción.

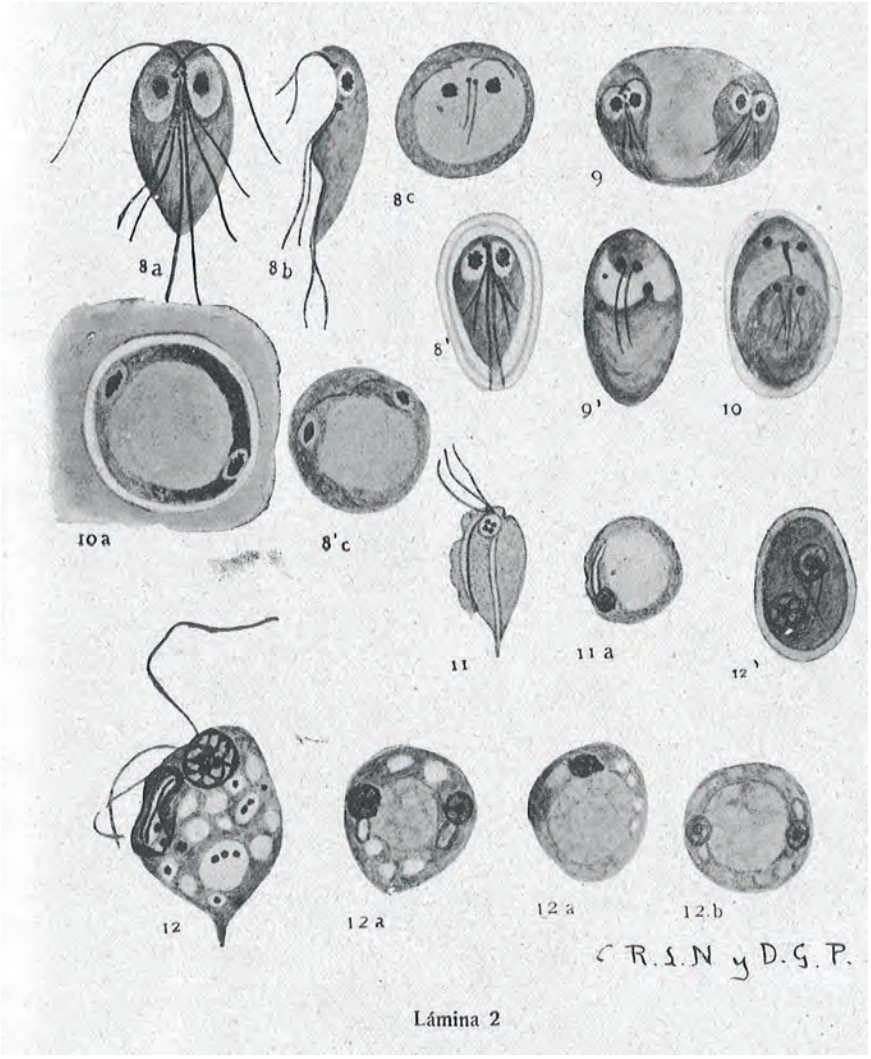


Figura 6. Protozoo *Blastocystis hominis* estudiado por Carlos Rodríguez López-Neyra (RODRÍGUEZ *et al*., 1941).

El personal de la SHUG fue tan numeroso que acabó siendo el germen a partir del cual se fundó el Instituto Nacional de Parasitología, que fue el segundo que se constituyó a partir de una sección del IJA, siendo el primero el Instituto Español de Entomología.

La decisión de mantener vinculado al IJA al Dr. López-Neyra a través de la SHUG, no cabe duda de que fue un éxito, a juzgar por los resultados obtenidos. Una vez vinculado el mejor parasitólogo español de todos los tiempos

con su Escuela de Parasitología de Granada al CSIC, la institución terminaría inaugurando el entonces Instituto Nacional de Parasitología, hoy Instituto de Biomedicina y Parasitología López-Neyra, hace 75 años precisamente ahora[13].

FLORENCIO BUSTINZA LACHIONDO (1902-1982)

La emblemática institución española del JBM pudo continuar su actividad científica tras incorporarse al IJA del CSIC, habiéndolo hecho anteriormente al INCFN de la JAE con el mismo objetivo: integrar las ciencias naturales en un solo organismo. Como ya se ha comentado más arriba, el JBM permaneció vinculado al IJA desde 1940 a 1946[14], es decir, desde su puesta en marcha, hasta la creación del Instituto José de Cavanilles (IJC), momento en el cual el JBM pasó a formar parte de él, de manera similar a como el MNCN fue incluido en el IJA respetando íntegramente su nombre. En el JBM vinculado al IJA investigó sobre bacteriología Florencio Bustinza Lachiondo (1902-1982).

En el JBM se habían llevado a cabo investigaciones microbiológicas antes de su incorporación al IJA. Ya en 1900 el JBM dependía administrativamente del MNCN, del que fue segregado en 1903, quedando vinculado de manera independiente a la JAE a partir de 1910, con una Sección de Microbiología de nueva creación, cuya jefatura asumiría José Madrid Moreno, que se acabaría trasladando con su sección al MNCN en 1920 por desavenencias con la dirección del JBM. En 1930 el MNCN sufriría una reestructuración que se traduciría entre otras cosas en la desaparición de la Sección de Microbiología, quedando José Madrid Moreno como jefe del recién creado Laboratorio de Anatomía Microscópica. En esta reestructuración las Secciones de Microbiología y de Hidrobiología se transformaron en laboratorios permanentes. Se intentó llevar el Laboratorio de Anatomía Microscópica al JBM sin éxito, desapareciendo el mismo con la jubilación de Madrid y creándose en el MNCN la nueva Sección de Ecología, al frente de la cual se puso a Luis Crespí (Otero Carvajal y López Sánchez, 2012).

Florencio Bustinza Lachiondo (Fig. 7), licenciado en Ciencias Naturales y en Farmacia en 1926, y doctorado también en la Universidad de Madrid en 1928 en Farmacia, y en 1930 en Ciencias, ha sido objeto de varios estudios biográficos (Bellot, 1981; Vicente, 1982; Fonfría y Calvo, 2013). Siendo

[13] *Idem* 9

[14] El Consejo Ejecutivo del CSIC decidió la separación definitiva del JBM y del Centro Lucas Mallada de Geología en Acta del CE de la Sesión de 2 de junio de 1944 (Archivo UCAT).

catedrático de instituto en Madrid, simultaneó dicha ocupación con la de auxiliar de la Cátedra de Fisiología Vegetal en la Facultad de Ciencias de la Universidad Central, lo que le permitió desarrollar actividades científicas. Así comenzó a trabajar en el IJA[15] (CSIC, 1943) sobre enzimología (Bustinza, 1942), para ir incorporando progresivamente la bacteriología a sus estudios. En 1943 obtendría en la Universidad Central la Cátedra de Fisiología Vegetal, que había quedado vacante tras el fallecimiento de Antonio García Varela (1875-1942). Ese mismo año fue nombrado académico de número de la Real Academia de Farmacia, pronunciando el discurso de toma de posesión *Importancia de la Enzimología y aplicaciones de las Enzimas* (Bustinza, 1943).

Un año después llegaría la penicilina a España, y Bustinza se convirtió en el principal divulgador de su existencia y de los beneficiosos efectos de los antibióticos, siendo varios los artículos escritos por él que aparecerían en la prensa diaria en esos años (Bustinza 1944a, 1945a). También sobre el mismo tema impartiría una conferencia con un notable contenido bacteriológico en la Academia Médico Quirúrgica Española (Bustinza, 1944b) y publicaría un libro (Bustinza, 1945b). Terminaría orientando su carrera hacia el estudio de los antibióticos –sustancias antibacterianas por excelencia– desde el ámbito de la

Figura 7. Florencio Bustinza trabajando en el laboratorio (Bellot, 1981).

[15] En la Memoria 1942 del CSIC se menciona el estudio «Continuación de los estudios sobre las aplicaciones de los fermentos de la chufa», realizado por Bustinza en el Jardín Botánico del IJA.

Farmacología y la Fisiología Vegetal (Fig. 8). Interesado por la bioactividad de las sustancias de origen vegetal, Florencio Bustinza Lachiondo llevó a cabo en el IJA estudios relacionados con los entonces denominados fermentos, hoy conocidos por el nombre de enzimas, y su aplicación a la investigación en microbiología de las enfermedades infecciosas como la tuberculosis (Bustinza, 1941).

En 1945 y vinculado al IJA, su interés por estos temas le llevó a realizar un viaje a los Estados Unidos para conocer de primera mano los laboratorios donde se investigaba sobre la producción de antibióticos y las empresas que comenzaban a producirlos (Fonfría y Calvo, 2013). Durante dicho viaje recaló en los principales establecimientos científicos ya entonces dedicados al estudio de la penicilina, tales como el Northern Regional Research Laboratory del US Department of Agriculture en Peoria, el Food and Drug Administration Laboratory para el control de la penicilina, en Washington, y el Evans Memorial Hospital de Boston, estableciendo también contacto con los científicos afincados en Norteamérica más relevantes al respecto, científicos tales como Chester Keefer (1897-1972) o Charles Thom (1872-1956). También visitó las fábricas de penicilina norteamericanas como la C.S.C. (Commercial Solvents Corporation), Abbott, Lederle, Squibb, Merck y Wyeth, o sea, las más grandes de la época y todavía muchas de ellas hoy en la vanguardia de la farmacoterapia. A la vuelta de Estados Unidos fue a ver a Alexander Fleming (1881-1955), descubridor de la penicilina, con quien llegaría a establecer una sólida relación de amistad, tanto como con Selman A. Waksman (1888-1973), descubridor de la estreptomicina, ambos Premio Nobel de Medicina o Fisiología en 1945 y 1952 respectivamente. La amistad que Bustinza tendría con Fleming le llevó a realizar su *laudatio* cuando en la Universidad de Madrid el día 12 de junio de 1948 fue investido doctor *honoris causa* en Ciencias Naturales, y a publicar posteriormente un libro dedicado a dicha relación (Bustinza, 1961). También pronunciaría la *laudatio* del profesor Selman A. Waksman al recibir de la Real Academia de Farmacia en Madrid el día 22 de abril de 1950 la medalla de miembro de honor[16]. Durante el tiempo que trabajó vinculado al IJA en el JBM, Bustinza sería el jefe de la Sección de Cultivos[17].

[16] Benito del Castillo. Bustinza Lachiondo, Florencio. Real Academia de la Historia, Diccionario Biográfico electrónico (en red, www.rah.es) http://dbe.rah.es/biografias/9497/florencio-bustinza-lachiondo.

[17] «Sección de cultivos. El jefe Dr. D. Florencio Bustinza ha iniciado el cultivo de tejidos vegetales, problema de máximo interés en el campo de la biología, y está recopilando para ello el material y la documentación bibliográfica indispensables. Estudia en la actualidad los resultados de sus cultivos del bacilo de Koch en nuevos medios: castañas de Indias, carotina, clorofila, extractos de mohos, etc., con el objeto de lograr un desarrollo más rápido» (CSIC, 1944). Señalando que los trabajos se realizaron durante 1943-44, dice en la memoria del año siguiente: «Sección de cultivos. El jefe, Dr. D. Florencio Bustinza Lachiondo, prosigue sus investigaciones sobre tres temas: acción de los mohos sobre el bacilo de Koch; metabolismo de algunos mohos, y acción de diversos estimulantes sobre la proliferación de las células vegetales» (CSIC, 1945).

Figura 8. Ensayo de antibiosis realizado por Florencio Bustinza (BUSTINZA, 1954).

Otro hecho que pone de manifiesto la vinculación de Bustinza con la microbiología fue su participación en 1946 en la puesta en marcha de la Sociedad de Microbiólogos Españoles, que en la actualidad se llama Sociedad Española de Microbiología. Fue precisamente durante su vinculación al IJA cuando Florencio Bustinza participó en la Reunión Gestora de dicha sociedad junto con otros 47 microbiólogos, reunión llevada a cabo durante los días 14 a 16 de julio de 1945 en el CSIC, siendo posteriormente también en el CSIC Socio Fundador de la SEM junto con otros cien más el 19 de junio de 1946 (GARCÍA, 2002).

Otra de las facetas de la contribución de Bustinza a la promoción de la microbiología en el ambiente naturalista fue la de escribir libros para la enseñanza media, siendo como fue catedrático de instituto. Durante el período de vinculación al IJA se llevó a cabo la publicación de nuevas ediciones de sus textos, en los cuales se dedicaban lecciones a diversos aspectos de la microbiología, desde el empleo de microbios para producción de alimentos, hasta enfermedades infecciosas, algo que no todos los textos docentes en ciencias naturales de la época incluían (HERNÁNDEZ, 2009).

Tras la fundación del IJC, el JBM se desvinculó del IJA. Al igual que había sucedido con el MNCN en el IJA, el JBM fue incluido en el IJC, permaneciendo Bustinza vinculado a éste como jefe de la Sección de Fisiología Vegetal hasta su jubilación en 1972, período éste en el que abordaría entre otros temas la búsqueda

de antibióticos a partir de líquenes. Su interés por los antibióticos contribuiría al desarrollo de la industria de producción de antibióticos en España, que al fin y a la postre terminaría con su mercado negro (SANTESMASES, 1999).

EMILIO FERNÁNDEZ GALIANO (1885-1953)

La biografía de Emilio Fernández Galiano (1885-1953) (Fig. 9) ha sido ya abordada en otros estudios, aunque sin especial mención a la actividad científica en protozoología que desarrolló en el IJA, al que permaneció vinculado desde la puesta en marcha del mismo en 1940, hasta su fallecimiento en 1953 (FERNÁNDEZ-GALIANO, 1955; GOMIS, 2011).

Con anterioridad a su relación con el IJA, estuvo vinculado al INCFN en el MNCN, centrándose su actividad científica en dos campos: la morfología y fisiología de los protozoos y la histología de invertebrados y vertebrados, fundamentalmente, el tejido muscular, y en especial la fibra muscular cardiaca (FERNÁNDEZ-GALIANO, 1994). Miembro de la Real Sociedad Española de Historia Natural (RSEHN) desde 1904, doctor en ciencias naturales y catedrático de Histología Animal y Vegetal, sería elegido en 1927 académico numerario de la Real Academia de Ciencias y Artes de Barcelona, en 1942 de la Real Academia de Medicina y en 1948 de la Real Academia Española (FERNÁNDEZ-GALIANO, 1955). Fernández tuvo como profesor durante su licenciatura a Cajal, de quien aprendió las novedosas técnicas de impregnación argéntica que luego mejoraría y aplicaría al estudio microbiológico de los protozoos (FERNÁNDEZ, 1916). Sus estudios en este grupo fueron pioneros y de utilidad para la introducción de la microbiología en España a través de la vía naturalista (CARRASCOSA Y MARTÍN ALBALADEJO, 2015). Destaca por su importancia el libro que publicó en 1921 *Morfología y Biología de los protozoos*,

Figura 9. Emilio Fernández Galiano. Foto: Archivo Familia Fernández-Galiano.

en parte como consecuencia de los estudios protozoológicos realizados durante sus estancias en el extranjero pensionado por la JAE, y primer libro en lengua española dedicado a dichos microbios evitando circunscribirse en exclusiva a su aspecto parasitológico (Fernández, 1921). La atención que como fisiólogo prestó a las reacciones de los infusorios –nombre que también recibían los protozoos en la época– a estímulos externos (Fernández, 1914) le han valido con el tiempo ser considerado el primer etólogo unicelular de España (Guillén Salazar *et al.*, 2001).

En cuanto a la relación de Fernández Galiano con el CSIC, en 1939 fue nombrado consejero del Patronato Santiago Ramón y Cajal, del cual fue también Vicepresidente, así como consejero «en representación de las universidades» del Consejo Pleno, al tiempo que vocal de la Comisión Hispano-Americana (CSIC, 1942). En noviembre de 1939 fue designado subdirector del Instituto Cajal, siendo entonces director provisional Enrique Suñer. El 16 de mayo de 1940 el Instituto Cajal quedó organizado en seis secciones: Emilio Fernández, según lo aprobado ese día por el Consejo Ejecutivo, fue nombrado jefe de Sección de Citología[18]. Fue durante este bienio de 1940-41 cuando el Instituto Cajal se adscribió al CSIC. Por fallecimiento de Suñer el 27 de mayo de 1941, Fernández fue nombrado director en funciones del Instituto Cajal desde junio al 30 de octubre de 1941[19]. El 16 de julio de 1940 se constituyó el IJA, siendo primer director del mismo Pedro de Novo y Fernández Chicarro[20], que permaneció en el cargo hasta el 30 de octubre de 1941, cuando se aceptó su dimisión por problemas de salud[21]. Simultáneamente se acordó trasladar al IJA la Sección de Citología del Cajal, aduciendo tener mejor instalación allí, nombrando además a Fernández director de dicho instituto[22].

Su doble condición de histólogo y protozoólogo le llevó a investigar en ambos campos en el IJA. En cuanto a la protozoología, Fernández se limitó a

[18] Actas del CE del CSIC (Archivo UCAT). Sesión del 16 de mayo de 1940.

[19] Actas del CE del CSIC (Archivo UCAT). Sesión de 30 de octubre de 1940.

[20] Actas del CE del CSIC (Archivo UCAT). Sesión de 16 de julio de 1940.

[21] Actas del CE del CSIC (Archivo UCAT). Sesión 30 de octubre de 1941. Pedro de Novo dimite por problemas de salud y nombran a Emilio Fernández vicedirector y director accidental del Cajal. En la misma sesión se nombra director del Cajal a Marcilla.

[22] En la Memoria 1940-41 (CSIC, 1942) aparece también como director del MNCN, siendo éste en realidad la museística y colecciones del IJA, lo que da una idea de la dificultad que el personal tuvo de asimilar la denominación y estructura del IJA. Una prueba indirecta es también que en la mencionada memoria aparezcan referidos un director del Museo y laboratorio de Zoología, y un director del Museo y laboratorio de Geología. También aparece recogido en las memorias del CSIC director del JBM, no obstante la pertenencia administrativa del JBM al IJA (CSIC, 1945; CSIC, 1946).

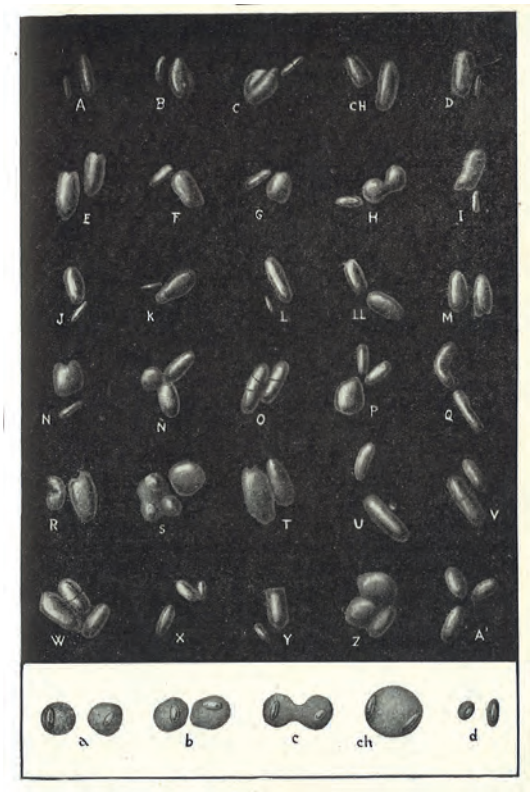


Figura 10. Estructura citoplasmática del protozoo *Chilomonas paramecium* estudiado por Emilio Fernández Galiano (Fernández, 1942).

un estudio estructural del flagelado *Chilomonas paramecium* (Fernández, 1942) (Fig. 10), que se presentó en 1942 como logro de la recién creada sección de Histología Comparada, cuyo jefe siguió siendo él mismo[23]. Más amplia fue su actividad científica en histología[24], sobre la que publicó varios artículos (Fernández 1944, 1948a, 1948c, 1949).

A esta acumulación de cargos se sumó en 1945 –y hasta su fallecimiento en 1953[25]– el de director del Centro de Investigaciones Zoológicas (CIZ), creación promovida por él mismo (González, 2005) y destinada a realizar estudios relacionados con la Genética, Ecología, Histología y Anatomía y Fisiología de los animales, y cuyo personal había ya trabajado bajo su dirección.

Otra faceta hasta ahora no estudiada de Emilio Fernández en relación al desarrollo de la microbiología en España es la de sus libros divulgativos. En ellos hizo un claro esfuerzo por acercar al gran público las ciencias naturales en general, y la microbiología en particular, dedicando a la bacteriología y la protozoología numerosas páginas. Esta actividad fue iniciada

[23] En la Memoria 1942 (CSIC, 1943) sigue apareciendo como director del IJA y del MNCN. En la Sesión de 22 de abril de 1942 (Actas del CE del CSIC, Archivo UCAT) se recoge que se cambia el nombre de Sección de Citología a Sección de Histología Comparada, a propuesta de E. Fernández.

[24] Siendo director del IJA recibió el legado de Castellarnau (CSIC, 1943; Memoria de 1942-43 del Instituto José de Acosta ACN1031). Llevó a cabo en histología animal estudios en fibra muscular de anfibios (CSIC, 1950), dirigió trabajos de seminario y seleccionó a personal que colaboraría en el CIZ (CSIC, 1952).

[25] La creación del CIZ viene recogida en la Memoria 1946-47 (CSIC, 1948): 'El Consejo Ejecutivo del Consejo Superior de Investigaciones Científicas, en sesión celebrada en el mes de octubre de 1946 acordó la creación de un Centro de Investigaciones Zoológicas dentro del Instituto José de Acosta'. También se menciona en la Memoria Expresiva 10 primeros años del Instituto José de Acosta ACN1031.

por él con anterioridad a su vinculación al IJA, y en lo que se refiere a la divulgación de la microbiología marca un hito histórico sin ningún género de duda. A este respecto merece especial mención la relación que llegó a establecer con la Editorial Labor y su Biblioteca de Iniciación Cultural, para la cual escribió varios textos (Gomis, 2011). En su obra *Los animales parásitos*, cuya primera edición fue de 1928, Fernández ya presentaba la protozoología relacionada con las fiebres palúdicas o la enfermedad del sueño. En 1943, ya vinculado al IJA, el autor publicó una segunda edición en continuidad con la primera[26]. Al segundo de los manuales, *Los fundamentos de la biología* (Fernández, 1939), le correspondió doble numeración dentro de la colección por su mayor extensión. Las dos primeras ediciones aparecidas en 1929 y 1939, tenían 372 páginas. La tercera en 1943, revisada, totalizaba 392 páginas. En 1945, estando vinculado al IJA llegaría a hacer una cuarta edición. En la contraportada de esta obra se indicaba claramente que no se trataba de un libro de texto con destino docente[27]. Las alusiones a la microbiología en él son abundantes [28].

En cuanto a obras cuya primera edición se produjera con Fernández vinculado al IJA está su *Compendio de Biología General* (Fernández, 1941). En el prólogo[29] Fernández hacía una verdadera declaración de principios en su afán por dar a conocer a no profesionales lo esencial de los seres vivos y de los fenómenos que en ellos suceden. En este caso se añadía en dicho texto algo novedoso: el cuidado que el autor consideraba que había que poner en

[26] En el prólogo de la edición de 1943 de *Los animales parásitos* decía «…Claro está que las reducidas dimensiones de este manual no permiten ahondar en las cuestiones apuntadas en los párrafos que anteceden ni mucho menos hacerlas objeto de una amplia y detallada discusión, lo cual, por otra parte, pugnaría con el espíritu meramente divulgador de la colección a que el libro pertenece». Aspectos protozoológicos se abordaban en los capítulos I. El fenómeno del parasitismo y IV. Los protozoos parásitos de dicha obra.

[27] «…los Manuales de orientación altamente educadora que forman la Colección Labor pretenden divulgar con la máxima amplitud el conocimiento de los tesoros naturales, el fruto del trabajo de los sabios y los grandes ideales de los pueblos, dedicando un estudio sobrio pero completo, a cada tema, e integrando con todos ellos una acabada descripción de la cultura actual…». También fueron autores de la colección Celso Arévalo o Luis Lozano Rey, del IJA.

[28] A continuación se enumeran los capítulos en los que se tratan temas microbiológicos: Capítulo III: Tropismos y tactismos; Capítulo V: Simbiosis y comensalismo; Capítulo VI: El parasitismo; Capítulo VII: Las bacterias; Capítulo VIII: La lucha del organismo contra los microbios patógenos.

[29] «El presente libro está destinado, no a los biólogos profesionales, sino a aquellas personas que deseen formarse una idea de conjunto acerca de los seres vivos en general y de los fenómenos que en ellos se desarrollan... Al componer este libro he procurado emplear un lenguaje claro y preciso, describiendo los hechos con exactitud, huyendo de toda ampulosidad literaria y restringiendo en lo posible el uso de términos y vocablos exóticos, cuyo abuso, según me ha enseñado mi larga experiencia docente, contribuye en alto grado a hacer desagradable y antipática una ciencia como la Biología, tan interesante, tan llena de atractivos, tan rica en sugestiones de orden filosófico...No siempre lo he conseguido, pues algunos de dichos vocablos, mal adaptados a nuestro idioma, han tomado ya carta de naturaleza en el mismo y han arraigado demasiado para pretender corregirlos…Madrid, setiembre de 1941. E. Fernández».

el lenguaje para que fuese correcto al tiempo que cercano. Las alusiones en el libro a aspectos microbiológicos fueron abundantes[30].

Esta nueva orientación de sus textos, que a partir de entonces fue ya una preocupación constante de Fernández de cara a una actividad tanto docente como divulgativa, terminó por llevarle en 1948 a ocupar la Silla "F" de la Real Academia Española, la misma que ocupó el malogrado Ignacio Bolívar hasta su fallecimiento en el exilio en 1944 (Fernández, 1948b). Precisamente en el discurso de toma de posesión, dejó traslucir su preocupación por el adecuado uso del idioma español al referirse a términos y cuestiones relacionadas con un ámbito tan amplio como el biológico, previniendo de la necesidad de no incorporar barbarismos. Evidentemente incluyó en dicho discurso términos microbiológicos, indicando la necesidad de utilizar las palabras correctas en español, huyendo de galicismos o anglicismos. En el mismo sentido escribió en alguno de sus posteriores artículos (Fernández, 1950) sobre su fundada preocupación por el inadecuado uso del español[31]. También aludió a aspectos microbiológicos en artículos de divulgación en los que escribió sobre historia de la ciencia (la teoría celular, el nacimiento de la histología y la citología en el siglo xix), la fisiología, los orgánulos celulares tales como el condrioma o el aparato de Golgi – mencionando además como su maestro a Cajal y a sus investigaciones al respecto–, los cromosomas, la micromanipulación, los cultivos de tejidos, el microscopio, el ultramiscroscopio, el contraste de fases, y la protozoología p.ej.– refiriéndose al causante de la sífilis, todo ello con un español llano al tiempo que científicamente riguroso (Fernández, 1951).

DIMAS FERNÁNDEZ-GALIANO FERNÁNDEZ (1921-2002)

Dimas Fernández-Galiano Fernández (1921-2002) (Fig. 11) fue un eminente microbiólogo español, naturalista de formación, que desarrolló una ingente actividad docente primero como catedrático de instituto de enseñanza media y después de universidad, así como una importante actividad científica en

[30] En el texto se hace referencia a aspectos microbiológicos en el Fascículo I, Capítulo II: La célula; Cap. XII: La excitabilidad de la materia viviente, Cap. XIII: Reacciones motrices producidas por los excitantes. En el Fascículo 2, Cap. XIV: La multiplicación celular; Cap. XV: La reproducción asexual y la regeneración; Cap. XXII: La vida parasitaria; Cap. XXIII: Los principales parásitos del hombre.

[31] «En los tiempos que corren abundan sobre manera las traducciones de textos científicos ingleses, muchas de ellas editadas en países hispanoamericanos, que, con pocas excepciones, han sido realizadas por personas no muy versadas en la materia y, lo que es más sensible, dotadas de escasos conocimientos gramaticales y lingüísticos; huelga decir que las traducciones de esta clase no pasan de ser imágenes deformadas, cuando no adulteradas, de las respectivas obras originales».

protozoología. Mientras que se ha escrito ya sobre su biografía (Fernández y Guinea, 2011), su trayectoria académica (Guinea, 2003; López-Ochoterena, 2003) y docente (Francés, 2004), así como de su relación con la Real Sociedad Española de Historia Natural (Perejón, 2004), de la cual llegó a ser presidente al igual que su padre, Emilio Fernández, la relación que Dimas Fernández-Galiano tuvo con el CSIC, y más en concreto con el IJA, es prácticamente desconocida.

Dimas Fernández-Galiano se licenció en Ciencias Naturales con Premio Extraordinario en 1942[32], en la entonces Universidad Central, que terminaría siendo la actual Universidad Complutense de Madrid. Ese mismo año, siendo Maximino San Miguel de la Cámara[33] catedrático de Geología de la Universidad Central, fue nombrado ayudante de Prácticas de Geología con nociones de Geoquímica para el curso 1942-43[34]. En 1943 ingresó por oposición en el Cuerpo de Catedráticos de Enseñanza Media en la especialidad de Ciencias Naturales (Francés, 2004), teniendo como primer destino el Instituto Ibáñez Martín de

Figura 11. Dimas Fernández-Galiano, microbiólogo del Instituto José de Acosta. Foto: Archivo Familia Fernández-Galiano.

[32] *Curriculum vitae* personal. Archivo Familia Fernández-Galiano (AFFG).

[33] Maximino San Miguel de la Cámara sucedió como académico de la Real de Medicina a Emilio Fernández, y Dimas Fernández-Galiano sucedió a don Maximino en 1963 (Francés, 2004).

[34] La fecha de toma de posesión fue el 19-11-1942, Carta del decano de la Facultad de Ciencias de Madrid a Dimas Fernández-Galiano, Archivo General de la Universidad Complutense de Madrid (AGUCM) 104/08-6.

Teruel (1943-58), después el Instituto Goya de Zaragoza (1958-1960) y finalmente el Instituto Lope de Vega de Madrid (1960-66)[35].

En 1960, ya en Madrid, sustituyó a Jesús Morales Manzano como profesor adjunto provisional de Biología en la Facultad de Ciencias[36]. Un año después ganó la Cátedra de Bacteriología y Protozoología de dicha universidad, que compaginó con su actividad docente en el madrileño Instituto Lope de Vega[37] hasta 1966, cuando firmó la dedicación exclusiva con la universidad[38], manteniendo a partir de este año una vinculación al IJA honorífica, es decir, no remunerada. Fue en 1966 cuando el Departamento de Bacteriología y Protozoología pasó a llamarse Departamento de Microbiología de la Facultad de Ciencias de la Universidad de Madrid (Martínez, 2004), y el año en el que Fernández-Galiano participó en la elaboración de su primer texto docente (Carrato *et al.*, 1966).

Tras acabar la licenciatura, inició sus investigaciones en microbiología, dedicándose al estudio de las opalinas, protozoos que viven en la cloaca de ciertos anfibios. Estas investigaciones las realizó dirigido por su padre, ya entonces director del IJA (Fernández y Guinea, 2011). La publicación íntegra de la memoria en cuestión en la revista oficial de dicha institución (Fernández-Galiano, 1947), en la que sólo publicaban sus estudios miembros del IJA o personal muy allegado, permite afirmar que los inicios de la carrera científica de Fernández-Galiano estuvieron vinculados al IJA del CSIC[39]. En este estudio titulado «Observaciones citológicas sobre las Opalinas» –concretamente *Cepedea dimidiata*– protozoos presentes en el intestino de los anuros –concretamente *Rana esculenta*– como comensales, Fernández-Galiano incluyó varios de los aspectos científicos que serían una constante en su posterior actividad investigadora (Fig. 12).

---

[35] *Curriculum vitae* personal (AFFG).

[36] Comunicación de nombramiento como profesor adjunto provisional de la Facultad de Ciencias. AGUCM 104/08-6.

[37] *Curriculum vitae* personal (AFFG). Tomó posesión el 25 de marzo de 1961. AGUCM 104/08-6.

[38] Oficio del decano de la F. de Ciencias de la U. de Madrid al rector de la misma enviándole por triplicado el compromiso de Dimas Fernández-Galiano de dedicación exclusiva, con fecha 30-09-1966; Carta del vicerrector al director general de enseñanza comunicando la concesión de exclusividad por parte de la Junta para el Fomento de la Dedicación exclusiva en la Universidad, con fecha 11-01-1967, AGUCM 104/08-7.

[39] En el prólogo del primer número de los *Anales del Instituto* José de Acosta, en los que publicaría Fernández-Galiano, se indicaba «El Instituto de Ciencias Naturales José de Acosta inaugura con este tomo la publicación de trabajos científicos realizados por personas más o menos relacionadas con el citado centro de investigación» (ANÓNIMO, 1942). No obstante, la única mención del IJA en su CV personal (AFFG) es la de jefe de Sección de Zoología del IJA (CSIC): 1961-75, mención por cierto equivocada, como veremos más adelante, ya que en realidad sólo fue responsable del Laboratorio de Protozoología, como se recoge en las memorias del CSIC desde 1961 hasta 1975 (CSIC 1962, 1976).

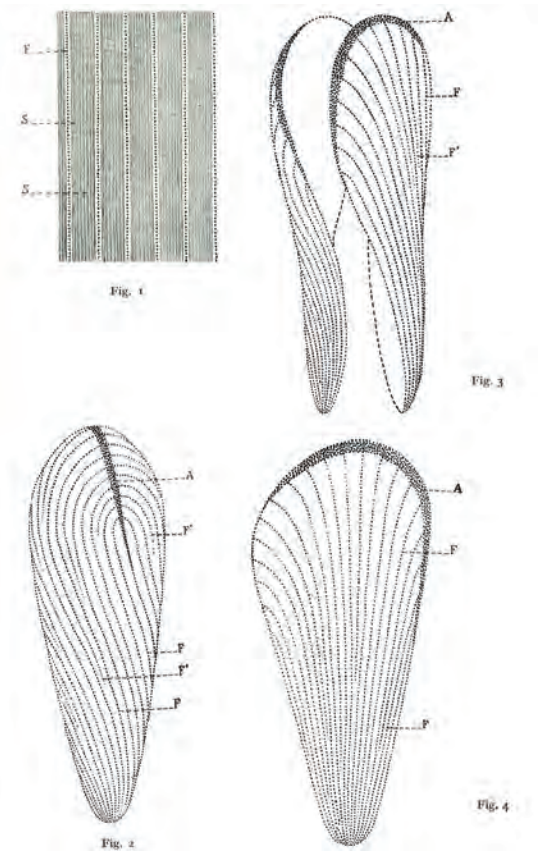


Figura 12. Infraciliación del protozoo *Cepedea dimidiata* estudiado por Fernández-Galiano (Fernández-Galiano, 1947).

En primer lugar, el objeto de estudio fue un protozoo no relacionado con la especie humana, incluido entonces en los ciliados por estar dotado de un aparato locomotor constituido por cilios –pero con una posición sistemática que se encarga en la memoria de situar con precisión dentro del grupo de los protociliados, para diferenciarlos de los euciliados, ya que por cuestiones fenotípicas relacionadas con los núcleos celulares se tenía la sospecha de que no se trataba de auténticos ciliados– aunque en la actualidad no sea así basándose en aspectos tanto fenotípicos como genotípicos: ambos tipos de microbios hoy en día están incluidos en el mismo clado de *Eukarya*, denominado *Sar* o *Harosa*, si bien las opalinas forman parte de los *Stramenopiles* o *Heterokonta*, mientras que el resto de ciliados se sitúan en los *Alveolata*, no tratándose pues de ciliados *sensu stricto* (ADL *et al.*, 2012). No dedicarse a la investigación de los protozoos parásitos humanos, en los cuales estaban más interesadas las profesiones sanitarias, pone de manifiesto el enfoque naturalista y no tanto médico del estudio.

En segundo lugar, se trató de un estudio micrográfico de muy alto nivel, en el que Fernández-Galiano demostró a temprana edad científica sus extraordinarias capacidades como microscopista –siendo el microscopio el instrumento científico con el que trabajaría toda su vida– y dibujante, algo que sustituirá a lo largo de su carrera por el empleo de la microfotografía, cuando esta se convirtió en España en una técnica asequible para la investigación. Demostró en dicho estudio una gran habilidad en la aplicación de técnicas de tinción

celular para poner en evidencia detalles estructurales de los protozoos a estudio, utilizando observación en fresco sobre fondo oscuro, tinción vital con violeta de metilo, azul de metileno, rojo neutro, violeta neutro, violeta de cresilo y azul de Nilo, hematoxilina ferro-acética de Fernández-Galiano, etc. Incluidos entre dichas técnicas hubo varios métodos de impregnación argéntica, como el de la plata reducida de Cajal, destacando por su importancia para él el del carbonato de plata piridinado de Río Hortega, a quien conoció personalmente y del que llegó a decir:

> Lo cierto es que la Escuela Española de Histología es una formidable obra colectiva con tres pilares fundamentales: Santiago Ramón y Cajal, Nicolás Achúcarro y Pío del Río Hortega, los tres protagonistas de una obra científica en la que obtuvieron unos magníficos resultados, especialmente en la investigación del sistema nervioso. Crearon numerosos métodos de impregnación argéntica, entre los cuales el del nitrato de plata reducido de Cajal, el tanoargéntico de Achúcarro y el del carbonato de plata de Río Hortega, alcanzaron la mayor notoriedad… Yo conocí de niño a Río Hortega, en un viaje que hizo a Barcelona hacia 1932, y durante el cual estuvo invitado a comer por mi padre en la mesa familiar, tal como se hacía por entonces. Aunque éramos niños, D. Pío dejó en mí y en mis hermanos un recuerdo imperecedero. Era un hombre cordial, tímido y de una gran educación («de carácter apocado», decía de sí mismo), y muy cariñoso con los niños. A los postres nos confeccionaba unas sabanitas caladas con papel de fumar redoblado y pellizcado por sus ágiles dedos (FERNÁNDEZ-GALIANO, 1994).

Fernández-Galiano reconoció en dicha memoria modificar la técnica de del Río Hortega duplicando la cantidad de piridina añadida, y sobre ella haría posteriores desarrollos hasta proponer su propio método de impregnación argéntica, del que se habla más adelante, usado hasta nuestros días con escasas modificaciones por sus discípulos (Fig. 13). Por último decir que en el estudio describió, al igual que lo había hecho su padre en alguna ocasión, la existencia de otros microbios, en este caso bacterias, en el interior de *Cepedea dimidiata*.

Su vinculación administrativa al IJA se realizó en 1947, como miembro del CIZ, recién obtenido su título de doctor en Ciencias Naturales, y se inició como «Cooperador en Teruel»[40], pasando más tarde a la categoría de profesor agregado en Teruel, y llegando a profesor honorario sin remuneración poco antes de causar el cese definitivo del CIZ, que no sobrevivió al fallecimiento de su padre, director fundador del mismo[41]. En 1955 y siendo todavía entonces profesor de

[40] Archivo Central CSIC (ACCSIC). Expediente Personal Dimas Fernández-Galiano.

[41] Oficio de 13-2-1947 en el que se le comunica dicha vinculación al CIZ con la asignación económica anual de 6000 pts. Oficio de 19-5-1950 en el que se le comunica la decisión tomada por el CE del CSIC el

instituto en Teruel, sería nombrado nuevamente profesor agregado, pero esta vez al Instituto de Edafología y Fisiología Vegetal del CSIC, dentro de su Sección de Fauna del Suelo[42], condición que mantendría tras su traslado a Zaragoza[43], y hasta 1961, cuando volvería a estar adscrito al IJA[44] después de su llegada al Instituto Lope de Vega de Madrid. Tras varias ayudas del CSIC para su asistencia a congresos[45], sería por estos años cuando realizaría una estancia posdoctoral con el eminentísimo zoólogo Pierre Paul Grassé[46], y cuando pasaría

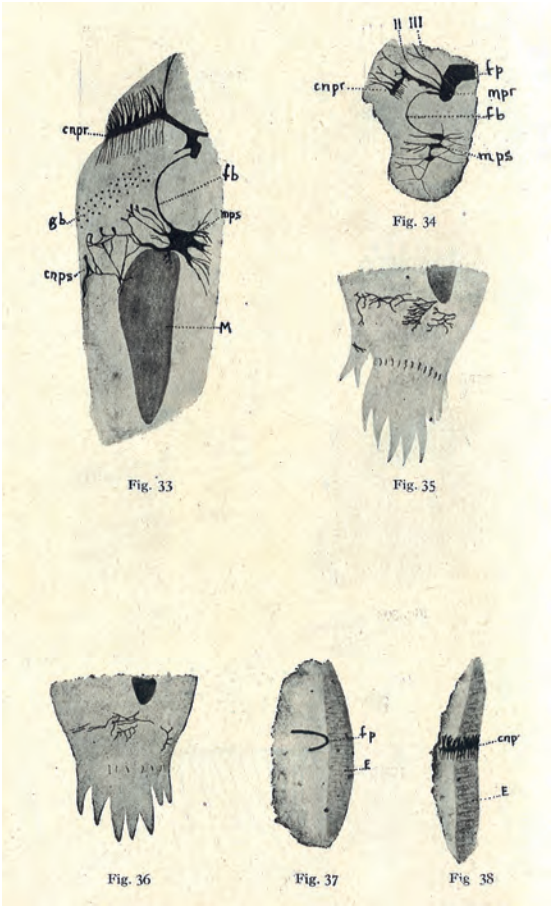


Figura 13. Aparato neuromotor del protozoo *Ophryoscolex purkinjei* estudiado por Fernández-Galiano (Fernández-Galiano, 1949).

13-5-1950 de pasarle a la categoría de profesor agregado en Teruel con la asignación económica de 8000 pts. anuales. Oficio de 23-12-1954 en el que se le comunica el pase a profesor agregado honorario del CIZ sin remuneración económica alguna (ACCSIC. Expediente Personal Dimas Fernández-Galiano).

[42] Oficio de 31 de enero de 1955 por el que la Comisión Permanente del Patronato Alonso de Herrera del CSIC a propuesta del Instituto de Edafología y Biología Vegetal le comunica nombramiento, con gratificación anual de 9000 pts. Durante 1955-1961 permaneció vinculado como profesor agregado a la Sección de Faunística y Ecología Animal de dicho instituto (ACCSIC. Expediente Personal Dimas Fernández-Galiano). En la Memoria 1958 (CSIC, 1959) quien figura como jefe de esa sección es Salvador Peris Torres, también catedrático de la Universidad Central.

[43] Oficio de 19 de enero de 1959 por el que se da orden de que se ejecute su traslado de nómina anual de 9000 pts. a Zaragoza. (ACCSIC. Expediente Personal Dimas Fernández-Galiano).

[44] Oficio de 20 de julio de 1961 en el que se le comunica su vuelta al IJA con fecha 1 de julio de 1961 (ACCSIC. Expediente Personal Dimas Fernández-Galiano).

[45] Comunicación de fecha 18-4-1964 de la concesión de ayuda de 5.600 pts. para asistir al 1st. Congress of Parasitology a celebrar en Roma del 21 al 26 de setiembre de 1964, al que asistiría (Memoria IJA 1964, AMNCN).

[46] Grassé recibiría en 1967 el doctorado *Honoris causa* por la Universidad Complutense de Madrid (1968 Informe Sección de Invertebrados. R. Alvarado Ballester. ACN0943)

a formar parte de la Real Academia de Medicina (FERNÁNDEZ-GALIANO, 1963). Años más tarde, refiriéndose al desarrollo de la microscopía electrónica en España dejaría escrito:

> Yo mismo, en 1956, tuve el privilegio de manejar el único microscopio electrónico que por aquellas fechas existía en el Laboratoire d'Évolution des Êtres Organisés del Boulevard Raspail de Paris, que dirigía entonces el llorado Profesor Pierre-Paul Grassé, y de hacer algunas fotografías de la opalina *Cepedea dimidiata* (FERNÁNDEZ-GALIANO, 1994).

En 1966 firmaría la dedicación exclusiva a la docencia universitaria en la Universidad de Madrid, por lo que se vería en la obligación de cesar su actividad como profesor en el Instituto Lope de Vega y dejar de percibir gratificación anual alguna de parte del IJA, pudiendo continuar vinculado a este como profesor honorario[47] y en relación a tareas científicas.

Después de todo lo dicho se puede admitir que Dimas Fernández-Galiano permaneció vinculado al IJA según la modalidad de honorario hasta que éste fue definitivamente disuelto en 1981[48]. No obstante, la última memoria anual del IJA encontrada en el Archivo MNCN corresponde a 1971[49]. Probablemente por ello a partir de 1972[50] no se incluyó en las memorias del CSIC notificación

---

[47] Carta de Salustio Alvarado, director del IJA, de 10 de enero de 1967, dirigida al secretario de la División de Ciencias Matemáticas, Médicas y de la Naturaleza del CSIC, comunicando haber recibido de Fernández-Galiano noticia de la firma de dedicación exclusiva a la universidad, en la que propone cese la gratificación anual concedida. En otra carta fechada el mismo día y dirigida a la misma división del CSIC, solicita ser nombrado profesor honorario del IJA, como ya lo han hecho catedráticos de la Universidad de Madrid que ya lo han sido con anterioridad, como Francisco Bernis o Rafael Alvarado que, al igual que Fernández-Galiano, no desean dejar de colaborar científicamente con el IJA. La Comisión Permanente de la División de Ciencias Matemáticas, Médicas y de la Naturaleza del CSIC notifica el cese como profesor agregado el 8-3-1967 y en otro documento fechado el mismo día le comunica el nombramiento de jefe de Sección de Protozoología del IJA, siendo este el último documento de su Expdte. Personal (ACCSIC. Expediente Personal Dimas Fernández-Galiano). Este hecho está también registrado en la Memoria de 1967 del Instituto José de Acosta (ACN1183), aunque dicha sección nunca existió y sí un Laboratorio de Protozoología.

[48] Tras la muerte del que fuera su último director, Salustio Alvarado, la Comisión Científica del CSIC propuso a la Junta de Gobierno la definitiva disolución del IJA por carecer de personal e instalaciones desde hacía tiempo. No obstante, su actividad científica había dejado de aparecer en las memorias del CSIC a partir de la de 1972 (CSIC, 1973), aunque su dirección postal siguió apareciendo hasta la de 1977 (CSIC, 1978).

[49] En esta memoria el director del IJA era Salustio Alvarado, el secretario su hijo, Rafael Alvarado, ambos con carácter honorífico, y la estructura del instituto era la de dos secciones, Invertebrados y Vertebrados, y dos laboratorios, el de Protozoología y el de Anatomía Microscópica (Memoria del Instituto José de Acosta de 1971. ACN1183).

[50] Un año antes recibiría la invitación de la Universidad de Méjico para dar un curso de dos meses de duración sobre la ciliatología y biología de los protozoos durante febrero y marzo de 1972 (Memoria del Instituto José de Acosta de 1972. ACN1107).

alguna del IJA como tal, apareciendo en las mismas tan sólo mención a la investigación desarrollada en el MNCN, en la que no se incluyó nada relacionado con la protozoología, ni con la actividad de Fernández-Galiano, como sí ocurría en años anteriores. Tal vez esto fuera en parte consecuencia de la dificultad de asimilación por parte del personal afectado que la denominación del IJA tuvo a lo largo de su historia frente a MNCN, expresada en las múltiples confusiones al respecto entre ambas entidades tanto en las memorias del CSIC como en las memorias del IJA. Estos hechos podrían explicar, al menos en parte, el fin de las alusiones al IJA en las memorias del CSIC, y la definitiva prevalencia de las referencias al MNCN, aun sin haber sido administrativamente disuelto aquel, esto es, de inicios de los setenta hasta inicios de los ochenta.

La vinculación científica al IJA de Dimas Fernández-Galiano, iniciada en el período de su formación predoctoral, de 1942 a 1947, continuó pues incluso tras firmar la dedicación exclusiva con la Universidad de Madrid en 1966, pero de manera honorífica. Los estudios científicos sobre protozoología los publicaría en el *Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural*, y a partir de 1972 –año en el que trasladó a la UCM la sede de la RSEHN– en revistas extranjeras. En cuanto a sus publicaciones en revistas del CSIC, a partir de 1955, año de su última publicación en los «Trabajos del Instituto José de Acosta», sólo lo haría a través de *Arbor*, y estudios más bien relacionados con historia de la ciencia, continuando una línea de investigación que comenzó al principio de su carrera científica y cuya bibliografía ya ha sido recopilada con anterioridad al presente estudio (Guinea, 2003).

Antes de ser nombrado profesor honorario del IJA como consecuencia de la firma de la dedicación exclusiva con la universidad en 1966, todavía fueron dos las ocasiones en las que el CSIC le concedió sendas bolsas de viaje con las que asistir a congresos de protozoología internacionales a Roma (1964) y Londres (1965)[51].

La actividad científica fundamental que Fernández-Galiano desarrolló fue la del estudio de la sistemática, morfogénesis y diferenciación de los protozoos ciliados, utilizando una metodología no propiamente de tinción, es decir, no basada en el empleo de colorantes, sino una técnica de impregnación argéntica. Para la consecución de la misma fue fundamental su formación histológica, recibida de su padre, Emilio Fernández Galiano, a quien no dudó en considerar el precursor de su método, situándolo como pionero de este tipo de técnicas a nivel internacional, por delante de otros célebres científicos como

[51] Expediente Personal Dimas Fernández-Galiano (ACCSIC).

el alemán Klein que lo consiguió en 1926, o los franceses Chatton y Lwoff en 1930 (Fernández-Galiano, 1979), tenidos equivocadamente como precursores de la aplicación de la impregnación argéntica en protozoos (González, 1948; Fernández-Galiano, 1955), y proponiendo a la Escuela de Histología Española con Santiago Ramón y Cajal a la cabeza como auténtica pionera del mismo, siendo una aplicación más allá del ámbito neurológico, de evidente utilidad para los naturalistas interesados por la protozoología[52]. Tras las primeras aplicaciones y modificaciones de esta metodología del carbonato de plata amoniacal de Río Hortega llevadas a cabo en el transcurso de la realización de su tesis doctoral y ya comentadas (Fernández-Galiano, 1947), Fernández-Galiano publicaría hasta 1965 diez artículos en los que utilizaría esta técnica (Guinea, 2003). En 1966 Fernández-Galiano propondría a la comunidad científica internacional una primera mejora de la misma aplicada a *Paramecium*, con una mayor repetitividad y reproducibilidad en los resultados, de utilidad para el avance y consecución de la denominada por entonces «nueva sistemática» de los ciliados (Fernández-Galiano, 1966) y desarrollada en su etapa de plena vinculación científica al IJA. A este respecto Fernández-Galiano llegaría a decir:

> […]d) Por último, debo aquí mencionar un método original del que firma este escrito y que viene siendo bastante utilizado últimamente. Este método fue ideado por mí el año de 1965, en que lo presenté al Congreso Internacional de Protozoología de Londres, y publicado el año siguiente. Sin embargo, los resultados no eran lo suficientemente constantes, por lo que tuve que esforzarme en modificarlo, logrando al fin unos resultados razonablemente constantes valiéndome de las modificaciones que publiqué en 1976. Este método utiliza el carbonato de plata de Río Hortega adicionado de piridina para la impregnación y el formol para la fijación y para la reducción de la solución argéntica y muestra una gran precisión en la impregnación de los cinetosomas; no obstante, su ventaja principal frente a otros procederes estriba en que también impregna con gran perfección las fibras cinetodésmicas, lo que no se logra con ninguna otra técnica argéntica […] (Fernández-Galiano, 1979a).

Tras señalar la que a su juicio era la ventaja fundamental del método propuesto, la de contar con un gran número de ciliados para observar y fotografiar tras una técnica aplicada durante no más de 40 minutos, permitiendo el resultado poder hacer observaciones precisas y de gran valor taxonómico y sistemático sobre la infraciliación –orgánulos celulares relacionados con los cilios– de los

[52] Fernández-Galiano (1952) señaló que el primer método de impregnación argéntica utilizado sobre protozoos a nivel mundial sería el que su padre publicaría en 1916 (Fernández, 1916), método que se adelantaría en más de una década a los comúnmente tenidos por primeros.

mismos, señalaba como defecto la cierta deformación sufrida por los especímenes a observar, no obstante la cual pensaba que sería de utilidad en la descripción de procesos de morfogénesis verificables a lo largo de su ciclo biológico.

Este nuevo método lo aplicaría en los cinco estudios sobre ciliados publicados con posterioridad a 1966 (GUINEA, 2003), hasta llegar a proponer una nueva y definitiva mejora en el mismo (FERNÁNDEZ-GALIANO, 1976), a partir de la cual ya no publicaría más modificaciones. En todos estos estudios Fernández-Galiano no dejaría de fijar su atención en los seres vivos visibles en el interior de los protozoos, interesándose de este modo por la criptobiodiversidad, a la cual terminaría dedicándose algún miembro de su escuela[53].

La dilatada experiencia en la aplicación del método le permitió precisar en publicaciones posteriores a 1976 variaciones sobre el mismo en función del grupo de ciliados a estudiar. Sería la aplicación de este nuevo método lo que le permitiría años más tarde hacer su mayor propuesta sistemática: la denominación del Orden Bursariomorphida (FERNÁNDEZ-GALIANO, 1979b). Hasta 1981, año en el que desaparece administrativamente el IJA, es de destacar que Fernández-Galiano llevara a cabo la dirección de 12 tesis doctorales, 7 de las cuales lo fueron a mujeres, llegando a ser 3 de ellas profesoras titulares del departamento que él mismo fundó. Abundando en el mismo sentido, de un total de 18 tesis doctorales dirigidas a lo largo de su carrera científica, 11 lo fueron a mujeres (GUINEA, 2003), 5 de las cuales acabarían incorporándose al equipo docente de su departamento, denotando de este modo una sensibilidad por la promoción académica de la mujer poco usual para aquellos tiempos. La aplicación de su método de impregnación argéntica sería de gran utilidad para la descripción fenotípica de un buen número de nuevas especies de ciliados que la Escuela de Ciliatología de Madrid ha venido realizando hasta nuestros días y que ha servido para aumentar nuestro conocimiento sobre microbiodiversidad.

Se ha indicado que Dimas Fernández-Galiano fue jefe de Sección en el IJA (GUINEA, 2003), aunque en realidad fundó el Laboratorio de Protozoología del IJA, del cual fue responsable hasta su desaparición[54]. A finales de los años sesenta Fernández-Galiano trasladó dicho Laboratorio de Protozoología a la

[53] La Dra. Genoveva Esteban Penelas, discípula de la Dra. Carmen Téllez Nogués, a quien Fernández-Galiano dirigiría la tesis y que pasaría a integrar el profesorado del su departamento, es en la actualidad una experta en criptobiodiversidad y su importancia ecológica https://staffprofiles.bournemouth.ac.uk/display/gesteban/.

[54] Salustio Alvarado, recién ganada la cátedra de Bacteriología y Protozoología de la Universidad de Madrid por Fernández-Galiano, y habida cuenta del prestigio que el propio Alvarado indicó que tenía, propuso la creación del Laboratorio de Protozoología, escalafón inmediatamente anterior al de Sección en el organigrama organizativo del CSIC (Memoria del Instituto José de Acosta de 1961, ACN1183).

Facultad de Ciencias de la Universidad de Madrid[55]. Sería durante la etapa de vinculación al IJA cuando Fernández-Galiano iniciaría su importante colaboración internacional con Latinoamérica, en Méjico, con el grupo del Prof. Eucario López Ochoterena, a quien conoció en una reunión del Groupement de Protistologues de Langue Française[56], y quien terminaría dedicándole una nueva especie (López-Ochoterena, 1998).

De 1970 a 1978 Fernández-Galiano escribiría varios libros de texto para enseñanza media (Fernández-Galiano 1970, 1971a, b, c; 1978; Fernández-Galiano y Ramírez, 1976 a y b) en los que, como hizo su padre, incluyó información sobre nociones de microbiología. Con el paso del tiempo iniciaría investigación científica sobre las aplicaciones de la protozoología, decantándose por el papel bioindicador de los ciliados en los tratamientos de depuración de aguas residuales (Fernández-Galiano, 1991), o como herramienta para valorar el rendimiento de dichos dispositivos (Carrascosa y Fernández-Galiano, 1993); imitando así a todos los naturalistas hasta ahora referidos como López-Neyra y Emilio Fernández en protozoología aplicada, o Bustinza en bacteriología aplicada.

TRINIDAD DEL PAN ARANA (1922-1990[57])

Esta mujer investigó en protozoología formando parte del IJA, y es la menos conocida de los científicos presentados en este capítulo, sin que exista estudio

[55] En 1967 se iniciaron las obras del traslado, momento en el que el personal del mismo era el que tenía en el Dpto. de Microbiología, siendo ese mismo el año que estableció relaciones con el Groupement de Protistologues de Langue Française (GPLF), y en el que desarrollaría una línea de trabajo sobre el cultivo de ciliados –especialmente *Paramecium aurelia* y *Colpidium striatum*– otra sobre la acción de los herbicidas en protozoos del género *Chlamydomonas* –siendo esta tal vez una línea heredada de su etapa en el Instituto de Edafología– y el año en el que le encargaron organizar la X reunión del GPLF (Memoria del Instituto José de Acosta de 1967, ACN1183). En 1970 aparece mencionado en la memoria correspondiente del IJA que dicho laboratorio se encontraba totalmente instalado en la Universidad, contando exclusivamente con un profesor adjunto y ayudantes de dicha la cátedra, así como graduados elaborando tesinas y tesis, y dicho año su actividad consistió en desarrollo de métodos para el cultivo de los protozoos, el estudio de la citología de los mismos, la interacción del ciliado *Spirostomun ambiguum* con levaduras y la acción de los herbicidas en la microbiota bacteriana de los suelos, línea en desarrollo como tesis doctoral («Acción de los herbicidas sobre la flora bacteriana del suelo») bajo la dirección de Fernández-Galiano, defendida ese mismo año con la calificación de Sobresaliente *Cum laude*, por la que sería profesora titular del departamento, Margarita Flores Rodríguez (Memoria del Instituto José de Acosta de 1970, ACN1183).

[56] Invitación de la Universidad Autónoma de México para dictar un curso de dos meses de duración sobre la citología y biología de los protozoos en febrero y marzo de 1972 (Memoria del Instituto José de Acosta de 1971, ACN1183).

[57] Falleció en su domicilio último de Madrid, c/ Agustín Querol 6, debido a un carcinoma biliar, siendo enterrada en el Cementerio de La Almudena, el 22 de marzo de 1990, según consta en el Tomo 00043, nº 1099, p.261, del Registro Civil de Madrid, notificado como Certificado de Defunción solicitado por el autor para fines de investigación.

alguno sobre ella en la bibliografía. Trinidad del Pan Arana nació en Logroño el 11 de agosto de 1922, licenciándose en Ciencias Naturales en 1945, con fecha de expedición de título de 23 de noviembre de 1945. Domiciliada en Madrid, c/ Modesto Lafuente 18, fue hija de Ismael del Pan y de Eustaquia Arana. Cumplió el entonces preceptivo servicio social[58]. Recién licenciada en 1945 ingresó como Socio Numerario en la RSEHN, a la que también pertenecía su padre[59], con el que colaboró como jefe del Gabinete de Historia Natural en el Instituto Lope de Vega de Madrid (Fig. 14), siendo aquel catedrático del mismo (Del Pan, 1949). Trinidad del Pan fue ayudante de Laboratorio en el IJA desde 1956 a 1958, año en el que pasó a serlo del recién creado Instituto Lucas Mallada[60] (ILM), al que permaneció vinculada hasta 1961[61]. El ILM surgió a partir del IJA, al igual que ocurrió con el Instituto Español de Entomología, el Instituto Nacional de Parasitología y el Instituto José Cavanilles, como resultado de iniciativas, propuestas o necesidades planteadas por individuos y grupos de trabajo, más que ocasionadas por directrices científicas emanadas de por ejemplo, la presidencia del CSIC.

Su actividad científica vinculada al IJA, es decir hasta el año 1958, tuvo que ver en sus comienzos con la realización de su tesis doctoral[62]. Trinidad del Pan se dedicó al estudio de los microforaminíferos fósiles, unos protozoos que desarrollan durante su ciclo vital unas estructuras rígidas denominadas tecas, que pueden fosilizar. Este ámbito del conocimiento es el de la paleomicrobiología, y forma parte del más amplio de la micropaleontología, que tiene interesantes aplicaciones en la exploración petrolera y minera. Para su desarrollo se fundaron en España laboratorios micropaleontológicos por las principales empresas del sector –CIEPSA en 1953; ENADIMSA en

[58] Certificado por la Delegación Femenina de Falange Española y Tradicional de las JONS (Expediente de titulación de la licenciada en Ciencias Trinidad del Pan Arana. Archivo General de la Administración, AGA (05) 001.003-Caja 31/2025).

[59] Ismael del Pan, desde 1911 catedrático de instituto, que fue nombrado presidente de la RSEHN en 1889, se jubiló en 1959 y debió fallecer en torno al 1968 (Anónimo, 1947).

[60] En Acta de la reunión de la Comisión Permanente (CP) del CSIC de 10 de abril de 1943 (Archivo UCAT) aparece mencionado el Centro Lucas Mallada, que terminará siendo instituto, en relación a un asunto de personal. El Consejo Ejecutivo del CSIC en sesión de 2 de junio de 1944, acordó la separación definitiva del JBM y del Centro Lucas Mallada del IJA (CE, Archivo UCAT). Este último pasaría a denominarse Instituto sin que exista constancia de fecha de inauguración en el BOE.

[61] Expediente Personal de Trinidad del Pan Arana (ACCSIC).

[62] Aparece en la Memoria del Instituto José de Acosta de 1951, (ACN1031), realizando en la Sección de Geología un estudio sobre los microforaminíferos de Sevilla. En la Memoria del Instituto José de Acosta de 1952, (ACN1031) figura la continuación de dicho estudio, pero esta vez aparece adscrita a la Sección de Vertebrados del IJA, volviendo a quedar constancia de su actividad científica en la Memoria del Instituto José de Acosta de 1954, (ACN1031), esta vez adscrita a la Sección de Paleontología y como tomadora de muestras para estudiar microforaminíferos.

Figura 14. Aula del Instituto Lope de Vega de Madrid con elementos didácticos para las ciencias naturales incorporados por Trinidad del Pan Arana (Del Pan, 1949)

1957– llegando por ejemplo la Empresa Nacional ADARO de Investigaciones Mineras a contratar expertos extranjeros como el italiano Perconig, que fundó en 1969 la *Revista Española de Micropaleontología*, que pronto alcanzaría una gran difusión a nivel mundial. También se pusieron en marcha desde la década de 1970 en el sector público proyectos como el MAGNA, impulsado por el Instituto Geológico y Minero de España[63], y que supuso un avance importante en la aplicación de la micropaleontología estratigráfica, dada la necesidad de datar los terrenos en la realización de la cartografía geológica (Ramírez, 1992). Todo ello fue en parte debido a las grandes ventajas que presenta el estudio de los microfósiles, ventajas como su pequeño tamaño, gran abundancia y amplia distribución, habiendo por ello contribuido el

[63] Trinidad del Pan intervino como micropaleontóloga de ADARO en la elaboración de la «Hoja Geológica 1:200.000, Ayamonte (Huelva)». IGME La presente Hoja y Memoria (1975) (18 pp.) han sido realizadas por la Empresa Nacional ADARO de Investigaciones Mineras, S. A., bajo normas, dirección y supervisión del IGME, habiendo intervenido en las mismas los siguientes técnicos superiores: Cartografía y Memoria: Trinidad de Torres Pérez Hidalgo, Ingeniero de Minas. Estratigrafía: Antonio Rincón Mayoral, Licenciado en Ciencias Geológicas, y Trinidad de Torres Pérez Hidalgo, Ingeniero de Minas. Micropaleontología: Luis Granados Granados, Licenciado en Ciencias Geológicas. Macropaleontología: Trinidad del Pan Arana, Dra. licenciada en Ciencias Naturales. Sedimentología: Fernando Leyva Cabello, licenciado en Ciencias Geológicas, y Trinidad de Torres Pérez Hidalgo, ingeniero de Minas.

desarrollo de la micropaleontología aplicada a resolver importantes problemas geológicos (bioestratigráficos y paleoecológicos) y paleobiológicos (evolución y extinción), consolidándose por ello de manera progresiva una creciente precisión en la datación cronológica actualmente requerida por los estudios de este tipo, que siguen haciendo necesarios los datos aportados por el excelente registro de los microfósiles en el marco de proyectos multidisciplinares (MOLINA, 2004).

En sus artículos, Del Pan daría a conocer en primer lugar los resultados de su tesis doctoral. En el primero indicó con claridad ser por entonces becaria del IJA, señaló que su maestro era Bermudo Meléndez, e investigó depósitos Terciarios del Guadalquivir, indicando que se trataba de depósitos estudiados previamente por Calderón, Macpherson y Mallada, a quienes además elogió. Dichos depósitos estaban entonces sujetos a controversia en cuanto a datación se refiere. Por ello Del Pan tomó muestras de margas del barrio de la Pañoleta de Sevilla que, sometidas a levigación, permitieron separar los foraminíferos presentes en las mismas, facilitando así su observación al microscopio y su datación con precisión. En este estudio Del Pan tuvo la modestia, poco frecuente, de reconocer no haber procesado todas las muestras, y no haber podido determinar todas las especies, al tiempo que indicó con claridad que los resultados obtenidos eran de utilidad para datar en dichas muestras todas las etapas del Mioceno (DEL PAN, 1952).

En otro estudio realizado sobre terrenos de Sevilla, seguiría demostrando su capacidad de experta en microforaminíferos (DEL PAN, 1957) (Fig. 15). Tras volver a ensalzar la labor previa de Salvador Calderón y José Macpherson como pioneros en el estudio geológico de la zona, foraminíferos incluidos, haría lo mismo con su maestro, Bermudo Meléndez, así como con Maximino San Miguel, entonces director del IJA. Los yacimientos estudiados estarían situados en El Aljarafe sevillano y serían La Pañoleta, Coria del Río y San Juan de Aznalfarache. Nuevamente tras toma de muestras, levigación, y preparación para observación separando sílice de foraminíferos en el aparato de Nobel, se llegó a conclusiones oceanográficas tales como que los yacimientos se situaban en zonas antiguamente de ambiente costero; cronológicas, pudiéndose datar las muestras estudiadas en el Mioceno; así como aspectos relacionados con cuestiones estratigráficas, paleogeográficas y tectónicas.

En un artículo posterior, también realizado estando vinculada al IJA y sobre una muestra tomada el 5-9-1957 mediante prospección a 396-398 metros, llevó a cabo un estudio sistemático para determinar la edad geológica de

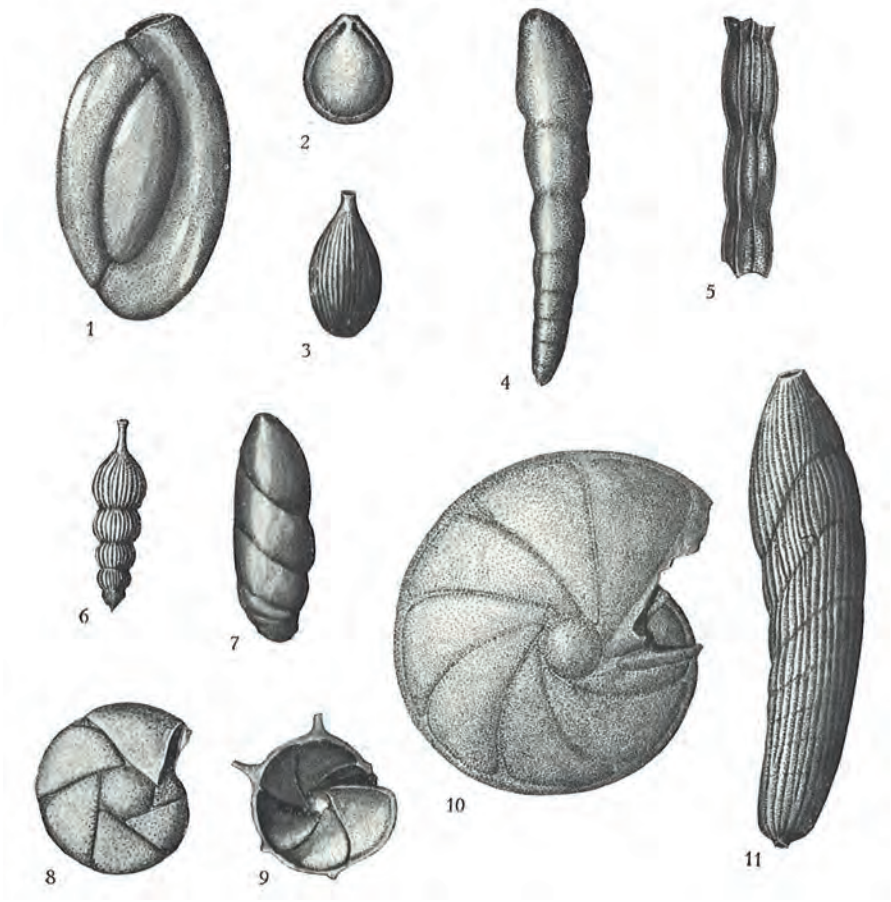


Figura 15. Protozoos microforaminíferos estudiados por Trinidad del Pan Arana (Del Pan, 1957)

la muestra que, finalmente, quedó datada en el Mioceno Medio y Superior, concretamente en el período Helveciense Superior (Del Pan y Oleaga, 1959)

Trinidad del Pan acabaría desvinculándose del IJA y dedicándose de manera profesional a la aplicación de la micropaleontología en empresas privadas[64]. Destaca por su importancia el trabajo desarrollado por ella como naturalista

[64] Trinidad del Pan figura como autora del estudio inédito titulado «Determinación de la flora y fauna fósiles contenidas en 58 muestras extraídas de la mina *Aurora* (Cuenca de Peñarroya)», como miembro del Laboratorio de Micropaleontología, ENAIM, realizado en julio de 1964 (Pan Arana, 1964. Determinación de la fauna y la flora fósiles contenidas en 58 muestras procedentes de la mina *Aurora*. Cuenca de Peñarroya. Laboratorio de Micropaleontología, ADARO, Madrid, inéd.).

experta en microforaminíferos en la confección de más de diez hojas geológicas, trabajo que desarrolló vinculada a la Empresa Nacional ADARO, donde trabajó a partir de 1960 con un grupo de científicas tales como Pilar Arévalo Carretero, Julia Borragán Pastor y Carmen Marín Benavente[65]. Al igual que varios de los autores referidos en el presente capítulo, y por lo anteriormente dicho, Trinidad del Pan desarrollaría como naturalista aplicaciones de la microbiología.

CONCLUSIONES

Algunos de los naturalistas que desarrollaron su actividad científica vinculados al IJA estudiaron aspectos microbiológicos de la naturaleza. Parte de ellos continuaron en el CSIC lo que habían comenzado en el INCFN de la JAE. La gran mayoría llevaron a cabo además tareas docentes en la misma línea, escribiendo algunos de ellos libros de texto. Los datos presentados no permiten asumir que los estudios microbiológicos del IJA se realizasen obedeciendo a unas directrices institucionales o de política científica, sino más bien como consecuencia de las iniciativas personales de los naturalistas vinculados a él, que terminaron desarrollando aplicaciones prácticas de sus conocimientos.

BIBLIOGRAFÍA

Adl, S. M., Simpson, A. G. B., Lane, C.E., Lukes, J., Bass, D., Bowser, S. S., Brown, M.W., Burki, F., Dunthorn, M., Hampl, V., Heiss, A., Hoppenrath, M., Lara, E., Legall, L., Lynn, D.H., Mcmanus, H., Mitchell, E.A.D., Mozley-Stanridge, S.E., Parfrey, L.W., Pawlowski, J., Rueckert, S., Shadwick, L., Schoch, C. L., Smirnov, A. y Spiegelt, F. W. 2012. The Revised Classification of Eukaryotes. *Journal of Eukaryotic Microbiology*, 59 (5): 429-493.

Anónimo. 1940. Presentación. *Anales de Ciencias Naturales* I: V-VII.

Anónimo. 1942. Prólogo. *Trabajos del Instituto de Ciencias Naturales* José de Acosta I: 1

Anónimo. 1947. Listado de Socios Numerarios de la RSEHN. *Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural,* XLV: 32.

Báguena, M. J. 1984. La microbiología en el siglo xix español: organización de su actividad científica. *Medicina Española,* 83: 180-183.

Bellot, F. 1981. Don Florencio Bustinza Lachiondo. *Botánica Complutense,* 11: 9-15.

[65] A.M. Alonso-Zarza, M.A. Álvarez-Sierra, E. Boixereu, A. Crespo, M. A. Díez-Valda, L. Fernández, M.J. Huertas, A. Travé, J. Alonso, M. Álvarez de Buergo, B. Bauluz, A. Calonge, Y. Díaz, R. Domènech, G. Furdada, A. López, J. Morales, C. Osácar, A. Pinilla, T. Requena, Y. Sánchez, O. Suárez, R. Tejero y J.A. Vera. *Homenaje a nuestras pioneras geólogas. En agradecimiento a nuestras pioneras. In appreciation of our women pioneers*. Comisión Mujer y Geología de la Sociedad Geológica de España. http://www.sociedadgeologica.es/archivos_pdf/mujeres_geotemas.pdf.

Bustinza, F. 1941. Sobre la reacción de Yoshida. *Anales de la Real Academia de Farmacia,* II (2): 251-262.

Bustinza, F. 1942. Contribución al estudio de las aplicaciones de los fermentos de *Cyperus esculentus*. *Anales del Jardín Botánico de Madrid*, 11: 1-6.

Bustinza, F. 1943. *Importancia de la enzimología y aplicaciones de las enzimas*. Discurso de ingreso en la Real Academia de Farmacia, el 29 de enero de 1943. Contestación de Ángel Santos Ruiz. Real Academia Nacional de Farmacia, Madrid [Reimpreso en *Anales de la Real Academia de Farmacia,* 8 (5-6): 311-399].

Bustinza, F. 1944a. El descubrimiento de la penicilina momento estelar en la historia de la Ciencia. *ABC*, 5-XI-1944: 11.

Bustinza, F. 1944b. Antibióticos, especialmente penicilina, notatina, patulina y otros productos semejantes. *Anales de la Academia Médico Quirúrgica Española*, 28: 467-470.

Bustinza, F. 1945a. La ciencia al servicio de la humanidad. De Pasteur a Fleming. *ABC*, 11-XI-1945: 19.

Bustinza, F. 1945b. *De Pasteur a Fleming. La penicilina y los antibióticos antimicrobianos*. Plus-Ultra, Madrid.

Bustinza, F. 1954. En la era antibiótica. *Arbor,* 27 (100): 491-517.

Bustinza, F. 1961. *Diez años de amistad con Sir Alexander Fleming*. M.A.S., Madrid.

Carrascosa, A. V. y Fernández-Galiano, D. 1993. Estudio microbiológico y físico-químico de la puesta en marcha de una depuradora de biodiscos. *Alimentación, Equipos y Tecnología*, XII (10): 85-91.

Carrascosa, A. V. y Martín, C. 2015. Los naturalistas del Museo Nacional de Ciencias Naturales y los orígenes de la microbiología en España. 439-446. En: Francisco A. González Redondo (Coord.) *Ciencia y Técnica entre la Paz y la Guerra. 1714, 1814, 1914*. Sociedad Española de Historia de la Ciencia y la Tecnología, Madrid.

Carrato, A., Fernández-Galiano, D., Alvira, T. y Vives, J. 1966. *Biología. Curso Preuniversitario. Texto Piloto*. Ministerio de Educación y Ciencia. O.C.D.E., Madrid.

Covaleda, J. 1941. Réplica intestinal a una asociación fuso-espirilar bucal. *Revista Ibérica de Parasitología*, I (2): 203-210.

CSIC. 1942. *Memoria 1940-1941*. CSIC, Madrid.

CSIC. 1944. *Memoria 1943.* CSIC, Madrid.

CSIC. 1945. *Memoria 1944.* CSIC, Madrid.

CSIC. 1946. *Memoria 1945.* CSIC, Madrid.

CSIC. 1948. *Memoria 1946-47.* CSIC, Madrid.

CSIC. 1950. *Memoria 1949.* CSIC, Madrid.

CSIC. 1952. *Memoria 1951.* CSIC, Madrid.

CSIC. 1959. *Memoria 1958.* CSIC, Madrid.

CSIC. 1962. *Memoria 1961.* CSIC, Madrid.

CSIC. 1973. *Memoria 1972.* CSIC, Madrid.

CSIC. 1976. *Memoria 1975.* CSIC, Madrid.

CSIC. 1978. *Memoria 1977.* CSIC, Madrid.

Del Pan, I. 1949. Bases para un proyecto de Museo Pedagógico Cultural de Ciencias Naturales de España. *Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural,* Tomo Extraordinario publicado con motivo del LXXV aniversario de su fundación: 261-303.

Del Pan, T. 1952. Contribución al estudio de los microforaminíferos del Mioceno de Sevilla. *Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural,* L (1): 121-130.

Del Pan, T. 1957. Estudio de microforaminíferos miocénicos del Aljarafe (Sevilla). *Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural Sección Geología,* LV (1): 131-186.

Del Pan, T. y Oleaga, M. L. 1959. Microforaminíferos del Helveciense Superior de la Isla Mayor (Sevilla). *Anales de la Asociación para el Progreso de las Ciencias,* 24 (2): 348-366.

Domínguez, J. 1941. Contribución al estudio del *Chilomastix cuniculi* Da Fonseca, 1915. *Revista Ibérica de Parasitología,* I (3): 303-312.

Fernández, B. y Guinea, A. 2011. Fernández-Galiano, Dimas. 106-108. En: *Diccionario Biográfico Español. Vol. XIX: De «Fernández de Córdoba y Vera de Aragón» a «Ferrero Fiesco y de Saboya».* Real Academia de la Historia, Madrid.

Fernández, E. 1914. Beitrag zur Untersuchung der Chemotaxis der Paramaecien. *Zeitschrift für AIlgem Physiologie,* 16: 43-57.

Fernández, E. 1916. La acción del nitrato de plata reducido (fijación al urano-formol) sobre algunos protozoos. *Treballs de la Societat de Biologia*, 6: 1-15.

Fernández, E. 1921. *Morfología y biología de los protozoos*. Calpe, Madrid.

Fernández, E. 1939. *Los fundamentos de la biología*. Labor, Barcelona.

Fernández, E. 1941. *Compendio de biología general*. Sociedad Anónima Española de Traductores y Autores, Madrid.

Fernández, E. 1942. Sobre cierta estructura existente en el citoplasma del flagelado *Chilomonas paramecium*. *Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural*, XL: 93-104.

Fernández, E. 1944. Los cambios morfológicos preparatorios de la contracción de las miofibrillas en los músculos estriados de los anfibios. *Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural*, XLII: 59-69.

Fernández, E. 1948a. Observaciones citológicas sobre espermátidas y espermatozoides inmaduros de *Rana esculenta* L. *Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural*, XLIV: 229-260.

Fernández, E. 1948b. *Algunas reflexiones sobre el lenguaje biológico*. Discurso de ingreso en la Real Academia Española. Real Academia Española, Madrid.

Fernández, E. 1948c. Sobre el tejido conjuntivo de los músculos aductores de *Tapes decussatus* L. *Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural* XLVI: 699-720.

Fernández, E. 1949. Observaciones morfológicas sobre los núcleos de las células musculares. *Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural* XLVII: 49-65.

Fernández, E. 1950. En torno al lenguaje biológico. *Arbor,* 55-56: 415-420.

Fernández, E. 1951. Algunos aspectos de la citología moderna. *Arbor,* 65: 28-46.

Fernández-Galiano, D. 1947. Observaciones citológicas sobre las Opalinas. *Trabajos del Instituto de Ciencias Naturales* José de Acosta, I: 349-422.

Fernández-Galiano, D. 1949. Sobre el aparato neuromotor y otras estructuras protoplasmaticas de *Ophryoscolex purkinjei* Stein. *Trabajos del Instituto de Ciencias Naturales* José de Acosta, II: 253-302.

Fernández-Galiano, D. 1952. Medio siglo de Protozoología. *Arbor*, 21 (74): 192-211.

Fernández-Galiano, D. 1955. El profesor don Emilio Fernández Galiano. *Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural*, LIII: 5-11.

Fernández-Galiano, D. 1963. *Algunos aspectos actuales de la biología de los protozoos humanos*. Discurso de Recepción en la Real Academia Nacional de Medicina. Toma de Posesión: 12/11/1963, Sillón nº 38. Real Academia Nacional de Medicina, Madrid.

https://www.ranm.es/academicos/academicos-de-numero-anteriores/930-1963-fernandez-galiano-y-fernandez-dimas.html

Fernández-Galiano, D. 1966. Une nouvelle methode pour la mise en evidence de l'infraciliature des cilies. *Protistologica,* 2 (1): 35-37.

Fernández-Galiano, D. 1970. *Ciencias Naturales.* Primer Curso. Ed. Anaya, Madrid.

Fernández-Galiano, D. 1971a. *Ciencias Naturales*. Segundo Curso. Ed. Anaya, Madrid.

Fernández-Galiano, D. 1971b. *Biología I*., Ed. Anaya, Madrid.

Fernández-Galiano, D. 1971c. *Biología II*., Ed. Anaya, Madrid.

Fernández-Galiano, D. 1976. Silver impregnation of ciliated protozoa: procedure yielding good results with the pyridinated silver carbonate method. *Transactions of the American Microscopical Society,* 95 (4): 557-560.

Fernández-Galiano, D. 1978. *Biología*. Ed. Anaya, Madrid.

Fernández-Galiano, D. 1979. El primer método de impregnación argéntica aplicado al estudio de protozoos ciliados. *Anales de la Sociedad Mexicana de Historia de la Ciencia y la Tecnología*, 5: 75-84.

Fernández-Galiano, D. 1979. Transfer to the widely known «Spirotrhich» ciliate *Bursaria truncatella* O.F.M. to the *Vestibulifera* as a separate Order There, The *Bursariomorphida*. *Transactions of the American Microscopical Society*, 98: 447-454.

Fernández-Galiano, D. 1991. Protozoología en España: pasado y presente. *Revista de la Sociedad Mejicana de Historia Natural*, 52 (674): 87-92.

Fernández-Galiano, D. 1994. Apuntes sobre la historia de la microscopía en España. *Microbiología (SEM),* 10: 343-356.

Fernández-Galiano, D. y Ramírez, E. 1976a. *Ciencias Naturales 1.*, Ed. Anaya, Madrid.

Fernández-Galiano, D. y Ramírez, E. 1976b. *Ciencias Naturales 3.*, Ed. Anaya, Madrid.

Fonfría, J. y Calvo, P. 2013. Florencio Bustinza Lachiondo (1902-1982) y los antibióticos. Capítulo 9. 295-340. En: *La tutela imperfecta: biología y farmacia en la España del primer franquismo*. A. González Bueno y A. Baratas Díaz (Eds). CSIC, Madrid.

Fontán, A. 1961. Los católicos en la universidad española. Rialp, Madrid.

Formentín, J., Carrascosa, A. V. y Rodríguez, E. 2016. *José Ibáñez Martín y la ciencia española: El Consejo Superior de Investigaciones Científicas.* CEU, Madrid.

Francés, M. C. 2004. Don Dimas. Profesor de Enseñanza Media 1943-1966. *Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural (Actas),* 101: 22-24

García, C. 2002. La Sociedad Española de Microbiología a lo largo del siglo xx. En: *Historia de la Sociedad Española de Microbiología a lo largo del siglo xx*. Concepción García Mendoza (Coord.). Centro de Estudios Ramón Areces, Madrid.

Gomis, A. 2011. Fernández Galiano, Emilio. 105-106. En: *Diccionario Biográfico Español. Vol. XIX: De «Fernández de Córdoba y Vera de Aragón» a «Ferrero Fiesco y de Saboya»*. Real Academia de la Historia, Madrid.

González, A. 1948. Contestación al discurso de ingreso en la Real Academia Española del Excmo. Sr. D. Emilio Fernández Galiano «Algunas reflexiones sobre el lenguaje biológico», leído el día 18 de marzo de 1948. Real Academia Española, Madrid.

González, R. 2005. *La escuela histológica española. VII. Historia del Instituto Cajal. La guerra civil y la postguerra (1936-1943)*. C.E.R.S.A., Madrid.

Guillén-Salazar, F., Pons-Salvador, G. y Carpintero, H. 2001. El desarrollo histórico del estudio del comportamiento animal en España: desde el Renacimiento hasta nuestros días. *Revista de Psicología General y Aplicada*, 54 (2): 331-344.

Guinea, A. 2003. Notas necrológicas. Dimas Fernández-Galiano Fernández (1921-2002). *Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural (Actas),* 100: 41-50.

Hernández, M. P. 2009. *La evolución de las ciencias naturales en la segunda enseñanza española (1836-1970)*. Universidad de Extremadura, Cáceres.

López-Ochoterena, E. 1998. Protozoarios Ciliados de México. XXXIV. Descripción y Sistemática de *Dimasia miroi* gen. nov., sp. nov. (*Ciliata*: *Oligohymenophora*, *Scuticociliatida*) recolectado en el Lago de Pátzcuaro, Michoacán. *Revista de la Sociedad Mexicana de Historia Natural*, 48: 13-16.

López-Ochoterena, E. 2003. *In Memoriam*. Dimas Fernández-Galiano Fernández (1921-2002). *Revista de la Sociedad Mexicana de Historia Natural.* 1: 139-143.

Martínez, J. 2004. Don Dimas Fernández-Galiano Fernández, director fundador del Dpto. de Microbiología III de la UCM. *Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural (Actas)*, 101: 20-21

Martínez, M. C. 2005. Luis Pasteur en España. Siglo xix. *Llull,* 28, 107-129.

Molina, E. 2004. *Micropaleontología.* Universidad de Prensas Universitarias de Zaragoza, Zaragoza.

Otero Carvajal, L. E. y López Sánchez, J. M. 2012. *La lucha por la modernidad. Las Ciencias Naturales y la Junta para Ampliación de Estudios e Investigaciones Científicas.* CSIC, Madrid.

Perejón, A. 2004. Don Dimas y la Real Sociedad Española de Historia Natural. *Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural (Actas),* 101: 28-30.

Pleguezuelos, C. M. 1999. *El profesor López-Neyra sabio andaluz*. Caja Sur-Consejería de Educación y Ciencia, Delegación Provincial de Córdoba, Córdoba.

Ramírez, J. 1992. Micropaleontología en España: situación actual y perspectivas. *Actas VI Jornadas de Paleontología*: 19-34.

Rodríguez, C. 1914. *Estudio elemental de los protozoarios y en especial de las especies parásitas*. Ricardo F. de Rojas, Madrid.

Rodríguez, C. 1941a. Introducción, *Revista Ibérica de Parasitología*, I (1): 5-6

Rodríguez, C. 1941b. Enfermedades de los helmintos. *Revista Ibérica de Parasitología* I (3): 284-302.

Rodríguez, C. y Covaleda, J. 1941a. Toxinas parasitarias. *Boletín de la Universidad de Granada*, XIII (62): 83-114.

Rodríguez, C. y Covaleda, J. 1941b. Espiroquetes intestinales humanos observados en Granada, con la aportación de una especie nueva. *Revista Ibérica de Parasitología*, I (1): 77-93.

Rodríguez, C. y Guardiola, A. 1941. *Craigia hominis* y *migrans*, parásitos intestinales humanos. *Revista Ibérica de Parasitología*, I (1): 45-76.

Rodríguez, C., Suárez, E. y Guevara, D. 1941. Significación del *Blastocystis hominis* en la patología humana y nueva teoría de la blastocystización y enquistamiento en los seres unicelulares. *Revista Ibérica de Parasitología*, I (3): 221-268.

Santesmases, M. J. 1999. *Antibióticos en la autarquía: banca privada, industria farmacéutica, investigación científica y cultura liberal en España, 1940-1960*. Fundación Empresa Pública, Madrid.

Suárez, E. 1941. El diagnóstico de laboratorio de las espiroquetosis. *Revista Ibérica de Parasitología,* I (2): 191-202.

Suárez, E. 1942. Los flagelados intestinales humanos y sus métodos de diagnóstico. *Revista Ibérica de Parasitología,* II (1): 3-94.

URQUIJO, J. R. 2007. Ruptura y creación. Primeros años. 259-267. En: *Tiempos de investigación. JAE-CSIC, cien años de ciencia en España.* M. Á. Puig-Samper (Ed.), CSIC, Madrid.

VICENTE, C. 1982. In memoriam. Florencio Bustinza Lachiondo (7-XI-1902/10-1-1982). *Anales Jardín Botánico de Madrid,* 39 (1): 3-8.

*ANTONIO DE ZULUETA. PASIÓN POR LA GENÉTICA**

Andrés Galera

RESUMEN

Antonio de Zulueta es el referente español de la moderna biología experimental surgida a principios del siglo XX. La genética fue su principal tema de investigación. El Laboratorio de Biología del Museo de Ciencias Naturales de Madrid es el lugar donde practicó y enseñó su ciencia. En las primeras décadas del siglo XX Zulueta alcanzó el éxito internacional estudiando la herencia de caracteres en el escarabajo *Phytodecta variabilis*. Demostró experimentalmente la existencia de genes en el cromosoma Y. Mentes privilegiadas como Thomas Morgan, John Haldane, Curt Stern, Björn Föyn, reconocieron su mérito. Antonio de Zulueta formó parte del elenco de grandes genetistas europeos. La Guerra Civil modificó la escena social y don Antonio hubo de adaptarse a una realidad científica diferente. Continuó su labor en un decadente, olvidado, Museo de Ciencias Naturales. Nunca recuperó el tiempo perdido. Aquí, analizamos las claves de su historia científica.

NATURAL DE BARCELONA

No fue el más prudente ni el más audaz pero sí un hombre brillante, honesto, inteligente, tenaz. Pasó su vida dedicado al oficio de naturalista. Primero aprender. Enseñar e investigar ocurrió después, en el madrileño Museo de Ciencias

* Proyecto HAR2016-76125-P

Naturales. Su particular teatro de los sueños. Natural de Barcelona, Antonio de Zulueta y Escolano nació el sábado 7 de marzo del 1885. El menor de seis hermanos en un hogar acomodado, con domicilio en la calle Trafalgar[1]. Dolores y Juan Antonio los padres. Carlos, Luis, Margarita, Nieves, Rosario, los hermanos[2]. *El Antoni* creció en una ciudad modernista impregnada del culturalismo burgués pensado para la Exposición Universal inaugurada el año ochenta y ocho. Cursó el bachillerato en el colegio del Sagrado Corazón. Los padres jesuitas lo dirigen[3]. Un centro con categoría, donde se educan los hijos de las familias principales. En el Instituto General y Técnico de Gerona obtuvo el título de bachiller. Contaba diecinueve años. Ingresó en la universidad para aprender ciencias naturales. Estudio mucho y bien. Comenzó en Barcelona. Terminó en Madrid[4]. Amplió los estudios en París. No fueron decisiones caprichosas.

Vilasar de Mar es una población del litoral barcelonés distante unos veinticinco kilómetros de la capital. Ayer, un pueblo de pescadores. Allí la familia Zulueta disfrutaba de una casa de recreo con vistas al mar. Situada en un alto, jardines y huertas coloreaban el paraje. Una pedregosa torrentera conduce al arenal playero. Aguas tranquilas adecuadas para el baño. También territorio de peces, moluscos, crustáceos, cefalópodos, equinodermos. Dominio de jureles, anchoas, cangrejos, calamares, erizos, caracoles, holoturias y estrellas de mar. Fauna variopinta que despertó en *el Antoni* la afición por conocer la vida animal. La manera de proceder era sencilla. Recolectar los cuerpos y nombrarlos después. Cualquier guía para el naturalista aficionado lo explicaba. Los moluscos llamaron su atención. Conocer qué especies poblaban esas aguas fue su primera aventura científica (Maluquer, 1904, 70). Aprovechando las continuas estancias en la casa de la playa –su residencia durante gran parte del año por motivos de salud (Zulueta, 1903: 96) –, compuso un catálogo de 170 especies recogidas en Vilasar. El *Butlletí de la Institució Catalana d'Història Natural* (ICHN) lo publicó[5]. Fundada en 1899, la Institució guio su incipiente pasión por la naturaleza. Contó con las enseñanzas de Miquel Cuní,

[1] Cuenta en sus memorias Eduardo Marquina, compañero de Luis de Zulueta desde la infancia, que el padre se relacionaba «con lo más pudiente de la Banca barcelonesa, y mantuvo hasta su muerte la línea y el nivel de su casa entre las que pertenecían a la más alta burguesía» (Marquina, 1964, 166).

[2] El primogénito Carlos murió joven; Luis será diputado, ministro y embajador durante la Segunda República; Margarita murió al poco de nacer; Nieves y Rosario tomaron los hábitos.

[3] Relata Marquina la condición de apoderado comercial de la Compañía de Jesús ostentada por el padre de familia, teniendo inscritos a su nombre algunos bienes de la Orden que por decreto de expulsión firmado por Carlos III, vigente por entonces, impedía inscribirlos a su nombre (Marquina, 1964: 167).

[4] Residencia de Estudiantes Archivo JAE/154-49 doc. 1.

[5] El texto se publicó en francés: «Contribution à la faune malacologique maritime de Vilassar de Mar», *Butlletí de la Institució Catalana d'Història Natural* (BICHN), 1903: 89-96.

socio fundador y acreditado entomólogo[6], quien, gravemente enfermo, días antes de fallecer aún aconsejaba al novato sobre la correcta manera de proceder con los escurridizos bichos[7]. Socio correspondiente lo era, igualmente, Ignacio Bolívar, otro amante de los insectos. Catedrático en Madrid, personaje recurrente en su trayectoria profesional. Cercanos en edad, estudiantes como él, Joan Baptista Aguilar y Josep Maluquer[8] apoyaron su estatus societario actuando como valedores. En la Institució Catalana pudo comprobar que el sentido zoológico de la naturaleza no solo era dar nombre a las cosas. La biología experimental apareció en su camino gracias a la sección laboratorio creada en 1902[9]. Ese año *el Antoni* ingresa como socio correspondiente con residencia en Vilasar de Mar. No habiendo transcurrido un año, el 7 de marzo de 1903 adquiere la condición de numerario. Un buen regalo de cumpleaños para este alumno de bachiller. También se incorpora a la Junta Directiva. Lo hizo como tesorero. La Institució Catalana se refunda un año después[10]. Leyendo el acta de constitución, suscrita el 18 de febrero en Barcelona, comprobamos que Zulueta es uno de los socios promotores. En la recién estrenada directiva ocupó la silla de conservador del Museo gestionado por la Sociedad. Una de sus primeras tareas fue elaborar el necesario reglamento. Documento presentado y aprobado por la dirección a comienzos de 1905. El joven *Antoni* era ya conocido por su saber acerca de moluscos, batracios y reptiles. Entonces se traslada a la capital. Un cambio geográfico estratégico. Encontró acomodo en la castiza Plaza del Ángel. Una vivienda situada en el primer piso del portal 13-14, próximo al moderno Café Central. Lugar para soñar en los ratos de ocio. Pasados dos años

[6] Miquel Cuní i Martorell, Calella, 23-V-1827, Barcelona, 14-V-1902, impulsó abiertamente el estudio de las ciencias naturales en Cataluña tanto con su investigación como con su labor institucional. Miembro fundador de la Institución Catalana de Historia Natural, antes, 1888, había ingresado en la Real Academia de Ciencias y Artes de Barcelona. Su mérito fue reconocido por prestigiosas sociedades científicas que le incluyeron como socio: Sociedad Española de Historia Natural, Société Entomologique de France, Société Entomologique de Belgique, Société d'Études des Sciencies Naturelles de Beziers, Sociedad Catalana de Horticultura, Sociedad Botánica Barcelonesa, Sociedad Aragonesa de Ciencias Naturales.

[7] La visita al enfermo ocurrió el 5 de mayo, nueve días antes de su fallecimiento (Maluquer, 1902: 64).

[8] Joan Baptista Aguilar y Josep Maluquer eran estudiantes de Ingeniería, ambos socios fundadores de la Institució Catalana. Aguilar será conservador y director del Museo de Biología de Barcelona antes de la Guerra Civil, a la que no sobrevivió. Maluquer continuó vinculado a la Institució, destacando como oceanógrafo y malacólogo.

[9] Memoria-ressenya de las actividades de la Institució Catalana, 1901-2. BICHN, 1903, 3(16): 15.

[10] El año 1903 la ICHN aprueba los estatutos incluyendo el cambio de nombre que pasaría a denominarse Institució Catalana de Ciències Naturals (ICCN) con fecha 1 de enero de 1904. El proceso produjo una escisión de un grupo de socios de la ICCN que procedieron a refundar la desaparecida ICHN. La sociedad volvía a fundarse con fecha 18 de febrero de 1904. Zulueta mantuvo su pertenencia a ambas sociedades –la ICCN desapareció en menos de un año– siendo uno de los fundadores de la nueva ICNH (Camarasa, 2000). El acta de constitución y los estatutos fueron publicado en el BICHN, 1904, 1-2: 1 y ss.

cambia de domicilio. Al número 74 de la calle Alfonso XII[11]. En el entorno del Retiro, del Real Observatorio, de la residencia de Santiago Ramón y Cajal –el portal 64. El año 1909 se gradúa en la madrileña Universidad Central, con premio extraordinario. Fue la época de su especialización en biología marina. La Estación Biológica de Santander (Fig. 1), el Laboratoire Arago de Banyuls-sur-Mer, la Station Zoologique de Cette, el Laboratoire de Biologie Marine de Wimereux, contaron con su presencia. Igualmente hizo prácticas en el parisino Institut Pasteur. Acabó

Figura 1. Antonio de Zulueta practicando submarinismo científico en Santander (1906). Imagen cedida por la familia Zulueta.

[11] En 1907 cambio de residencia al nº 74 de la calle Alfonso XII de Madrid. *Boletín de la Sociedad Española de Historia Natural*, 1908: 35.

Figura 2. Postal en la que se puede ver a Antonio de Zulueta (en derecha de la imagen) en La Sorbonne (1910). Imagen cedida por la familia Zulueta.

el periplo formativo pensionado en el Institut für Infecktionskrankheiten de Berlín. Idas y venidas con el encomiable objetivo de ampliar conocimientos, de mejorar su formación. La Universidad de La Sorbona (Figs. 2 y 3) también lo tuvo como alumno. Para conseguir «una cultura seria y moderna sobre ciencias naturales», se justifica[12]. Lo logró. Reconociendo sus méritos académicos, el 7 de octubre de 1910 la Universidad de París le concede el título de licenciado en Ciencias[13]. Ese año fue también el de su doctorado por la Universidad Central. Ignacio Bolívar preside el acto académico. Reunido el 14 de noviembre el tribunal le otorga la calificación de sobresaliente. Su memoria sobre *Los copépodos parásitos de los celenterados*[14] lo merecía. Un grupo de invertebrados olvidado por los naturalistas. El estudio abordaba una innovadora revisión taxonómica de estos pequeños crustáceos explotadores de los corales blandos. Incluía nuevas especies, como *Linaresia mammillifera*[15]. Tiempos felices. Fue admitido como miembro de la Real Sociedad Española de Historia Natural. También la Société Zoologique de France le hizo un hueco en su

[12] Residencia de Estudiantes Archivo JAE/153-49 doc. 1.

[13] Residencia de Estudiantes Archivo JAE/153-49 doc. 10.

[14] Residencia de Estudiantes Archivo Galán-Zulueta GZ/21/2.

[15] Un género nuevo denominado *Linaresia* en recuerdo del naturalista Augusto González de Linares, director de la Estación Biológica de Santander donde estuvo becado. Constaba de una sola especie.

lista de socios. Sus investigaciones ocuparon las páginas de los *Archives de Zoologie Expérimentale et Générale* y del *Boletín* de la Sociedad Española de Historia Natural. Vivía en Berlín cuando regresa a Madrid para incorporarse a la plantilla del Museo. En mayo de 1911[16]. Iniciaba una relación corporativa inquebrantable. Pronto será un referente científico. Particularmente sobre genética experimental. El maestro Zulueta la introdujo en España, escribe Fernando Galán (1987a, 56). Discípulo meritorio llamado a grandes logros. Materia que enseñó y practicó toda su vida. Fue un líder. Creó escuela. Por su laboratorio pasaron estudiantes y colaboradores como Galán, Antonio Menacho, José Fernández Nonídez, Eduard Reichenow, Manuel Bordás, Federico Bonet Marco, Manuel Rubio y Sama, Käte Pariser, Dina Scheinkin-Hareven, Carmen Castilla Polo y Mario García Banús. Su labor docente quedó definida por los cursos prácticos de biología animal que, desde 1911, impartirá en el Museo de Ciencias aplicando los conocimientos adquiridos en su aprendizaje parisino[17]. También sumaron sus experiencias de Santander, Banyuls-sur-Mer, Wimereux, Berlín. En 1914 obtuvo el puesto de profesor auxiliar por oposición de la Facultad de Ciencias, en la Universidad Central[18]. La cuestión investigadora estuvo vinculada al laboratorio de biología experimental organizado en el Museo. Espacio científico donde desplegó un novedoso programa sobre genética. Brillante fue su investigación sobre herencia ligada al sexo tomando como caso práctico el coleóptero *Phytodecta variabilis*. Estudio internacionalmente reconocido. Paciencia. Conoceremos el motivo.

Figura 3. Antonio de Zulueta en 1910. ACN003/002/07759, Archivo MNCN (CSIC).

[16] Real Orden del 3 de mayo de 1911. Residencia de Estudiantes Archivo JAE/153-49 doc. 9.
[17] Residencia de Estudiantes Archivo JAE/153-49 doc. 10.
[18] Biografía, *Enciclopedia Espasa*, Madrid, Espasa-Calpe, v. 70, 1930: 1506.

1939. AÑO DE LA VICTORIA

El día 1 de abril Radio Nacional de España proclamaba la rendición del ejército republicano. Los nacionales ganaron la guerra. Instalado en los altos de la Castellana, el Museo de Ciencias Naturales sobrevivió a tanta violencia. El edificio era conocido como Palacio del Hipódromo por su otrora cercanía al recinto hípico. Antonio de Zulueta lo dirigió durante la contienda[19] acompañado de un puñado de empleados[20]. Arriesgaron la vida protegiendo las colecciones, cuidando el material científico, salvaguardando las pertenencias de los destructivos obuses lanzados por el enemigo[21]. El 22 de septiembre de 1936 es nombrado director provisional[22]. Reemplaza a Ignacio Bolívar, que se había desplazado a Valencia siguiendo las directrices del Gobierno para evacuar Madrid. A la capital del Turia fueron a parar también algunas de las colecciones y el personal técnico necesario[23]. Ocupaba el cargo interinamente, mientras durase la ausencia. Bolívar no regresó. Halló refugio en Francia, luego en México. No fue el caso de don Antonio. Concluida la guerra tuvo que rendir cuentas por su comportamiento, por ejercer el oficio de naturalista republicano. Nada nuevo. Antes su hijo Juan Antonio, corresponsal de *El Debate*, un periódico conservador, hubo de abandonar la capital señalado por la hueste anarquista (Zulueta, 1998: 118). En el otro bando, su hermano Luis, asiduo en el gobierno republicano, entonces embajador en el Vaticano[24], andaba en el exilio a salvo de los vencedores. Peor suerte tuvo su cuñado, el socialista Julián Besteiro. Historia conocida. Renunció a marcharse una vez firmado el armisticio. Un sumarísimo consejo de guerra le condenó a treinta años de reclusión en el presidio de Carmona. Pocos meses sobrevivió encarcelado. Falleció el año cuarenta. El presente resultaba aciago para los perdedores, dramático. Antonio de Zulueta fue uno de muchos. La Guerra Civil puso patas arriba su mundo, su vida, también su ciencia. En junio de 1936 la Fundación Rockefeller había comprometido un gasto de 12.000 pesetas para equipar el

[19] Según el testimonio de Zulueta fue nombrado director provisional del MNCN por orden ministerial de 22 de septiembre de 1936. Véase su carta al subsecretario del Ministerio Instrucción Pública y Bellas Artes, 14 junio de 1937. Carpeta Martín Cardoso, ACN1019, Archivo MNCN (CSIC).

[20] Notificación del delegado del Ministerio de Instrucción Pública y Bellas Artes al director del Museo Nacional de Ciencias Naturales, 15/10/1937. ACN0352/011/03.

[21] En junio de 1937 la estructura del Palacio fue afectada por el lanzamiento de obuses. Libro de registro de salida de documentos, 24/06/1937, pág. 291. ACN0312/001.

[22] Carta dirigida por Zulueta al ministro de Hacienda y Economía, 14 de junio de 1937. 23/09/1936, 278. ACN0312/001.

[23] Personal trasladado a Valencia por Orden Ministerial, 16 de octubre de 1937. ACN0352/011/04.

[24] Nombramiento efectivo el 14 de abril 1936; *Gaceta de Madrid*, 105: 411.

laboratorio de biología experimental que dirige en el Museo. Conjuntamente, la JAE aceptaba contratar un ayudante de investigación para colaborar en sus trabajos de genética[25]. La rebelión militar desatada el inmediato mes de julio dio al traste con el plan.

18 de marzo de 1939. Sábado. Leyendo el libro de registros sabemos que ese día la dirección del Museo de Ciencias Naturales recibe un oficio, suscrito por el jefe del Servicio Nacional de Seguridad, notificando por anticipado el cese de Zulueta como director «*accidental*»[26]. Faltaban todavía dos semanas para la rendición de Madrid. El remplazo sucedió a primeros de abril. El paleontólogo Eduardo Hernández-Pacheco era la persona elegida por el nuevo gobierno. Ocupó el sillón un mes. En mayo es relevado por el religioso Filiberto Díaz Tosaos[27], agustino, conservador retirado de la Sección de Mineralogía[28]. También accede provisionalmente. ¿Cuál es su misión? Básicamente, organizar el régimen interno del centro[29]. Poner en marcha la institución. Es decir, aplicar la Ley de responsabilidades políticas reincorporando a los funcionarios adeptos y sancionando a los subversivos[30]. Transcurridos quince días, el geólogo Pedro de Novo le reemplaza[31]. Filiberto continúa la tarea camuflado de vicedirector[32].

En la coercitiva realidad social de la postguerra Antonio de Zulueta hubo de enfrentarse a sendos procesos de depuración política. Uno por su condición de funcionario del Museo. Otro por ser profesor universitario. Ambas causas concluyeron con la apertura del pertinente proceso sancionador. La situación de procesado acarreaba la pérdida automática del empleo hasta conocer la sentencia. Hubo de pedir dinero prestado para subsistir junto a su familia (Zulueta, 1998: 118). El día 10 de diciembre de 1940 el *Boletín Oficial del Estado* publica la resolución del expediente de responsabilidad política como

---

[25] Carta de Ignacio Bolívar, presidente de la JAE, a H. M. Miller, *assistant director of the Rockefeller Foundation*, 12 de junio de 1936. ACN0940.

[26] Libro de registro de entrada de documentos, 18/03/1939, pág. 211. ACN0312/002.

[27] Libro de registro de salida de documentos, 10/05/1939, pág. 315. ACN0312/001.

[28] Jubilado el mes de septiembre de 1936, dada la falta de personal, en diciembre se reincorporaba como voluntario al Museo. *Gazeta de Madrid*, 260, 16 de septiembre de 1936:1845; Libro de registro de entrada de documentos 12/09/1936, pág. 182. ACN0312/002. La fecha de reincorporación en el Libro de registro de salida de documentos, 31/12/1936 y 27/01/1937, pág. 284. ACN0312/001.

[29] Con esta misión fue nombrado por el presidente en funciones del Instituto de España Julio Palacios. Libro de registro de entrada de documentos, 03/051939, p. 212. ACN0312/002.

[30] Ley de 10 de febrero de 1939 fijando normas para la depuración de funcionarios públicos. BOE, 45, de 14 de febrero de 1939: 856. También Ley de 9 de febrero de 1939 de responsabilidades políticas. BOE, 44, de 13 de febrero de 1939.

[31] Libro de registro de entrada de documentos, 17/05/1939, pág. 212. ACN0312/002. También Fernández Terán y González Redondo, 2016: 304.

[32] Libro de registro de entrada de documentos, 05/08/1939 y 08/12/1939, págs. 214 y 218. ACN312/002.

profesor. La causa como empleado del Museo se publicará unos meses más tarde, el martes 24 de marzo. Transcurrieron dos años. En ambos casos fue inhabilitado para ejercer «cargos directivos y de confianza»[33]. Salvó el estatus científico. Conservó el puesto de trabajo. La sentencia era simbólica a tenor de las acusaciones. Fue incriminado por su amistad con el naturalista republicano Ignacio Bolívar –cierto; por estar afiliado a Izquierda Republicana –también[34]; por salir y regresar a la zona roja durante la contienda –lo hizo[35]; por dirigir el Museo de Ciencias durante la guerra –lo sabemos; por firmar los manifiestos a favor de Azaña y contra los bombardeos de Madrid –este lo firmó[36]. Los cargos eran graves, probados, resolutivos. El castigo pudo ser contundente, incluyendo la separación definitiva del servicio. Conviene recordar que la misión del juez no era impartir justicia, sí reprimir a los levantiscos republicanos. Nada se supo de los donativos que aportó a la Junta Central de Socorros durante la guerra[37]. Ni fue conocida su literaria condición de enemigo público a causa de su inofensivo libro *El mundo de los insectos*, aprobado por el republicano Consejo Nacional de Cultura como texto para la escuela primaria[38]. El libro formó parte del elenco de publicaciones escolares prohibidas en agosto del treinta y ocho por el Servicio Nacional de Primera Enseñanza. Literalmente, los autores eran enemigos declarados del triunfal Movimiento Nacional (Diego, 1999: 59-60, 63). Tampoco llegaría a manos del magistrado la carta dirigida por Zulueta al Ministro de Hacienda y Economía el 14 de junio de 1937. Declaraba su condición de «adicto al régimen», acreditada por el pertinente certificado del Secretario General del Consejo Nacional de Izquierda Republicana[39]. Por fortuna, *su señoría* miró hacia otro lado, decidió ensalzar el correcto proceder social y las cualidades familiares del acusado. Atribuyó su equivocada conducta a la debilidad de un carácter guiado por el miedo. En su justicia, don Antonio

[33] BOE, 345, de 10 de diciembre de 1940: 8459; BOE, 83, de 24 de marzo de 1941: 1978. Las resoluciones llevan fecha 15 de noviembre y 4 de marzo respectivamente.

[34] Aval de Izquierda Republicana presentado por Zulueta con fecha 3/05/1937; Libro de registro de entrada de documentos, pág. 187. ACN312/002. En carta de 14 de junio de 1937 al Ministro de Hacienda y Economía, Zulueta acredita su condición de «adicto al régimen» mediante certificado del secretario general del Consejo Nacional de Izquierda Republicana; y la confianza del gobierno por su nombramiento como director. ACN1019.

[35] Tuvo permiso para asistir al Congreso de Biología celebrado en París el verano del 38.

[36] Antonio de Zulueta formó parte del grupo de dieciséis intelectuales firmantes del manifiesto «Contra la barbarie fascista», publicado 1 de noviembre de 1936 en *El socialista*.

[37] *Gaceta de Madrid*, 225, de 1 de septiembre de 1936; 232, de 8 de octubre de 1936; 289, de 15 de octubre de 1936.

[38] *Gaceta de Madrid*, 138, de 18 de mayo de 1934.

[39] Oficio A. Zulueta al Ministro de Hacienda y Economía, 14/06/1937. ACN caja 15, carpetilla Martín Cardoso.

era una persona competente, inteligente, hacedor de una labor científica útil «a la patria» (Gómez Bravo, 2006: 167-168). En la postguerra seguirá siéndolo formando parte de una realidad muy diferente. Entonces su actividad científica se diluye por falta de ayuda material, recuerda Fernando Galán (Galán, 1987: 66). Hagamos la pregunta. Esa pregunta. ¿Qué circunstancias propiciaron tan benévola sentencia? Solo apuntamos la respuesta. El hecho pudo deberse al aprecio que el naturalista merecía de José Mª Albareda. Reputado edafólogo, miembro del Opus Dei y, sobre todo, omnipotente secretario general[40] del neonato CSIC. La nueva entidad estatal para la investigación sustituta de la republicana Junta para la Ampliación de Estudios. Era el «señor» de la ciencia. La mutua simpatía venía de antes de la guerra. Zulueta había contado con el joven químico, farmacéutico, catedrático de instituto, incluyéndolo en su equipo de profesores. Lo hizo, por ejemplo, para el curso sobre *Ciencias naturales y nociones de física y química*, convocado en junio de 1936 por el Ministerio de Instrucción Pública y Bellas Artes para la selección y perfeccionamiento del profesorado de segunda enseñanza[41]. También compartieron la escena científica de la Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, donde ocuparon, hasta septiembre de 1936, sendas cátedras patrocinadas por la Fundación Conde de Cartagena[42]. «Servidor afectísimo» se proclamaba Albareda[43] antes de la contienda. Relación de amistad y respeto mantenida, multiplicada[44].

EL ESCARABAJO DE ORO

Le sucedió a Edgar Allan Poe por su célebre relato *The Gold-Bug*[45]. Igualmente Antonio de Zulueta halló fortuna gracias a un escarabajo. Gloria literaria para uno, científica en su caso. ¿El nombre del insecto? *Phytodecta variabilis.* Nada que ver con *Alaus oculatus* inspiración del escritor nacido en Boston. Un pequeño cuerpo ovalado iluminado por el rojo, el amarillo, o el negro[46]

---

[40] Decreto de 30 de diciembre de 1939. BOE, 24, de 24 de enero de 1940: 611.

[41] *Gaceta de Madrid* 178, 26 de junio de 1936: 2686.

[42] *Gaceta de la República*, 110, de 20 de abril de 1937: 296.

[43] Carta de J. Mª Albareda a Zulueta, 23 de septiembre 1935. ACN caja 181.

[44] Véase la correspondencia entre Albareda y Zulueta conservada en el Archivo de la Universidad de Navarra, Fondo Albareda.

[45] E. A. Poe, «The Gold-Bug», *Dollar Newspaper*, 1843, June 28, no. 23, vol. I: 1-4. *El escarabajo de oro: historia extraordinaria*, Barcelona, Vda. e Hijos de Gaspar, 1867.

[46] Actualmente denominado *Gonioctena (Spartoxena) variabilis*. Desde 1895 su nombre aparece subrayado en el mundillo científico desde que W. Bateson (1895) y Leonard Doncaster (1905) estudiaron morfológica y estadísticamente la variación del color buscando comprender la selección sexual.

Figura. 4. *Phytodecta variabilis*. Fenotipos amarillo, rojo, negro (muy extenso) y negro (poco extenso). Imágenes cedidas por la familia Zulueta.

(Fig. 4). A veces moteado, en ocasiones listado. Tres pares de patas equilibran un caminar pausado, cansino. Un par de antenas *a capite* lo conectan al mundo. Pintado de amarillo limón el imago, la forma juvenil del insecto, esconde su ser transformándose despacio. Lento despertar a la madurez ocultando lo que será. Confundiéndolo todo, piensa Zulueta (Zulueta, 1925: 206). Lentitud exasperante que provocó el equívoco de cierto naturalista de renombre, Leonard Doncaster, al considerarlo una variedad estacional por su capacidad para procrear antes de

mudar de aspecto (DONCASTER, 1905: 533)[47]. Durante la primavera y el verano los ejemplares pululaban por los alrededores de Madrid buscando cobijo entre la fresca retama[48] que sirve de alimento. Así los encontró don Antonio en la Dehesa de la Villa, al noroeste de la ciudad. El año 1919 empezó la relación (ZULUETA, 1925: 203, 207-208). La coloración de los insectos atrapó su atención. Recogió un muestrario amplio trasladado al laboratorio. Cuatro fenotipos básicos representaban las variaciones del color en las alas anteriores –los élitros: negro, amarillo, rojo, y líneas negras longitudinales. El examen corporal reveló que el fenotipo listado se manifestaba solo en las hembras. Primer indicio. Segunda pista. La muestra recolectada en la primavera del año siguiente reflejó igual singularidad a excepción de dos machos que, inopinadamente, también exhibían el dibujo lineal (ZULUETA, 1925: 203). ¿Era un fenómeno genético desconocido? ¿Sería el color un carácter hereditario vinculado al sexo? ¿Qué leyes regulaban el proceso? Todas eran preguntas pertinentes. ¿Cómo resolver el rompecabezas? El método es sencillo aunque lento. Lo proclama la Biblia: creced y multiplicaros. La investigación duró un lustro. Años de recoger insectos en el campo; de seleccionarlos y reproducirlos en cautividad; de estudiar las sucesivas generaciones; de analizar la casuística individual en cada sexo. Épocas de duro trabajo en un laboratorio mal acondicionado. El calor veraniego y el frío invernal –combatido con una simple estufa de carbón– amenazaban la vida de los ejemplares. La mortalidad fue elevada. Además, la inexistencia de una cámara frigorífica obligaba a recoger diariamente la retama resguardándola para su conservación en una cueva del edificio principal, distante casi medio kilómetro (GALÁN, 1987a: 65; 1987b: 36). El hallazgo compensó el continuado esfuerzo. Los resultados se publicaron en 1925 en el primer volumen de *EOS, Revista Española de Entomología*. «La herencia ligada al sexo en el coleóptero *Phytodecta variabilis*» es el conciso título del artículo. Veintisiete páginas de la mejor tradición mendeliana explicando el valor génico del cromosoma Y en la reproducción. Uno de los escasos trabajos documentados hasta entonces sobre el tema. Los datos eran incuestionables. Entre 1919 y 1924 Zulueta recogió un total de 1684 ejemplares (594 machos y 1095 hembras) con las siguientes proporciones fenotípicas: el 0,46 % de los machos (5 individuos) mostraban el tipo líneas; el 39,36% amarillo; el 56,44% rojo; el 3,74% negro. En las hembras el tipo líneas lo manifestaban 347 ejemplares (58,42%); el amarillo un 17,51%; el rojo un 20,37%; el negro un 3,70%. El fenotipo líneas presentaba una desproporción manifiesta entre ambos sexos. Rarísimo en los machos, muy frecuente en las hembras. Datos contradictorios con las

[47] Genetista, profesor de zoología en las Universidades de Birmingham y Liverpool, superintendente del Museo de Zoología de la Universidad de Cambridge.

[48] *Retama sphaerocarpa*.

observaciones precedentes realizadas por Bateson y Doncaster (BATESON, 1895; DONCASTER, 1905) en poblaciones de *Phytodecta variabilis* localizadas en el sur peninsular. En ellas, ambos sexos mantenían una frecuencia fenotípica similar. ¿Cuál era la causa genética de tal disfunción? Para descubrirla Zulueta emprende un modélico programa experimental en clave mendeliana. El caso era singular. Los resultados no concuerdan con las explicaciones ofrecidas en los manuales (ZULUETA, 1925: 219). Mediado el año veintitrés comprendió la solución. No había otra respuesta posible. La transmisión del color en *Phytodecta* era un caso de herencia ligada al sexo regulado por un sistema cuádruple de alelos representativos de los caracteres negro (N), rojo (R), amarillo (A), líneas (L) (ZULUETA, 1925: 211). La expresión fenotípica respondía al algoritmo N>R>A>L. Ley de dominancia donde cada término prevalece sobre los sucesivos. Aplicándola, los resultados se explicaban coherentemente admitiendo dos circunstancias: 1. La especie tenía un par cromosómico sexual XY para los machos y XX en las hembras. 2. La unidad Y también era portadora de genes. Hecho que contravenía la teoría oficial pertinaz en definir el cromosoma Y como una unidad de escaso, o ningún, valor genético, interpretada como un elemento «vacío o agotado, un corpúsculo vestigial», escribe don Antonio (ZULUETA, 1925: 224). El siguiente paso era demostrar citológicamente la presencia de ambos cromosomas. El análisis se efectuó en el laboratorio de biología experimental del Museo. La dotación génica de los machos incluía un cromosoma X muy grande junto a un minúsculo cromosoma Y, reconocibles con el microscopio[49]. Indudablemente, estaban presentes en el cariotipo de *Phytodecta*.

El valor génico de Y había sido teorizado precedentemente por algún otro genetista coetáneo de Zulueta (ZULUETA, 1925; 220 y 224)[50], aunque sin demostrarlo empíricamente. ¿Cuál es la historia? Primeras décadas del siglo XX. La dorada época neomendeliana. En aquel tiempo *Drosophila melanogaster*, una mosca minúscula, peluda, de ojos saltones rojo ladrillo, servía de modelo fundacional para investigar la composición genética de los seres vivos; para conocer el sentir molecular de la vida. La herencia morfológica ligada al cromosoma Y era un tema secundario. Un asunto reciente, un camino por descubrir. Solo tres biólogos contemporáneos de Zulueta andaban también tras la pista. Todos ictiólogos: Johannes Schmidt y Öjvind Winge, daneses; Tatuo Aida, japonés. Los investigadores nórdicos estudiaban las diferencias fenotípicas manifestadas por machos y hembras del pez *Lebistes reticulatus*[51]. El naturalista asiático examinaba

[49] Estudio citológico encargado por Zulueta a su colaborador Fernando Galán. que a la publicación del artículo no se había realizado (ZULUETA, 1925: 224; GALÁN, 1931: 461; 1987: 57, 63).

[50] Fue a partir del año1923 cuando conoció las propuestas similares realizadas antes por SCHMIDT (1920) y AIDA (1921) sobre el valor genético del cromosoma Y.

[51] Actualmente *Poecilia reticulata*.

la especie *Aplocheilus latipes*[52]. Ambos, peces de agua dulce. Una mancha negra, inexpresada en las hembras, impregna contingentemente la aleta dorsal de los machos de *Lebistes* (Schmidt, 1920; Winge, 1922). En el caso de *Aplocheilus* había diferencias de coloración en tonos marrón, rojo, azul, blanco (Aida, 1921). El trabajo publicado por Schmidt en 1920 mostraba que la pigmentación de la aleta dorsal se transmitía unidireccionalmente entre los machos. Sintéticamente, al cruzar un macho de fenotipo mancha con cualquier hembra el carácter desaparecía en la línea femenina expresándolo todos los machos de las sucesivas generaciones. Aplicando el modelo de *Drosophila*, Schmidt supuso que *Lebistes* tendría cromosomas sexuales del tipo XX e XY, las hembras y los machos respectivamente. Hipótesis que, considerando la segregación femenina del carácter y su absoluta presencia masculina (Schmidt, 1920), indicaría que el cromosoma Y portaba genes heredables unilateralmente por la descendencia. Te lo dije, «I told you so», escribe con socarronería el reputado genetista estadounidense William Ernest Castle tras conocer el experimento. «Un nuevo tipo de herencia» se titula el artículo donde manifiesta su parecer[53]. Castle sumaba el caso *Lebistes* a su particular disputa con Thomas Morgan sobre la estructura génica de los cromosomas (Morgan, 1909; Castle, 1919)[54]. Consideraciones teóricas le había llevado a imaginar, anticipar, el resultado (Castle, 1909; 1921: 340) mostrado por Schmidt; quien, en su opinión, describía un nuevo modelo hereditario admitiendo la acción directa del cromosoma Y en la herencia ligada al sexo. Planteamiento contrario al diseño génico aplicado por Morgan experimentando con *Drosophila*.

Repetimos, la hipótesis hereditaria diseñada por Schmidt planteaba la existencia del par heterocromosómico XY, ambos cromosomas portadores de genes. Para verificarla era preciso demostrar dos niveles epistémicos básicos. Punto de partida, nivel genético, la existencia de una comunidad reproductora donde únicamente todos los machos heredasen la tipología. Ocurría en *Lebistes*. Segundo, nivel citológico, comprobar su expresión cariotípica. Estudio que no se había realizado. Mientras el análisis citomorfológico no lo demostrase, admitir que la unidad Y incorporaba genes era una mera posibilidad condicionada a su existencia real. El año 1921 la revista *Genetics* publicaba el artículo firmado por Aida proponiendo un modelo hereditario similar (Aida, 1921). Independientemente, había llegado a idéntica conclusión[55]. La fenomenología estudiada por el naturalista japonés presentaba mayor complejidad incluyendo

[52] Actualmente *Oryzias lapites*.

[53] *A new type of inheritance* (Castle, 1921: 340).

[54] Para empezar Shaw y Miko, 2008.

[55] La revista *Science* recibió el artículo en abril de 1921. Posteriormente, Aida tuvo noticias de la investigación realizada por Schmidt a través del artículo de Castle (Aida, 1922: 573).

crossing-over, intercambio génico entre X e Y. Tampoco realizó ningún estudio citológico. Si lo hizo no lo publicó[56]. La circunstancia se repetía.

El posterior trabajo de Öjvind Winge con *Lebistes* sí consideró el factor citológico. Su estudio evidenció la presencia de 46 unidades agrupadas en veintitrés parejas cromosómicas, ninguna de tipo sexual. Es decir, observados con el microscopio no detectó ningún par sexualmente diferenciado. Consecuentemente, no se podía afirmar que los cromosomas X e Y existieran en el genoma de *Lebistes*. Había que perseverar investigando (Winge, 1922b: 145). Winge lo hizo. En 1927, transcurridos dos años desde la publicación del estudio sobre *Phytodecta*, el análisis citológico confirmó el resultado anterior. Schmidt, Aida, Winge, describían un fenómeno de herencia ligada a la línea masculina sin existir un par sexual diferenciado[57].

Sabemos que cinco años después de publicarse el artículo de Johannes Schmidt la revista *EOS* daba a conocer el experimento realizado por Zulueta. La pregunta es, ¿cuál fue su contribución al desarrollo de la genética? La respuesta subraya hechos contingentes relativos al método y al fenómeno. Generación tras generación, *Phytodecta* evidenciaba un modelo hereditario «en masculino» siendo, sí, una especie heterocromosómica. La variación del color configuraba un patrón de herencia ligada al sexo explicable porque los genes se localizaban en ambos cromosomas sexuales (Zulueta, 1929: 819). No solo. El modelo definía un sistema multialélico capaz de justificar el polimorfismo sexual de la especie en sus diferentes grados (Zulueta, 1925: 226). Más aún. Aplicando la mirada evolutiva, la propuesta explicaba la aparición de poblaciones tipológicamente aisladas incluso dentro de comunidades con un área amplia de distribución -variaciones intraespecíficas microgeográficas. Así lo entendieron los genetistas Taku Komai y Yasusi Hosino en los años cincuenta (Komai y Hosino, 1951: 389). Zulueta también halló mutaciones. Un bicho raro irregularmente *jaspeado* en tonos rojo y amarillo, suceso que prefirió olvidar para no confundir (Zulueta, 1929: 819). Pero no resolvió el problema citogenético planteado por *Lebistes* y *Aplocheilus*. También él aceptaba la universalidad del esquema aplicado en *Drosophila* (Zulueta, 1925: 225).

Castle tuvo razón al afirmar que el cromosoma Y trasmitía información génica a la descendencia. Evidentemente, Antonio de Zulueta no fue el primero

---

[56] «However, no cytological investigation of the material worked on by Aida has been published as yet» (Winge, 1923: 202).

[57] Para la determinación cromosómica del sexo en peces se han descrito los sistemas: ♀XX-♂XY; ♀ZW-♂ZZ; múltiple; medioambiental (EDS). Pero en general son escasos los datos citogenéticos que demuestran la existencia de cromosomas sexuales. Algunos autores consideran que en los vertebrados anamnióticos, como los peces, el par sexual está habitualmente indiferenciado, serían simples autosomas portadores de la información determinante del sexo.

en pensarlo. Sí en demostrarlo indubitablemente. Hizo un descubrimiento sobresaliente. «A remarkable case of transmissions through the 'Y'», escribía Thomas Morgan en su artículo «Recent Results Relating to Chromosomes and Genetics». Lo publicó el año 1926 en la prestigiosa revista *The Quarterly Review of Biology* (MORGAN, 1926: 206). El texto ofrecía un análisis de los avances genéticos recientes. La posición de Morgan respecto al cromosoma Y era conocida. Negar su condición génica era una cuestión práctica, operativa, no una realidad física. Los experimentos con *Drosophyla* no indicaban que la unidad Y careciese de genes, sí negaban su valor mendeliano. Es decir, no se habían encontrado genes significativos para el estudio de la herencia: dominantes respecto al valor de X. En la práctica, el cromosoma Y de *Drosophyla* se podía ignorar, considerarlo vacío. Hasta entonces nadie había demostrado lo contrario (MORGAN, 1926: 205). No hubo que esperar demasiado. El genetista alemán Curt Stern lo logró en 1927. Entre tanto, ¿cómo interpretar los datos experimentales aportados por *Lebistes* y *Aplocheilus* contrarios al valor regresivo de Y subrayado por la teoría cromosómica? Morgan dio una respuesta ingeniosa argumentando el fenómeno del *crossing-over* referido por Aida y Winge. Si los cromosomas X e Y intercambian información, paulatinamente perderían su identidad transformándose en unidades similares carentes de especificidad funcional. Un hecho inadmisible. Para resolver el dilema dividió los cromosomas sexuales en dos partes estructurales: una «autosómica», análoga al resto del genoma; y otra «específica», propia de la diferenciación sexual. Así, en sentido restringido, imaginadas como porciones cromosómicas, las unidades sexuales mantenían su independencia limitando el intercambio genómico a la región «autosómica» (MORGAN, 1926: 206; 1924: 13-14).

La pregunta es obligada ¿qué novedad aportaba el caso de *Phytodecta* en grado de considerarlo un hecho destacado en la investigación genética? El hallazgo consistía en explicar el fenómeno deduciendo la existencia de un sistema alélico múltiple insertado tanto en X como en Y. Ambos podían contener cualquiera de los genes. La hipótesis se adaptaba al esquema aplicado por Morgan a *Lebistes* y *Aplocheilus*, sí, pero, especialmente, permitía una explicación novedosa relacionada con su planteamiento genético: la mutación. Aquí radicaba el interés. Los diferentes alelos habrían surgido mediante mutaciones independientes en zonas específicas de los cromosomas, estando el fenotipo ligado a la herencia sexual. La transmisión del color en *Phytodecta* trastocaba el principio de recesividad aplicado al cromosoma Y, pero lo hacía dentro de la ortodoxia mutacionista mendeliana.

El texto publicado por Morgan difundió ampliamente la investigación de Zulueta. Entre 1926 y 1938 el artículo fue citado en revistas internacionales como

Annals of Human Genetics, *The American Naturalist*, *Nature*, *The Quarterly Review of Biology*, *Science*, *Heredity*, *Journal of Genetics*, *Genetica*, *The Scientific Monthly*, *Naturwissenschaften*, *Zeitschrift für Induktive Abstammungs– und Vererbungslehre*. La investigación ocupó también un lugar entre los manuales sobre herencia editados por los profesores Erwin Baur y Max Hartmann. La *Biblia* genética de los años treinta. Concretamente, el valor genético de su trabajo se analiza con rigor en los volúmenes redactados por Curt Stern y Björn Föyn sobre «alelismo múltiple y herencia ligada al sexo» (STERN, 1930; FÖYN, 1932). Aquel en inglés y este en alemán potenciaron su difusión. Igualmente, el trabajo ocupó un lugar en la 2ª edición de la enciclopedia de ciencias naturales *Handwörterbuch der Naturwissenschaften* –10 volúmenes editados por Rudolf Ditter y Georg Joos entre 1931 y 1935–. Paulatinamente, el estudio pasó a ser un referente de la genética. Don Antonio era un personaje relevante del mundillo de los genes. Junto al reconocimiento científico obtuvo un premio personal. Becado por la Fundación del Amo, el año 1930 viajó a Pasadena como «senior postdoc visiting scientist» del laboratorio de biología que dirigía Morgan en el California Institute of Technology. Aquí, siguiendo la orientación del genetista Calvin Bridges, resolvió uno de los muchos interrogantes del mapeado genético de *Drosophila melanogaster*: la determinación del *locus* del gen *light* (ZULUETA, 1931). En el Instituto californiano conoció al evolucionista ruso Theodosius Dobzhansky, emigrado en 1927 a los Estados Unidos. Amistad que conservó de por vida (Fig. 5).

Figura 5. Antonio de Zulueta en Pasadena (California, EEUU) en 1930.
Imagen cedida por la familia Zulueta.

EL LABORATORIO

Diciembre de 1910. El joven Antonio de Zulueta reside en Berlín. Viajó recientemente. Ha sido pensionado durante un año por la JAE. Continúa su formación especializándose en el laboratorio de protozoología que dirige el profesor Max Hartmann[58], perteneciente al Institut für Infektionskrankheiten. Recibe 350 pesetas mensuales para gastos. Tuvo ocasión de conocer la ciudad y, sobre todo, de investigar. Dedicó cinco meses a estudiar el proceso de bipartición reproductiva del ciliado *Nyctotherus ovalis*. Un comensal intestinal de la popular cucaracha (ZULUETA, 1916: 5). También se ocupó de la división celular de *Dinenympha gracilis*. Un flagelado habitual en el aparato digestivo de las termitas (ZULUETA, 1915: 5). La estancia se interrumpe inesperadamente. Seis meses anticipó su vuelta. Regresa para incorporarse al Museo, para ocupar el puesto de conservador interino de la Sección de Vertebrados[59]. Conoce el oficio. Recordémoslo. Lo practicó en la Institució Catalana d'Història Natural. Pagó de su bolsillo el coste del viaje. Poco importa. Además, presto el Ministerio ordenará el pago de las 250 pesetas que legalmente le corresponden en concepto de gastos de transporte[60]. El 4 de mayo tomó posesión. En diciembre obtiene la plaza por oposición[61]. El Museo ganaba además un biólogo. Pronto contará con una escuela práctica de biología a expensas del veinteañero Antonio de Zulueta. Espacio docente iniciado con el curso de Ejercicios prácticos de biología convocado por la JAE en diciembre de 1911. Enseñanza preparatoria para los aspirantes del ramo a una beca en el extranjero[62]. En su primera convocación el Museo acogió a veinticinco alumnos que pasaron el tiempo haciendo preparaciones, diseccionando animales, dibujándolos al natural. Aprendieron anatomía y embriología. De diciembre al venidero mes de abril. Dos veces por semana, en sesiones de cuatro horas. También expusieron públicamente sus conocimientos[63]. La convocatoria del curso se repetirá dos años más con parecida

---

[58] *Gaceta de Madrid*, 313, de 9 noviembre de 1910: 333; 2, de 2 enero de 1911: 40. Memorias JAE, 1910-11: 99-100. Llegó a Berlín a finales del mes de noviembre.

[59] Zulueta y Escolano (Antonio de), *Enciclopedia Espasa*, Madrid, Espasa-Calpe, 1930, vol. 70: 1505.

[60] *Gaceta de Madrid*, 293, de 20 de octubre de 1911: 153.

[61] Según el libro de *Registro de títulos de los empleados del Museo y Jardín Botánico* el 4 de mayo de 1911 toma posesión como conservador interino; el siguiente 12 de diciembre lo hizo como conservador por oposición. El 10 de enero de 1913 fue confirmado en el cargo. ACN0384/001. Sin embargo, la Memoria JAE 1910-11: 100, indican como fecha de en la que regresa el 10 de mayo de 1911.

[62] *Gaceta de Madrid*, 340, de 6 de diciembre de 1911: 562.

[63] Residencia Archivo Galán-Zulueta. Doc. caja 21/13 de 12 de enero de 1912. Doc. caja 21/14 de 06 de abril de 1912.

temporalidad. La primera hornada contó con alumnos prometedores. José Fernández Nonídez y Mario García Banús[64] dan ejemplo.

Con igual rapidez conformó el recién llegado un espacio de investigación propio. Programa comenzado el año doce en las instalaciones museísticas amparado, igualmente, por la JAE[65]. Asimismo, el proyecto oficiaba como curso de protozoología. Al comienzo la asistencia fue modesta. Seis alumnos guiados por el profesor Zulueta en las técnicas de observar protozoos. Singularmente, especímenes de los géneros *Trypanosoma* y *Leishmania* aportados por el doctor Gustavo Pittaluga del banco de cultivos existente en el Instituto de Higiene Alfonso XIII[66]. La investigación dio resultados en pocos años. Se cuenta en tres memorias de la colección «Trabajos del Museo Nacional de Ciencias Naturales». Los años quince, dieciséis y diecisiete. Zulueta estudió el proceso de bipartición en *Nyctotherus ovalis* y en *Dinenympha gracilis*[67], continuando las indagaciones realizadas en Berlín[68]. También abordó la división nuclear de las amebas del grupo Limax. Un tema novedoso. Los hechos observados le llevaron a proponer un modelo de división diferente, más complejo, que denominó sindiéresis (Zulueta, 1917: 19). El fenómeno se caracterizaba por la formación de cuatro núcleos generados mediante una amitosis peculiar, resultado de tres escisiones nucleares sucesivas. En el proceso convergían dos mecanismos divisorios distintos, denominados prodiéresis y metadiéresis. Con su propuesta pasó a liderar el incipiente club de biólogos partidarios de definir la división nuclear en *Limax* como un proceso bimodal[69]. Un novel Salustio Alvarado, futuro catedrático de Organografía y Fisiología Animal, señalaba la profundidad del estudio, la riqueza y novedad de las observaciones, visualizadas con «primorosos dibujos» (Alvarado, 1918: 137). Bellas imágenes de un saber en construcción.

Lo resaltamos, Zulueta es la imagen del científico de laboratorio. El cargo de conservador fue un episodio extemporáneo, necesario. Un tránsito hacia mayores logros. Permaneció en el puesto tres años. Escasos. El 1 de abril de 1914 tendrá otro destino en el Museo. Asciende a «encargado de los cursos prácticos

---

[64] Memorias JAE, 1910-11: 175. Memorias JAE, 1912-13: 283-284.

[65] *Gaceta de Madrid*, 357, de 22 de diciembre de 1912: 894.

[66] Memorias JAE, 1912-13: 271.

[67] Particularmente, refutando el trabajo reciente del investigador italiano S. Comes (1912), sus observaciones sobre la bipartición en *Dinenympha gracilis* mostraban las semejanzas con el género *Trichomonas*: la división del núcleo ocurre por mitosis manteniéndose la membrana nuclear, formándose un huso acromático intranuclear y una placa ecuatorial de cromosomas diferenciados (Zulueta, 1915).

[68] Memorias JAE, 1916-17: 161.

[69] Lo formaban él y tres más: A. Alexeieff, H. B. Aragão y K. Belar (Zulueta, 1917: 44).

de biología»[70]. Sin rimbombancia, profesor de prácticas. Aunque la bienamada Institución tardó más de un lustro en otorgarle la categoría profesoral. Lo hizo en 1920[71]. Condición que ese año catorce, lo sabemos, había obtenido en la Facultad de Ciencias. Próximo a celebrar su trigésimo cumpleaños, la realidad profesional del biólogo Zulueta es enseñar e investigar. ¿La filosofía de este saber?, percibir con hechos la esencia de las cosas. ¿Su intención?, conocer el fenómeno de la vida mediante la genética. Modo de pensar y actuar normalizado en un futuro laboratorio de biología experimental. Según reza en el registro de empleados del Museo, la fecha del 14 de mayo de 1932 corresponde a su toma de posesión como «jefe del Laboratorio de Biología»[72]. Realidad meramente administrativa pues lo dirige desde su creación, mucho antes (Fig. 6).

Afianzado su estatus científico, el año 1914 los iniciales «ejercicios prácticos» se convierten en un «Curso práctico de biología animal» incluido en el programa de «Trabajos de investigación y ampliación de estudios» convocados por la JAE. El presidente Santiago Ramón y Cajal firmaba la convocatoria con fecha 1 de enero[73]. El curso y la nominación como responsable antecedían varios meses a su ascenso a encargado de prácticas. ¿Promoción anticipada? Como fuese, el curso estuvo vigente dos décadas. Sin interrupción. Hasta el aciago 1936. Las sesiones ocurren dos veces por semana. De octubre al mes de abril. Entonces, una veintena de alumnos acuden al laboratorio en la tarde madrileña para aprender la organización morfológica y embriogénica de los principales grupos animales[74]. Son lecciones de zootomía. Puro empirismo. Diseccionar, observar, experimentar. Resulta fundamental traer lapicero y borrador para plasmar lo contemplado. Peor sería olvidar el equipo de disección. Lo recuerda el candoroso profesor[75]. Cuántas veces no sucedió. Cada alumno hallará en su puesto de trabajo una cubeta de disección, papel de dibujo, una lupa Zeiss y un microscopio Leitz de objetivos montados en revólver. No faltan ejemplares de una selecta bibliografía dispuesta en una mesa auxiliar. Dando ejemplo, Zulueta practicó de mañana la disección del día. La imagen y las mil palabras del proverbio chino. Con la tarde cargada al hombro[76], corresponde al alumnado emular al maestro. Hay tiempo de sobra. De cuatro a ocho. O más si fuera

[70] Registro de títulos de los empleados del Museo y Jardín Botánico, p. 118. ACN0384/001.

[71] Ibídem. La toma de posesión como profesor encargado de cursos prácticos fue el 1-04-1920.

[72] Registro de títulos de los empleados del Museo y Jardín Botánico, p. 145. ACN0384/001.

[73] La convocatoria se hizo pública en la *Gaceta de Madrid*, 15, de 15 de enero de 1914: 126. En sucesivas convocatorias, el curso también se denominó «Prácticas de biología animal».

[74] Residencia de Estudiantes Archivo GZ/24/14; GZ/40/11/5; GZ/12/1.

[75] Residencia de Estudiantes Archivo Convocatoria curso 20/10/1919. GZ/40/6/1.

[76] Parafraseando a Federico García Lorca, *Prendimiento de Antonio el Camborio*.

Figura 6. Antonio de Zulueta (bata blanca) en el laboratorio de Biología del MNCN. Imagen cedida por la familia Zulueta.

necesario. Tenaz en su propósito, Zulueta permanece ojo avizor hasta el final (GALÁN, 1987b: 39-40). Minucioso, exigente, observa lo realizado y dictamina: «está bien, está bien… pero podía estar mejor» (MORALES, 2001: 56.). Una y otra vez, año tras año, difundirá su saber a mujeres y hombres. Pero los hechos requieren un análisis y, en ocasiones, la oratoria complementa la práctica. Por ejemplo, las Conversaciones sobre algunos problemas actuales de la teoría de la evolución. Diez charlas impartidas el curso del año veintidós. Conferencias abiertas a quienes quisieron escucharle[77]. Así, perseverando en la enseñanza, conformó una genuina escuela de biología experimental. Iniciática. Laboratorio ungido como aula donde se enseña a deconstruir al ser vivo recomponiéndolo en sentido fenomenológico para conocerlo íntimamente. Espacio donde aprender a ver dejando de mirar.

La incorporación en 1911 de Zulueta como conservador del Museo de Ciencias Naturales, también para impartir prácticas de biología animal y de protozoología, también como investigador, implícitamente generó un nuevo hábitat museístico circunscrito a su persona y sensibilidad científica. Nace el Laboratorio de Biología. Ideológicamente, tuvo una orientación experimental.

[77] Memorias JAE, 1922-24: 226. El ciclo estuvo también abierto al público.

Significó otra manera de abordar la investigación zoológica. El año catorce resultó crucial para avanzar en la propuesta consiguiendo una ubicación independiente. El paso a profesor lo permite. La nueva unidad de investigación estaba directamente vinculada al Curso práctico de biología animal (GALÁN, 1987a: 54; 1987b: 31)[78]. El Laboratorio de Biología existe desde 1913, recuerda Zulueta[79]. En 1920 estaba plenamente organizado[80]. Si antes logró diferenciarse conceptualmente abrazando la epistemología experimental, ahora lo hace espacialmente. El laboratorio se instala en una caseta de la calle del Pinar, otrora invernadero (Fig. 7). Inmediato a la Residencia de Estudiantes. Distaba casi medio kilómetro del Palacio del Hipódromo. Era la «chabola» engalanada con hiedra y hojas de parra cubriendo la fachada, enmarcando ventanas, disimulando el descuido, aparentando buen gusto y distinción, rememorada por Fernando Galán (1987a, 54, 64; 1987b: 36). «Barraca» fue el calificativo elegido por don Antonio para señalar la tosquedad del local[81]. Dentro, una sala principal ocupada por una mesa-poyata donde mezclar reactivos, preparar cultivos y realizar labores micrográficas. También una estufa salamandra que dulcifica las gélidas temperaturas invernales. Contigua, una pieza con estanterías soportando el peso de la cuantiosa biblioteca[82]. Por doquier, mesas de trabajo repletas de libros, revistas, apuntes, preparaciones. Armarios y anaqueles almacenan contenedores donde bullen gusanos de seda, renacuajos, escarabajos, moscas de la fruta. Guardan los secretos de una naturaleza por descubrir.

Entre estas paredes articuló Zulueta su investigación sobre genética animal. Pasó años estudiando el escarabajo *Phytodecta variabilis*. Un pasaporte a la fama. Conocemos la historia. Menos tiempo dedicó al avivamiento de los huevos de la mariposa de la seda, *Bombyx mori*, consiguiendo la reproducción de varias generaciones anuales (ZULUETA, 1921). Allí investigó el polimorfismo exclusivo de los machos de *Trichogramma evanescens*, una avispa minúscula, un milímetro de longitud, mortal, exterminadora de polillas cuyos huevos parasita y destruye al reproducirse (ZULUETA, 1928). También analizó las causas de las diferentes coloraciones mostradas por los miméticos individuos de la especie *Carausius morosus*. Otro familiar insecto palo. Indudablemente, este labora-

[78] GALÁN, 1987a: 54; 1987b: 31.

[79] Informe de Antonio Zulueta, Madrid 20 de abril de 1958. ACN1183. Véase también la copia manuscrita del informe del director del Instituto José de Acosta, junio 1960. ACN1183. Galán sitúa el año de creación en 1913-4 (1987a, 54, 66; 1987b 31, 37).

[80] Memorias JAE, 1920-21: 171. Su estudio sobre el avivamiento de los huevos del gusano de seda fue el primero suscrito como trabajo del Laboratorio de Biología Experimental (ZULUETA, 1921: 501).

[81] Carta de Zulueta a Goldschmidt, 18 de enero de 1935. ACN caja181.

[82] Ibídem.

Figura 7. Laboratorio de Zulueta en la calle Pinar (Madrid).
Imagen cedida por la familia Zulueta.

torio es un templo en aras de la investigación y la docencia, pero, ¿tuvo algún significado museístico? ¿Cuál? La respuesta es sí. Rotundo. Inequívoco. Porque la propuesta cognitiva de Antonio de Zulueta, lejos de abrazar la dimensión elitista de la ciencia, fue una apuesta audaz por la formación y la divulgación del saber. Con esta perspectiva, las vitrinas del Museo compondrían un muestrario científico sobre biología general donde los temas genéticos tendrían su lugar. De resultas, el Laboratorio de Biología sería también una sección museística orientada a formar colecciones expositivas de interés biológico[83]. No fue un ideal vano. A cumplir esta labor divulgativa se dirigen los experimentos sobre herencia mendeliana realizados en el laboratorio durante la década de los años veinte[84]. Cruzar conejos de razas rusa y holandesa –albinos, pardos, grises, de pelo largo y corto–, tenían la finalidad de hacer públicas las leyes de Mendel (Zulueta, 1926). Disecados los animales, las pieles curtidas mostraban a los visitantes cómo los padres transmiten sus rasgos morfológicos a los hijos. *Los conejos de Mendel* anunciaba el rótulo del expositor[85].

[83] Respuesta de Antonio de Zulueta al cuestionario enviado por la comisión para la reforma de los reglamentos que rigen los museos de Antropología y de Ciencias Naturales, y el Jardín Botánico. 13 junio de 1930. Archivo Residencia de Estudiantes, caja 40, carpeta 7, doc. 1.

[84] Memorias JAE, 1920-21, 171; 1922-24, 215; 1924-6, 293; 1926-8, 224; 1928-30, 238. También GZ/27/12.

[85] Se conserva en la Colección de Mamíferos del MNCN.

Investigación, docencia y museología, marcaron la línea cognitiva del espacio científico armonizado por Zulueta. Un laboratorio plural, atípico, donde no estuvo solo. Contó con Francisco Javier Vinader, ayudante de laboratorio hasta su fallecimiento en 1928. Igualmente, Dina Scheinkin-Hareven, Carmen Castilla Polo e Ilse Weidner Lucas[86], participaron en la ayudantía mientras se educaban en biología (Fig. 8). Las imágenes del mundo animal las compusieron cualificados dibujantes como Carmen Simón, Paula Millán y Serapio Martínez, autor de las bellas acuarelas que sacaron al mundo los colores de *Phytodecta*. Los mozos de laboratorio Rafael Peralta y Santiago del Pozo se preocupaban por las tareas corrientes. Diariamente recogían la fresca retama sustento de aquellos exigentes, voraces, escarabajos. Insaciables. A la par, un prometedor grupo de investigadores, nacionales y extranjeros, aprendían del profesor. José Fernández Nonídez consumó aquí su estudio citológico sobre los cromosomas del tenebroso coleóptero *Blaps lusitanica*. Antonio Menacho materializó su memoria doctoral sobre el ojo vestigial de *Blanus cinereus*, una culebrilla ciega adaptada a la vida subterránea. El protozoólogo berlinés Eduard Reichenow dedicó años a conocer los parásitos de las lagartijas. Manuel Bordás analizó la reducción cromosómica de *Sagitta bipunctata* –minúsculo gusano flecha, pavoroso visto al microscopio–. El incondicional Fernando Galán le acompañó hasta 1939 aplicado en citología y genética. El escarabajo *Phytodecta*, la mosca *Drosophila*, el dondiego de noche (*Mirabilis jalapa*), la boca del dragón (*Antirrhinum majus*), la icónica herbácea pajarillos (*Linaria triornithophora*) y el pepinillo del diablo (*Ecballium elaterium*), fueron sus materiales de estudio[87]. El histólogo Manuel Rubio y Sama[88] se interesó por la relación génica del sexo en vertebrados. La doctora Käte Pariser experimentó con híbridos de tritón estudiando el fenómeno de la intersexualidad[89].

El Laboratorio también albergó una Cátedra de Genética. Fue creada en 1932 por la Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales a expensas de la Fundación Conde de Cartagena -Aníbal Morillo y Pérez. La carta tiene fecha 19 de julio. Está firmada por el secretario general de la Academia, don José María de Madariaga. Comunica a don Antonio su condición de

[86] Memorias JAE, 19, 216, 19, 333. Zulueta, 1925: 204. Galán, 1987a: 66; 1987b, 38.

[87] Memorias JAE 1931-32: 226-227; 1933-1934: 313, 333. También el borrador Memoria de la Junta, 1º de octubre 1932 a 30 de septiembre de 1934. GZ/23/2.

[88] *Gaceta de la República*, 110, 20 abril 1936: 296.

[89] Los resultados científicos se reunieron en el volumen *Trabajos del Laboratorio de Biología*. En total diecinueve monografías aparecidas en distintas publicaciones entre 1914 y 1937, incluyendo los trabajos de Zulueta. Se conserva en la biblioteca del MNCN.

Figura 8. Zulueta a la izquierda de Ignacio Bolívar y otros compañeros del MNCN (1925). Imagen cedida por la familia Zulueta.

nuevo catedrático a propuesta de la Sección de Ciencias Naturales[90]. Cuatro meses tardó la *Gaceta de Madrid* en oficializar el nombramiento[91]. Una nueva enseñanza en España, teórica y práctica, anunciaba con júbilo la JAE[92]. Los seminarios y sesiones de laboratorio ocurrirán en el Museo. Las conferencias ocuparon el escenario de la Universidad Central. Semanalmente, la palabra del catedrático se oía en el aula número 9 del edificio de San Bernardo. Hasta el año treinta y cinco, cuando las conferencias se trasladan a las dependencias de la propia Academia. La cátedra anual se mantuvo activa hasta el cuarto trimestre del fatídico 1936[93]. El 10 de noviembre se abría el plazo de inscripción. El número de alumnos era limitado. Preferentemente licenciados en Ciencias, conocedores del inglés y del alemán en grado de leer la extensa bibliografía. El resto del cuatrimestre lo dedicará Zulueta a enseñar los métodos y técnicas especiales que todo buen genetista debería conocer. En el Laboratorio de

[90] ACN caja 182 expediente 005.

[91] *Gaceta de Madrid*, 317, de 12 noviembre de 1932: 1054.

[92] Memorias JAE 1933-34: 319.

[93] Contó con la participación de Fernando Galán y Manuel Rubio y Sama como becarios. *Gaceta de la República*, 110, de 20 abril de 1937: 296. Memoria de la Junta, 1º de octubre 1932 a 30 de septiembre de 1934; GZ/23/2.

Biología, de nueve y media a una y media[94]. Las lecciones universitarias vendrán luego. A partir de enero[95] (Fig. 9).

Finalizada la contienda, el año cuarenta y seis la cátedra reabre sus puertas. Don Antonio reemprende la misión[96]. Animoso, en septiembre comienza a preparar los materiales, los murales, las diapositivas, necesarias para las conferencias que impartirá en la Academia de Ciencias. Martes y jueves a las siete de la tarde. El ciclo concluye en 1952. Poco más de un lustro desparramando ideas, regalando pensamientos sobre herencia mendeliana, dominancia, polihíbridos, modificaciones génicas, modelos cromosómicos, caracteres ligados al sexo, cooperación genética, herencia intermedia, ligamiento de genes, mapeo cromosómico, genes letales, polimería genética, mutaciones, cromosomas gigantes, especies sintéticas, atavismo, mapas citológicos, inversiones cromosómicas, embriología gemelar. Manojo de ideas germinando en las mentes de otros.

CIENCIA EN LA POSTGUERRA

Alta, ojos azules, castaño el pelo, la piel pálida (Berlowitz, 2018: 160). La genetista Käte Pariser llegó a Madrid mediado el año treinta y tres para incorporarse al Laboratorio de Biología. Mereció una beca de investigación para extranjeras promovida por la Asociación Universitaria Femenina (Pariser, 1936: 12)[97]. Desde 1931 trabajó en el Institut für Vererbungsforschung especializado en temas de investigación genética, situado en la ciudad *jardín* de Dahlem contigua a Berlín (Pariser, 1936: 12). Aquí conoció a don Antonio. Fue durante el V Congreso Internacional de Genética celebrado en septiembre del año veintisiete. Los presentó el biólogo alemán Richard Goldschmidt. Maestro de una y colega del otro. A los amables ojos de la joven, Zulueta era un «pionero de la genética española» (Berlowitz, 2018: 160). No se equivocaba. El mes de julio Catalina Pariser recibe la noticia[98]. Desde abril vive en Zúrich porque en Alemania la vida es casi «imposible» para una ciudadana con ascendencia hebrea (Berlowitz, 2018: 160). El cartel de completo colgaba de la puerta a su llegada al laboratorio «chabola» (Galán, 1987b, 41). Halló acomodo en los sótanos del edificio principal. Dispuso de un área de trabajo propia. El

[94] F. Galán y José Maimó y Bonet eran alumnos ayudantes. *ABC,* 1 de diciembre de 1932, 32.

[95] Oficio de Zulueta a la Academia de Ciencias, 10 de noviembre de 1932. ACN caja180.

[96] Zulueta a José Mª Torroja, secretario de la Real Academia de Ciencias. 29 de marzo de 1946. ACN1252.

[97] Carta al director del Museo de 18 de julio de 1933. ACN caja181.

[98] Carta de Pariser al director del Museo de 19 de julio de 1933. ACN caja182.

Figura 9. Antonio de Zulueta ordenando la biblioteca de Biología (1934).
Imagen cedida por la familia Zulueta.

equipaje científico arribó más tarde. A finales de noviembre. Un cajón repleto, pesando 143 kilos. Pasó la aduana por Bilbao, exento del pago de derechos gracias a la mediación del Ministro de Estado[99]. Contenía un microscopio, una lámpara micrográfica, preparaciones, objetos de vidrio, instrumentos de disección, una máquina de escribir portátil, libros. Ocuparon el espacio subterráneo. Lugar donde pronto se acumularán recipientes almacenando una multitud de informes renacuajos que ocultan su verdadera morfología durante la metamorfosis. El objetivo científico de la doctora era estudiar el problema de la diferenciación y determinación del sexo en el reino animal. Larvas originadas a partir de cruzamientos interespecíficos de tritones: cruces de individuos del mismo género pertenecientes a especies diferentes. Particularmente, las especies *alpestris*, *taeniatus*, *cristatus*, *palmatus*, *marmoratus*, y *boscai*. Muchos ejemplares de este mitológico dios sonador de caracolas, convertido en rastrera salamandra por los taxónomos, llegaron en ferrocarril capturados en los humedales de Berlín. También en la boscosa región de Westfalia. Viajaron encerrados en cajas de hojalata protegidos por un esponjoso lecho de musgo húmedo. No

[99] Correspondencia de Zulueta y el Ministro de Estado; noviembre de 1933. ACN caja181.

faltaron compañeros peninsulares. Procedían de ecosistemas variopintos. Las cercanías de Madrid; los alrededores de Toledo; el entorno del Guadarrama; la segoviana localidad de La Granja. Alguno habitaba más lejos, en la acuosa Asturias (PARISER, 1936: 13-14). Los resultados experimentales reforzaban los datos obtenidos anteriormente por otros investigadores: cambios morfológicos por alteración del desarrollo, y una disminución muy significativa, casi ausencia, del número de machos –desviación de la razón numérica entre los sexos. Hechos conocidos. La importancia del estudio radicaba en la aparente desconexión con las dos principales teorías aplicadas entonces al interpretar esta fenomenología (GALÁN, 1987a: 68): la regla de Haldane (HALDANE, 1922) y el modelo de intersexualidad genética de Goldschmidt (GOLDSCHMIDT, 1917, 1923; STURTEVANT, 1965).

Hasta el año treinta y seis estuvo Pariser vinculada al laboratorio madrileño. Su *klein Dahlem*[100]. Se marchó en junio y no regresó. Aunque lo pretendía. La Guerra Civil la ahuyentó de España. Escarmentada, Käte puso tierra de por medio. Buscó cobijo en otro continente. Tel Aviv fue su primer destino. Luego Australia. Sucesivamente, las ciudades de Melbourne y Sídney. Aquí residía en 1947 siendo súbdita británica. Falleció seis años más tarde (ÁLVAREZ, 2007: 172). Previsora por naturaleza, había empaquetado sus enseres científicos en sendos cajones almacenados en el sótano. El material estaba dispuesto para su envío a ultramar si conviniese. Guardaban un microscopio Zeiss, una cámara lúcida de dibujo, libros y más cacharros. Dejó también una maleta con ropa. Don Antonio lo resguardó todo en su domicilio. Mantuvo la esperanza de entregárselo algún día. Pasaron once años. Finalmente, el equipaje viajó a Oceanía con ayuda de la Embajada Británica[101].

El caso Pariser no fue casual. Alguien hace algo para algo y bajo determinadas circunstancias. Hubo un propósito. Catalina vino a Madrid para quedarse en el laboratorio. Científicos como ella identificaban el futuro. En la cabeza de Zulueta daba vueltas la singular idea de apoyarse en el Museo para institucionalizar la investigación genética en España. Un proyecto modélico, ambicioso. Lograrlo requería atrevimiento, determinación. Personalidad no le faltaba. Sabemos que en junio de 1936 la Rockefeller Foundation comprometió un gasto de doce mil pesetas para equipar el nuevo laboratorio de genética. El

[100] *Klein*, pequeño, *Dahlem,* fue el apodo usado por Pariser asemejando el entusiasmo científico del laboratorio con su etapa berlinesa. Pasó a ser de uso corriente entre compañeros (GALÁN, 1987b: 41).

[101] Correspondencia entre el primer secretario de la Embajada Británica en Madrid y el director del Museo Nacional de Ciencias Naturales, Emilio Fernández Galiano, con fechas 1, 12 y 16 de mayo. ACN1102. También GALÁN, 1987a, 41.

adjetivo *nuevo* es la clave. Las dos condiciones impuestas por la Fundación estadounidense resultaban muy asequibles: mantener el presupuesto para comprar libros y revistas especializadas, e incorporar un ayudante de investigación que colaborase con don Antonio[102]. Era un traje confeccionado a la medida de Käte Pariser. Sin duda. Galán, el discípulo, no necesitaba el puesto. Tenía uno mejor. Era catedrático de Biología de la Universidad de Sevilla. Estaba en situación de excedencia, becado por la Cátedra de Genética para investigar con el maestro. El patrocinio de la Fundación Rockefeller tampoco fue caprichoso. Nada ocurre por casualidad. ¿Qué sucedió? El año treinta y tres las cuatro paredes del laboratorio resultaban insuficientes para la práctica científica. Imposible asumir más incorporaciones. Los interesados podían usar la biblioteca. Consultar revistas y libros, poco más. Era necesario conseguir otro espacio[103]. Zulueta buscó ayuda económica en pos de un futuro solvente. Su amigo el profesor Goldschmidt capitaneó la operación. Año 1935. Trascurre el mes de enero cuando conoce la noticia. Pariser le informa. ¿Cuál? La Fundación Rockefeller estaba interesada en financiar el nuevo laboratorio. Con su ayuda podrían equiparlo convenientemente. Aparatos necesarios, un termostato eléctrico, un congelador, no faltarían. Y comprar libros. Muchos. El nuevo laboratorio se instalaría en una de las alas del Museo recientemente restauradas. Estaban acondicionando el lugar. Faltaban los detalles. La intención era abandonar pronto la prístina «barraca». Lo impedía una intransigente burocracia empecinada en convertir pormenores «insignificantes» en problemas irresolubles. El local distaba de ser óptimo. Cierto, no era un dechado de comodidades. Cuartos pequeños, bajos, mal situados, con poca luz natural. Tampoco sería posible mantener animales de experimentación vivos, incluso en las condiciones más restringidas. Cambiaban «lo peor por lo carente», explicaba Zulueta al camarada Goldschmidt[104]. El interés mostrado por la Fundación le permitía soñar con un proyecto más ambicioso. ¿Cuál? Antes pedía consejo al compañero de viaje. «Vuela pensamiento y pregunta si hay dinero», escribió don Francisco de Quevedo[105]. Después trataría con la Rockefeller. ¿Sería posible ir más allá? ¿Estarían interesados en la construcción de un instituto de estudios genéticos? Un edificio nuevo, modesto, cercano al Museo, aprovechando el hecho de poder construir en suelo propio. Sostiene Zulueta que la opinión pública española estaba cambiando, que la

---

[102] Carta de Ignacio Bolívar, presidente de la JAE, a H. M. Miller, *assistent director of the Rockefeller Foundation*, 12 de junio de 1936. ACN0940.

[103] Memorias JAE, 1933-34: 334.

[104] Carta 18 de enero de 1935. ACN caja181. Correspondencia Goldschmidt-Zulueta.

[105] Recomponemos un verso de *El parnaso español*, Tersicope, Musa V, 1648.

genética comenzaba a despertar interés. Sostiene que los jóvenes investigadores carecían de oportunidades para trabajar experimentalmente. Sostiene que era el momento adecuado para que semejante instituto les ofreciese la posibilidad de hacerlo. ¿Qué sucedió? Lo innegable es que la Fundación se comprometió a costear el equipamiento del laboratorio. Lo cierto es que el 28 de julio de 1936 el subsecretario del Ministerio, Francisco Barnes, aprobaba la última partida de gasto para las obras de nunca acabar[106]. Lo seguro es que mediado septiembre el laboratorio estaba casi terminado, podía habitarse perfectamente pero estaba desocupado[107]. ¿Negligencia? Sucedió que la Guerra Civil hizo añicos todo propósito. Fragmentos de un sueño robado. Hubiera sido el futuro perfecto de la genética española.

Amedrentado por el atronador ruido de las bombas permaneció el genetista británico John Haldane durante su singular visita al madrileño Museo de Ciencias Naturales. Ocurrió a principios del año treinta y siete. En su opinión, el ataque aéreo fue mucho más severo que los sufridos en Londres durante la Gran Guerra. Lo cuenta en una breve nota publicada en la prestigiosa revista *Nature* (HALDANE, 1937). Se encontraba en Madrid guerreando a favor del bando republicano enrolado en las Brigadas Internacionales. Conversaba amigablemente con don Antonio al comenzar el bombardeo. Por descontado, hablaron de genética. Del escarabajo *Phytodecta*. Objeto de estudio todavía, ahora en condiciones imposibles. Aunque el Laboratorio ya no es el mismo. Zulueta aprovechó la huida exprés del director de la Residencia de Estudiantes, Alberto Jiménez Fraud –desaparecido a las primeras de cambio, en septiembre del treinta y seis–, para integrar el pabellón residencial al Museo instalando los laboratorios de biología. Los muebles se agolparon en unas cuantas habitaciones para usar el resto como lugar de trabajo[108]. La vivienda de Jiménez se convirtió en un espacio para las ciencias naturales. No solo. Un sencillo depósito hídrico había convertido en campo de cultivo sendas pistas de tenis anejas a la Residencia[109]. Ahí experimentaba Fernando Galán interesado por la genética vegetal, descubriendo cómo se determina el sexo en las plantas. El pepinillo del diablo era su objeto de estudio. Una divertida cucurbitácea lanza proyectiles. Flores blancas cuyo fruto –un huevo ovalado, sensorial, verdoso, peludo–, solo con rozarlo, actúa

[106] *Gaceta de Madrid*, 222, de 9 agosto de 1936: 1163.

[107] Carta de Zulueta a Alberto Jiménez Fraud, director de la Residencia de Estudiantes, 14 de septiembre de 1936. JIMÉNEZ, 2018, v. 2, doc. nº 495.

[108] Véase el informe de Eduardo Hernández-Pacheco sobre el estado del Museo. ACN0390/007. También DONATO 2012: 91, 103.

[109] Más tarde se instalará la oportuna toma de agua para el riego. LRE, 16 de julio y 31 de agosto de 1937. También DONATO, 2012: 91. GALÁN, 1987a: 66; 1987b: 38.

como una «bioametralladora» vegetal desparramando su venenosa simiente a varios metros de distancia. Semillas inofensivas si no se comen. Eufemismo del momento y lugar. Pero no estaban solos. Cuatro jóvenes naturalistas se sumaban al equipo de trabajo. Teresa, la hija del profesor, Carmen Gómez, Julio Álvarez y Emilio Anadón. Se ocupaban de controlar los experimentos, de cuidar las plantas y los insectos. Y no resultó fácil superar las necesidades de la guerra en aras del saber. Por ejemplo, el año treinta y siete la Jefatura de Sanidad quiso recuperar el pabellón e integrarlo al hospital de Carabineros conformado en los inmuebles vecinos[110]. La respuesta del General jefe del Ejército del Centro de Madrid fue rotunda. Las condiciones del edificio «ocupado por el Laboratorio de Biología» no se alteraban sin su consentimiento[111]. El subsecretario del Ministerio de Instrucción Pública y Sanidad, Wenceslao Roces, había actuado antes con idéntico criterio ordenando que el pabellón continuase funcionando como laboratorio de biología considerando los valiosos servicios prestados a la ciencia española[112]. Don Antonio gozaba del favor político y militar republicano. Curiosamente, restaurar los campos de tenis y desmantelar el Laboratorio de Biología del «periodo rojo» serán tareas inmediatas cuando los nacionales recuperen el control del Museo (Donato 2012: 103).

Reorganizar es un diagnóstico certero y repetido, sobremanera, al reactivarse el Museo de Ciencias Naturales acabada la guerra. Las dependencias mantuvieron un grado de conservación aceptable abriéndose pronto al público. Cuestión de meses. La labor de salvaguarda había funcionado. La prensa difundió la noticia[113]. La mañana del martes 17 de octubre de 1939 acudían los primeros visitantes dispuestos a contemplar las colecciones. No obstante, poner el Centro en funcionamiento era algo más que organizar un sencillo recorrido expositivo para curiosos. La Entidad debía retomar la práctica coleccionista y reemprender la tarea investigadora[114] careciendo del personal necesario. Las numerosas bajas y el postrero enredo «guerracivilista», la venganza de los vencedores, lo impedía.

Superado el juicio político, en marzo de 1941 Antonio de Zulueta regresa oficialmente al Museo. Vuelve al puesto de profesor de prácticas. Recupera al cargo de jefe del Laboratorio de Biología. Retorna en soledad. Fernando Galán tiene otro destino. Su expediente de depuración se despachó con diligencia,

[110] Libro de registro de salida de documentos, 28 de mayo de 1937. ACN0312/001.

[111] Oficio de 04 de junio de 1937. LRE.

[112] Orden Ministerial. *Gaceta de la República*, 151, de 31 mayo de 1937: 1013.

[113] *Alcázar*, 16 de octubre de 1939; *Ya*, 17 de octubre de 1939; ABC, 18 de octubre de 1939.

[114] Carta del director Pedro de Novo al subsecretario de Educación Nacional. 11 de enero de 1940. ACN1024.

sin sanción[115], emprendiendo un caminar propio. Reside en Salamanca desempeñando su cátedra universitaria de Biología[116]. Además, en noviembre de 1939 el Museo había pasado a engrosar las filas del Instituto José de Acosta[117]. Entidad creada por el régimen franquista para gestionar las ciencias naturales dentro del CSIC. Un museo deslucido, solitario, bajo otra bandera y distinta organización, espera a Zulueta. Recuperó el curso de zootomía, participado ahora por licenciados en ciencias naturales y alumnos del último curso[118]. Volvió también para retomar la investigación genética, y al reabrir las puertas halló al laboratorio nominalmente convertido en Sección de Biología Experimental. Un espacio independiente dentro del Museo[119]. Después, en enero del año cuarenta y siete, será agregado al neonato Centro de Investigaciones Zoológicas; igualmente vinculado al Instituto José de Acosta. El Centro se creaba con el fin de potenciar la investigación sobre anatomía, ecología, fisiología animal, genética, e histología[120]. Realmente, era el juguete científico del histólogo Emilio Fernández Galiano director, simultáneamente, del Centro, del Museo y del Instituto Acosta. Don Antonio apadrinaba la ciencia de los genes, aunque su morfológica línea de investigación sobre transmisión y herencia de caracteres estaba en decadencia. Los retos en materia genética mudaron a partir de 1944, cuando se identifica el ADN como molécula hereditaria. No fue el último cambio administrativo (Fig. 10). En febrero de 1955, año de su jubilación[121], no el de su retirada, regresa al Instituto José de Acosta. De nuevo jefe del Laboratorio de Biología. Medida adoptada por la comisión ejecutiva del CSIC ante su inminente retiro[122]. ¿Fue realmente Zulueta el científico errante que los datos reflejan? Corporativamente deambuló de acá para allá buscando la identidad perdida, nunca hallada, pero físicamente su lugar estuvo siempre en el Museo. Aquí, durante casi veinte años, continuó criando escarabajos buscando una explicación genética a la expresión corporal de los individuos. Descubrió la coloración rubicunda, rubio tirando

---

[115] Orden de 6 de mayo de 1940. BOE, 138, de 17 de mayo de 1940: 3384.

[116] En 1936 obtuvo el traslado a la Universidad de Salamanca como catedrático de Biología.

[117] Fundado el 24 de noviembre de 1939, lo componían el Museo, el madrileño Real Jardín Botánico, y la Sección de Helmintología y Parasitología de Granada. Memorias CSIC 1940-1941: 4. Informe del director del Instituto José de Acosta al secretario del Patronato Santiago Ramón y Cajal. ACN1104.

[118] Memorias CSIC 1942: 187. Borrador informe Sección de Biología Experimental 1942, ACN1031.

[119] Memoria CSIC 1942: 181. Informe del director Emilio Fernández Galiano, 14 de junio de 1944. ACN1183.

[120] Creado en octubre de 1946, dirigido por Emilio Fernández Galiano. Memoria CSIC 1946-7: 289.

[121] Cumplía la edad de jubilación el 7 de marzo. BOE, 74, de 15 de marzo de 1955: 1735. Oficio del director al jefe de la sección central-personal del Ministerio de Educación Nacional, 01 de diciembre de 1954. ACN1106.

[122] J. Mª Albareda a Zulueta, 02 de febrero de 1955. ACN1183.

Figura 10. Antonio de Zulueta investigando (1950). Imagen cedida por la familia Zulueta.

a rojo, otro carácter unido al sexo. Conoció la tipología sin puntos, nueva, no controlada por los cromosomas sexuales. La primera no ligada al sexo que observaba. Exploró el sentido genético de las variaciones de color que ocurrían en los huevos. Investigó cómo influye el confinamiento en la transmisión de la tonalidad negra. Estudió experimentalmente la labilidad génica[123] –debilidad de los genes en sentido hereditario. Un trabajo de chinos. Millares de insectos genealógicamente registrados hasta 1959. ¿Los volveré a estudiar algún día? escribe en su cuaderno de notas. Despidiéndose[124]. La respuesta es no, aunque soñaba con hacerlo. Las condiciones de trabajo eran lamentables, frustrantes. Un laboratorio mal equipado, sin personal ni presupuesto. Si acaso, disfrutando de la compañía de un ayudante técnico, o algún colaborador voluntario. Su hija Teresa

[123] Informe de Zulueta, Memoria del Centro de Investigaciones Zoológicas, 1946. ACN1031.

[124] Cuaderno de notas 1954-1958. Apunte del 23 de junio de 1959. Residencia de Estudiantes Archivo GZ, caja 27, carpeta 11.

le acompañó primero. Hasta el año cuarenta y siete que renuncia al puesto[125]. Trabajando en soledad halló amparo en su amigo José Mª Albareda. El secretario le allanó el camino. No fue poco, pero nunca resolvió el problema. A veces buenas palabras. «Celebraría que las condiciones del local se fuesen modificando a favor de sus trabajos»[126]. Otras concediéndole un protagonismo merecido. Presidió la Conferencia Genética celebrada entre los actos conmemorativos del décimo aniversario del CSIC. «Aumenta mi confianza al ver el interés que existe en el Consejo por los estudios de la especialidad a que me dedico», responde al benefactor, orgulloso y agradecido por el reconocimiento[127]. Representando al CSIC acude el año 1958 al X Congreso Internacional de Genética celebrado en la McGill University de Montreal[128]. Los días 20 al 27 de agosto. Terminó el cónclave. Hora de regresar. Su hermano Luis reside en New York. Llevan separados desde la guerra. Demasiado tiempo. El viaje está justificado. Montreal dista unos quinientos kilómetros de la ciudad de los rascacielos. Decidido. El avión aterriza en el aeropuerto Kennedy. Su sobrina Carmen espera ansiosa por reconocerlo. Inconfundible. La misma figura, la misma expresión, el pelo cano, las gafas de miope y su gran sonrisa. Camina ligero sobre unas bambas blancas. Se aloja en el Hotel Croydon. La calle 86 esquina con Madison Avenue. Junto a Central Park y la Museum Mile. Impresionante. La habitación cuesta 50 dólares al día. El alquiler mensual de un piso en Madrid. Demasiado. La emoción le embarga al reunirse con su hermano. La mente se confunde, el tiempo desaparece, el espacio se esfuma. Pierde el habla, reina el olvido. Un momentáneo trastorno emocional. ¡Menudo susto! A la llana, se descolocó. Pasado mañana el aeroplano de la compañía Iberia regresa a Madrid. No faltó a la cita[129].

Quebrantando la edad, superados los setenta años, Antonio de Zulueta anhela proseguir su investigación. Deseos de madurez. Nostalgia de otro tiempo. Pedía poco. Lo imprescindible. Ampliar la jornada laboral del ayudante técnico. Nombrar un becario, varón, que complementase los quehaceres del laboratorio. Asignar un mozo para atender las necesidades de los escarabajos. Mantener un mínimo presupuesto para gastos. Conseguir un armario refrigerado que

---

[125] Oficio de cese como colaboradora técnica de la Sección de Biología Experimental con fecha 28 de marzo de 1947. Notificación del director del Instituto José de Acosta al secretario del CSIC, 03 de febrero de 1947. ACN1102.

[126] J. Mª Albareda a Zulueta, Madrid, 28 de junio de 1945. Archivo Universidad de Navarra, Fondo Albareda. AGUN006/009/225.

[127] Carta de Zulueta a Albareda 10 de enero de 1950. AGUN 006/020/039. Sobre el Coloquio consultar Memoria CSIC 1949: 111-118.

[128] Solicitud de pasaporte Madrid 7 de julio de 1958. Expediente del Ministerio de Educación Nacional. AGA, TOP-32-68-LEG-19969

[129] Carmen de Zulueta confunde el año del encuentro situándolo en 1960 (Zulueta, 1998: 118).

remedie el calor veraniego, letal para la cría de insectos. Bastaba con una humilde y económica nevera de hielo, reciclada. Sustituyendo la puerta metálica por una de vidrio que dejase pasar la luz. Imprescindible para la vida animal[130]. Penas y cavilaciones que van y vienen en la mente de un hombre con el mérito de haber influido decisivamente en el progreso de la genética española[131]. La decadencia del Laboratorio de Biología no era un hecho aislado. La precariedad reflejaba el estado general del Museo. Por ejemplo, alcanzada la década de los sesenta los fondos de la biblioteca zoológica resultaban obsoletos. Por falta de recursos, las suscripciones a revistas científicas estaban suspendidas desde la guerra. Durante veinticinco años no se recibió ningún ejemplar. Resultado, era una biblioteca inútil. Don Antonio podía esperar sentado. Esperando regresó a los orígenes, a ocuparse de aquellos crustáceos copépodos[132] tema de sus primeras publicaciones. Invertebrados que iluminaron las páginas de su tesis doctoral (Zulueta, 1908; 1910; 1911). Ahora le sirven como terapia ocupacional. Le entretienen redactando un nuevo trabajo sobre el dimorfismo de la especie *Linaresia mammillifera*[133]. La situación no ha mejorado trascurridos dos años desde su petición de auxilio. Salustio Alvarado, director del Instituto José Acosta, ahora solo de zoología, hace votos por disponer de medios que permitan al decano profesor retomar el trabajo con *Phytodecta*[134]. No aconteció. Ayer trabajábamos en una casucha, hoy padecemos «el mal de piedra e investigar lo que se dice investigar», comenta con desazón (Zulueta, 1998: 119). Aparentar es el término que ocultan sus palabras. Circunstancias adversas habían convertido el Laboratorio de Biología Experimental en una unidad decadente. El año sesenta y ocho desaparece del esquema institucional. Jugaron en su contra los escasos medios, el desinterés institucional, su avanzada edad, el aislamiento. Hasta su fallecimiento, Zulueta permanece en el organigrama del CSIC como consejero adjunto del Patronato Ramón y Cajal. Lo era, al menos, desde 1950 contraviniendo el mandato judicial que lo inhabilitaba para ejercer puestos directivos. Poco importa. Numerosas generaciones de naturalistas aprendieron con sus palabras, de su práctica, por sus obras. En el Museo, en la Universidad

[130] Informe A. Zulueta, 20 de noviembre de 1958. ACN1183.

[131] Informe manuscrito del director del Instituto José de Acosta sobre secciones y departamentos. Junio 1960. ACN1183.

[132] Zulueta. Informe sobre actividades científicas año 1959. Madrid, 12 de diciembre de 1959. ACN1183.

[133] Zulueta desconocía la condición dimórfica de la especie al descubrirla en 1908. Solo describió al macho. La hembra fue identificada en 1959 por los zoólogos franceses Y. Bouligand y C. Delamare señalando su pronunciado dimorfismo sexual (Zulueta, 1961).

[134] Manuscrito del informe del director del Instituto José de Acosta sobre secciones y departamentos. Junio 1960. ACN1183.

Central[135], en la Academia de Ciencias. Difundió su vasto conocer dictando conferencias, impartiendo seminarios, asistiendo a congresos, redactando artículos, traduciendo libros. Gracias a él, los despechados con el idioma inglés tuvieron ocasión de cultivarse en biología evolutiva leyendo en español obras fundamentales: *El origen de las especies*; *La teoría de la evolución y las pruebas en que se funda*; y *Evolución y mendelismo: crítica de la teoría de la evolución*[136].

¿La fecha? 31 de enero de 1971. Domingo. Un día invernal, frío. El último de la vida de don Antonio. Su historia termina. Comenzó en el barrio barcelonés de *Sant Pere*. Han transcurrido ochenta y cinco años. Una historia inefable, inexplicable solo con palabras. La ilumina un sencillo enunciado: *Profesor del Museo de Ciencias Naturales*. Su seña de identidad. Así reza en la esquela publicada por el diario *ABC* comunicando el deceso[137]. El funeral tuvo lugar el día 4 de febrero en la parroquia de Santa Teresa y Santa Isabel del madrileño barrio de Chamberí. A la una de la tarde. Los ausentes pudieron remediar la falta expresando su pesar en las misas gregorianas ofrecidas por el eterno descanso de su alma. Treinta oficios consecutivos celebrados durante el mes de marzo. Cada día a las veintiuna horas. «Yo me iré y se quedarán los pájaros cantando», anuncia el poeta[138].

BIBLIOGRAFÍA

Aida, T. 1921. On the inheritance of color in a fresh-water fish, *Aplocheilus latipes* Temmick and Schlegel, with special reference to sex-linked inheritance. *Genetics*, 6 (6): 554-573.

Alvarado, S. 1918. Notas bibliográficas. *Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural*, v. 18: 137.

Álvarez, R. 2007. La genética y la Junta para Ampliación de Estudios e Investigaciones Científicas. *Asclepio*, 59 (2): 163-180.

Bateson, W. 1895. On the colour-variations of a beetle of the family Chysomelidae statistically examined. *Proceedings of the Zoological Society of London*, II: 850-860.

Berlowitz, J. 2018. *Camarada Klara: the (fictional) diary of Clara Philipsborn* (diary only). USA, Lulu.com.

[135] Fue responsable de la asignatura de Biología y, al menos, durante el trienio 1945-1947, de la Cátedra de Zoografía de Invertebrados no Artrópodos. ACN1103.

[136] Charles Darwin, *El origen de las especies*, Madrid, Calpe, 1921, 3t.; W. Berryman Scott, *La teoría de la evolución y las pruebas en que se funda*, Madrid, Calpe, 1920; Thomas H. Morgan *Evolución y mendelismo: crítica de la teoría de la evolución*, Madrid, Calpe, 1921. También tradujo H. Newman, *Biología de los gemelos*. Madrid, Calpe, 1922; y W. L. Eikenberry, R. A. Waldron, *Biología pedagógica*, Madrid, Revista Pedagógica, 1931.

[137] *ABC*, 03 de febrero de 1971: 88.

[138] Juan Ramón Jiménez, *El viaje definitivo*.

Bordás, M. 1920. Estudio de la ovogénesis en la *Sagitta bipunctata*. *Trabajos del Museo Nacional de Ciencias Naturales,* serie Zoológica, 42: 5-104.

Camarasa, J. M. 2000. *Cent anys de passió per la natura. Una hist***ò***ria de la Institució Catalana d'Història Natural, 1899-1999*. Institució Catalana d'Història Natural, Barcelona (memoria nº 14).

Castle, W. E. 1909. A Mendelian View of Sex-heredity. *Science*, 29 (5): 395-400.

Castle, W. E. 1919. Is the arrangement of the genes in the chromosome linear? *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 5: 500-506.

Castle, W. E. 1921. A new type of inheritance. *Science*, 53 (1371): 339-442.

Comes, S. 1912. Riproduzione e morfologia di *Dinenympha gracilis* Leidy flagellato ospite dell'intestino dei Termitidi, *Archiv für Protistenkunde*, XXV: 212-216.

Delgado Echevarría, I. 2007. *El descubrimiento de los cromosomas sexuales*. Madrid, CSIC.

Diego Pérez, C. 1999. Intervención del primer Ministerio de Educación Nacional del franquismo sobre los libros escolares. *Revista Complutense de Educación,* l0 (2): 53-72.

Ditter, R. y Joos, G. (Eds.). 1931-1935. *Handwörterbuch der Naturwissenschaften*. Jena: Fischer (2ª ed., 10 vols.).

Donato, F. 2012. Informe de los hechos ocurridos en la Residencia, actuación del personal y estado actual de la misma; Madrid, 14 de junio de 1939. *Boletín de la Institución Libre de Enseñanza*, 85-86: 91-105.

Doncaster, L. 1905. On the colour-variations of the beetle *Gonioctena variabilis*. *Proceedings of the Zoological Society of London,* 2: 528-536.

Fernández, R. E., y González, F. A. 2016. Entre José Castillejo y J. Mª Albareda, *Historia de la educación*, 35: 293-320.

Fernández Nonídez, J. 1914. Los cromosomas en la espermatogénesis del *Blaps lusitanica* Herbst. *Trabajos del Museo Nacional de Ciencias Naturales,* serie Zoológica, nº 18. 111 pp.

Föyn, B. 1932. *Geschlechtsgebundene und geschlechtskontrollierte vererbung*. Borntraeger, Berlín.

Galán, F. 1931. Estudios sobre la espermatogénesis del coleóptero *Phytodecta variabilis* (Ol.). Los cromosomas en la mitosis gonial y en la reducción cromosómica. *EOS, Revista Española de Entomología*, 7 (4): 461-501.

Galán, F. 1987a. Antonio de Zulueta y Escolano. Introducción de la genética experimental en España. *Boletín de la Real Sociedad Española de Hª Natural (Actas)*, 83: 53-70.

Galán, F. 1987b. El profesor Antonio de Zulueta (In memoriam). *Boletín de la Institución Libre de Enseñanza*, 2ª época, 1: 31-41.

Goldschmidt, R. 1917. Intersexuality and the endocrine aspect of sex. *Endocrinology*, 1 (4): 433–456.

Goldschmidt, R. 1923. *The Mechanism and Physiology of Sex Determination*. Methuen, London.

Gómez Bravo, G. 2006. Del expediente de depuración y otras responsabilidades. 149-176. En Otero Carvajal, L.E. (Dir.), *La destrucción de la ciencia en España. Depuración universitaria en el franquismo*. Editorial Complutense. Madrid.

Gomis, A. 2013. Zulueta y Escolano, Antonio de. En *Diccionario biográfico español*, Madrid: Real Academia de la Historia, 50: 938-941.

Goodrich, H. B. 1929. Mendelian Inheritance in Fish. *The Quarterly Review of Biology*, 4(1): 83-99.

HALDANE, J. B. S. 1922. Sex ratio and unisexual sterility in hybrid animals. *Journal of Genetics*, 12: 101-109.

HALDANE, J. B. S. 1937. Genetics in Madrid. *Nature*, 139: 331.

HUXLEY, J. S. 1920. Note on an alternating preponderance of males and females in fish, and its possible significance. *Journal of Genetics*, 10 (4): 265-276.

JIMÉNEZ FRAUD, A. 2018. *Epistolario 1936-1952*. Residencia de Estudiantes, Madrid. 2 vols.

KOMAI, T. Y HOSINO, Y. 1951. Contribution to the evolutionary genetics of the lady-beetle, harmonia. II Microgeographic variations. *Genetics*, 36 (382): 382-390.

MALUQUER Y NICOLAU, S. 1902. Noticia necrológica de don Miquel Cuní y Martorell. *Butlletí* de la *Institució Catalana d'Història Natural*, 2 (12): 61-65.

MALUQUER Y NICOLAU, J. 1904. Contribució a la fauna malacológica de Catalunya. *Butlletí* de la *Institució Catalana d'Història Natural*, 1 (1-2): 60-74 (segunda época).

MARQUINA, E. 1964. *Días de infancia y adolescencia. Memorias del último tercio del siglo XIX.* Editorial Juventud, Barcelona.

MENACHO, A. 1915. Contribución al estudio de los órganos rudimentarios. El ojo anópsico de *Blanus cinereus*. *Trabajos del Museo Nacional de Ciencias Naturales,* serie Zoológica, 21. 70 pp.

MORALES AGACINO, E. 2001. *Memorias de un naturalista*. Organismo Autónomo de Parques Nacionales, Madrid.

MORGAN, T. H. 1909. Are «factors» in Mendelian explanations? *American Breeders Association Reports*, 5: 365-368.

MORGAN, T. H. 1924. Heredity of Embryonic Characters. *The Scientific Monthly*, 18, 1: 5-17.

MORGAN, T. H. 1926. Recent Results Relating to Chromosomes and Genetics. *The Quarterly Review of Biology*, 1 (2): 186-211.

PULSEN, B. 2016. *Global Marine Science and Carlsberg. The Golden Connections of Johannes Schmidt (1877-1933)*. Brill, Leiden/Boston.

ROMERO, A. 2002. *Cabrera, Moles, Rey Pastor: la europeización de la ciencia un proyecto truncado*. Nivola, Madrid.

SCHMIDT, J. *1919.* Racial studies in fishes. II. Experimental investigations with *Lebistes reticulatus* (Peters) Regan. *Journal of Genetics*, 8 (3): 147–153.

SCHMIDT, J. 1920. Racial investigations: IV. The genetic behaviour of a secondary sexual character, *Comptes rendus des travaux du Laboratoire Carlsberg*, 14 (8): 1-12.

SHAW, K. E ILONA M. 2008. Chromosome theory and Castle and Morgan debate. *Nature Education*, 1 (1): 142-147.

STERN, C. 1927. Ein genetischer und zytologischer Beweis für Vererbung im Y-Chromosom in *Drosophila melanogaster*. *Zeitschrift für induktive Abstammungs- und Vererbungslehre* (ZIAV), 44: 187-231.

STERN, C. 1930. *Multiple allelie*. Borntraeger, Berlin

STERN, C. 1957. The Problem of Complete Y-Linkage in Man. *The American Journal of Human Genetics*, 9 (3): 147-166.

STURTEVANT, A. H. 1965. *A History of Genetics*. New York: Harper & Row.

WINGE, Ö. 1922a. A peculiar mode of inheritance and its cytological explanation. *Journal of Genetics*, XII: 137-144 [también en *Comptes rendus des travaux du Laboratoire Carlsberg*, 1922, 14 (17)].

WINGE, Ö. 1922b. One-sided masculine and sex-linked inheritance in *Lebistes reticulatus*. *Journal of Genetics*, XII: 145-164 [antes también en *Comptes rendus des travaux du Laboratoire Carlsberg*, 1922, 14 (18)].

WINGE, Ö. 1923. Crossing-over between the X- and Y- chromosome in *Lebistes*. *Journal of Genetics*, XIII: 201-217 [también en *Comptes rendus des travaux du Laboratoire Carlsberg*, 1923, 14 (20)].

WINGE, Ö. 1927. The location of eighteen genes in *Lebistes reticulatus*. *Journal of Genetics*, 18 (1): 1-43.

ZULUETA, A. 1908. Note préliminaire sur la famille des Lamippidae, copépodes parasites des alcyonnaires. *Archives de Zoologie Experiméntale et Générale*, 4ᵉ serie, 9: 1-30.

ZULUETA, A. 1910. Deuxième note préliminaire sur la famille des Lamippidae, copépodes parasites des alcyonnaires. *Archives de Zoologie Experiméntale et Générale*, 5ᵉ serie, 6: 137-148.

ZULUETA, A. 1911. Los copépodos parásitos de los celentéreos. *Memorias de la Real Sociedad Española de Historia Natural* 7: 5-58.

ZULUETA, A. 1915. Sobre la reproducción de *Dinenympha gracillis* (Leidy). *Trabajos del Museo Nacional de Ciencias Naturales,* serie Zoológica, 23. 36 pp.

ZULUETA, A. 1916. Sobre la estructura y bipartición de *Nictotherus ovalis* (Leidy). *Trabajos del Museo Nacional de Ciencias Naturales,* serie Zoológica, 26. 22 pp.

ZULUETA, A. 1917. Promitosis y sindiéresis, dos modos de división nuclear coexistentes en amebas del grupo «Limax». *Trabajos del Museo Nacional de Ciencias Naturales,* serie Zoológica, 33. 66 pp.

ZULUETA, A. 1922. *El mundo de los insectos*. Ed. Calpe, Madrid.

ZULUETA, A. 1925. La herencia ligada al sexo en el coleóptero *Phytodecta variabilis*. *EOS*, R*evista Española de Entomología,* 1(2): 203-229.

ZULUETA, A. 1926. Las leyes de Mendel. *Revista de Pedagogía*, 5: 193-203.

ZULUETA, A. 1928. Le polymorphisme des mâles chez I'Himenoptére *Trichogramma evanenscens. Verhandlhungen des V Internationalen Kongress für Vererbungswissenchaft 1927, Berlin*. Zeitschnft für inductive Abstamungs und Vererbungslehre. Suplementband, II: 1606-1611.

ZULUETA, A. 1929. La mutación «jaspeado» del coleóptero *Phytodecta variabilis* (Ol.) (Su aparición y herencia). *Memorias de la Real Sociedad Española de Historia Natural*, XV (2): 819-824.

ZULUETA, A. DE 1961. El dimorfismo sexual de *Linaresia mammillifera* Zul. 1908. Copépodo parásito del Alcionario *Muricea chameleon* v. Koch 1887. *Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural*, 59: 227-230.

ZULUETA, C. 1998. Antonio de Zulueta, pionero de la genética en España. *Historia 16*, XXII (272): 114-120.

CRÓNICA Y ANÁLISIS DEL DEVENIR DE LA PALEOANTROPOLOGÍA EN EL MUSEO NACIONAL DE CIENCIAS NATURALES CON ESPECIAL ATENCIÓN AL PERIODO TRISTE (1939-1985)

Antonio Rosas

RESUMEN

Hasta los años 60 del siglo XX, el estudio de la evolución humana en el Museo Nacional de Ciencias Naturales ha tenido una trayectoria intermitente, con valiosas tentativas pero sin continuidad, congruente con el propio devenir de la institución. Entre los factores negativos que han influido con mayor o menor intensidad en esta situación encontramos: la carencia de fósiles humanos en España; la ausencia de colecciones antropológicas de comparación; la ausencia de un interés de conocimiento de alcance universal; el atraso secular de las ciencias naturales en España; la discontinuidad, el exilio y la depuración; la influencia del dogmatismo religioso católico; las disputas y diferencias interpersonales; el concepto utilitarista de la ciencia en España unido al desinterés social por la ciencia y la indiferencia de autoridades y colegas. Afortunadamente, a partir de la década de los 70, la Paleoantropología española, incluido el MNCN, ha cortocircuitado muchos años de retraso por medio del estudio de los importantes fósiles de Atapuerca, Orce, El Sidrón, Cabezo Gordo, Cova Negra, Bolomor, entre otros. A escala nacional se ha pasado de un escenario muy deficiente a una

situación equiparable a los países de nuestro entorno, llegando a cotas ciertamente elevadas. Destacamos entre los factores positivos que han propiciado este auge: el legado conjunto de Miquel Crusafont, Bermudo Meléndez y Emiliano Aguirre; la figura enorme de Emiliano Aguirre; el fenómeno Atapuerca (Burgos) y la colección de neandertales de El Sidrón (Asturias). Queda, sin embargo, rellenar el hueco que posibilite la continuidad entre las futuras generaciones de paleoantropólogos. Tras la crisis de 2008-2018, corremos el serio riesgo de volver a vivir lo que tantas otras veces. La Paleobiología se encuentra actualmente en el MNCN en una situación crítica. Sin apoyo institucional solo podemos aspirar a una frágil y dudosa supervivencia. El MNCN sigue sin una colección oficial individualizada de Paleoantropología. La continuidad de las excavaciones y prospecciones paleontológicas, el uso y desarrollo de las nuevas técnicas de realidad virtual para la formación y crecimiento de nuevas colecciones y el apoyo decidido en la formación de capital humano son las claves de la supervivencia exitosa de la Paleontología Humana en el MNCN.

INTRODUCCIÓN

Las disciplinas científicas, en tanto que entidades conceptuales dinámicas, evolucionan y reconfiguran sus objetos de estudio, sus preguntas y su grado de institucionalización. Por eso, para comprender el alcance y dimensión de una rama de la ciencia durante un periodo, o sus vínculos a una institución concreta, es preciso atender al desarrollo individual de la disciplina –su ontogenia– y a su posición en el árbol de las ciencias – su filogenia.

La incursión en el devenir particular de una rama de la ciencia por autores no historiadores puede justificarse bien desde la experiencia en el ejercicio profesional de la especialidad – la Paleoantropología en este caso-, bien por su pertenencia a la institución en la que nos centraremos, el MNCN. Cumpliendo estos dos requisitos, pretendo que desde la perspectiva del quehacer empírico este ensayo ayude a valorar el momento actual de la disciplina, pero sobre todo sirva para mejorar su porvenir. Parafraseando a Sánchez Ron (1998) en una reelaboración de Miguel Unamuno, todos somos hijos de nuestro pasado pero también –atención– padres de nuestro futuro.

En este trabajo se analizan y plantean como hipótesis algunos de los posibles factores que han afectado y afectan al desarrollo y pujanza de la Paleontología Humana en el MNCN en su contexto histórico. El periodo que nos ocupa más especialmente (1940-1985) se refiere mayoritariamente al franquismo.

Desde un punto de vista historiográfico, PELAYO (2013) hace un recorrido general de la disciplina durante estos años y recoge los datos básicos necesarios.

PLANTEAMIENTO DE LA CUESTIÓN

La alusión a un atraso científico y tecnológico de España respecto otros países de su entorno es históricamente recurrente (ver José Echegaray en SÁNCHEZ RON, 1990; 1998), siendo las ciencias naturales un claro ejemplo de esta circunstancia (CASADO, 1998). Entre estas, el estudio de la historia natural de los seres humanos ha estado limitada, hasta muy recientemente, a la presencia de individualidades destacables pero sin que haya existido una continuidad institucional (colecciones) o académica (discípulos). El estudio de la evolución humana (Paleoantropología) ha sido discontinuo y alejado de los centros de creación de ideas, sin que se pueda hablar de una escuela española. Hasta la década de los 50 del siglo XX, los estudiosos de la antigüedad y origen del ser humano han tenido en España, por lo general, un papel de trasmisión de ideas y debates producidos en otros países, sin que hubiese una aportación empírica de datos o ideas originales (ver también SÁNCHEZ ARTEAGA, 2006).

El Museo Nacional de Ciencias Naturales ha representado una institución clave en el desarrollo de la Paleoantropología, si bien la trayectoria histórica de la disciplina, congruente con el propio devenir de la institución, ha sido muy accidentada y llena de altibajos: «… como los disparates y aguafuertes de Goya. Destellos de luz en un dominio de oscuridad que sobrecogen», de E. Aguirre, en el prólogo de BARREIRO (1992); recogido también por NAVAS (2007). En tal contexto se añade una dramática aseveración: «El estudio de la humanidad fósil no se encuentra entre las ramas del saber más favorecidas en España» (VILANOVA I PIERA, 1872; AGUIRRE, 1992).

ORÍGENES HISTÓRICOS DE LA PALEOANTROPOLOGÍA EN ESPAÑA

De las diferentes materias y especialidades implicadas en la progreso de la Paleoantropología, la Prehistoria es históricamente la primera disciplina en surgir durante el primer tercio del siglo XIX. Una vez reconocidas como auténticas, las herramientas de piedra son relativamente abundantes y una señal inequívoca de la existencia de «hombres primitivos». En España se considera al ingeniero de minas y geólogo Casiano de Prado (1797-1866) como el pionero

de la prehistoria en España (Ayarzagüena, 1990; 1997; 2002a y b; Aguirre, 1992; Puche Riart, 2004), descubridor de industrias líticas antiguas y partícipe de las primeras discusiones sobre la antigüedad del ser humano en Europa.

Años después, Joan Vilanova i Piera (1821-1893), geólogo y paleontólogo valenciano, publicó una serie de artículos sobre la prehistoria (ver Ayarzagüena, 2002c; Gozalo *et al.*, 2004). En 1872 se publica su libro *El origen, naturaleza y antigüedad del hombre*, donde se recoge una puesta al día de toda la información geológica, arqueológica y paleontológica de la época en España y en Europa, lo que en opinión de varios autores representa la primera monografía científica española sobre el tema (Aguirre, 1992; Gozalo *et al.*, 2004). Ese mismo año, el geólogo y naturalista Salvador Calderón se doctora en ciencias con la tesis *¿Es o no el hombre un animal?*

La figura de Manuel Antón Ferrándiz (1849-1929) es clave en el desarrollo de la Paleontología Humana. Fundador de la sección de Antropología del Museo de Ciencias Naturales en 1883, fue el primer catedrático de Antropología de la universidad de Madrid y director del Museo Antropológico (actual Museo Nacional de Antropología). Las investigaciones de Antón estuvieron encaminadas a la búsqueda de la huella del hombre de Cro-Magnon en España y fue el primer autor español que notifica la existencia de estos humanos en la península (https://ellibrodurmiente.org/anton-y-ferrandiz-manuel/).

En 1895 se produce el desahucio del Museo de Ciencias Naturales (ver Barreiro, 1992; Gomis Blanco y Peña de Camus, 2011) y en este episodio se desmembra la Colección de Antropología y Etnografía, que pasa a ser depositada en el edificio del Museo de Antropología (ver más adelante).

La Comisión de Investigaciones Paleontológicas y Prehistóricas, creada en 1912, con Eduardo Hernández-Pacheco, Enrique de Aguilera y Gamboa (Marqués de Cerralbo) y Hugo Obermaier, entre otros, supondrá un empuje sin precedentes. La idea original surge por la necesidad de crear un centro de investigación que contrarreste las actuaciones de científicos extranjeros en territorio nacional, subvencionados por Alberto I de Mónaco, desde el recién creado Institut de Paleontologie Humaine de París (IPH) (Rasilla, 2004). Por cierto, esta última resultó una institución de referencia imprescindible para el desarrollo de la Paleoantropología española. Señala Rasilla (2004) la amplia concepción cuaternarista del proyecto, que contemplaba en sus inicios los aspectos antropológicos de la mano de Santiago Ramón y Cajal y Federico Oloriz, personalidades que finalmente no llegaron a estar implicadas.

Ya durante la contienda civil española, y especialmente tras la guerra, se inicia un periodo triste de ocaso para el MNCN. El exilio y depuración de

buena parte de su personal científico dejan un escenario desolador (Otero Carvajal y López Sánchez, 2012), al que se sumó lo que se ha referido como la mutilación del Museo (Navas, 2007; Martín Albaladejo y Peña de Camus, 2018). Tras la disolución de la JAE por decreto del gobierno de Burgos del 19 de Mayo de 1938 (si bien en la zona republicana siguió en vigor), sus funciones son transferidas al recién creado Instituto de España. Al terminar la Guerra Civil, se funda el CSIC por la ley del 24 de noviembre de 1939, disponiendo que todos los centros dependientes de la disuelta JAE, y los creados por el Instituto de España, pasarán a depender del CSIC. El MNCN fue declarado uno de sus centros propios que si bien persiste como edificio y en su faceta expositiva, quedará desprovisto de toda función investigadora. En años sucesivos las funciones científicas del MNCN quedaran distribuidas en tres Institutos de nueva creación: el Instituto Español de Entomología, el Instituto José de Acosta de Ciencias Naturales (luego de Zoología) y el Instituto de Geología Lucas Mallada. Las tareas relacionadas con la Paleoantropología se desarrollarán en el ámbito de la Paleontología inscrita al Instituto Lucas Mallada y su posterior transformación en el Instituto de Geología (1979), hasta la reunificación de 1984.

El proceso de desmembración fue llevado a cabo a través de un proceso administrativo confuso y sin una orientación clara, más allá del intento político de desactivar en buena medida la actividad científica vinculada a la institución (ver Navas, 2007; Martín Albaladejo y Peña de Camus, 2018). En los largos años de la postguerra española, hablar del funcionamiento y organización interna tras la desmembración del MNCN se convierte en algo impreciso, con ambigüedad en los nombres de laboratorios o secciones, e indefinición de qué pertenece a qué. Sin embargo, aunque formalmente el Museo fuese fraccionado, al persistir su matriz física y su espíritu original, el sentimiento de integridad institucional ha perdurado a través de las generaciones.

LA PALEOANTROPOLOGÍA EN EL MNCN Y SU CONTEXTO ESPAÑOL DURANTE EL PERIODO TRISTE DE 1940 A 1985

Década de los cuarenta

Es el final de la Guerra Civil. España vive una realidad devastada, traumáticamente bipolar. En el ámbito de la ciencia se impone, por un lado, un régimen interior dominado ideológicamente por el autoproclamado nacionalcatolicismo. Por otro, la depuración y el exilio. Buena parte de la flor y nata de los científicos

del MNCN se vieron obligados a partir o son apartados de sus funciones. Paleontólogos, antropólogos y prehistoriadores españoles se exilian en diferentes países (Martín Albaladejo y Peña de Camus, 2018). En México se establece una auténtica escuela con figuras como Juan Comas, Bosch Gimpera, Santiago Genovés, etc., que contribuirá a formar a generaciones de antropólogos mexicanos. La Paleontología de mamíferos en España queda reducida al Instituto Provincial de Paleontología de Sabadell (Morales *et al.*, 2009).

El pensamiento teológico en la España oficial alcanza a la concepción de la ciencia desde sus cimientos, dominado por el tomismo aristotélico y la exégesis bíblica. Tales condicionamientos ideológicos lastraron la actividad científica durante un importante periodo, especialmente en las especialidades más sensibles a estos planteamientos (Navas, 2007; Urquijo Goitia, 2007). En el exterior, los debates sobre la moderna síntesis evolucionista o neo-darwinismo encuadran las concepciones teóricas y prácticas de la biología, mientras que acontece un verdadero cambio de paradigma en la Paleoantropología (ver Pelayo, 2012; 2013).

Citan Otero Carvajal y López Sánchez (2012, 1041) un pasaje que bien puede describir el tono ideológico de esos primeros años. Hablando de la Institución Libre de Enseñanza, Fernando Martín-Sánchez Juliá afirmaba en 1940:

> … con el fin de formar a futuros profesores, disponía de organismos para todas las especialidades, como el centro de Estudios Históricos, para Letras e Historia, o el Museo de Ciencias Naturales, vivero de *transformistas* materialistas, que han arrancado en libros y cátedras tantas creencias con fáciles declamaciones contra el Génesis, a base de atractivas novelas darwinistas

Deshaciendo el escaso camino recorrido, el Génesis vuelve a ser la referencia para comprender el origen y antigüedad de los seres humanos. El MNCN queda desprovisto de toda relación con la investigación en evolución humana. La antropología física se desplaza a otras esferas. Se crea en el seno del CSIC el Instituto Bernardino de Sahagún, adscrito al Museo Antropológico. Se nombra director a José Pérez de Barradas vinculado, según Sánchez Gómez (1992), con propuestas plenamente filonazis, encaminadas a la mejora de la raza.

En los primeros años de la postguerra española (1940-1942), la ciencia oficial será reflejo del ambiente crecido al calor de la preponderancia de las potencias fascistas del eje en la contienda mundial. La efervescencia del nuevo régimen y su ideología filonazi inspirará a la arqueología prehistórica (Vera Ramos, 2009; Gozalbes *et al.*, 2012) y Julio Martínez Santa Olalla será el responsable

de excavaciones arqueológicas. Una segunda fase de la década de los cuarenta emerge con la derrota de las potencias del eje, dando lugar a un cambio en los equilibrios de poder entre las llamadas familias franquistas. Una vez acabada la Segunda Guerra Mundial se establece la denominada por Santos Juliá «hora de los católicos» (DE CARRERA Y MARTIN, 2002), que se hace con el control del CSIC. Personajes influyentes como los citados Pérez de Barradas y Martínez Santa Olalla fueron paulatinamente desplazados y terminarán perdiendo su capacidad de influencia.

El 10 de abril de 1943 se crea el Instituto de Investigaciones Geológicas Lucas Mallada donde el estudio de los fósiles quedará adscrito a una de las cinco secciones del Instituto: la Sección de Investigaciones Paleontológicas (Introducción de *Estudios Geológicos* 1, 1945). Con muy escasos medios, la sección será activada por el entonces colaborador Bermudo Meléndez (AGUIRRE, 1993), figura clave quien en 1949 obtuvo la Cátedra de Paleontología y Geología Histórica de la universidad de Madrid. Como director de la Sección de Investigaciones Paleontológicas del Lucas Mallada, Meléndez, aun siendo especialista en invertebrados fósiles, tendrá un papel de inducción fundamental en el desarrollo posterior de la Paleoantropología (ROSAS, 2017).

Década de los cincuenta

Hay común acuerdo entre los estudiosos del tema que la publicación en 1950 de la encíclica *Humani generis* de Pío XII representa un verdadero cambio de rumbo en la posición oficial española ante el problema de la evolución humana (IGLESIAS DIÉGUEZ, 2004; QUEROL, 2004; BLÁZQUEZ PANIAGUA, 2009; PELAYO, 2012; 2013). En dicha encíclica se recoge:

> Por todas estas razones, el Magisterio de la Iglesia no prohíbe el que –según el estado actual de las ciencias y la teología– en las investigaciones y disputas, entre los hombres más competentes de entrambos campos, sea objeto de estudio la doctrina del evolucionismo, en cuanto busca el origen del cuerpo humano en una materia viva preexistente –pero la fe católica manda defender que las almas son creadas inmediatamente por Dios–.

Es decir, el magisterio de la iglesia abre las puertas a que se hable de evolución orgánica. Y más aún, se admite que el cuerpo humano puede proceder de «materia viva preexistente». Y como señala IGLESIAS DIÉGUEZ (2004), el reconocimiento del carácter metafórico del Génesis (por ejemplo, la

procedencia de Adán del barro) despejó el camino oficial para la búsqueda del origen físico de la humanidad. Según este autor, dos hechos clave marcan la transición hacia el evolucionismo en la década de los 50 del siglo XX. Por un lado, la mencionada encíclica papal a la que se sumará a partir de 1953 la divulgación de la obra del paleontólogo jesuita francés Theilhard de Chardin por parte de Miquel Crusafont; por otro lado, la concepción finalista de la evolución «...el ser humano es la finalidad de todo proceso evolutivo» (CRUSAFONT, 1966), además de proporcionar una coartada ideológica frente al fundamentalismo impuesto por el régimen, sin duda aportó sosiego a las conciencias de los científicos cristianos frente al radical antagonismo entre creación y evolución, y permitió a los paleontólogos avanzar en el conocimiento de los procesos naturales. Aunque no tuvo vinculación directa con el MNCN, Miquel Crusafont es sin duda una figura clave en el desarrollo de la Paleoantropología en España. En esta línea se enmarcará la publicación del importante libro *La Evolución* editado por Crusafont, Meléndez y Aguirre en la Biblioteca de Autores Cristianos (BAC), que después comentaremos (CRUSAFONT *et. al.*, 1966). Previamente, la revista *Arbor* del CSIC había publicado en 1951 un número extraordinario dedicado al problema de la Evolución Biológica (CARRASCOSA Y MARTÍN ALBALADEJO, 2017).

En la vertiente más empírica, Miquel Fusté, profesor de la Universidad de Barcelona e investigador del CSIC, es el científico más directamente implicado en la Paleontología Humana (AGUIRRE, 1992). Durante la década de los 50 publica trabajos originales sobre fósiles humanos hallados en España, muy en especial los de Cova Negra (Valencia) y La Carigüela en Piñar (Granada), siendo realmente de las pocas contribuciones originales al campo de la Paleontología Humana. En el terreno docente, al final de la década ya se impartía a instancias de B. Meléndez, en la Sección de Geología de la Facultad de Ciencias, una asignatura sobre Paleontología Humana (cursos 1958-1959/1959-1960). En la Sección de Biología, Pérez de Barradas incluía en su asignatura de Antropología doce lecciones dedicadas a la Paleoantropología (PELAYO, 2013).

En la esfera internacional, los hallazgos realizados por Louis y Mary Leakey en la garganta de Olduvai (Tanzania) comenzaron a desplazar desde Asia hacia África el foco del origen del ser humano. A escala nacional, dos episodios relevantes tuvieron lugar en la década de los cincuenta. El cuarto congreso de la International Union for Prehistoric and Protohistoric Sciences (IUPPS) tuvo lugar en 1954 en la ciudad de Madrid. Y en 1957 B. Meléndez encarga a E. Aguirre que acondicione y adecente la sala de Prehistoria del Museo que visitarán los congresistas del V congreso del International Union for Quaternary Research (INQUA), a celebrar también en Madrid.

Algunos textos comienzan a mencionar la Sección de Paleontología de Vertebrados y Humana sin que se precise su constitución en el seno de la más general, antes citada, de Investigaciones Paleontológicas.

Década de los sesenta

Es la época en la que se produce el lento resurgir de la Paleoantropología en el dominio del Museo Nacional de Ciencias Naturales tras los tiempos de la CIPP (ver Soria y Morales, 2002). Comienza la década con el depósito de los abundantes restos fósiles de mamíferos cuaternarios recuperados por Clark Howell en las excavaciones de Torralba y Ambrona (Soria). Tal circunstancia justifica el apoyo de Meléndez en este tipo de proyectos e incorpora a Aguirre como «ayudante científico en colaboración» (Aguirre, 1993), quien también participa de 1961 a 1963 en las mencionadas excavaciones sorianas y en la Necrópolis del Grupo X de Argin, Sudán (1963).

En la década de los sesenta se gestará en la esfera del Museo Nacional de Ciencias Naturales el embrión de una actividad empírica que con altibajos se extiende sin solución de continuidad hasta la actualidad. Aguirre (1993) afirma: «por fin Meléndez consigue que en el Instituto Lucas Mallada se establezca, primero un Laboratorio de Paleontología Humana en 1966 y luego, en 1969, una Sección de Paleontología Humana con E. Aguirre, como jefe de sección, que dura hasta la extinción del Instituto Lucas Mallada en 1979».

La nomenclatura administrativa, sin embargo, es confusa. El propio Aguirre (1992; 1993), tan pronto habla de la Sección de Paleontología Humana como de la Sección de Paleontología de Vertebrados y Humana, o incluso del Departamento de Paleontología al referirse a esa época. Al igual ocurre en Morales *et al*. (2009) que mencionan un Laboratorio de Paleontología Humana y de Vertebrados. En todo caso, el mencionado Laboratorio de Paleontología Humana tendrá a Carlos Crespo Gil-Delgado (conde de Castillo Fiel) como responsable y a un joven Aguirre como becario, ambos promotores desde el instituto Lucas Mallada de cursos y conferencias.

Son los años en los que Aguirre participa en estudios y prospecciones en Sudáfrica (1967) y Kenia en 1968-1969 gracias a la financiación de la Wenner Gren Foundation de Nueva York. Este último año participa en un proyecto de Louis Leakey en los Tugen Hills, quien le anima a organizar un equipo y volver a Kenia (Soria y Morales, 2002). Aguirre logra reunir fondos para tal empresa pero diversas circunstancias (escaso apoyo de las autoridades del CSIC

y muerte de L. Leakey) terminarán frustrando lo que pudo haber sido la gran oportunidad para la ciencia española de entrar a formar parte del núcleo duro de la Paleoantropología africana de las décadas venideras. Muchos años después, Manuel Domínguez Rodrigo de la Universidad Complutense de Madrid retomó la inercia esteafricanista con personal vinculado al departamento de Paleontología del MNCN (Dolores Soria, Luis Alcalá, por entonces conservador de colecciones de Paleontología y Prehistoria, y los jóvenes geólogos Luis Luque y Benigno Pérez). Desde el año 2009, Domínguez codirige con Enrique Baquedano y otros científicos un amplio proyecto multidisciplinar de Paleoantropología en la garganta de Olvudai (Tanzania).

Finalmente cabe destacar la importante publicación en 1966 del libro *La Evolución* (BAC) que marcará un hito trascendente en el devenir de la disciplina paleoantropológica, la compresión del registro fósil humano (Aguirre, 1966) y los estudios evolutivos en amplio sentido en España (Rosas, 2017).

Década de los setenta

En 1974 Emiliano Aguirre obtiene la plaza de investigador científico en el Instituto Lucas Mallada, época en la que dicho instituto se transforma en el Instituto de Geología (1979). Es la década del tránsito político español hacia la democracia, coincidente con el hallazgo paleoantropológico más importante de España. La fecha icónica sin duda será la de 1976, año del descubrimiento de los primeros 17 fósiles humanos de edad mesopleistocena en la Sima de los Huesos de la Sierra de Atapuerca (Burgos) (Aguirre *et al.*, 1976). Tras el reconocimiento del enorme potencial del sitio, acto seguido se inicia en el ámbito del MNCN un proyecto de investigación basado en esos valiosísimos restos y su contexto, que en manos de Emiliano Aguirre supuso el inicio de una senda de crecimiento sin parangón en la ciencia española. Entre otros muchos factores, la influencia en los primeros años de los investigadores franceses Henry y Maria Antoinette de Lumley será de gran trascendencia para el posterior desarrollo del proyecto Atapuerca. En la escena internacional la década de los setenta producirá una singular secuencia de hallazgos que cambiarán los conceptos básicos de la evolución humana. Richard Leakey abre el mundo del lago Turkana y su arsenal de restos de *Homo* primitivo. Donald Johanson y Tim White sacan a la luz los restos de *Australopithecus afarensis*. Algo también infrecuente comienza a suceder en España en aquellos años y es la atención de los medios editoriales (Aguirre, 1975) y de comunicación, muy en especial la televisión, sobre aspectos relacionados con la evolución humana.

Década de los ochenta

A inicios de 1985 se refundieron en el MNCN los institutos de Geología y de Entomología del CSIC (ver Lobón-Cerviá y Morales, 2009). Emiliano Aguirre es nombrado profesor de investigación del CSIC y al año siguiente designado el primero de enero de 1985 director en funciones del Museo. Comienza formalmente una nueva fase: el Museo sale del letargo (Soria y Morales, 2002). Se inaugura una sección de evolución humana en la exposición permanente.

A nivel internacional la paleoantropología mira definitivamente al este de África, donde a los hallazgos previos de Olduvai (Tanzania) y los *Australopithecus afarensis* en Etiopía, se suman los de homininos tan singulares como el esqueleto del Nariokotome o el WT17000 al oeste del lago Turkana en Kenia. La disciplina bulle en una efervescencia de nuevos datos e ideas. En España, en la década de los ochenta, se descubren importantes fósiles humanos que alimentaran el desarrollo posterior de la disciplina. En el marco del proyecto Atapuerca, en 1984, se acomete la excavación metódica de la Sima de los Huesos. Sale publicada la primera monografía sobre los yacimientos de Atapuerca y sus registros fósiles (Aguirre, Carbonell y Bermúdez de Castro, 1985) a la que sigue una larga serie de publicaciones científicas y de divulgación sin solución de continuidad. Ahora sí, la Paleoantropología española comienza a aportar datos originales significativos. El CSIC contribuye al auge de la disciplina y José María Bermúdez de Castro obtiene una plaza de la escala de investigadores científicos en 1989 con destino en el MNCN.

El acervo de fósiles humanos va en aumento en consonancia con la creciente actividad de diferentes equipos nacionales. Se descubren restos neandertales en Zafarraya (Málaga), Valdegova (Burgos), Tossal de la Font (Castellón) y Pinilla del Valle (Madrid). Es muy notoria la aparición en escena de los yacimientos de Orce, y su posterior polémica, y el hallazgo de una falange considerada humana en Cueva Victoria (Murcia). En ambos casos se defiende una antigüedad para la presencia humana en Europa muy superior a lo que el paradigma de la época está dispuesto a aceptar.

Notas sobre la década de los noventa e inicios del siglo XXI

Emiliano Aguirre se jubila en 1990 y el proyecto Atapuerca queda bajo la dirección tripartita de Eudald Carbonell (Universidad Rovira i Virgili, Tarragona), José María Bermúdez de Castro (Museo Nacional de Ciencias

Naturales, CSIC, Madrid) y Juan Luis Arsuaga (Universidad Complutense de Madrid). Los primeros cráneos fósiles –de gran valor icónico– de la historia de la Paleontología Humana española aparecen en la Sima de los Huesos y son portada en la revista *Nature* (1993). El MNCN organiza junto con el Natural History Museum de Londres la exposición Primeros Europeos en 1993. En octubre de 1995, un equipo español con representación activa del MNCN realiza la primera campaña de prospección y excavación en las formaciones Plio-Pleistocenas del oeste del lago Natrón (Tanzania) (Domínguez-Rodrigo *et al.*, 1997), proyecto arqueo-paleoantropológico que se extenderá durante el lustro 1995-2000.

La revista *Science* publica la propuesta de una nueva especie del género *Homo* cuyos restos han sido descubiertos en el nivel TD6 del yacimiento de la Gran Dolina de Atapuerca (Bermúdez de Castro *et al.*, 1997). El nombre elegido es el de *Homo antecessor*, en alusión al término latino que significa *el que precede*. La nueva especie y su interpretación evolutiva como último antepasado común de los linajes neandertal y *sapiens* (humanos anatómicamente modernos) se presenta al público en una multitudinaria rueda de prensa en la sala del Mar del MNCN. E. Aguirre y el Equipo Investigador de Atapuerca son distinguidos con el Premio Príncipe de Asturias de Investigación Científica y Técnica de 1997 (Fig. 1). Son los años gloriosos del proyecto Atapuerca que en 1999 publica la monografía sobre el yacimiento de Galería (Carbonell *et al.*, 1999) y colabora en el diseño y montaje en la sala de zoología del MNCN de una gran exposición titulada Atapuerca: nuestros antecesores (Bermúdez de Castro *et al.*, 1999). A rebufo de este éxito, el CSIC oferta tres plazas de científico titular con perfil en paleobiología, ganadas sucesivamente por Yolanda Fernández Jalvo (1998), Antonio Rosas González (1999) y Jan van der Made (2001).

El nuevo siglo xxi comienza con una fuerte actividad paleoantropológica en el Museo, donde se emprenden proyectos con financiación de la Comisión Europea (Synthesys, EVAN, GEo-Nean), algunos encaminados al desarrollo de colecciones virtuales (Rosas *et al.*, 2009). Yolanda Fernández Jalvo codirige desde 1999 las investigaciones en Armenia y desde 2002 las excavaciones en el territorio de Nagorno-Karabagh, en unas cuevas situadas en una pequeña elevación a 200 metros del pueblo de Azokh (ver Fernández-Jalvo *et al.*, 2016).

A escala nacional se descubren restos significativos en la Sima del Elefante (Atapuerca) y la Cuenca de Guadix Baza, que retrotraen la presencia humana en Europa a una edad anterior al millón de años. Son también destacables los neandertales de Cabezo Gordo (Murcia).

EL PAÍS, sábado 3 de mayo de 1997

GORKA LEJARCEGI

Los directores de Atapuerca, junto a otros miembros del equipo, ayer en la sala de Evolución Humana del Museo Nacional de Ciencias Naturales. De izquierda a derecha, José María Bermúdez de Castro (primero), Emiliano Aguirre (cuarto), Juan Luis Arsuaga (quinto) y Eudald Carbonell (sexto).

Atapuerca, premio Príncipe de Asturias

Figura 1. Noticia publicada en el diario *El País* del día 3 de mayo de 1997 donde se reseña la concesión del Premio Principie de Asturias de Investigación Científica y Técnica al Equipo Investigador de Atapuerca.

En 2005, J. M. Bermúdez de Castro se traslada en comisión de servicio al recién creado Centro Nacional de Investigación sobre la Evolución Humana (CENIEH) en Burgos.

Desde 2003 Antonio Rosas se hace cargo del estudio de los neandertales de El Sidrón (Asturias), cuyos fósiles serán depositados en el departamento de Paleobiología del MNCN en calidad de préstamo de estudio por el Principado de Asturias, amparados en sucesivos convenios de colaboración. En 2009 se presenta en rueda de prensa en el MNCN la incorporación del equipo de El Sidrón al importante proyecto Genoma Neandertal, liderado por Svante Pääbo, director del Max Planck Institute for Evolutionary Anthropology (Alemania), quien será galardonado en 2018 con el Premio Princesa de Asturias de Investigación Científica y Técnica. Los estudios sobre los restos de El Sidrón han continuado hasta el presente con éxito científico y repercusión mediática.

A instancia de la presidencia del CSIC se emprende la constitución formal de grupos de investigación como futura base de la organización funcional de la investigación en dicha institución. Se constituye formalmente el Grupo de Paleoantropología MNCN-CSIC (código 641537). En 2010 Markus Bastir obtiene una plaza de científico titular en el área de Paleoantropología, quien participa en los estudios de la especie nueva *Homo naledi* (Berger *et al.*, 2015). En 2014 se inician sucesivas expediciones paleoantropológicas a Guinea Ecuatorial, con reseñas en la revista del Museo *Naturalmente* (nº 4 y 21; Rosas, 2014; Rosas, 2019a). La editorial CSIC en asociación con Libros de la Catarata inicia la serie «¿Qué sabemos de?», en la que se incluyen tres títulos concernientes a la evolución humana (Rosas, 2010; 2015; 2016).

ADVERTENCIA

A pesar de los logros comentados, la larga crisis económica y moral desatada en 2008 ha repercutido muy negativamente en el desarrollo de la disciplina en el MNCN, con la reactivación secular del desinterés institucional por la Paleontología, incluida la Humana. La falta de apoyo a los jóvenes investigadores y la apatía de la dirección hacia el potencial de la colección de fósiles de El Sidrón han llevado a un crítico desmantelamiento del capital humano del Grupo de Paleoantropología MNCN-CSIC. En el momento actual, el riesgo de que las investigaciones en Paleontología Humana desarrolladas en el Museo queden de nuevo descolgadas del tren de la historia es manifiesto. Se siente de nuevo amenazadora la referida frase al inicio de este artículo: «El estudio de la humanidad fósil no se encuentra entre las ramas del saber más favorecidas en España» (Vilanova i Piera, 1872; Aguirre, 1992). ¿Asistimos a un volver a empezar?

ANÁLISIS DE LOS FACTORES POTENCIALES QUE HAN AFECTADO A LA PALEOANTROPOLOGÍA EN EL MNCN

Sobre la experiencia profesional de más de tres décadas, las largas conversaciones con científicos de generaciones anteriores, y tras la lectura crítica de múltiples textos, a continuación se proponen y comentan una serie de factores de diferente signo que potencialmente han influido en el devenir de la Paleoantropología en el MNCN. Entre los factores positivos podemos destacar los siguientes.

El legado de Miquel Crusafont, Bermudo Meléndez y Emiliano Aguirre

Desde los años cincuenta aparecen en escena tres paleontólogos que desde la preocupación de un evolucionismo cristiano aportarán un pensamiento profundo y fundado sobre el origen humano (Rosas, 2017). Un resumen de su pensamiento se puede concentrar en la cita «con los datos científicos actuales la única explicación posible era el origen evolutivo del género humano, pero no hay incompatibilidad entre esta conclusión y la proposición de que el hombre ha sido creado por Dios, ya que el ser humano era el resultado final, la finalidad de todo proceso evolutivo» (Crusafont, 1966). Si bien su visión finalista del proceso evolutivo es hoy en día criticada, su aportación conjunta al desarrollo de una Paleoantropología positiva y científica es innegable. Rindo desde aquí mi particular homenaje y gratitud a estos autores por su altura intelectual y su grandeza académica.

La figura enorme de Emiliano Aguirre

A pesar de la resistencia institucional, con Aguirre se inicia en la década de los sesenta una etapa donde se recupera un concepto universal de la evolución humana. El fenómeno humano no se limita al inventario de los fósiles de España. Su papel como «el padre de Atapuerca» y su labor como director de más de 30 tesis doctorales ha generado el sustrato sobre el que se apoya la academia de la Paleontología Humana en buena parte de España. Entre los muchos reconocimientos a su enorme labor, se da el nombre de Emiliano Aguirre a la estación de campo construida en Olduvai (Tanzania) con fondos españoles.

El fenómeno Atapuerca

En el ámbito de la Paleoantropología española existe un antes y un después a 1976, tras el descubrimiento de los primeros restos humanos de edad meso-pleistocena en la Sima de los Huesos de la Sierra de Atapuerca (Burgos). En manos de Emiliano Aguirre estos hallazgos supusieron el inicio de una senda de crecimiento sin parangón en la ciencia española (Hochadel, 2013; Pelayo, 2013). ¿Quién va a estudiar estos fósiles si en España no hay especialistas? Esta fue una de las preguntas clave que tuvo que responder Emiliano Aguirre en los primeros años del proyecto Atapuerca. Su contestación fue rotunda: formar a

los especialistas desde cero. El CSIC y el Museo Nacional de Ciencias Naturales fue la casa de inicio de este proyecto y durante algún tiempo apoyó decididamente a la disciplina, llegando a coincidir en el MNCN los fósiles humanos de la Sima de los Huesos, de Gran Dolina, ambos de Atapuerca (Burgos) así como las primeras entradas de los neandertales de El Sidrón (Asturias).

El posterior despliegue del proyecto Atapuerca ha llevado a un extraordinario desarrollo institucional (ver Rosas, 2017). Una crónica detallada puede encontrarse en diferentes textos (Bermúdez de Castro y Carbonell, 2004; Bermúdez de Castro, 2012; Carbonell y Tristán, 2017).

La colección de neandertales de El Sidrón

El Sidrón representa la mejor colección de neandertales descubierta en la Península Ibérica por su riqueza y abundancia (Rosas *et al*., 2011; 2015) y su estudio paleoantropológico se ha desarrollado y coordinado desde el MNCN. Con uno de sus hitos principales, el equipo de El Sidrón ha participado en la vanguardia de estudio del ADN antiguo con su contribución al proyecto Genoma Neandertal, públicamente presentada en el MNCN en 2007 con la presencia de su director Svante Pääbo (Fig. 2), antes mencionado.

En términos generales, el estudio de los fósiles neandertales de El Sidrón ha contribuido en dos aspectos clave. Primero: la colección de El Sidrón ha venido a llenar un vacío secular en la Paleoantropología española. A diferencia de otros países vecinos, en los que el registro de fósiles humanos del Paleolítico Medio era rico y diverso, la Península Ibérica carecía de una muestra verdaderamente representativa. Afortunadamente, El Sidrón ha aportando la mejor colección de fósiles neandertales (*Homo neanderthalensis*) en este espacio geográfico y una de las mejores del mundo. Segundo: las investigaciones científicas desarrolladas en los últimos años sobre El Sidrón han contribuido de forma clave a cambiar la concepción de los neandertales tanto en la sociedad española como a nivel mundial. Durante estos años de investigación se ha establecido un flujo constante de información desde el ámbito científico a la sociedad por medio de noticias, charlas divulgativas, exposiciones, documentales, etc., reavivando el creciente interés por la evolución humana en la sociedad actual.

El MNCN se hizo eco de la relevancia de la muestra con la dirección de Alfonso Navas (2002-2009) haciendo recepción oficial de la entrega de los materiales por parte de la Consejería de Cultura del Principado de Asturias (2003, 2005 y 2006). Después, dicha colección cayó en la más absurda de las

Figura 2. Rueda de prensa de presentación en el salón de actos del Museo Nacional de Ciencias Naturales de la incorporación del Equipo Investigador de El Sidrón al proyecto Genoma Neandertal el 20 de Marzo de 2007. De izquierda a derecha: Javier Fortea, Carles Lalueza-Fox, Antonio Rosas y Svante Pääbo. Falta en la imagen Marco de la Rasilla.

indiferencias por parte de las siguientes direcciones. Aprovechando la custodia de estos valiosos materiales, se propuso la organización en el MNCN de exposiciones basadas en la paleobiología de los neandertales (tema de indiscutible interés social) que fueron sistemáticamente ignoradas o desestimadas.

Enlazando con este último comentario, entre los factores que han influido negativamente en el desarrollo de la disciplina paleoantropológica destacamos los siguientes.

La carencia de fósiles humanos en España

Sin fósiles no hay Paleontología. Entendemos por fósiles los restos y/o señales de los organismos del pasado. Es decir, los restos de partes esqueléticas o los rastros de actividad, también llamados icnitas. En el caso de la Paleoantropología el espectro de evidencias que podríamos incluir en un sentido amplio en el apartado de icnitas o huellas de actividad es enorme, derivado del desarrollo del fenómeno de la cultura material. De ahí que la Paleontología Humana se alimenta también de estas fuentes de datos, los propios de las actividades humanas.

Varios yacimientos españoles han marcado los inicios y el devenir de la prehistoria española, destacando los de las terrazas del río Manzanares (Madrid), los de Torralba y Ambrona (Soria), los del Castillo en Cantabria (y otros muchos en la cornisa cantábrica) y más recientemente los de la Sierra de Atapuerca (Burgos). A pesar de su relevancia, salvo los de Atapuerca, los otros sitios no han deparado apenas restos humanos, lo que sin duda ha limitado su contribución a la disciplina. Entre los fósiles humanos españoles más clásicos se incluyen el parietal de Cova Negra (Valencia), el frontal de La Carigüela (Piñar, Granada), la mandíbula de Bañolas (Garralda y Irwin, 1971; ver Aguirre y Bermúdez de Castro en R. Orban (Ed), 1991; Rosas, 2012). El MNCN nunca ha custodiado en propiedad ninguna pieza o colección de fósiles humanos de primera magnitud. La ausencia de un conector material que vinculase a generaciones de científicos en esta institución ha supuesto, junto con una variedad de otros factores, la falta de una tradición científica en la disciplina de la evolución física del hombre. Aunque los precursores han sido múltiples, habiendo habido científicos de alto nivel que han planteado la cuestión del origen y antigüedad de la humanidad, han faltado, sin embargo, fósiles humanos que hayan catalizado una actividad original propia. En otros museos, la custodia de fósiles humanos de primera relevancia ha motivado estudios específicos que han forzado un aumento en el nivel y método en la investigación. Conservar en sus colecciones piezas singulares obliga a las sucesivas generaciones de científicos a, cuando menos, actualizar sus conocimientos sobre de las piezas custodiadas. Una demanda exterior obliga a una respuesta interior.

Desde 1976, en los laboratorios y gabinetes del MNCN han estado depositados temporalmente para su estudio: 1) Los 17 primeros fósiles de Atapuerca (Sima de los Huesos) descubiertos en 1976. 2) Todos los fósiles descubiertos en la Sima de los Huesos en los años 1983-1985. 3) Los dientes y mandíbulas descubiertos de la Sima de los Huesos entre 1983 y 2004. 4) Los fósiles de Gran Dolina, descritos como *Homo antecessor* desde el MNCN (1997). 5) La colección más importante de neandertales de la Península Ibérica, procedente de El Sidrón (Asturias), que llega al Museo en 2004 en calidad de préstamo de estudio.

La ausencia de colecciones antropológicas de comparación

A diferencia de los grandes museos de historia natural (París, Viena, Londres, Nueva York, etc.), el de Madrid carece de una colección de antropología física. Históricamente, los intentos de formar este tipo de colecciones se han visto frustrados por diferentes circunstancias (Sánchez Arteaga, 2006). De hecho,

el trasiego de las colecciones de antropología a lo largo de su historia ilustra bien la secular inestabilidad estructural del MNCN.

El MNCN tuvo una Sección de Antropología, Etnografía y Prehistoria, creada por Manuel Antón Ferrándiz el 1 de octubre de 1883, en el intento de emular la que había conocido durante su estancia en el Laboratorio de Antropología del Museo de Historia Natural de París. En 1885 la mencionada Sección de Antropología se trasladó, por falta de espacio, a la sede del antiguo Museo del Dr. Velasco, en la calle Alfonso XII de Madrid. Cinco años después, en 1890 el edificio con sus colecciones pasó a depender del Museo de Ciencias Naturales, estableciéndose en él la Sección de Antropología, Etnografía y Prehistoria. Por Real orden del 27 de mayo de 1910, la mencionada sección fue escindida del Museo de Ciencias y creado un museo independiente que recibió el nombre de Museo Nacional de Antropología, Etnografía y Prehistoria, donde quedaron integradas parte de las colecciones del Dr. Velasco (otras se fueron a la Facultad de Medicina) más las procedentes del Museo de Ciencias. Desde entonces, el nuevo Museo Nacional de Antropología ha seguido su propia peripecia, en especial tras la Guerra Civil (ver Romero de Tejada, 1992).

Como resultado, el MNCN no conserva ninguna colección antropológica de relieve. Aunque, curiosamente sí conserva una Colección de Prehistoria derivada de los trabajos de la CIPP (Chapa y Martínez Navarrete, 2009; Pérez Dios y Fraile, 2017), formalmente no existe una colección individualizada de Paleontología Humana. Integrados en la colección de paleovertebrados, el MNCN dispone de una modesta colección de moldes de fósiles humanos, conseguidos bien por intercambio bien por compra, además de muy escasos restos esqueléticos humanos (170 registros bajo la clasificación de *Homo sapiens*) algunos procedentes de excavaciones realizadas por la CIPP. Destaca en este punto la colección de restos humanos de La Paloma (Asturias) (Hernández Pacheco, 1923) reestudiada por el grupo de Paleoantropología. Dichos restos forman parte de la base de datos de un importante artículo sobre la estructura genética de las poblaciones ibéricas en la prehistoria reciente (Olalde *et al.*, 2019). Todos estos materiales no están aún incluidos en el buscador de la página web de Museo.

El factor ibérico. La ausencia de un interés de alcance universal

El naturalismo español ha tenido tradicionalmente la voluntad limitada de estudiar el ámbito ibérico basado en el estudio de lo próximo, de lo local (García-Bellido, 1998). Y ese factor, esa limitación desemboca en lo que

denomino el factor ibérico, heredado culturalmente por muchos de los profesionales del gremio, afortunadamente superada en las últimas décadas. En la tradición española, el ámbito universal, el planetario, ha tenido poca presencia, siendo ocupado este ámbito por científicos de otras nacionalidades, en especial británicos, franceses, alemanes, y después norteamericanos.

Curiosamente, la visión universalista sí tuvo en España un momento estelar en los siglos XVI y primer tercio del XVII, cuando en el imperio español no se ponía el sol. Ciertamente hay honrosos precursores en época de Felipe II con la primera expedición científica llevada a cabo por encargo real por Francisco Hernández para conocer la historia natural americana. O el formidable José de Acosta con su *Historia Natural y Moral de las Indias* (1590) (SÁNCHEZ RON, 1998), que encierra un pensamiento evolutivo muy adelantado (AGUIRRE, 1992). Pero la pulsión global venía entonces impulsada por un sentido evangelizador. Huestes de religiosos se lanzaron a cruzar los mares del planeta con el ánimo de colectar almas, no pliegos de plantas, ni fósiles, ni ejemplares zoológicos. Históricamente, la conciencia universal española se agotó antes de que nacieran propiamente las ciencias naturales. Tal factor sin duda ha influido en el desarrollo de la Paleoantropología. Esta disciplina, como muchas otras de la historia natural tiene un carácter universal por fundamento. La evolución humana no se puede restringir a un espacio o lugar concreto sino que por naturaleza abarca la amplitud del planeta.

El atraso secular de las ciencias naturales en España

En cierto modo las ciencias naturales españolas han estado casi siempre tratando de recuperar ese tiempo perdido en el que otros países europeos completaron de manera razonable el inventario y comprensión de sus particulares historias naturales nacionales. El desastroso siglo XIX español y sus guerras, iniciado con la devastadora Guerra de la Independencia y el posterior reinado de Fernando VII, se llevaron por delante buena parte de los logros de la Ilustración española (SANTOS CASADO, 1998; BARATAS, 1998). La pérdida del tren de la revolución industrial (salvo en Cataluña y algo del País Vasco) acentuó sobremanera lo que ya era un atraso al quedarnos fuera de la revolución científica del siglo XVII. Además, en paralelo a la imagen de esa España romántica, exótica e ignota, de bandidos y bandoleros, la propia riqueza naturalista de la Península Ibérica ha atraído a científicos de otros países aprovechando ese vacío y la oportunidad de descubrir elementos nuevos que añadir a los listados de especies.

Al cobijo de las políticas liberales –libertad de asociación– promovidas durante el Sexenio Democrático (1868-1874), nace en 1871 la Sociedad Española de Historia Natural con el fin de paliar esta carencia, en opinión de diferentes especialistas: la aspiración de una historia natural de España hecha por españoles (Santos Casado, 1998). Y es en los inicios de siglo XX cuando en el MNCN y en su institución hermana, el Jardín Botánico, se concentra ese empeño secular de completar la Gea, Flora y Fauna del solar ibérico (Santos Casado, 1998). Bajo la inspiración ideológica de la Institución Libre de Enseñanza creada en 1876 (modernizar España a través de la ciencia), la fundación de la Junta para Ampliación de Estudios e Investigaciones Científicas (la primera agencia española destinada a la investigación científica básica) dio lugar a un impulso inédito a las ciencias naturales, destacando en este fin la figura de Ignacio Bolívar [director del MNCN desde 1901 a 1939 y segundo presidente de la JAE (1934-1939)].

Si atendemos al ámbito de la Prehistoria y la Paleontología Humana, la Comisión de Investigaciones Paleontológicas y Prehistóricas fue creada en 1912 en cierto modo para satisfacer una función similar. Esta vez para la catalogación del rico registro paleontológico y prehistórico español conservado en cuevas, abrigos y cavernas. La CIPP emprendió esta misma misión para el estudio y recuperación del ser humano prehistórico ibérico.

Pudiera pensarse que las expediciones internacionales pueden contradecir en cierto sentido esta hipótesis. Ejemplos tales como la expedición del Pacífico de 1862, la expedición de Manuel M. de la Escalera de 1899 a Irán (Martín Albaladejo e Izquierdo Moya, 2011), la expedición en 1940 a la Guinea española. Todas ellas casos claramente atípicos que han adquirido cierto relieve precisamente por su excepcionalidad. El siglo XIX fue un siglo en el que, al amparo de la expansión colonialista, estuvo plagado de grandes expediciones en las que de un modo u otro siempre tenían cabida alguna de las ramas de las ciencias naturales (Casado, 1998). En el terreno del africanismo, Martínez Santa-Olalla se queja de la inexistencia de África en el pensamiento español (Santa-Olalla, 1947).

Si bien el libro *El Hombre Fósil* de Hugo Obermaier, publicado por la CIPP, incorpora elementos generales, con Aguirre se inicia una visión verdaderamente universal de la evolución humana (Aguirre, 1966 en la BAC). Paradójicamente, un Emiliano Aguirre en sus últimos años de actividad académica culmina en cierto modo esa tradición local con su libro *Homo hispanico* de 2008.

La discontinuidad. El exilio y la depuración

El nuevo desastre de la Guerra Civil de 1936-1939 y la posterior represión en el ámbito académico y científico, el exilio y la miseria económica y moral de la postguerra acaban con la inercia regeneracionista, provocando un nuevo colapso de las ciencias naturales españolas, a la espera de un nuevo «volver a empezar». El Museo se había destacado por su adscripción al ideario de la JAE. Tras la guerra, la depuración sufrida por su personal científico deja a la institución prácticamente vacía de investigación y su escasa actividad investigadora dependiente de diferentes departamentos de la Universidad Central. Además, el Museo queda adscrito al CSIC inspirado en sus primeros años por una ideología nacional-católica que repudia los conceptos evolutivos. En el caso de la Paleoantropología la situación se ve agravada por una arqueología y antropología oficial ejercida por investigadores de afinidad filonazi (Gozalbes *et al*., 2012).

La influencia del dogmatismo religioso católico

Es una noción extendida que el extremismo religioso de la doctrina católica ha supuesto en España un factor de primer orden en la lenta difusión y aceptación de las ideas científicas, y muy en particular su resistencia frente al hecho de la evolución biológica (ver por ejemplo Ayarzagüena, 2002c; Sánchez Arteaga, 2006). En este sentido, el dogma de la creación recogido en el primer libro de la Biblia ha sido el marco para comprender la presencia de los seres humanos sobre la Tierra. El Génesis nos explica cómo Dios creó al hombre desde el polvo de la Tierra a su imagen y semejanza. Y a la mujer de una costilla de Adán. Las razones de tal situación son complejas, aunque se ha señalado su inicio en el siglo xvii, cuando en Europa tuvo lugar la revolución científica mientras que en España fue un actor de primer orden la Contrarreforma, favorecedora de ideas tradicionales frente a toda novedad del momento.

Destacadas figuras como José Echegaray han asociado el atraso científico español a un pasado «dominado por las ideologías políticas y las prácticas religiosas retrogradas» (Sánchez Ron, 1998). Sostiene Querol (2004) cómo la influencia de la Iglesia Católica sobre la educación en España ha supuesto un factor de freno a la expansión y aceptación del hecho evolutivo, muy en especial cuando hablamos del origen de la humanidad. Algunos autores sostienen que el dogma de la creación se impuso al discurso antropológico durante los primeros años del franquismo (Iglesias Diéguez, 2004). En palabras de Pelayo (2013),

«el régimen franquista estableció en España una ideología nacional-católica defensora de la armonía entre ciencia y religión opuesta a teorías materialistas, como la moderna síntesis de la evolución». Sin embargo, es de admitir que en España no se generalizó una actitud contraevolucionista y desde mediados de los cincuenta, bajo la influencia de Theilhard de Chardin, hubo un serio intento de compaginar las ideas católicas con la evolución. En las décadas de los cuarenta y cincuenta, la inquietud sobre el problema del origen de la humanidad tuvo sobre todo una aproximación desde la teología y la filosofía. Es de entender que la contraposición de los nuevos datos procedentes de la ciencia exterior frente a la tradición bíblica despertara cuestiones fundamentales en las mentes más sensibles. Y es precisamente desde ese intento de profundidad filosófica donde se cimentó una aproximación muy sólida a los conceptos de la evolución que alcanzan un altísimo nivel en el libro *La Evolución* (Crusafont, Meléndez y Aguirre, Eds., 1966; ver Rosas, 2017). Paradójicamente, han sido algunos miembros de órdenes religiosas y de la aristocracia los que se han interesado abiertamente por los estudios del pasado prehistórico. Entre los segundos ya han sido citados el marqués de Cerralbo y el conde de Castillo Fiel.

La paulatina aceptación de las ideas evolucionistas se ha llevado a cabo a través de un discurso de compaginación de ambas ideas, la creación divina y la evolución orgánica. La posición de la Iglesia ha sido el encontrar argumentos de encaje, buscando la compatibilidad de los marcos de pensamiento, encontrando de un modo u otro eso que se ha denominado un «evolucionismo cristiano». Tal circunstancia se ha traducido a escala escolar en la realidad de tener que estudiar en algunos colegios de afinidad religiosa dos explicaciones simultáneas y contrapuestas: la una, hablando del mito del Génesis en clase de religión; la otra, hablando de la evolución biológica en clase de ciencias naturales o sociales.

Disputas y diferencias interpersonales

Son conocidas las disputas entre catedráticos de diferente signo político cuando el MNCN fue independizado de la universidad por la JAE. Sin ánimo alguno de entrar en lo personal, se han señalado las diferencias entre los miembros de la CIPP que llevaron a una pérdida de dinamismo a la comisión (de la Rasilla, 1997; 2004; de la Rasilla y Santamaría, 2006), siendo patentes entre E. Hernández-Pacheco y H. Obermaier. Otro ejemplo reseñado recoge las desavenencias acaecidas con la separación en el MNCN de paleontólogos y geólogos, por un lado, y prehistoriadores por otro (Panera y Rubio, 2002).

El concepto utilitarista de la ciencia en España, el desinterés social por la ciencia y la indiferencia de autoridades y colegas

Como parte de todas las ciencias básicas, la Paleontología Humana se ha visto afectada por una eterna pregunta: ¿y esto para qué sirve? (Rosas, 2019b). Tan solo la Geología se ha visto en parte fuera de este lastre y sí, tuvo un buen desarrollo en el siglo xix gracias al interés por la minería.

Es común que al gestor público español, por lo general, no le interese la ciencia, y algo de ese desinterés debemos llevar todos dentro, incluso los científicos. Salvo momentos aislados, algunas áreas de las ciencias naturales, y muy en especial la Paleontología y la Geología, han vivido en un permanente *«sálvese quien pueda»*, gestionando la miseria moral gestada durante décadas de penuria académica que nos lleva incluso a desconfianzas intestinas que a la postre terminan sirviendo a los intereses de nuestros colegas rivales de disciplinas afines. Si bajamos un nivel en la pregunta anterior: ¿para qué sirve la Paleontología?, la respuesta es aún más crítica, cuando además es vista como disciplina obsoleta basada en métodos trasnochados. Por último, el antropocentrismo inherente de la Paleoantropología despierta en nuestros colegas una cierta animadversión.

Volvemos al principio. Recoge Aguirre (1992) una queja antigua de Vilanova i Piera sobre la indiferencia en nuestro país sobre el origen del hombre, cuando a la vez observa cómo se asiste a una sincera preocupación sobre el tema en otros países de nuestro entorno.

RESUMEN Y CONCLUSIONES

Hasta los años 60 del siglo xx, el estudio de la evolución humana en el MNCN ha tenido una trayectoria intermitente, con valiosas tentativas pero sin la necesaria continuidad. Durante décadas, la Paleoantropología ha sufrido el mismo atraso secular que muchas otras disciplinas de la historia natural. Visto a escala centenaria, la investigación sobre nuestros orígenes evolutivos ha tenido un curso muy accidentado, lleno de altibajos, congruente con el propio devenir de la institución. Durante décadas, los diferentes factores negativos comentados han desembocado en individualidades destacables que no han podido dejar una continuidad institucional (colecciones) o un magisterio estable en sus discípulos (puestos de trabajo). No podemos afirmar la existencia de una escuela española. En paralelo, nuestra Paleontología Humana se ha desempeñado alejada de los centros de creación de ideas. Los estudiosos de la antigüedad y origen del

hombre han tenido en España por lo general un papel de trasmisión de ideas y debates acaecidos en otros lugares y países, sin que hubiese una influencia empírica con datos originales.

Sin embargo, la Paleoantropología española, incluido el MNCN, ha cortocircuitado muchos años de retraso por medio del estudio de los importantes fósiles de Atapuerca, El Sidrón, Orce, Cabezo Gordo, Cova Negra, Bolomor, entre otros. A escala nacional se ha pasado de un escenario muy deficiente a una situación equiparable a los países de nuestro entorno, en ocasiones incluso llegando a cotas ciertamente elevadas. Desde esta perspectiva es un éxito colectivo, como tantos otros logrados en las últimas décadas.

Queda, sin embargo, por rellenar un hueco. Aquel que posibilite la continuidad entre las futuras generaciones de paleoantropólogos. En la actualidad, corremos el serio riesgo de volver a vivir lo que tantas otras veces. La Paleobiología se encuentra actualmente en el MNCN en una situación próxima a la extinción. Por contraposición, son muy destacables los momentos en los que la institución ha apoyado de manera decidida la disciplina, imprescindibles para lograr éxitos y altura. Sin el apoyo institucional solo podemos aspirar a una frágil y dudosa supervivencia, si acaso con algún buen resultado efímero y aislado. El MNCN no conserva en sus colecciones propias ningún fósil humano de relieve, ni tiene una colección oficial individualizada de Paleoantropología. La continuidad de las excavaciones y prospecciones paleontológicas, el uso y desarrollo de las nuevas técnicas de realidad virtual para el desarrollo de nuevas colecciones y el apoyo decidido en la continuidad y captación de capital humano son, hoy como siempre, las claves de la supervivencia exitosa de la Paleontología Humana en el MNCN.

AGRADECIMIENTOS

A los hombros paleoantropológicos de los gigantes que me han precedido en el desarrollo de esta disciplina. Quiero dar las gracias a Carolina Martín por el ofrecimiento para participar en este volumen y por sus aportaciones en la realización de este estudio. A Jesús Ignacio Catalá y Antonio García-Tabernero por sus acertados comentarios y lectura crítica, y a Clara Rodrigo por su ayuda con las referencias bibliográficas. Este trabajo se ha desarrollado bajo la ejecución del proyecto CGL2016-75109-P del Ministerio de Innovación, Ciencia y Universidades.

BIBLIOGRAFÍA

AGUIRRE, E. 1966. Documentación fósil de la evolución humana. 522-598. En: M. Crusafont, B. Meléndez y E. Aguirre (Comps.). *La evolución*. Biblioteca de Autores Cristianos. Madrid.

AGUIRRE, E. 1975. *El origen del hombre*. Salvat, Barcelona.

AGUIRRE, E. 1992. Paleontología humana en España. En: E. Molina (Comp.). *Origen y evolución del hombre*. Universidad de Zaragoza. Zaragoza.

AGUIRRE, E. 1993. Paleontología Humana y Prehistoria en el Museo Nacional de Ciencias Naturales. 103-127. En: M. I. Martínez Navarrete (Comp.). *Teoría y Práctica de la Prehistoria: perspectivas desde los extremos de Europa.* Universidad de Cantabria/CSIC. Santander.

AGUIRRE, E. 2008. *Homo hispánico*. Espasa Calpe, España.

AGUIRRE, E., BASABÉ, J.M. Y TORRES, T. 1976. Los fósiles humanos de Atapuerca (Burgos): Nota preliminar. *Zephyrus*, 26-27: 489-511.

AGUIRRE E. Y BERMÚDEZ DE CASTRO, J. M. 1991. En R. Orban (Ed.), *Hominid Remains, an Update*. Department of Anthropology and Human Genetics Université Libre de Bruxelles (U.L.B). Belgium.

AGUIRRE, E., CARBONELL, E. Y BERMÚDEZ DE CASTRO, J.M. 1985. *El hombre fósil de Ibeas y el Pleistoceno de la Sierra de Atapuerca*. Junta de Castilla y León. Consejería de Cultura y Bienestar Social, Soria.

AYARZAGÜENA SANZ, M. 1990. Casiano de Prado y Valle. Introductor de los estudios prehistóricos en España. *Revista de Arqueología*, 107: 8-10.

AYARZAGÜENA SANZ, M. 1997. Casiano de Prado (1797-1866), pionero de la Prehistoria Española. *Geogaceta*, 23: 21-22.

AYARZAGÜENA SANZ, M. 2002a. Casiano de Prado y Valle. *Zona arqueológica* (Ejemplar dedicado a: Bifaces y elefantes. La investigación del Paleolítico Inferior en Madrid), 1: 46-55.

AYARZAGÜENA SANZ, M. 2002b. El yacimiento de San Isidro y los primeros estudios prehistóricos de campo realizados en España (1863-1893). *Zona arqueológica* (Ejemplar dedicado a: Bifaces y elefantes. La investigación del Paleolítico Inferior en Madrid), 1: 18-45.

AYARZAGÜENA SANZ, M. 2002c. Juan de Vilanova y Piera. *Zona arqueológica* (Ejemplar dedicado a: Bifaces y elefantes. La investigación del Paleolítico Inferior en Madrid), 1: 56-79.

BARATAS, A. 1998. Las armas y las ciencias: la ciencia española ante la *guerra civil*. En: J. M. S. Ron (Comp.). *Un siglo de ciencia en España*. Publicaciones de la Residencia de Estudiantes. Madrid.

BARREIRO, A. J. 1992. *El Museo Nacional de Ciencias Naturales (1771-1935)*. Doce Calles, Madrid.

BERGER, L.R., HAWKS, J., DE RUITER, D.J., CHURCHILL, S.E., SCHMID, P., DELEZENE, L.K., KIVELL, T.L., GARVIN, H.M., WILLIAMS, S.A., DESILVA, J.M., SKINNER, M.M., MUSIBA, C.M., CAMERON, N., HOLLIDAY, T.W., HARCOURT-SMITH, W., ACKERMANN, R.R., BASTIR, M., BOGIN, B., BOLTER, D., BROPHY, J., COFRAN, Z.D., CONGDON, K.A., DEANE, A.S., DEMBO, M., DRAPEAU, M., ELLIOTT, M.C., FEUERRIEGEL, E.M., GARCIA-MARTINEZ, D., GREEN, D.J., GURTOV, A., IRISH, J.D., KRUGER, A., LAIRD, M.F., MARCHI, D., MEYER,

M.R., Nalla, S., Negash, E.W., Orr, C.M., Radovcic, D., Schroeder, L., Scott, J.E., Throckmorton, Z., Tocheri, M.W., Vansickle, C., Walker, C.S., Wei, P. y Zipfel, B. 2015. *Homo naledi*, a new species of the genus *Homo* from the Dinaledi Chamber, South Africa, *eLife*, e09560.

Bermúdez de Castro, J. M. 2012. *Exploradores. La historia del yacimiento de Atapuerca*. Debate, Madrid.

Bermúdez de Castro, J. M., Arsuaga, J.L., Carbonell, E. y Rodríguez, J. (Eds.) 1999. *Atapuerca. Nuestros antecesores*. Junta de Castilla y León. Salamanca.

Bermúdez de Castro, J. M., Arsuaga, J.L., Carbonell, E., Rosas, A., Martinez, I. y Mosquera, M. 1997. A Hominid from the Lower Pleistocene of Atapuerca, Spain: Possible Ancestor to Neandertals and Modern Humans. *Science*, 276: 1392-1395.

Bermúdez de Castro, J. M. y Carbonell, E. 2004. *Atapuerca, perdidos en la colina. La historia humana y científica del equipo investigador*. Destino, Barcelona.

Blázquez Paniagua, F. 2009. La recepción del darwinismo en la universidad española (1939-1999). *Anuario de Historia de la Iglesia*, 18: 55-68.

Carbonell, E., Díez Fernández-Lomana, J. C. y Rosas, A. 1999. El método arqueopaleontológico. Teoría y práctica en la excavación de Galería. En: E. Carbonell, A. Rosas y J. C. Díez Fernández-Lomana (Comps.). *Atapuerca: Ocupaciones humanas y paleoecología del yacimiento de Galería*: Junta de Castilla y León. Valladolid, 19-26.

Carbonell, E. y Tristán, R. M. 2017. *Atapuerca, 40 años inmersos en el pasado*. RBA Libros, Barcelona.

Carrascosa, A.V. y Martín Albaladejo, C. 2017. Tras las huellas de La Evolución (1966) en la revista *Arbor. eVolución, Revista de la Sociedad Española de Biología Evolutiva*, 12: 13-20.

Casado, S. 1998. Gea, flora y fauna. En: J.M.S. Ron (Comp.). *Un siglo de ciencia en España*: Publicaciones de la Residencia de Estudiantes. Madrid, 74 –93.

Chapa Brunet, M. T. y Martínez Navarrete, M. I. 2009. El Museo Nacional de Ciencias Naturales a mediados de los setenta en relación con los estudios del Paleolítico Superior: una experiencia personal. En: J. Lobón-Cerviá y J. Morales (Comps.). *Notas para la historia reciente del Museo Nacional de Ciencias Naturales: homenaje a María Dolores Soria Mayor*: CSIC. Madrid, 55-62.

Crusafont, M. 1966. Diferenciación histórica de los vertebrados. 273-312. En: M. Crusafont, B. Meléndez y E. Aguirre (Comps.). *La Evolución*: Biblioteca de Autores Cristianos. Madrid.

Crusafont, M., Meléndez, B. y Aguirre, E. 1966. *La evolución*. Biblioteca de Autores Cristianos, Madrid.

De Carrera, E. y Martín, A. 2002. José Pérez de Barradas. Una biografía intelectual. *Zona arqueológica* (Ejemplar dedicado a: Bifaces y elefantes. La investigación del Paleolítico Inferior en Madrid), 1: 108-147.

De La Rasilla Vives, M. 1997. La Comisión de Investigaciones Paleontológicas y Prehistóricas y la Arqueología Prehistórica en España (1913-1935). 431-438. En: G. Mora y M. Díaz-Andreu (Comps.). *La cristalización del pasado: génesis y desarrollo del marco institucional de la Arqueología en España*: Universidad de Málaga (UMA). CSIC, Centro de Estudios Históricos. Málaga.

De La Rasilla Vives, M. 2004. La Comisión de Investigaciones Paleontológicas y Prehistóricas (1912-1939): algunas consideraciones sobre su andadura y su economía.

402-407. En: E. B. Pérez y S. R. Jara (Comps.). *Miscelánea en homenaje a Emiliano Aguirre.* Museo Arqueológico Regional. Alcalá de Henares,

De La Rasilla Vives, M. y Santamaría, D. 2006. La institucionalización de la arqueología prehistórica en España durante el primer tercio del siglo xx. *Revista de historiografía*, 5: 112-133.

Domínguez-Rodrigo, M., Alcalá, L., Luque, L., Pérez, B., Soria, D., Serralonga, J. y Gómez Encinas, J.L. 1997. Peninj revisited: a Spanish paleoanthropological research project at Lake Natron, Tanzania. *Europal*, 10: 28-30.

Fernández-Jalvo, Y., King, T., Yepiskoposyan, L. y Andrews, P. (Eds.) 2016. *Azokh Cave and the Transcaucasian Corridor*. Springer. Dordrecht.

García-Bellido, A. 1998. La biología en la España del Siglo xx. 189-195. En: J. M. S. Ron (Comp.). *Un siglo de ciencia en España*: Publicaciones de la Residencia de Estudiantes. Madrid.

Garralda, M.D. y Irwin, H.T. 1971. Spain. 287-296. En: K.P. Oakley, B.G. Campbell y T.I. Molleson (Comps.). *Catalogue of Fossil Hominids Part II: Europe*: Trustees of the British Museum (Natural History). London.

Gomis Blanco, A. y Peña de Camus S. 2011. *Hace 100 años el Museo estrenó sede (1910-2010)*. CSIC – Museo Nacional de Ciencias Naturales (MNCN), Madrid.

Gozalo Gutiérrez, R., Salavert Fabiani, V. L. y Pelayo López, F. 2004. El origen y la antigüedad del hombre: primeros trabajos de Juan Vilanova y Piera (1821-1893). 204-217. En: E. Baquedano y S. R. Jara (Comps.). *Miscelánea en homenaje a Emiliano Aguirre*: Museo Arqueológico Regional. Alcalá de Henares.

Gozalbes Cravioto, E., Gozalbes García, H. y Gozalbes García, E.G. 2012. Arqueología y Etnología en la colonia: la expedición de 1946 (EPAOE) a Guinea Ecuatorial. *Proceedings International Conference Science in the Tropics: Glimpsing the past projecting the future*, 1-14.

Hernández-Pacheco, E. 1923. La vida de nuestros antecesores paleolíticos según los resultados de las excavaciones en la Caverna de La Paloma (Asturias). Madrid.

Hochadel, O. 2013. *El mito de Atapuerca. Orígenes, ciencia, divulgación*. UAB, Bellaterra.

Iglesias Diéguez, A. 2004. La renovación de la Paleoantropología española: reflexiones en torno a la obra del profesor Emiliano Aguirre. 194-199. En: E. B. Pérez y S. R. Jara (Comps.). *Miscelánea en homenaje a Emiliano Aguirre* Museo Arqueológico Regional. Alcalá de Henares.

Lobón-Cerviá, J. y Morales, J., (Comps). 2009. *Notas para la historia reciente del Museo Nacional de Ciencias Naturales: homenaje a María Dolores Soria Mayor*. CSIC, Madrid.

Martín Albaladejo, C. y Izquierdo Moya, I. (Eds.). 2011. *Al encuentro del naturalista Manuel Martínez de la Escalera (1867-1949).* Monografías del Museo de Ciencias Naturales, 25. CSIC. Madrid.

Martín Albaladejo, C. y Peña de Camus Sáez, S. 2018. El Museo Nacional de Ciencias Naturales y el Instituto José de Acosta (1940-1974). 267-277. En: Ruiz-Berdún (Ed.). *Ciencia y Técnica en la Universidad. Trabajos de las Ciencias y de las Técnicas*. Vol. 1. *Sociedad Española de Historia de las Ciencias y de las Técnicas*. Universidad de Alcalá. Madrid.

Morales, J., Peláez-Campomanes, P., Álvarez-Sierra, M.A., Azanza, B. y Montoya, P. 2009. Historia de las excavaciones paleontológicas (mamíferos) en el Museo Nacional de Ciencias Naturales-CSIC. 211-268. En: J. Lobón-Cerviá y J. Morales (Comps.). *Notas para la historia reciente del Museo Nacional de Ciencias Naturales: homenaje a María Dolores Soria Mayor*: CSIC. Madrid.

Navas, A. 2007. El Museo Nacional de Ciencias Naturales durante el franquismo. 311-320. En: M.Á. Puig-Samper Mulero (Comp.). *Tiempos de investigación. JAE-CSIC, cien años de ciencia en España.*: CSIC. Madrid.

Olalde, I., Mallick, S., Patterson, N., Rohland, N., Villalba-Mouco, V., Silva, M., Dulias, K., Edwards, C. J. y Gandini, F. 2019. The genomic history of the Iberian Peninsula over the past 8000 years. *Science*: 1230-1234.

Otero Carvajal, L. E. y López Sánchez, J. M. 2012. *La lucha por la modernidad. Las ciencias naturales y la Junta para la Ampliación de Estudios*. CSIC. Publicaciones de la Residencia de Estudiantes, Madrid.

Pelayo Gallego, J. y Rubio Jara, S. 2002. *Bifaces y elefantes. Los primeros pobladores de Madrid*. Museo Arqueológico Regional, Madrid.

Pelayo, F. 2012. Entre ciencia y religión: evolución, Paleoantropología y el "origen del hombre" en España (1939-1959). *Historia del Presente*, 20: 69-80.

Pelayo, F. 2013. Antes de Atapuerca. La Paleontología humana en España durante la dictadura de Franco. 323–349. En: L. Calvo, A. Giron y M.A. Puig-Samper (Comps.). *Naturaleza y laboratorio*: Residència d'investigadors CSIC-Generalitat de Catalunya. Barcelona.

Pérez Dios, P. y Fraile Gracia, S. 2017. La colección de Prehistoria del MNCN: una visión global. *Boletín del Museo Arqueológico Nacional*, 35: 1788-1806.

Puche Riart, O. 2004. Casiano de Prado y Valle. *Zona arqueológica* (Ejemplar dedicado a: Pioneros de la arqueología en España (del siglo xvi a 1912)), 3: 79-88.

Querol, M. A. 2004. Los textos escolares de religión en la España del siglo xx: entre el creacionismo y el evolucionismo mitigado. En: E. Baquedano y S.R. Jara (Comps.). *Miscelánea en homenaje a Emiliano Aguirre*: Museo Arqueológico Regional. Alcalá de Henares, 382-389.

Romero de Tejada, P. 1992. *Un templo a la Ciencia: Historia del Museo Nacional de Etnología*. Ministerio de Cultura. Dirección General de Bellas Artes y Archivos.

Rosas, A. 2010. *Los Neandertales*. Catarata-CSIC, Madrid.

Rosas, A. 2012. Paleoantropología de la Península Ibérica: El Paleolítico. 121-160. En: M. Menéndez Fernández (Comp.). *Prehistoria Antigua de la Península Ibérica*: Universidad Nacional de Educación a Distancia Madrid.

Rosas, A. 2014. Primera expedición paleoantropológica a Guinea Ecuatorial. *Naturalmente*, 3: 30-36.

Rosas, A. 2015. *Los primeros homininos: Paleontología humana*. CSIC. Los libros de la Catarata, Madrid.

Rosas, A. 2016. *La evolución del género Homo.* Catarata-CSIC, Madrid.

Rosas, A. 2017. La simiente de la evolución: El desarrollo de la Paleontología Humana en España en las últimas tres décadas. *Mètode Science Studies Journal*, 95: 45-51.

Rosas, A. 2019a. Segunda expedición paleoantropológica a Guinea Ecuatorial: El estuario del Río Muni. *Naturalmente*, 21: 26-32.

Rosas, A. 2019b. Buscar fósiles humanos, ¿y eso para qué sirve?, *El País*.

Rosas, A., Bastir, M. y García-Tabernero, A. 2009. Un salto hacia el futuro en el estudio de la evolución humana. *Periódico del Museo Nacional de Ciencias Naturales*, 10: 5.

Rosas, A., Estalrrich, A., García Vargas, S., García-Tabernero, A., Bastir, M., Huguet, R. y Peña-Melián, A. 2011. Los Fósiles Neandertales de la Cueva de el Sidrón. 81-116. En: M. De La Rasilla, A. Rosas, J.C. Cañaveras y C. Lalueza-Fox (Comps.). *La cueva de El Sidrón (Borines, Piloña, Asturias). Investigación interdisciplinar de un*

grupo neandertal. Consejería de Cultura y Turismo-Ediciones Trabe: Gobierno del Principado de Asturias. Oviedo.

Rosas, A., Estalrrich, A., García-Tabernero, A., Huguet, R., Lalueza-Fox, C., Ríos, L., Bastir, M., Fernández-Cascón, B., Perez-Criado, L., Rodriguez-Perez, F. J., Ferrando, A., Fernández-Cerezo, S., Sierra, E. y De La Rasilla, M. 2015. Investigación paleoantropológica de los fósiles neandertales de El Sidrón (Asturias, España). *Cuaternario y Geomorfología*, 29: 31-56.

Sánchez Arteaga, J. M. 2006. Antropología física y racismo científico en España durante la segunda mitad del siglo xix. *Llull: Revista de la Sociedad Española de Historia de las Ciencias y de las Técnicas*, 29: 143-166.

Sánchez Gómez, L. A. 1992. La Antropología al servicio del Estado: El Instituto 'Bernardino de Sahagún' del CSIC (1941-1970). *Revista de Dialectología y Tradiciones Populares*: 29-44.

Sánchez Ron, J. M. 1990. *Echegaray*. Fundación Banco Exterior, Madrid.

Sánchez Ron, J. M. 1998. Un siglo de ciencia en España. 16-43. En: J.M.S. Ron (Comp.). *Un siglo de ciencia en España*: Publicaciones de la Residencia de Estudiantes. Madrid.

Santa-Olalla, J.M. 1947. África en las actividades del Seminario de Historia Primitiva del Hombre. Seminario de historia primitiva del hombre.

Soria, D. y Morales, J. 2002. Emiliano Aguirre Enríquez: notas biográficas. En: E. Baquedano y S.R. Jara (Comps.). *Emiliano Aguirre. Obra selecta (1957-2003)*: Museo Arqueológico Regional. Madrid, 12-45.

Urquijo Goitia, J. R. 2007. Ruptura y creación. Primeros años. 259-267. En: M.Á. Puig-Samper Mulero (Comp.). *Tiempos de investigación. JAE-CSIC, cien años de ciencia en España*: CSIC. Madrid.

Vera Ramos, C. 2009. Julio Martínez Santa Olalla y el nacionalsocialismo: un oscuro y controvertido aspecto del primer excavador científico de Carteia. *Almoraima: revista de estudios campogibraltareños*, 39: 489-504.

Vilanova y Piera, J. 1872. *Origen, naturaleza y antigüedad del hombre*. Imprenta de la Compañía de Impresores y Libreros del Reino.

*INVESTIGACIÓN SOBRE VOLCANOLOGÍA EN EL INSTITUTO DE GEOLOGÍA (CSIC) (1943-1984)**

Aurelio Nieto Codina y
Javier García Guinea

RESUMEN

Una parte importante de la investigación geológica en el Instituto de Geología y antes de que este fuera creado en el Museo Nacional de Ciencias Naturales, se ha orientado hacia finalidades prácticas, desde el interés por la búsqueda de yacimientos de fosfatos en el norte de África, hasta el desarrollo de la volcanología desde los años setenta del siglo XX hasta el nuevo milenio. En este capítulo nos centramos en este segundo aspecto, ya que ocupa gran parte del periodo objeto de la investigación general y en concreto la actividad del Instituto Lucas Mallada. El desarrollo de la volcanología va ligado a la necesidad de buscar energías alternativas renovables, en concreto las de tipo geotérmico, bajo las directrices de los planes de desarrollo del régimen franquista. Este aspecto práctico de la investigación desaparece a finales de los años ochenta.

INTRODUCCIÓN

Las erupciones volcánicas son uno de los fenómenos naturales que más interesan, no sólo a los geólogos sino también a la opinión pública en general.

* Proyecto HAR2016-76125-P

Siguiendo la prensa nacional o internacional es habitual encontrar información sobre eventos más o menos catastróficos a lo largo del planeta. También a nivel histórico las grandes erupciones destructivas como la de Pompeya en la antigüedad, o en épocas más cercanas la del Krakatoa, llenan la imaginación de científicos, artistas y pensadores. De todos modos, el volcanismo también lleva asociados aspectos positivos, como las aguas termales y su aprovechamiento, en unos casos con fines medicinales, en otros por las posibilidades de su uso energético mediante procesos industriales de los flujos de calor que generan.

En el MNCN el interés por los procesos eruptivos y sus manifestaciones en el territorio nacional, así como por las formas y estructuras de los materiales volcánicos y sus depósitos pétreos, se puede detectar en las publicaciones de los geólogos más importantes al menos desde el siglo XIX, pero va a ser en relación a las erupciones históricamente más recientes en la isla de La Palma, en concreto las de 1949 y 1971, cuando la inversión en infraestructuras y en personal investigador encuentre su más importante desarrollo.

En el presente trabajo no se pretende dar una visión acabada de la investigación geológica en el MNCN para el periodo central del siglo pasado, ni tampoco exponer todos los trabajos relacionados con el estudio de los volcanes desarrollados en esta institución. El foco de nuestra atención trata de exponer, de una manera sintética, el desarrollo de los estudios de volcanología desde finales de los años 40 del siglo XX hasta los primeros ochenta, destacando el trabajo desarrollado al hilo de las erupciones contemporáneas producidas en suelo canario, fenómeno que generó un hito en la geología española reciente. No olvidaremos reseñar los principales antecedentes sobre el estudio de los volcanes desarrollados por geólogos pioneros del MNCN que trabajaron desde finales del siglo XIX hasta la Guerra Civil, bajo la custodia de la Junta para Ampliación de Estudios e Investigaciones Científicas. En los años cuarenta, ya con el Museo adscrito al CSIC, el Instituto de Investigaciones Geológicas Lucas Mallada, creado a partir de una Sección del Museo, poco a poco va dando un lugar preferente a la volcanología dentro de la investigación geológica antes de que creara nuevas líneas de investigación en torno a la paleontología y la paleo-antropología en fechas más recientes. El interés por las rocas volcánicas continúa hasta bien avanzado el siglo XX, en un momento en que se incorporan a las colecciones ejemplares conservados por los investigadores interesados por los volcanes.

La metodología empleada para desarrollar este capítulo parte de una búsqueda de referencias bibliográficas, tanto en lo que respecta al análisis de la actividad científica geológica del periodo señalado, como a las publicacio-

nes de los geólogos que desarrollaron su trabajo dentro del Instituto Lucas Mallada, hasta que se produjo la reunificación de los diferentes institutos en 1985 para refundar el MNCN. No entramos en los pormenores administrativos y burocráticos del nacimiento y desarrollo de estas instituciones pues son tratadas en otros capítulos del libro, pero recordaremos que el Instituto Lucas Mallada es disuelto en 1979, cuando es sustituido durante un breve periodo de tiempo por dos institutos, que pronto acaban al ser fundado el Instituto de Geología, un centro de investigación que a finales de 1984 desaparece al ser reintegrado en el MNCN. Se ha consultado también documentación procedente del Archivo del MNCN, que conserva diversas cajas con legajos procedentes de la administración y gestión del Instituto Lucas Mallada. Estas fuentes directas se han puesto en paralelo a la profusa información oral procedente de dos investigadores que vivieron las últimas décadas del citado Instituto, nos referimos a Alfredo Aparicio Yagüe y Javier García Guinea. Al mismo tiempo, se ha buscado en las bases de datos y en los fondos de las colecciones de Geología del MNCN, ejemplos significativos de rocas que son testimonio de las investigaciones vulcanológicas desarrolladas durante los años en que se centra la presente investigación.

El esquema expositivo del capítulo se plantea en función del siguiente orden. En primer lugar, un resumen de los antecedentes de la investigación vulcanológica desarrollada desde finales del siglo XIX hasta 1932, fecha de una obra fundamental de Francisco Hernández-Pacheco sobre la región volcánica central de España en la provincia de Ciudad Real. El siguiente apartado pone su atención en los años de los diferentes institutos de Geología, que van desde 1946 hasta 1985, con la figura central de José María Fúster Casas, que a partir de los años sesenta dirige un potente grupo de investigadores que poco a poco van canalizando sus intereses científicos hacia el estudio de las rocas volcánicas. Se hace una distinción entre el periodo que va desde los años de la postguerra hasta finales de los sesenta, años de desarrollo de una nueva metodología en el campo de la petrología, y el periodo que se inicia en los setenta en relación a un acontecimiento excepcional: la erupción del volcán Teneguía en la isla canaria de La Palma. En el último apartado de este capítulo, a modo de ilustración de la investigación vulcanológica realizada desde finales de los años ochenta del siglo XX, se ponen algunos ejemplos de rocas conservadas en las colecciones del Museo procedentes de investigaciones desarrolladas en suelo canario en el cambio de siglo.

LOS INICIOS DE LA INVESTIGACIÓN VOLCANOLÓGICA EN EL MNCN DESDE FINALES DEL SIGLO XIX HASTA 1939

El amplio desarrollo de la investigación sobre volcanología en el MNCN durante los años setenta y ochenta del siglo pasado enlaza con una tradición sobre estudios en esa materia que se remonta al siglo XIX. Aunque buena parte de los conocimientos geológicos españoles aparecidos en la citada centuria, y por ende lo referente a los conocimientos sobre volcanes, proceden de los ingenieros de minas de la Comisión del Mapa Geológico, no se puede obviar que también existió de forma paralela un pequeño grupo de geólogos que realizaron su labor de investigación simultáneamente desde la Universidad Central de Madrid y el MNCN. La vinculación histórica de ambas instituciones ya ha sido ampliamente estudiada (JULIVERT, 2014). Así, para encontrar referencias sobre estudios de volcanología previas a 1950 hay que acudir a ese grupo de investigadores que realizan su trabajo a caballo entre la Universidad y el Museo, nos estamos refiriendo a los geólogos Francisco Quiroga, Salvador Calderón y Eduardo Hernández-Pacheco.

Francisco Quiroga finaliza en 1879 una tesis titulada *Estudio micrográfico de algunos basaltos de Ciudad Real*. En este trabajo se realiza una investigación petrográfica sobre tres volcanes extintos de la zona central de la península y para su desarrollo se parte de muestras tomadas por el mismo autor y por otras aportadas por S. Calderón. El interés de este trabajo se debe a que es la primera vez que se estudia una zona volcánica española utilizando los métodos de la petrografía, haciendo secciones de las rocas mediante láminas delgadas analizadas con microscopio.

Salvador Calderón y Arana es un continuador de los estudios de volcanología de Quiroga, aunque no se detiene en los de la zona central peninsular, sino que también investiga lo referente a las islas Canarias, Cabo de Gata y Campo de Olot. Estos trabajos se integran en una amplia producción sobre minerales y rocas que supera las 300 publicaciones en el curso de su vida. Un carácter decididamente menor tiene el *Catálogo razonado de las rocas eruptivas de la provincia de Ciudad Real*, aparecido en 1883, debido sobre todo a la escasez de muestras utilizadas en el desarrollo del trabajo. Mejor consideración tiene una obra que a modo de esquema publica en 1905 sobre *Los volcanes de España*. Se trata de un análisis comparativo que incluye aspectos litológicos, cronológicos, erupciones y morfología de las manifestaciones volcánicas a modo de compendio. Lo más interesante es que clasifica los volcanes de la zona del Campo de Calatrava siguiendo a Francisco Quiroga, considerando una tipología

que propone dos opciones. En primer lugar, los conos estratiformes con cráteres que acumulan lapilli, bombas y escorias, conjunto denominado *hormigoneras*; y, en segundo lugar, los paisajes formados en su mayoría por masas de lava en forma de volcanes con formas más o menos homogéneas. En este caso los paisajes pueden tener la forma de bóvedas o cúpulas, presentándose a modo de acumulaciones de materiales con aspecto de picos llamados castillejos, también pueden ser acumulaciones de rocas negras conocidas popularmente en el entorno como negrizales.

En 1921, Eduardo Hernández-Pacheco publica un artículo titulado *El yacimiento de mamíferos cuaternarios de Valverde de Calatrava y edad de los volcanes de Ciudad Real*, con datos procedentes de dos expediciones llevadas a cabo a Ciudad Real en los años 1914 y 1915. El motivo que generó este trabajo fue el descubrimiento de un molar de elefante en Valverde de Calatrava bajo una capa de materiales volcánicos. El estudio estratigráfico y paleontológico del yacimiento de Valverde, al igual que el análisis eruptivo y morfológico de los volcanes extintos situados entre Ciudad Real y Piedrabuena, lo realiza el maestro con el apoyo de sus discípulos Joaquín Gómez de Llarena y José Royo Gómez. La metodología empleada es muy similar a la que se utilizó en un trabajo previo realizado en la isla de Lanzarote (HERNÁNDEZ-PACHECO, 1909). Aunque en el proyecto inicial se pretendía estudiar todo el volcanismo canario, finalmente solo se hizo lo referente a Lanzarote y las pequeñas islas de Graciosa, Clara, Alegranza y Lobos. En el trabajo se relacionan los procesos volcanológicos de las islas con sistemas de fallas relacionados con otros similares detectados en el territorio continental sahariano.

Este periodo inicial de investigación vulcanológica se cierra con un trabajo fundamental que recoge muchas de las aportaciones de Eduardo Hernández-Pacheco y al mismo tiempo participa de nuevas precisiones metodológicas, realizado por el hijo del citado geólogo, Francisco Hernández-Pacheco. La investigación de Francisco Hernández-Pacheco, premiada por la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales de Madrid en el concurso de 1931, fue publicada por dicha institución en 1932 con el título *Estudio de la Región Volcánica Central de España*. Este trabajo se estructura en nueve partes en las que se trata sucesivamente la fisiografía, hidrografía, geología, estratigrafía y tectónica de la región volcánica de Calatrava en la provincia de Ciudad Real, también se contempla la paleontología, la petrografía de los materiales eruptivos, donde se procede a la descripción de los aparatos volcánicos, la edad, tipo y causas de las erupciones, y termina la obra con un apartado de geología practica explicando el uso y explotación de los materiales volcánicos. En este libro se pone en evidencia

la importancia y la verdadera extensión territorial del fenómeno eruptivo, insistiendo por primera vez en que sus dimensiones exceden los límites de la comarca del Campo de Calatrava y ocupa otras zonas de Ciudad Real. Por este motivo, desde este momento ya no se habla de Volcanología de Calatrava y se opta por emplear el término Región Volcánica Central de España. Una región comprendida desde las estribaciones meridionales de los Montes de Toledo hasta la Sierra Madrona, comprendiendo una superficie de unos 6.000 km². Se establecen de manera definitiva las características petrográficas y litológicas de la región, demostrando que corresponde a una naturaleza de tipo básico que adopta una distribución específica, al situarse los basaltos olivínicos en el centro de la región según una banda que sigue una dirección NO-SE; por otro lado, los basaltos nefelínicos y melilíticos se sitúan en las áreas externas y marginales del conjunto de la región. Otro aspecto analizado insiste en la definición de los edificios volcánicos que siguen una marcada pauta estructural, pues están alineados en dirección NO-SE y en menor medida también de E-O. El origen y la formación del volcanismo de la región central, al que se caracteriza como monogénico, viene a implantar la idea de que procede de una única erupción producida a partir de los movimientos de descompresión postalpinos que afectan al borde meridional de la Meseta y que reactivan al mismo tiempo las antiguas fallas posteriores a la orogenia herciniana. De todos modos, los estudiosos de esta obra insisten en que el apartado más novedoso y más interesante es el encargado de describir los ejemplos de las formaciones volcánicas concretas, siendo

> un verdadero ensayo de geomorfología volcánica, en el que se realiza un detallado estudio morfoeruptivo de 114 aparatos, analizando la correlación entre el estilo eruptivo, los depósitos volcánicos y las formas resultantes; así como las interferencias de la dinámica eruptiva con otras formas de modelado, en especial, con el trazado de las redes hidrográficas y las terrazas fluviales (Poblete Piedarbuena *et al*., 2015).

La obra sobre los volcanes de la región central de F. Hernández-Pacheco es también un hito en lo que a representación gráfica de los procesos geológicos se refiere, un aspecto que incide también en las posibilidades de la cartografía tridimensional. Y entramos aquí en un tema que repercute de manera directa en el MNCN, ya que este interés por dar visibilidad a los aspectos tridimensionales del paisaje provocó primero el desarrollo de las técnicas gráficas de representación del relieve y posteriormente la materialización de un conjunto de maquetas de relieves que darían origen a una sala específica de geografía

física en el Museo. Carlos Vidal Box realizó una primera serie de maquetas geomorfológicas y paisajísticas entre 1943 y 1945 pensadas como material expositivo de las nuevas salas del MNCN gestionadas por el departamento de Geografía Física del MNCN (VIDAL BOX, 1944), que mantenía una relación funcional con la estructura organizativa del Instituto Lucas Mallada. En este punto, es necesaria una explicación sobre este asunto que afecta tanto a la historia de la investigación como a las exposiciones del MNCN.

Normalmente, la representación del espacio mediante métodos cartográficos se considera una herramienta científica insustituible para el estudio del paisaje, en ocasiones casi la única, pero desde sus inicios el entendimiento de la realidad territorial compaginó las imágenes planas de los mapas con imágenes en perspectivas, panoramas y los llamados «bloque diagrama», una opción de representación gráfica muy útil para el estudio de las formas y las estructuras del relieve (MARTÍNEZ DE PISÓN Y CASTAÑÓN, 2006). Esta técnica novedosa en su momento se insiste en que fue difundida entre los geomorfólogos anglosajones por A. K. Lobeck a raíz de la publicación en 1924 de *Block Diagrams and Other Graphics Methods Used in Geology and Geography*. Curiosamente, antes de que Lobeck difundiera esta técnica, ya se utilizaban los bloques diagramas para representar el relieve en el Laboratorio de Geología del Museo Nacional de Ciencias Naturales, dirigido entonces por Eduardo Hernández-Pacheco. En el MNCN se desarrolla una escuela que hace un uso de los gráficos bloque muy eficiente cuantitativa y cualitativamente, primero en los trabajos de Juan Carandell, y posteriormente en los estudios de José Royo Gómez y Carlos Vidal Box. El Mapa Geológico Nacional a escala 1:50.000 también incorpora, por influencia de los trabajos del Museo, los bloques en algunas de sus memorias, como sucede en la hoja 560 (Alcalá de Henares) obra de J. Royo, que es la más precisa y eficaz de las realizadas en este gran trabajo cartográfico. Finalmente, enlazando con nuestro tema, C. Vidal Box dibujó los bloques diagrama de los volcanes de la obra de F. Hernández-Pacheco. Los bloques se han utilizado con posterioridad al menos hasta mediados del siglo XX y más esporádicamente durante los años setenta.

Los bloques diagrama favorecen la aparición de las maquetas tridimensionales ya que ambos tienen un origen más o menos en paralelo y son dos soluciones para un mismo problema: la representación del relieve. Lógicamente la expresión gráfica es más fácil y rápida de realizar, de ahí la prioridad de su aparición; en este sentido, y considerando tanto las obras derivadas de la investigación como las exposiciones realizadas a partir de los años cuarenta, se puede hablar con justicia de «*una escuela gráfica del MNCN*» que se inaugura

con las publicaciones geológicas aparecidas en las primeras décadas del siglo XX, tiene un hito en la obra de F. Hernández-Pacheco y culmina con las maquetas de diferentes tipos de relieve realizadas por C. Vidal Box (VIDAL BOX, 1954).

UN GEÓLOGO CLAVE EN EL INSTITUTO LUCAS MALLADA: JOSÉ MARÍA FÚSTER CASAS

Terminada la Guerra Civil, y aún sin superar los traumas que supuso la sustitución del personal mediante purgas académicas o por el exilio, se produce el nacimiento de una nueva institución dedicada a gestionar la investigación en España, se trata del CSIC, una institución que viene a ocupar el espacio vacío dejado por la Junta para Ampliación de Estudios e Investigaciones Científicas disuelta en 1939.

En el CSIC se divide la actividad investigadora en diferentes institutos, cada uno dirigido por científicos singulares. En lo que a la Geología respecta hay que destacar la figura de Maximino San Miguel de la Cámara (1887-1961), que había obtenido la Cátedra de Petrografía en la Facultad de Ciencias de la Universidad Central de Madrid (1942). En 1943 accede a la dirección del Centro de Investigaciones Geológicas Lucas Mallada, que en 1946 pasará a llamarse Instituto Lucas Mallada de Investigaciones Geológicas encargado de estudiar temas geológicos y paleontológicos. En este momento hay una novedad en los estudios geológicos ya que se decide impulsar los que tratan sobre química de rocas. Para este fin se decide crear un Laboratorio de Petroquímica que finalmente será una responsabilidad encargada a José María Fúster Casas en 1947.

José María Fúster Casas había entrado como ayudante en la sede de la Universidad sita en San Bernardo en 1945 y fue nombrado becario del Instituto Lucas Mallada el 11 de octubre de 1946, junto a José Cebriá Esparza. Su tesis doctoral sobre la Petrología de la Guinea Española fue leída en 1950 (FÚSTER CASAS, 1951) y marca el comienzo de su actividad investigadora en el citado instituto. Para el desarrollo de las labores de investigación en el campo de la petrografía y la petrología primero contacta con Isidro Parga Pondal, procedente de Galicia, que era uno de los pocos investigadores que analizaban rocas en España. Después marchó a Suiza en varios periodos entre 1951 y 1955 para aprender de los petrólogos Paul Niggli y Conrad Burri. A su vuelta a España, en años sucesivos, se fueron incorporando otros investigadores como ayudantes del Laboratorio de Geografía Física del Lucas Mallada, así hay que mencionar a Elisa Ibarrola, Francisco de Pedro y Luis Carlos García de Figuerola. En este

laboratorio se comenzaron a realizar trabajos petrológicos completos, estudiando las rocas con criterios petrográficos, geológicos, químicos y genéticos. Introdujeron también mejoras en las técnicas micrográficas con el desarrollo de los métodos de tinción de feldespatos y la utilización de la platina teodolítica o platina universal de Fedorov.

Fúster fue el principal promotor de la creación de infraestructuras analíticas modernas en los centros de investigación geológica del CSIC y sin duda representa el máximo nivel en lo que a nuevas tecnologías de análisis de rocas se refiere, al menos desde mediados de los años cincuenta. Fúster fue consciente de que para el desarrollo de cualquier materia, y por descontado también de la Petrología, había que incorporar metodologías que permitieran su avance y perfeccionamiento, para al menos estar al nivel de lo desarrollado en el resto de Europa.

Desde su laboratorio instalado en el MNCN se impulsaron las técnicas químicas para el estudio de las rocas y se mejoraron las técnicas micropetrográficas ya existentes desde la época de Quiroga. Todas las técnicas desarrolladas desde los años cincuenta fueron fundamentales para conocer las composiciones de los minerales, al menos hasta que la llegada de la microsonda electrónica a finales de los años setenta marcará otro cambio en las tecnologías de investigación geológica. Junto a esta novedad hay que insistir en que en la década de los setenta el Departamento de Petrología y Geoquímica que aún dirigía Fúster, contaba con un excelente laboratorio de análisis químico de rocas por vía húmeda, con talleres de preparación de láminas delgadas y de separación mineral y con técnicas analíticas muy sofisticadas para ese momento. Así, hay que referirse a la fluorescencia de Rayos-X, la citada microsonda electrónica, el Laboratorio de Geocronología (espectrómetro de masas para K/Ar) e incluso se llegaría a contar durante un tiempo con un Laboratorio de Paleomagnetismo para estudios de magneto-estratigrafía en rocas volcánicas.

El interés por las técnicas novedosas de análisis se alternaba con su compromiso con la vida académica. Además de director del Instituto Lucas Mallada del CSIC, Fúster fue también secretario de la Facultad de Ciencias, director del Departamento de Petrología y Geoquímica de la Facultad de Ciencias Geológicas y vicedecano de esta misma institución.

Todos los que tuvieron la suerte de aprender petrología y geología con él reconocen sus extraordinarias dotes de maestro. Su libro *Geología*, realizado en colaboración con el profesor Bermudo Meléndez, ha sido el libro de geología general con el que multitud de geólogos y biólogos han estudiado los principios básicos de esta ciencia hasta bien entrada la década de los noventa.

Fue distinguido como Académico Numerario de la Real Academia de Ciencias Físicas, Exactas y Naturales, en la que ingresó en el año 1981 con el discurso *Evolución Geológica del Archipiélago Canario* donde resumía los resultados de su dilatada trayectoria investigadora en estas islas. Trabajador infatigable demostró hasta el final de sus días un gran entusiasmo y entrega por el trabajo. De hecho la muerte le sorprendió participando en uno de sus temas favoritos: la evolución en función de la erosión del Edificio Cañadas y la génesis de la Caldera del Teide, que no pudo ver publicado.

En lo que respecta al estudio del volcanismo español, que es el tema central de este capítulo, es un línea de trabajo que despertó el interés de Fúster desde los años sesenta, centrándose casi de forma exclusiva en el estudio del volcanismo del SE español y de las islas Canarias. El volcanismo español ocupa cerca del 60% de la producción científica de Fúster y se orienta al estudio de las rocas volcánicas españolas de formación reciente. Sobre este tipo de litología trabajó durante 50 años, desde los inicios de sus investigaciones hasta el momento de su muerte, cuando, como hemos indicado estaba trabajando sobre el volcanismo de Tenerife. Sus primeros contactos con el volcanismo reciente español tienen lugar durante la década de los cincuenta, entre la lectura de su tesis doctoral y la obtención de la Cátedra de Petrología en la Universidad Complutense en 1960. En ese período realiza trabajos esporádicos en las distintas áreas volcánicas españolas, incluyendo en este concepto los antiguos territorios españoles de Guinea Ecuatorial y Marruecos. Como consecuencia de las expediciones a Guinea de los años 1948, 1949, 1951 y 1954 entra en contacto con las rocas volcánicas de ese territorio africano y realiza una serie de trabajos sobre el volcanismo de Fernando Poo, Annobon y una síntesis en las que correlaciona estas islas con otras del Golfo de Guinea como Sao Tomé, Príncipe, Santa Elena y Asunción. El primer trabajo sobre las rocas volcánicas peninsulares lo publica junto a su maestro, Maximino San Miguel de la Cámara. En el mismo analizan las características de una roca de las Columbretes, islas incluidas en el arco sureste mediterráneo de volcanismo extinto. Le siguen otros trabajos sobre nuevos afloramientos de rocas lamproíticas y sobre las rocas calco-alcalinas del sudeste español (FÚSTER, 1967).

En 1956 y 1957 publica sendos artículos sobre el volcanismo de la provincia de La Guelaya, en el entonces Marruecos español. De esos años es también la primera publicación sobre Canarias, con San Miguel y Martel, sobre los materiales emitidos en la erupción de 1949 en la isla de La Palma. Tras la obtención de su ya mencionada cátedra en la Universidad Central, se inicia una etapa totalmente diferente en la que Fúster pasa de trabajar de forma esporádica

sobre la petrología y petroquímica de las rocas volcánicas españolas, a asumir el papel de director de investigaciones sistemáticas sobre el volcanismo español. En relación con esta nueva orientación, en 1961 consigue financiación del CSIC para la realización de un proyecto sobre el volcanismo del SE de España. A este le seguirán distintos proyectos para estudiar el volcanismo canario dentro de los sucesivos Planes de Desarrollo. Con un grupo de alumnos inicia entonces lo que sería un auténtico desembarco de investigadores en el Instituto de Geología del CSIC; al mismo tiempo, entre 1964 y 1965 dirige 17 tesis de licenciatura, marcando toda una generación de posteriores geólogos y petrólogos. Nueve tesinas sobre el volcanismo calco-alcalino del SE español, tres sobre las lamproitas, una sobre Campos de Calatrava y tres sobre el volcanismo de Canarias son el resultado de esta primera ofensiva de estudios volcanológicos. La síntesis que sobre las lamproitas publica en 1967, constituye un trabajo clave y la base de todos los trabajos posteriores sobre estas rocas. Un segundo hito en esos años es el Simposio Internacional de Volcanología que Fúster organiza en Canarias en 1968 y las investigaciones previas y posteriores que le acompañan. El Congreso supone el reconocimiento internacional del grupo de volcanólogos españoles.

La década de los setenta constituye una época de consolidación en el trabajo realizado en los años anteriores, pero lo más significativo es que empieza con un acontecimiento que, visto desde el día de hoy, parece el broche y posiblemente la cima del trabajo vulcanológico de toda esta época. Nos referimos a la erupción del Teneguía en 1971. Fúster asume la dirección del grupo de científicos formados por él en los años anteriores que se hacen cargo del seguimiento de la erupción. En los años siguientes dirige distintos proyectos de investigación sobre Canarias entre los que se incluye la realización de las primeras hojas MAGNA de las islas (escala 1:25.000). La publicación sobre la constitución y el significado del Complejo Basal de Fuerteventura en *Nature* (STILLMAN *et al*., 1975), el volumen especial de *Estudios Geológicos* dedicado al Teneguía y el modelo de evolución del archipiélago canario desarrollado primero en 1975 y completado en 1981 en su discurso de ingreso en la RAC, constituyen posiblemente los resultados más significativos de esta fase de su actividad científica. Aunque los trabajos de Fúster en Canarias y en otras áreas volcánicas disminuyen de intensidad al final de los setenta, lo cierto es que en la geología de las islas Canarias la figura de Fúster alcanza sus mayores cotas de reconocimiento y prestigio internacional, siendo posiblemente el científico que más decisivamente ha contribuido al conocimiento de la geología de estas islas, realizando en ellas el estudio sistemático de su volcanismo con ideas y técnicas

actualizadas. El gobierno de la Comunidad Autónoma de las islas Canarias le distinguió en 1999 por su labor con la Medalla de Oro. En aquel momento se reconoció su labor como creador de la volcanología en España y como maestro de la gran mayoría de los volcanólogos que investigaban en aquel momento.

En resumen, Fúster fue un geólogo de vocación y de profesión y, sobre todo, un brillante y excepcional petrólogo. Sus aportaciones en ésta disciplina fueron numerosas, muy significativas e innovadoras, consiguiendo dar a la Petrología española, y en especial a la Petrología y Geoquímica Endógena, una nueva dimensión. Excelente maestro creó una escuela en la que se formaron centenares de profesionales que hoy desarrollan su actividad en universidades, institutos de investigación, empresas y en todo tipo de centros relacionados con la geología. Los primeros trabajos petrológicos que realizó en la década de los cincuenta sientan las bases para que en el estudio de las rocas se consideren criterios no solo geológicos, también petrográficos, químicos y petrogenéticos, iniciándose por primera vez en España una sistemática que perdura hasta nuestros días y que permite que la Petrología que se hacía en esos momentos, y la que se hace actualmente en nuestro país, alcance las mismas cotas, los mismos logros científicos y el mismo reconocimiento que la que se realiza en países con una elevada calidad de investigaciones petrológicas.

LA VOLCANOLOGÍA EN EL CONTEXTO DE LOS ESTUDIOS GEOLÓGICOS DEL INSTITUTO LUCAS MALLADA

Los comienzos de la actividad del Instituto Lucas Mallada de Investigaciones Geológicas se debe contextualizar dentro de las nuevas directrices marcadas por la política del régimen franquista, una realidad surgida en la postguerra y condicionada por la escasez generalizada de recursos financieros, la implantación mayoritaria de la ideología nacionalista, la influencia en todos los ámbitos sociopolíticos de la iglesia católica y la opción ideológica por un sistema económico pretendidamente autárquico. Todos estos aspectos, como no podía ser de otro modo, influyen en la investigación científica y condicionan sus líneas de trabajo. Para entender este proceso histórico, que necesitaría de un estudio específico y más detallado, debemos acudir a documentos escritos relacionados con personalidades políticas ligadas al mundo de la investigación, en concreto los discursos de los primeros presidentes del CSIC. Aquí, se plasma toda la retórica del régimen franquista que lleva a una suerte de contradicción en la que se reconoce la autoridad de la ciencia para ser autónoma en sus

actuaciones, al mismo tiempo que se impone la autoridad del Estado como condición inexcusable que exige a los científicos que sus actividades sean útiles a las necesidades de la nación; es decir, se busca una utilidad, que la ciencia sea práctica. Es evidente la clara interferencia sobre la ciencia, a la que se pide que dirija sus esfuerzos hacia las urgencias que impone la situación política y económica del momento, a la que se sugiere que planifique su trabajo en base a unas prioridades dictadas desde una instancia política. En este sentido son esclarecedoras las siguientes frases de un discurso oficial de 1940:

> El Estado no aspira a mediatizar instituciones que tengan vida propia ni a intervenir en la esfera íntima de la investigación. Su acción a través del organismo que lo representa es esencialmente de coordinación y estímulo […] pero no renuncia a su misión orientadora ni a la exigencia de que las investigaciones se subordinen a las necesidades espirituales y materiales de la nación (Memoria de la Secretaría General, 1940-1941. Madrid, Archivo General CSIC).

En los primeros trabajos del caso que nos ocupa realizados en el CSIC en los años cuarenta, no se siguen los dictados políticos de manera automática, pero sí poco a poco se van configurando tendencias más o menos exitosas orientadas a una geología práctica. En este sentido, no se trata de una situación totalmente novedosa, sino que estas tendencias enlazan con un tipo de investigación geológica que se puede detectar en los años previos a la guerra en los que se tratan temas de interés económico. Mencionaremos dos ejemplos a modo ilustrativo; el primero, el descubrimiento de los fosfatos en el Sahara español, por obra del trabajo de Manuel Alía (Alía, 1951), culminando unas líneas de investigación que venían de antes, y que en la postguerra satisfacían plenamente la necesidad del régimen autárquico de proveerse de materias primas sin recurrir a los importaciones. En segundo lugar, los análisis sobre aridez y zonas lacustres endorreicas realizados por Juan Dantín Cereceda (Dantín Cereceda, 1940), surgidos en un momento en que se buscaban nuevas formas de desecar lagunas para incrementar el desarrollo agrario; también en este caso se partía de la experiencia del geógrafo en este tipo de temas desde décadas previas. En todo caso, son ejemplos de adaptación de las investigaciones del CSIC a las necesidades del momento, que al mismo tiempo aprovechan tendencias de investigación o temáticas iniciadas en periodos previos.

Los cambios sufridos por la sociedad y la política desde la situación que hemos descrito en los años cuarenta y la nueva realidad de finales de los años sesenta nos enfrentan a unas prácticas de la investigación científica muy diferentes, menos dirigidas por las necesidades autárquicas, pero todavía centradas en la aplicación

de la ciencia a necesidades perentorias. En el caso de la geología se trata de orientar la investigación hacia la búsqueda de aprovechamientos industriales de las rocas y hacia la mejora del acceso a las fuentes de energía, pero desde las necesidades de una economía capitalista y una planificación que busca el desarrollo para conseguir la equiparación con los países desarrollados de nuestro entorno europeo.

A mediados de siglo surge un grupo de geólogos interesados por las arcillas, sobre todo los caolines, lógicamente en relación a los usos en la industria de la cerámica y para este fin, incluso participando en seminarios internacionales como el celebrado sobre mineralogía de las arcillas en Milán (Italia), en el que participó Emilio Galán Huertos (1973). El volumen de documentación conservada en el Archivo del MNCN procedente de los años setenta sobre investigación en este campo, así como en sedimentología, son inferiores a las existentes sobre investigación relacionada con rocas y erupciones volcánicas. El interés es claro hacia aspectos aplicados, así la sedimentología, por ejemplo, se centra en el desarrollo de temas relacionados con la edafología, para a su vez ser el punto de partida de estudios botánicos para mejorar la explotación de pastos, cultivos, etc.

Poco a poco las líneas de investigación que van ocupando la actividad del Instituto Lucas Mallada, tanto en el ámbito universitario como en su sede en el edificio que comparte con el Museo, se orientan preferentemente hacia la petrología, y dentro de esta disciplina comenzará a ocupar una posición privilegiada la volcanología. Pero, ¿qué interés práctico había en favorecer el estudio de las rocas y los procesos volcánicos? La respuesta es clara y se deduce tanto del análisis de la documentación existente como del recuerdo de los geólogos que vivieron estos procesos: en concreto, la volcanología pretendía mejorar el conocimiento de los procesos que explican los flujos de energía del subsuelo para aprovechar la energía geotérmica como fuente alternativa de energía.

Los petrólogos volcanólogos de los años setenta marcan el momento cumbre de este proceso, sobre todo cuando entre el 3 y el 9 de septiembre de 1973 se celebra en Bucarest el simposio internacional de volcanología y metalogénesis asociada, al que acude Juana Sagredo Ruíz, que ya había organizado previamente un simposio de 1968 en las Islas Canarias. Se pide también la asistencia a Rumanía de Fúster pues presenta una ponencia titulada «Erupción del Teneguía en la isla de La Palma, noviembre octubre de 1971» y además es miembro de Comité Ejecutivo de la Asociación Internacional de Volcanología. El tercer geólogo que acude al simposio es Antonio Alfonso Rodríguez, en calidad de becario, que realizó investigaciones en rocas volcánicas participando en el Plan Coordinado sobre Evaluación de las posibilidades de la energía geotérmica en las Islas Canarias desarrollado en el departamento de Petrología y Geoquímica

del citado instituto. El interés por la geotermia relacionada con la volcanología se pone patente también en la colaboración del Instituto Lucas Mallada con la Universidad Complutense de Madrid (UCM) para la realización de cursos para graduados, siendo el más destacado el impartido durante el curso académico 1972-73 por el profesor Vicente Araña Saavedra que se denominó Aspectos volcanológicos de la energía geotérmica. En este contexto, de interés por la investigación dentro del campo de la explotación de diferentes fuentes de energía y por la decidida aplicación práctica de los conocimientos geológicos, se incide no sólo en la geotermia, sino que también aparece el tema del uso de las energías fósiles no renovables. En concreto, hay que señalar el curso de doctorado en la UCM organizado por Fernando Meléndez Hevia titulado Geología del petróleo.

Se combina la participación de los investigadores en reuniones internacionales, realización de cursos en la Universidad y, al mismo tiempo, invitación a expertos de otros países a exponer sus conocimientos o metodologías de estudio que se consideraban entonces novedosas. En este sentido, el CSIC invita al profesor Félix Chayes, especialista del Laboratorio de Geofísica de la Universidad de Washington, y que dirigía en ese momento la elaboración de un sistema de ordenación y elaboración de datos químicos sobre rocas volcánicas, a dar una conferencia sobre estos temas y organizar un coloquio con los geólogos del Instituto.

La financiación de las actividades del Instituto tiene uno de sus principales pilares en las subvenciones que se conceden desde el Fondo Nacional para el Desarrollo de la Investigación Científica, dependiente de Presidencia del Gobierno, y es a este organismo al que dirigen los proyectos de investigación. Al mismo tiempo, desde la Junta del Patronato Alonso de Herrera al que estaba adscrito el Lucas Mallada, se deciden una serie de propuestas que pretendían optimizar la actividad del Instituto. Las propuestas concretas son:

1. Potenciar de los diversos institutos nacionales y su coordinación con unidades administrativas.
2. Fomentar los contactos con otros organismos dedicados a la investigación geológica.
3. Incrementar los centros geológicos del CSIC en lo que se refiere a personal investigador, auxiliar y medios de trabajo.
4. Seleccionar y potenciar las líneas de trabajo de mayor interés nacional.

No se ha insistido lo suficiente en la importancia del III Plan de Desarrollo del franquismo en todo este proceso que estamos explicando, última fase de un cambio de paradigma en la historia económica de España y que sirve para integrar definitivamente al país en los procesos capitalistas internacionales. Ya estaba ampliamente abandonada la autarquía, ya que desde 1959 se había optado por las prácticas neoliberales de libertad de mercado que se mantienen en los años setenta. Es en este contexto que el Instituto del Patronato Alonso de Herrera remite al CSIC documentación informativa sobre el Plan de Desarrollo para conocimiento y difusión del mismo, ya que la financiación de los proyectos del centro dependen de esta instancia, y también para la posible remisión de sugerencias y mejora por parte de los investigadores. En referencia a los objetivos del Plan se mencionan los siguientes aspectos: la solicitud de becas doctorales y postdoctorales; la petición de equipamiento para centros de investigación; la provisión de nuevos puestos de trabajo para investigadores (esta última opción aparece subrayada en la documentación conservada en el Archivo como muestra de que es el aspecto que más interesaba en el Instituto)[1], etc. Se constata, en efecto, que en los años posteriores aumenta el número de investigadores, tal y como se sugería previamente en la documentación de los planes de desarrollo.

El 6 de septiembre de 1974, aparece otra vez nuestro tema dentro de las recomendaciones para Grandes Proyectos del Plan de Desarrollo. Se propone aquí a los científicos la elección de temas referidos a fuentes de energía, en concreto la gasificación del carbón, el aprovechamiento de la energía solar y la energía geotérmica. En el plan de actuación para lograr los objetivos se parte, en una primera instancia, de la realización de unas encuestas para conocer las necesidades del instituto de investigación, se procede después a la recolección de solicitudes de becas, a realizar estudios para conocer las necesidades concretas de los nuevos puestos de trabajo, tanto de investigadores como de personal técnico de apoyo y, finalmente, se estudia la posible integración de unidades de investigación e incorporación de equipos de trabajo que estén trabajando sobre temáticas comunes. En años posteriores, en función de la propuesta Grandes Proyectos del Plan de Desarrollo, los investigadores del Lucas Mallada empezaron a actuar en coordinación con investigadores canarios y con investigadores de la Universidad Complutense para mejorar los estudios sobre volcanes y geotermia. Aunque estas propuestas aparecen como algo novedoso en la documentación oficial, lo cierto es que, como sabemos, se estaba

[1] Documentación relativa al Instituto Lucas Mallada. ACN0573, Archivo MNCN.

siguiendo una tradición de investigación entre miembros del Instituto, que anteriormente había formado parte del Museo y de la Universidad, que viene de siglos precedentes. Para una mejor consecución de los objetivos de los Grandes Proyectos, y al hilo de las modificaciones del III Plan de Desarrollo, desde el Lucas Mallada se propone un incremento de las dotaciones para la construcción de edificios que sirvan para albergar nuevos centros de investigación del CSIC, tal vez con vistas a lograr un centro de investigación geológica individualizado.

En los años setenta desde el Instituto Lucas Mallada se presentan cuatro proyectos de investigación, a saber:

1. Estudio mineralógico y geoquímico de las rocas calco-alcalinas y yacimientos asociados del SE de España.
2. Prospección de recursos geotérmicos en España.
3. Paleontología de invertebrados.
4. Paleontología de vertebrados y humana.

Solo los dos primeros están detallados y conservan su memoria de desarrollo o propuesta de investigación en el Archivo del Museo. Desde 1956 la investigación del Departamento de Petrología y Geoquímica había desarrollado proyectos parciales sobre el volcanismo en el SE de España lo que queda reflejado en 33 publicaciones desde esa fecha hasta 1973. Las temáticas desarrolladas por los investigadores son sobre volcanismo calco-alcalino, volcanismo potásico, volcanismo basáltico-alcalino, relaciones del volcanismo con los procesos geotérmicos y las inclusiones encontradas en las rocas volcánicas. En todos estos trabajos previos se había desarrollado la cartografía y la petrografía, pero estaba por desarrollar lo relativo a los fenómenos mineralomagnéticos y tampoco se había hecho un estudio global del volcanismo en España. La investigación sobre volcanología en los años cincuenta parte de la teoría de la tectónica de placas y en este sentido es normal que se interesase por las zonas de arcos isla y borde continental, que están muy bien ejemplificados en el SE de España. Por otro lado, el estudio de los materiales volcánicos de superficie permiten entender los complejos procesos de subducción y en el arco mediterráneo español hay datos interesantes sobre enriquecimiento en álcalis y más concretamente en potasios en las rocas que se alejan del borde continental.

La experiencia del grupo de volcanólogos queda reflejado en las publicaciones y de ellas sobre todo en un libro publicado por Vicente Araña Saavedra y José López Ruiz que reúne el estudio de una amplia muestra de rocas volcánicas, se trata de *Volcanismo, dinámica y petrología de las rocas volcánicas*, publicado en Madrid (Araña Saavedra, 1974).

Las colaboraciones para desarrollar los proyectos a lo largo de los setenta parten de la experiencia con organismos nacionales e internacionales. Así tenemos que enumerar la estrecha relación con la Universidad Complutense de Madrid, la Universidad de Salamanca, la Cátedra de Criaderos Minerales de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Minas, el Instituto de Mineralogía de la Universidad de Pisa (Italia), los laboratorios de geología aplicada de la Universidad de Lieja (Bélgica) y el laboratorio de petrografía y volcanología de Orsay (Francia). En uno de estos proyectos, tal vez el más relevante para nuestro estudio, denominado Geotermia de la Península Ibérica, participaban investigadores nacionales como José López Ruiz, Vicente Araña Saavedra, Elisa Ibarrola Muñoz, Luis García Cacho y Eduardo Rodríguez Badiola, junto a investigadores italianos como Franco Bar Beri; un investigador belga, Paul Bartholomé, y François Dimanche, procedente de Francia. El citado proyecto empleaba una metodología procedente de diferentes campos (geología, geofísica, geoquímica) y se desarrolló en función de tres acciones:

1. Inventario de las manifestaciones superficiales de volcanismo.
2. Selección de estudios de áreas prioritarias.
3. Elección de zonas no investigadas fuera de Lanzarote y el arco SE peninsular.

La selección de las áreas de estudio se realizó aprovechando las prospecciones efectuadas por la Compañía Arrendataria del Monopolio de Petróleos S.A. (CAMPSA) en su campaña de búsqueda de afloramientos petrolíferos. Con este objetivo se habían abierto los denominados «*pozos secos*» que no habían tenido el éxito deseado en su campaña de localización de yacimientos que permitiesen explotar fuentes de energías fósiles. Los pozos petrolíferos se reconvierten en zonas de estudio para la búsqueda de flujos de energía geotérmica. Tres instituciones se unen en esta labor, el Instituto Geominero de Lanzarote, la Compañía Española de Petróleos S. A. (CEPSA) en Tenerife y el Departamento de Petrología de la Junta de Energía Nuclear (JEN). Todo este esfuerzo de búsqueda de nuevas fuentes de energías renovables resultó infructuoso.

EJEMPLARES REPRESENTATIVOS DE LAS COLECCIONES GEOLÓGICAS DEL MNCN PROCEDENTES DE LA INVESTIGACION VOLCANOLÓGICA

Los trabajos de investigación sobre rocas volcánicas han permitido que las colecciones de Geología del MNCN tengan entre sus ejemplares conservados muestras procedentes del trabajo de campo. Las piezas más recientes y repre-

sentativas, bien por estar referenciadas bibliográficamente, por su vistosidad o por sus posibilidades de servir como modelos didácticos en exposiciones, proceden en su mayoría de ingresos debidos a geólogos que vincularon su trabajo al Instituto Lucas Mallada de Investigaciones Geológicas.

Hemos seleccionado cinco imágenes significativas de rocas volcánicas y una muestra de instrumental científico relacionado con la investigación geológica, todo ello dentro del contexto histórico estudiado en este capítulo (Figs. 1 a 6).

Figura 1. Platina teodolítica o platina universal de Fedorov. El ejemplar conservado en las colecciones del MNCN ingresó en el Laboratorio de Petrología en octubre de 1982. Foto: Servicio de Fotografía MNCN.

Figura 2. Lava cordada procedente de la erupción del volcán Corona en Lanzarote (Islas Canarias). Donación de E. Rodríguez Badiola. Foto: Servicio de Fotografía MNCN.

Figura 3. Bomba volcánica procedente de la Montañas del Fuego, en Lanzarote (Islas Canarias). Donación de Alfredo Aparicio Yagüe. Foto: Servicio de Fotografía MNCN.

Figura 4. Piroxenita – acumulado en piroxeno, Caldera de los Cuervos, en Lanzarote (Islas Canarias). Donación de E. Rodríguez Badiola. Foto: Servicio de Fotografía MNCN.

Figura 5. Inclusiones óseas humanas en roca volcánica asociada a una erupción prehistórica, necrópolis de La Cucaracha en La Palma (Islas Canarias). Donación de E. Rodríguez Badiola. Foto: Servicio de Fotografía MNCN.

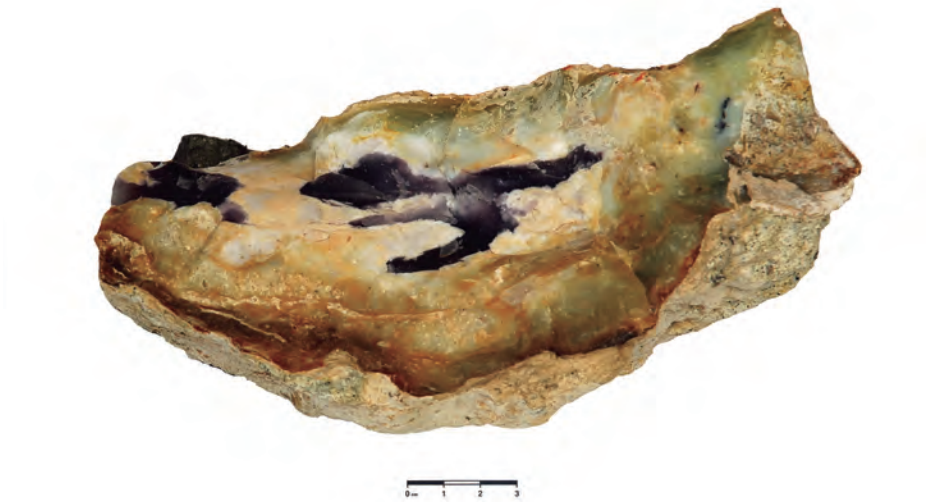


Figura 6. Ópalo incluido en roca volcánica, Aguamarga, Cabo de Gata (Almería). Donación de J. García Guinea. Foto: Servicio de Fotografía MNCN.

CONCLUSIONES

– Los estudios de volcanología forman parte de una de las líneas de investigación más importantes dentro de la Sección de Geología del MNCN y en los institutos de investigación relacionados con este, abarcando un arco cronológico desde el siglo XIX hasta la actualidad.

– Entre 1879 y 1932 los principales trabajos petrográficos son obra de un grupo de investigadores que forman parte de la Universidad Central, luego Universidad Complutense de Madrid, y el Museo Nacional de Ciencias Naturales: Francisco Quiroga, Salvador Calderón y Eduardo Hernández-Pacheco.

– En 1932 aparece una obra clave de Francisco Hernández-Pacheco sobre los volcanes de la región central de la Península Ibérica (Campo de Calatrava y alrededores) que marca una tendencia clara a la investigación sobre volcanes extintos.

– Desde la creación del Instituto Lucas Mallada de Investigaciones Geológicas hasta los años setenta, se produce una renovación metodológica que afecta sobre todo a la microscopía y que es obra de J. M. Fúster Casas, creador de una escuela de geólogos que inauguran los comienzos de la investigación española en petrología.

– La erupción del Teneguía en la isla canaria de La Palma en 1971 genera un interés lógico por el volcanismo reciente. Esta es una nueva etapa del Instituto Lucas Mallada, con una plantilla ampliada de geólogos dirigida por J. M. Fúster Casas. No por ello se desatiende el estudio de las regiones españolas con fenómenos volcanológicos de tipo extinguido.

– La investigación del volcanismo reciente se orienta hacia los estudios de geología aplicada, continuando una tendencia que es tradición en el Instituto Lucas Mallada de Investigaciones Geológicas. En relación a las propuestas del III Plan de Desarrollo de los años setenta del siglo XX, la investigación pretende que los estudios de volcanología se validen en la práctica para poder aprovechar las posibilidades de la energía geotérmica. Un objetivo que no dio los frutos esperados.

BIBLIOGRAFÍA

ALÍA MEDINA, M. 1951. Los yacimientos de fosfatos sedimentarios del Sahara Español. 89-94. En: *II Congreso Nacional de Ingeniería, Tomo V, Explotación del subsuelo y aguas*. Instituto de Ingenieros Civiles de España.

Aparicio, A., Araña Saavedra, V., Hernán, F. y Cubas, C. 2005. *Litotipos de las islas Canarias, Cabildo de Lanzarote*. Casa de los Volcanes (75 pp. + láminas delgadas y caja con muestras de rocas).

Araña Saavedra, V. y López Ruiz, J. 1974. *Volcanismo dinámico y petrología de sus productos*. Istmo, Madrid.

Calderón, S. 1905. Los volcanes de España. Ensayo de bosquejo sintético. *Boletín de la Sociedad Española de Historia Natural*, 5: 335-342.

Carracedo, J., Singer, B., Guillou, H., Badiola, E., Meco, J., Pérez Torrado, F., Gimeno, D., Socorro, S. y Lainez. A. 2003. La erupción y el tubo volcánico del volcán Corona (Lanzarote, Islas Canarias). *Estudios Geológicos*, 59: 277-302.

Dantín Cereceda, J. 1940. La aridez y el endorreísmo en España: el endorreísmo bético. *Estudios geográficos*, 1 (1): 75-117.

Fúster Casas, J. M. 1951. *Estudio petrográfico de la Guinea Ecuatorial Española*. CSIC-Instituto de Estudios Africanos, Madrid.

Fúster Casas, J. M., Gastesi, P., Sagredo, J. y Fermoso, M. L. 1967. Las rocas lamproíticas del sureste de España. *Estudios Geológicos*, 22: 35-69.

Hernández-Pacheco, E. 1909. Estudio geológico de Lanzarote y de las isletas canarias. *Memorias de la Real Sociedad Española de Historia Natural*, 6: 107-342.

Hernández-Pacheco, E. 1921. El yacimiento de mamíferos cuaternarios de Valverde de Calatrava y edad de los volcanes de Ciudad Real. *Real Sociedad Española de Historia Natural, Tomo del Cincuentenario*: 98-114.

Hernández-Pacheco, E. 1927. Les volcans de la Région centrale de l'Espagne. *Bulletin Volcanologique*, 2 (4): 267-278.

Hernández-Pacheco, F. 1932. *Estudio de la Región Volcánica Central de España*. Memorias de la Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales de Madrid, Serie de Ciencias Naturales, Tomo III, Madrid, 225 págs.

Julivert, M. 2014. *Una historia de la Geología en España. En su contexto socioeconómico, cultural y político, y en el marco de la geología internacional*. Publicacions i Edicions de la Universitat de Barcelona, Barcelona, 295 págs.

Martínez de Pisón, E. y Castañón, J.C. 2006. Evolución del empleo de los bloques-diagrama en la representación gráfica del relieve, en Ortega Cantero, N. (Ed.): *Imágenes del paisaje*, Fundación Duques de Soria-Universidad Autónoma de Madrid, Madrid.

Poblete Piedrabuena, M.A., Beato, S. y Marino, J. L. 2015. La exploración científica de la región volcánica central de España (Ciudad Real). *XV Semana de la Ciencia y la Tecnología de la Universidad de Oviedo*, 15 pp. http://ucc.uniovi.es/c/document_library/get_file?uuid=9cf815fb-d41b-422e-8bac-35961989ee06&groupId=3443118 (Consultado: 26-06-2018)

Quiroga, F. 1880. Estudio micrográfico de algunos basaltos de Ciudad-Real. *Anales de la Sociedad Española de Historia Natural*, 9: 161-179.

Quirós Linares, F. 2001. Representación del espacio geográfico para su conocimiento, interpretación y gestión. 29-39. En: *Actas del XVII Congreso de Geógrafos Españoles,* Oviedo.

Rodríguez Ruiz, F., Badiola, E., Carracedo, J., País País, F. y Guillou, H., Pérez Torrado, F. 2002. Necrópolis de La Cucaracha; único enterramiento con restos humanos asociados a una erupción prehistórica de La Palma (Islas Canarias). *Estudios Geológicos*, 58: 56-69.

STILLMAN, C. J., BENNELL-BAKER, M. J., SMEWING, J. D., FÚSTER, J. M., MUÑOZ, M. Y SAGREDO, J. 1975. Basal complex of Fuerteventura (Canary Islands) is an oceanic intrusive complex with rift-system affinities. *Nature*, 257: 469.

VIDAL BOX, C. 1944. La nueva sala de Geografía Física del Museo Nacional de Ciencias Naturales. *Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural*, 42: 3-4.

VIDAL BOX, C. 1954. Estado actual de la técnica de construcción de modelos geográficos en relieve. *Estudios Geográficos*, 15: 431-439.

ANEXO I

El grupo de geólogos formados por J. M. Fúster Casas. Una página de la geología española.

Los petrólogos formados por J. M. Fúster son una generación clave en la evolución de esta disciplina, entre los primeros hay que mencionar a Alfredo Aparicio Yagüe, Alfredo Hernández-Pacheco, Antonio Cendrero Uceda, Antonio García Sánchez, Carmen Rosa Cubas Padilla, Eduardo Rodríguez Badiola, Elisa Ibarrola Muñoz, Francisco Anguita Virella, Francisco Hernán Reguera, José López Ruiz, José Luis Barrera Morate, José Luis Brandle Matesanz, Juan Carlos Carracedo, Juan Francisco Coello Armenta, Juana Sagredo Ruiz, Luis García Cacho, María José Pellicer, Mercedes Muñoz García, Mercedes Peinado Moreno, Paloma Gastesi Bascuñana, Soledad Fernández Santín, Telesforo Bravo Expósito, Vicente Araña Saavedra y Vicente Sánchez Cela.

Este grupo, bajo la dirección de J. M. Fúster, sienta las bases de la geología actual de las Islas Canarias. Es responsable de dieciocho hojas geológicas 1:50.000 del Mapa geológico nacional (Serie 1 a) y sobre todo de las memorias editadas por el Instituto Lucas Mallada de Investigaciones Geológicas del CSIC, acompañadas por la síntesis cartográfica 1: 100.000 de las islas mayores: Lanzarote, Fuerteventura, Gran Canaria y Tenerife. La dirección en el decenio 1963-72 de 12 tesis de licenciatura y 11 tesis doctorales sobre el volcanismo canario reflejan la importancia de la formación de científicos en el tema que acompañó a este periodo.

Un segundo grupo de investigadores, teniendo en cuenta las fechas de su llegada al Instituto, fueron Félix Bellido, Eumenio Ancochea y César Casquet. Entre 1973-76 el Departamento de Petrología del centro sigue creciendo con Carlos Villaseca y Marina Navidad.

*MUJERES DE LOS INSTITUTOS JOSÉ DE ACOSTA Y LUCAS MALLADA DEL CSIC EN MADRID (1940-1975). UNA APROXIMACIÓN**

Juan Pérez-Rubín Feigl,
Raquel Aguilera Molina y
Carolina Martín Albaladejo

RESUMEN

Hemos localizado y biografiado a un total de 54 pioneras del CSIC como investigadoras o en formación (biólogas, paleontólogas y geólogas) pertenecientes a las sedes de Madrid de los Institutos José de Acosta y Lucas Mallada durante el periodo 1940-1975. Para el primero de los institutos también se relacionan otras 16 mujeres adscritas en las categorías de personal de apoyo a la investigación y administrativo, de biblioteca y archivo.

Completamos el estudio con información sobre sus colegas contemporáneas en el conjunto del Patronato Alonso de Herrera (con 38 científicas en 1968) y en el pujante Centro de Investigaciones Biológicas (las 68 becarias y 33 científicas totalizaban el 30 % de la institución). En ambas instituciones identificamos una muestra de las investigadoras que alcanzaron puestos directivos relevantes (como consejeras de Patronato, miembros de juntas de gobierno, vicedirectoras de Instituto y jefas de sección). También reconocemos a las primeras 20 geólogas que fueron becarias en la Fundación Juan March (1957-1981), y rastreamos sus carreras profesionales en el CSIC, universidades y empresas.

* Proyecto HAR2016-76125-P

INTRODUCCIÓN

Durante 1940-1970 se fueron incorporando progresivamente las primeras generaciones de mujeres al CSIC. Disponemos de una visión panorámica sobre las científicas en la España de ese período (Santesmases, 2000) y una primera aproximación a las investigadoras del CSIC (Fernández Vargas, 2002). En la bibliografía consultada, las pioneras científicas del Consejo y de la Junta para Ampliación de Estudios e Investigaciones Científicas han recibido una escasa y desigual atención. Las más favorecidas han sido las de la JAE pertenecientes al Instituto Nacional de Física y Química –que cuentan con la extensa monografía de Magallón (2004)–; y desde la posguerra, entre las del CSIC, principalmente las geólogas (Alonso-Zarza *et al.,* 2008; Comisión de Mujeres y Geología de la Sociedad Geológica de España, 2012, 2016), las primeras pertenecientes a las áreas de ciencias agrarias (Felipe, 2002) y biología-medicina (Pablo, 2002), así como las dedicadas a la investigación marina y dulceacuícola del período 1946-1969 (Pérez-Rubín y Wulff, 2006). La nómina de investigadoras marinas del CSIC se amplía en otros trabajos, como en el de Guerra y Prego (2003) sobre el Instituto de Investigaciones Pesqueras (1949-1979) y en el de Arias (2006) sobre el gaditano Instituto de Ciencias Marinas de Andalucía. Algún dato sobre las mujeres del Museo Nacional de Ciencias Naturales del período 1982-2006 se incluye en el estudio de García Martín y Martín Escorza (2006) sobre la evolución de la plantilla del organismo. De esas últimas décadas también hay información sobre las investigadoras del Consejo que pertenecieron a las áreas de alimentos (Juárez, 2002), recursos naturales (Tellería, 2002), y a las tres grandes áreas científicas-tecnológicas de las especialidades químicas (García López y Goya, 2002), físicas (Moya de Guerra, 2002) y de materiales (Ruíz, 2002).

Otras destacadas investigadoras del CSIC aparecen en diferentes publicaciones sectoriales. Por ejemplo Poveda (2014) cita a dos profesoras de instituto de enseñanza media que ocuparon cargos directivos en el Consejo: Carmen García Amo, profesora de investigación y directora de la Sección de Isótopos Radiactivos del CSIC, y Elena Paunero Ruiz, quien en el RJB de Madrid estudió las gramíneas españolas y fue jefa del correspondiente Laboratorio de Agrostología (1948) y de la Sección de Herbarios (1962).

En nuestra fase de documentación nos hemos encontrado con problemas insalvables al intentar censar a todas las investigadoras que pertenecieron, durante los 35 años del período considerado, a los institutos José de Acosta y Lucas Mallada del CSIC (1940-1975), limitación que queda reflejada en el subtítulo de nuestro capítulo y debida principalmente a la atomización de las fuentes

originales, la dispersión geográfica de diferentes unidades investigadoras de las respectivas secciones, con sucesivos cambios administrativos de nombres de los propios institutos y alteraciones estructurales en sus respectivos departamentos, secciones y laboratorios. Por ello nuestra relación de pioneras no es exhaustiva y pueden aparecer más mujeres en otras fuentes no consultadas en este trabajo.

Debemos aclarar que entre 1940 y 1943 el CSIC creó, en el ámbito de las ciencias naturales, tres institutos que ocuparon el mismo edificio donde aún se mantiene el MNCN (Fig. 1): el José de Acosta («con el que en muchas ocasiones se identifica al MNCN»), el Español de Entomología («heredero directo de la sección de Entomología del MNCN») y el Lucas Mallada de Investigaciones Geológicas (Peña de Camus Sáez y Martín Albaladejo, 2016; Martín Albaladejo y Peña de Camus Sáez, 2018). Particularmente compleja es la variabilidad estructural del Instituto Lucas Mallada, con su sede central en Madrid, pero que en el año 1951 tenía repartidos a los investigadores/as de sus ocho secciones en siete capitales españolas[1]. A lo largo de su extensa vida (1943-1976) estuvo encuadrado en tres Patronatos distintos: P. Ramón y Cajal (1943-1945), P. Alfonso el Sabio (1946-1951) y P. Alonso de Herrera (1952-1976). Al constituirse el Instituto Nacional de Geología en el CSIC se incorporan orgánicamente a él el Instituto de Investigaciones Geológicas Jaime Almera (Barcelona) y el Lucas Mallada. Este tuvo una Sección en la Facultad de Ciencias de la Universidad Complutense de Madrid y en 1971 se convirtió en el Instituto de Geología Económica (IGE), centro mixto del CSIC y de esa universidad.

Por el contrario, a mediados de la década de los años 70 el Instituto José de Acosta tenía tan poca actividad que incluso deja de ser nombrado en las Memorias: la última vez que se le menciona es en la Memoria que el CSIC publica en 1975 (Martín Albaladejo y Peña de Camus Sáez, 2018). Además, esas Memorias (publicadas) del CSIC relatan cada vez menos y aportan muy poca información[2]. Situación similar con Balcells (1970), donde no encontramos ninguna mujer asignada a las ocho secciones y cuatro laboratorios que totalizan el Instituto de Zoología José de Acosta y el Museo Nacional de Ciencias Naturales. De esos doce departamentos, dos estaban vacantes

[1] En el año 1951, el Instituto Lucas Mallada, con su sede central en Madrid (dirección y secretaría, Paseo de la Castellana, 84), constaba de 8 secciones con sus investigadores/as repartidos/as en 7 capitales, mayoritariamente del norte de España (solo una sub-sección en Andalucía). Tres secciones con ubicación única en Barcelona (Mineralogía y Cristalografía, Geomorfología, Hidrognosia), dos en Madrid (Fisiografía, Estratigrafía) y una en Oviedo (Tectónica). Las dos secciones restantes tenían sus investigadores dispersos: Petrografía (Madrid y Barcelona) y Paleontología (Madrid, Barcelona, Palma de Mallorca, Granada, Tolosa y San Sebastián) (Memorias CSIC de 1951 (1952)).

[2] Pueden descargarse las Memorias completas en: http://www.csic.es/memorias, y comprobar cómo va cambiando su concepción.

Figura 1. Participantes en el curso 4º de Ciencias Naturales a la entrada del MNCN (1941-1942), con Lozano Rey en el centro, su hijo Fernando Lozano Cabo (agachado), un militar, un sacerdote y siete mujeres (la última del fondo probablemente Gimena Quirós, que fue investigadora del IEO). Imagen cedida por Gonzalo Lozano Soldevilla.

o extinguidos (los Laboratorios de Taxidermia y de Biología) y las restantes especialidades dirigidas por ocho hombres: Francisco Bernis Madrazo y Rafael Alvarado Ballester (respectivamente las secciones duplicadas de Vertebrados e Invertebrados); el padre del último, Salustio Alvarado Fernández (Anatomía Microscópica); Dimas Fernández-Galiano (Protozoología); José M.ª Fúster Casas (Petrografía); Francisco Hernández-Pacheco (Geografía Física); Bermudo Meléndez Meléndez (Paleontología) y Juan Luis Martín Vivaldi (Mineralogía); y, salvo en los dos últimos departamentos, para los ocho restantes hemos reconocido a mujeres que trabajaron en ellos bajo la dirección de sus respectivos responsables. Destacando en número F. Bernis y S. Alvarado, con tres discípulas cada uno, y los siguientes con dos (R. Alvarado) o una (J. M.ª Fúster, F. Hernández-Pacheco y D. Fernández-Galiano).

El citado Patronato Alonso de Herrera, que durante muchos años lideró las ciencias naturales y agrarias del CSIC, merecería un estudio aparte. Según nuestros cálculos[3], con la reestructuración administrativa que debió sufrir en el cambio de década, las 38 investigadoras referenciadas durante el año 1968 quedaron reducidas a 14 mujeres en 1970, convirtiéndose en eminentemente masculino: los aproximadamente 192 varones investigadores representaban un 93% del total. Solo una mujer ostentaba un puesto relevante en ese Patronato en dicho año, la vocal Dolores Selga Serra, zoóloga de la Sección de Fauna del suelo[4]. Situación que contrasta con el mencionado año 1968, cuando las citadas 38 mujeres pertenecientes a las cuatro categorías de personal científico, estaban destinadas a 11 centros diferentes de investigación dispersos geográficamente en Madrid, Santiago de Compostela, Salamanca, Zaragoza, Murcia, Granada y Sevilla; liderando investigaciones en múltiples campos: edafología, agronomía, geología, botánica, biología aplicada, entomología y parasitología. Concretamente las nueve pertenecientes a instituciones geológicas estaban repartidas en Madrid (5 mujeres) y Santiago de Compostela (4).

Igualmente encontramos elevada presencia femenina al revisar el informe anual de 1969 de los siete institutos pertenecientes al pujante Centro de Investigaciones Biológicas, adscrito al Patronato Santiago Ramón y Cajal[5]. El personal ascendía a 362 personas, donde el conjunto de mujeres totalizaba el 30 % de la institución. La mayoría de ellas en las diferentes modalidades de becarias (68, representando el 48,6 % del total) y de científicas (33, ídem el 34,7%). Entre estas, siete mujeres eran jefes de sección[6] y varias de ellas simultaneaban esa jefatura con otros puestos directivos relevantes: una consejera de número del Patronato (Gabriella Morreale), y dos en la junta de gobierno del Centro de Investigaciones Biológicas: Sara Borrell (vicedirectora del Instituto Gregorio Marañón) y Gertrudis de la Fuente (secretaria del Instituto de Enzimología). Por otro lado, esta última y G. Morreale (ambas investigadoras científicas) fueron presidentas de comités en la VII reunión de la Federation of European Biochemical Societies (FEBS) en Madrid, a la que asistieron ocho premios Nobel, con Severo Ochoa como presidente de honor del comité organizador.

---

[3] Memoria del Patronato Alonso de Herrera de 1968 (1970). Balcells (1970).

[4] Comenzó de becaria: «licenciada en Ciencias Naturales en 1946, había realizado algunos escarceos en los miriápodos, fauna marina bentónica y plancton dulceacuícola» (Lobón-Cervía y Morales (Coord.), 2009). Era zoóloga en el Instituto de Biología Aplicada (Pérez-Rubín y Wulff, 2006).

[5] Memoria del Patronato Santiago Ramón y Cajal de 1969 (1970).

[6] I. García Acha, M.ª C. González, G. Tejerina, M. Salas, M.ª D. Angulo, G. Morreale, S. Borell y G. de la Fuente.

También hemos encontrado más información sobre las primeras generaciones de geólogas de la posguerra entre el conjunto de 117 becarios de esa especialidad del período 1957-1981 en la Fundación Juan March. Las 20 mujeres halladas representaban el 17 % del total y aproximadamente la mitad de ellas coincidieron en esa Fundación en dos subperíodos: 1957-1966 y 1970-1980. Comprobamos que al menos siete de ellas, mayoritariamente de las más antiguas, fueron después investigadoras en diferentes centros del CSIC: en varias sedes del Lucas Mallada (J. Borragán, M. C. López de Azcona, P. Gastesi, C. Virgili[7] y M. A. García del Cura[8]), en el Instituto de Investigaciones Geológicas, Edafológicas y Agrobiológicas de Galicia (M. T. Carballas) y en el Centro de Estudios Medioambientales (J. Benayas[9]). La mayoría de las 13 restantes fueron investigadoras y catedráticas de universidad en diferentes campos de la Geografía (A. Gil[10] y M. Sala[11]), Paleontología (E. Villa[12]) y Geología: Geodinámica (M. Marqués[13], P. Fernández García[14], M. Fernández Casals[15] y G.

[7] C. Virgili Rodón (1927-2014). Licenciada en Ciencias Naturales en la Universidad de Barcelona (1949), donde se doctoró en 1956. Fue becaria en la Fundación Juan March (Madrid) y presentó su memoria geológica en 1958. Especializada en geomorfología, comenzó sus investigaciones en la sección catalana del Instituto Lucas Mallada y realizó abundante trabajo de campo en Francia. De regreso a España, con los ingenieros Llamas y Macau, realizó varias campañas en la zona del bajo Ebro para estudiar las terrazas fluviales y procesos de sedimentación en su delta. Tras unos años como docente, en 1963 obtiene las cátedras de Estratigrafía y de Geología Histórica en la Universidad de Oviedo (1963) y en la Central de Madrid (1968). Directora del departamento de Geología Económica del CSIC (1968-1981), decana de la Facultad de Ciencias Geológicas y presidenta del Grupo Español Mesozoico (1976-1980). Desde 1982 Secretaria de Estado de Universidades e Investigación y miembro de la Comisión Española de Cooperación con la UNESCO (Comisión Mujeres y Geología de la Sociedad Geológica de España, 2012).

[8] M. A. García del Cura. Recién licenciada, en 1971 inicia su labor investigadora con una beca de Formación de Personal Investigador en el Instituto Lucas Mallada, que entonces tenía su sede en la Facultad de Ciencias de la UCM. Doctorada en 1974 y científica titular en el CSIC desde 1978, finalizó su carrera investigadora en el Instituto de Geología Económica. Sus investigaciones se centraron en los sedimentos continentales (Comisión Mujeres y Geología de la Sociedad Geológica de España, 2016).

[9] J. Benayas. Licenciada y doctora en Farmacia (1955-1957). Fue científica del Centro de Estudios Medioambientales del CSIC (1968-1979). Autora de libros reconocidos internacionalmente sobre micromorfología de suelos, campo en el que fue una de las pioneras españolas (Comisión Mujeres y Geología de la Sociedad Geológica de España, 2012).

[10] Catedrática de geografía en institutos, disfrutó una beca Juan March para estudiar los volcanes de Azores y Madeira en 1957.

[11] Universidad de Barcelona, Departamento de Geografía Física y Análisis Geográfico regional.

[12] Universidad de Oviedo, Departamento Paleontología.

[13] Universidad de Barcelona, Departamento de Geodinámica y Geofísica.

[14] Universidad Complutense de Madrid, Departamento de Geodinámica.

[15] Licenciada en Ciencias Geológicas por la Universidad Complutense de Madrid en 1968, se doctoró por la misma universidad en 1976. Fue profesora adscrita al Departamento de Geodinámica hasta 1981, cuando obtiene la plaza de geóloga del ICONA. Transferida a la Comunidad de Madrid en 1984, administración en la que ha ocupado distintos puestos de trabajo, entre ellos el de Directora del Centro de Investigaciones Ambientales Fernando González Bernáldez durante cinco años. Jefa del Servicio de

Garzón[16]), Petrología y Geoquímica (R. Esbert[17], M. S. Fernández Santín[18] y M. Navidad[19]) y Estratigrafía (I. Corrales[20] y A. Ramos[21]). Un caso aparte es el de C. Bajos, especializada en EE.UU. en estudios de contaminación en aguas superficiales y subterráneas[22], finalizó su carrera en la Empresa Nacional de Residuos Radiactivos, SA (ENRESA), Madrid.

MATERIAL Y MÉTODOS

Para localizar a las pioneras del Instituto José de Acosta del período 1940-1974 incluidas en este trabajo la documentación de base ha consistido en la revisión de documentación archivística conservada en el Archivo del MNCN, concretamente 13 Memorias del Instituto José de Acosta*,* así como otros documentos referentes al Museo Nacional de Ciencias Naturales y las nóminas de dos años concretos, 1965 y 1966.

Tanto para las mujeres del José de Acosta como para las del Lucas Mallada se han revisado 17 Memorias del Patronato Alonso de Herrera –en sus sucesivas competencias de Biología Vegetal y Ciencias Agrícolas / Ciencias Naturales y Agrícolas– años 1948-1950, 1952-1954, 1955-1962, 1968, 1970-1974; y todas las Memorias de la Secretaría General del CSIC existentes entre los años 1940 a 1975. Estas dos obras se han referenciado en la notas a pie de página como: Memoria del Patronato Alonso de Herrera y Memoria CSIC, respectivamente y no figuran en el apartado Bibliografía.

Igualmente, intentando avanzar en el conocimiento de las primeras generaciones de geólogas de la posguerra, hemos consultado el archivo de la Fundación Juan March (Madrid)[23], localizando a una veintena de becarias de la especialidad entre los años 1957-1981.

Prevención Ambiental y Técnico de Apoyo de Educación Ambiental en los últimos nueve años, hasta su jubilación en octubre de 2015 (Comisión Mujeres y Geología de la Sociedad Geológica de España (2016).

[16] Universidad Complutense de Madrid, Departamento de Geodinámica.

[17] Universidad de Oviedo, catedrática de Petrología y Geoquímica.

[18] Universidad Complutense de Madrid, Departamento de Petrología y Geoquímica.

[19] Universidad Complutense de Madrid, Departamento de Petrología y Geoquímica.

[20] Universidad de Oviedo, catedrática de Estratigrafía.

[21] Universidad Complutense de Madrid, Departamento de Estratigrafía.

[22] 1976 Beca Juan March a la Universidad de Boston («ampliación de Estudios en contaminación de aguas superficiales y subterráneas») (*ABC*, 01/07/1976: 46).

[23] https://www.march.es/bibliotecas/becarios/memorias.aspx?p0=25&p1=&p2=%25&p3=%25.

BIOLOGÍA, MICROBIOLOGÍA Y ZOOLOGÍA: INVESTIGADORAS Y COLABORADORAS O EN FORMACIÓN DEL INSTITUTO JOSÉ DE ACOSTA

Se recogen las 26 mujeres localizadas, adscritas temporal o definitivamente a este Instituto durante su carrera. Mayoritariamente son zoólogas y el 76 % del total se aglutinan en las tres especialidades de Aves (7, todas colaboradoras), Insectos (6) e Invertebrados no Insectos (6). Dos casos especiales fueron los de Julia Borragán y Trinidad del Pan, ambas inicialmente con la especialidad de Zoología y que más tarde se dedicaron a la Micropaleontología. Se relacionan sus biografías por orden alfabético de su primer apellido.

1.- Biología
María del Carmen ALBERT POLO
Ana María RIPOLL SANZ

2.- Microbiología
Margarita FLORES RODRÍGUEZ

3.- Zoología
María Ángeles ALVARIÑO GONZÁLEZ
Oria ARRIBAS GIMENO

4.- Zoología: Invertebrados no Insectos
Julia BORRAGÁN PASTOR
Emilia GARCÍA SAN NICOLÁS
Isabel MORENO CASTILLO
Trinidad DEL PAN ARANA
Encarnación SEQUEROS JIMÉNEZ
M. Encarnación SOCASTRO GARCÍA-BLANCO

5.- Zoología: Insectos
María Luisa ABAJO CALVO
María Elisa CERBERÓ DORVIER
Rosa LASSO LACHA
Adela MARTÍNEZ GONZÁLEZ
Carmen SEQUEROS JIMÉNEZ
Teresa de ZULUETA CEBRIÁN

6.- Zoología: Anfibios y Peces
Mercedes ALONSO BEDATE

7.- Zoología: Aves
Cristina CARRO MARTÍNEZ
Alicia CRISTÓBAL
Carolina FUERTES VIDARTE
Beatrix KLAIBER
Hortensia MUÑOZ BLASCO
Consuelo SAIZ JIMÉNEZ
Raquel VALENTÍN LÓPEZ

8.- Zoología: Mamíferos
Ana GÓMEZ MAESTRO

ABAJO CALVO, María Luisa[24]
Zoología: Insectos
Con breve trayectoria en el CSIC, durante 1965 trabajó en el Laboratorio de Anatomía Microscópica y colaboró con Salustio Alvarado en el estudio de las

[24] Memoria de 1950 del Instituto José de Acosta. ACN1031, Archivo MNCN (CSIC). Memoria del Patronato Alonso de Herrera de 1961-1962 (1965): 225. Memoria CSIC de 1961-1962 (1965): 225. Memoria de 1964 y 1967 del Instituto José de Acosta. ACN1031. Nómina de 1966, ACN1046.

traqueolas de las larvas de libélulas del género *Anax*. Trabajo que sería publicado, al igual que otro sobre el mesenterón de los insectos. Catalogada sucesivamente como personal en colaboración C y como ayudante (licenciada) en 1968, año en el que cesó tras ganar una cátedra de Ciencias Naturales en un instituto de enseñanza media.

ALBERT POLO, María del Carmen (1920-2014)[25]

Biología Vegetal / Palinología

En la posguerra fue becaria del Centro de Investigaciones Zoológicas y se doctoró en Ciencias Biológicas en la Universidad Complutense de Madrid (1972) con la calificación de excelente: *Aplicación de la palinología al estudio morfológico y taxonómico de* Citrus limon *(L)*.

Dedicada toda su vida profesional a la investigación y la docencia. Desde 1975 fue profesora titular (Área biología vegetal) de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos de la Universidad de Valencia. Como homenaje se inauguran con su nombre un aula en la Universidad de Valencia (2000) y un parque en Castellón (2015).

ALONSO BEDATE, Mercedes[26]

Zoología: Anfibios y Peces

En 1960 defendió su tesis doctoral sobre un anfibio: *Análisis experimental de la pigmentación dorsal de* Discoglossus pictus. Durante 1983-2005 fue investigadora responsable de 10 Proyectos de I+D financiados en convocatorias públicas. Sus investigaciones se centraron mayoritariamente en anfibios (el 64 % del total) y en peces ciprínidos de agua dulce (el restante 36 %), totalizando unos 60 artículos durante el período 1978-2005 y 4 capítulos de libros en las últimas décadas (1990-2005). Fue directora, junto con María J. Delgado Saavedra, de la tesis doctoral de Nuria de Pedro Ormeño: *Regulación de la actividad alimentaria por los neuropéptidos CRF, (Beta) endorfina y galanina en peces ciprínidos* (Carassius auratus *y* Tinca tinca), defendida en 1995 en la Universidad Complutense.

---

[25] Memoria expresiva del Instituto José de Acosta durante los 10 años de su existencia ACN1031. http://ravaluniversitari.blogspot.com/2015/09/parc-de-la-botanica-carmen-albert.html. Ministerio de Educación y Ciencia (1986): 881.

[26] Memoria del Patronato Alonso de Herrera de 1960 (1963): 242. Curriculum Vitae de Gustavo Barja de Quiroga (https://www.ucm.es/data/cont/docs/3-2017-12-20-Concurso%20n%C2%BA%2017108_TU-Fisiolog%C3%ADa.pdf).

ALVARIÑO GONZÁLEZ, María Ángeles (1916-2005)[27]

Zoología

Becaria del Centro de Investigaciones Zoológicas en la posguerra, alcanzaría en las siguientes décadas fama internacional como especialista en oceanografía biológica. Según Pérez-Rubín (2015) «Esta bióloga gallega inició su carrera investigadora en el Instituto Español de Oceanografía (1948) y disfrutó de becas en Inglaterra y EE.UU. Trabajó en prestigiosos laboratorios costeros de California y se especializó en la naciente especialidad de oceanografía biológica, convirtiéndose en experta mundial de varios grupos del zooplancton útiles como bioindicadores. Describió 22 nuevas especies y publicó cerca de un centenar de artículos entre 1951 y 1999, con varios de ellos citados ininterrumpidamente cada año en la literatura científica internacional. Podemos considerarla la primera científica española de relevancia mundial, al ser la única incluida en la *Encyclopedia of World Scientists* (Oakes, 2007)».

ARRIBAS GIMENO, Oria[28]

Zoología

Citada en la Memoria del Instituto José de Acosta de 1940-1950 como alumna becaria.

BORRAGÁN PASTOR, Julia[29]

Zoología: Invertebrados no Insectos

En la Sección de Moluscos y Animales Inferiores, llevó a cabo estudios conquiológicos, hacia 1942, sobre diversos grupos de gasterópodos. Hacia 1948 era «alumna subvencionada» y, bajo la dirección de Emilio Fernández Galiano, desarrolló labor de seminario sobre temas histológicos.

Desde 1960 trabajó como científica en los laboratorios de la empresa Nacional de ADARO (junto con Pan Arana y otras destacadas investigadoras) [Véase sección *Geólogas*].

CARRO MARTÍNEZ, Cristina (1921-2002)[30]

Zoología: Aves

Licenciada en Filosofía y Letras, con larga trayectoria desde su incorporación en 1965 como auxiliar técnico del Centro de Migración de Aves, con la sede

[27] Memoria expresiva del Instituto José de Acosta durante los 10 años de su existencia. ACN1031.

[28] Memoria expresiva del Instituto José de Acosta durante los 10 años de su existencia. ACN1031.

[29] Memorias de 1941-1942 y 1948 del Instituto José de Acosta. ACN1031.Memoria del Patronato Alonso de Herrera de 1960 (1963): 249. Memoria CSIC de 1960 (1963): 249.

[30] Memorias de 1964, 1967, 1969, 1970 y 1971 del Instituto José de Acosta. ACN1031. Memoria del Patronato Alonso de Herrera de 1972: 263.

central en el MNCN y administrado por la Sociedad Española de Ornitología. Colaboradora del profesor F. Bernis (con quien se casaría en 1945), que era catedrático de Vertebrados de la Facultad de Ciencias; ella percibía un sueldo de esa cátedra como cooperadora (licenciada). Secretaria de la Sección de Vertebrados del Instituto José de Acosta (sin retribución y como secretaria honorífica) y del mencionado Centro de Migración de Aves.

En 1967 fue subvencionada por el CSIC para trabajos ornitológicos de campo en Navarra (prospección de migraciones y anillamiento de individuos). Autora de varios artículos ornitológicos en solitario y en colaboración con su maestro y marido F. Bernis: sobre especies concretas y recopilando nombres vernáculos de bastantes especies de aves españolas.

CERBERÓ DORVIER, María Elisa[31]

Zoología: Insectos

Licenciada en Ciencias Naturales, fue ayudante técnico del Centro de Investigaciones Zoológicas, del Instituto José de Acosta hasta su cese por petición propia (1949-1956). Destacó en investigación genética, registrando genealógicamente más de 800 individuos del Coleóptero *Phytodecta variabilis*.

En el Instituto de Enseñanza Media Ramiro de Maeztu (Madrid) (Fig. 2) ocupó el cargo gratuito de profesora ayudante interina en la asignatura de Ciencias Naturales (1953-1958), hasta su nombramiento ese último año como profesora adjunta interina. Encargada de tres cursos sobre organografía vegetal y animal en el programa de formación del profesorado de enseñanza laboral.

En la Universidad Complutense de Madrid aprobó las asignaturas de doctorado (1954-1956) y ocupaba los cargos de ayudante de clases prácticas y auxiliar numeraria de la Cátedra de Histología Vegetal y Animal (curso 1955-1956). En el Centro de Investigaciones Biológicas desarrolló su tesis doctoral sobre *Penicillium martensii* (1956-1957).

[31] Memoria expresiva del Instituto José de Acosta durante los 10 años de su existencia. ACN1031. Memoria de 1950 del Instituto José de Acosta. ACN1031. Memoria del Patronato Alonso de Herrera de 1952-1954 (1957): 15. Memoria CSIC de 1952-1954 (1958). Tomo II: 671. Documentación histórica del Instituto Ramiro de Maeztu (Madrid). http://documentos-ramiro.blogspot.com/p/cervero.html.

Figura 2. Reflejo del nacionalcatolicismo en el Aula-Laboratorio del madrileño Instituto Nacional Ramiro de Maeztu a finales de los años cincuenta. Profesores de ciencias naturales en la enseñanza media –seglares y religiosos en aparente paridad de género casual– siguen un cursillo práctico que solían impartir investigadores pertenecientes o relacionados con el Museo Nacional de Ciencias Naturales (Vidal Box, 1961).

CRISTÓBAL, Alicia[32]
Zoología: Aves
Subvencionada por el CSIC en 1967 para la realización de trabajos de campo en Navarra («prospección de migraciones») acompañando a F. Bernis, Cristina Carro y J.J. Iribarren.

FUERTES VIDARTE, Carolina[33]
Zoología: Aves
Licenciada en Ciencias Biológicas, en 1964 trabajó en el Laboratorio de Ornitología como delineante para una obra sobre Migración de Aves.

[32] Memoria de 1967 del Instituto José de Acosta. ACN1031.
[33] Memoria de 1964 del Instituto José de Acosta. ACN1031.

FLORES RODRÍGUEZ, Margarita[34]

Microbiología del suelo

En 1963 ingresó en el Departamento de Microbiología de la Facultad de Ciencias de la Universidad Complutense, de la que fue profesora adjunta. Desde el año siguiente se dedicó a la microbiología del suelo, después de realizar el clásico curso sobre la especialidad en el Instituto Pasteur (1964). Discípula del profesor Dimas Fernández-Galiano, le dirigió su tesis doctoral que defendió en 1970 (*Acción de herbicidas sobre la flora bacteriana del suelo*), calificada con sobresaliente *cum laude*.

En el año 1997 trabajaba en el Departamento de Microbiología III de la citada universidad de Madrid y formaba parte del consejo editorial de la revista *The Official Journal of the Spanish Society for Microbiology*, en la sección de Biodeterioration.

GARCÍA SAN NICOLÁS, Emilia[35]

Zoología: Invertebrados no Insectos

Asignada hacia 1942 a la Sección de Moluscos y Animales Inferiores, realizaba estudios conquiológicos sobre los cónidos buciformes, que desarrollaría en su tesis doctoral sobre el género *Conus* (1945).

Contemporánea de otras jóvenes colegas: del Pan y Lasso Lacha. Ayudante de Sección del Instituto José de Acosta (1945?-1968), encuadrada en el personal científico-técnico del CSIC. Ese último año trabajaba en la ordenación del fichero de colecciones «general y regionales».

Sus trabajos de campo incluyeron en 1946 recolecciones de moluscos marinos en Palma de Mallorca, agregándose temporalmente a la Estación costera del Instituto Español de Oceanografía. Al año siguiente recogida de más ejemplares (sin concretar) para la sección de Invertebrados y confección de un fichero de todas las especies de arañas de la familia Attiadae.

La mayor parte de sus publicaciones fueron en solitario. Varios artículos sobre los gasterópodos terrestres del género *Iberus* (endémico de la Península-

---

[34] Memoria de 1970 del Instituto José de Acosta. ACN1031.50 Promoción Biología, UCM (http://web.bioucm.es/cont/50promo/cont/memorias0013.htm). Sociedad Española de Microbiología (1996): 513, 679.

[35] Memoria expresiva del Instituto José de Acosta durante los 10 años de su existencia. ACN1031. Memorias de 1941-1942, 1945, 1946, 1948, 1949, 1951 del Instituto José de Acosta. ACN1031. Memoria del Patronato Alonso de Herrera de 1952-1954 (1957): 15. Memoria CSIC de 1952-1954 (1958). Tomo II: 671, 674. Memoria del Patronato Alonso de Herrera 1955-1957 (1959): 457. Memoria del Patronato Alonso de Herrera 1961-1962 (1965): 225. Memoria CSIC 1961-1962 (1965): 225. Memoria de 1963 del MNCN. ACN1107. Memoria de 1964 del Instituto José de Acosta. ACN1031.Nómina de 1966, ACN1046. Memoria de 1967 del Instituto José de Acosta. ACN1031.

la). Las tres especies concretas (*Ancylus fluviatilis*, *Conus gloriamaris* y *Helix brigantina*) y géneros *Agalophenia* y *Rapa*.

GÓMEZ MAESTRO, Ana[36]
Zoología: Mamíferos
El profesor F. Bernis le dirigió su tesis doctoral (*El báculo de los roedores microtinos ibéricos*), con la que consiguió en 1974 la calificación de sobresaliente.

KLAIBER, Beatrix[37]
Zoología: Aves
Impartió en 1951 una conferencia en el CSIC (*Problemas Ornitológicos, especialmente en la migración*), patrocinada por el Instituto José de Acosta de Ciencias Naturales. Fue colaboradora de la Estación Ornitológica.

LASSO LACHA, Rosa[38]
Zoología: Insectos / Biología vegetal
Durante el verano de 1947 estuvo agregada a la Estación de Mejora de la Patata, dependiente del Instituto de Investigaciones Agronómicas, para la recolección y estudios de insectos.

Su primera publicación científica que hemos localizado es entomológica y está fechada en 1948 (*Contribución al estudio de los Typhlocybidae*). Entre 1969-1986 fue autora o coautora de seis libros de texto de ciencias naturales, la mayoría avalados por el Ministerio de Educación y Ciencia, para alumnos de 3º de bachillerato, del curso de orientación universitaria o COU, 1º y 3º del BUP. Sus trabajos divulgativos consistieron, en 1990, en un libro sobre el *Museo de Ciencias Naturales* y dos audiovisuales sobre los *Procesos geológicos externos e internos*.

En la Facultad de Ciencias de la Universidad Autónoma de Madrid estuvo contratada como encargada de curso y profesora ayudante de biología de las plantas.

MARTÍNEZ GONZÁLEZ, Adela[39]
Zoología: Insectos
Auxiliar de la Sección de Entomología, encargada de la preparación y conservación de las colecciones de dípteros, afanípteros y hemípteros.

---

[36] Memoria del Patronato Alonso de Herrera de 1974 (1974): 351.

[37] Memoria de 1951 del Instituto José de Acosta. ACN1031.

[38] Memoria expresiva del Instituto José de Acosta durante los 10 años de su existencia. ACN1031. Memoria de 1948 y 1949 del Instituto José de Acosta. ACN1031. Ministerio de Educación y Ciencia (1986): 57, 771. Ministerio de Educación y Ciencia (1986): 57, 771].

[39] Informe de 1940 sobre «Labor de reorganización y científica del Museo». ACN1031.

MORENO CASTILLO, Isabel[40]

Zoología: Invertebrados no Insectos / Biología y Ecología Marina

Alumna de ciencias biológicas, en 1959 colaboró en la preparación de la versión española del nuevo Código Internacional de Nomenclatura Zoológica. Se licenció en Biología en la Universidad Complutense de Madrid (1961). En el CSIC fue «*colector*», con una beca trabajó en el British Museum (Natural History) y se fue especializando en faunística y ecología de invertebrados, particularmente desde 1965 en los quetognatos planctónicos (grupo útil como bioindicador). Estudió la dispersión de esos organismos marinos y culminó en 1971 su tesis doctoral sobre los mismos (*Contribución a la morfología y filogenia de los Quetognatos*), dirigida por el profesor R. Alvarado Ballester, defendida en la Universidad Complutense y calificada con sobresaliente *cum laude* (1971).

Continuó su formación intermitentemente en el extranjero: biología marina en Inglaterra (1976, Liverpool University), Manejo Integrado de Zonas Costeras en Ecuador (1994, Universidad de Guayaquil) y Coastal Management en EE.UU. (1996, Rhode Island University). Durante los años 2002-2005 fue docente en cinco universidades iberoamericanas (en Cuba, Colombia y Patagonia Argentina) sobre Manejo costero integrado, Ecosistemas costeros e Impactos de la actividad humana en el medio marino.

Catedrática jubilada de Biología Marina en la Universidad de las Islas Baleares, imparte enseñanzas en diferentes asignaturas relacionadas con la biología marina, los ecosistemas marinos y los recursos naturales (usos, conservación y gestión). Ha participado en 12 proyectos de investigación financiados por entidades públicas y formó parte de diferentes patronatos y consejos asesores, en relación al Parque Nacional Terrestre Marítimo del archipiélago de Cabrera, Plan Costero Integral de Calviá y Reservas Marinas de las aguas de Baleares. Participó en 17 campañas oceanográficas durante 1975-2004 en diferentes buques (*Naucrates*, *Odón de Buen*, *García del Cid*, *Friedrich Heinke*, *Hespérides*, *Vizconde de Eza y Cornide de Saavedra*); principalmente en aguas del Mar Balear, Cantábrico, Antártida y Mar del Norte.

Ha dirigido ocho tesis doctorales. Autora y coautora de siete libros, con más de 100 comunicaciones a congresos y artículos científicos. Estos principalmente sobre variados temas en Baleares: diferentes aspectos biológicos

[40] Memoria de 1951 del Instituto José de Acosta. ACN1031.Memoria del Patronato Alonso de Herrera de 1959 (1961): 175. Memoria CSIC de 1959 (1961): 175. Memoria del Patronato Alonso de Herrera de 1961-1962 (1965): 225,226. Memoria CSIC 1961-1962 (1965): 225, 226. Memoria de 1963 del MNCN. ACN1107. Memoria de 1964 del Instituto José de Acosta. ACN1031. Memoria de 1967, 1970 y 1971 del Instituto José de Acosta. ACN1031. Ministerio de Educación y Ciencia (1986): 408.

relacionados con los arrecifes artificiales del archipiélago, biomasa bentónica de la Isla de Dragonera, la ictiofauna de las Posidonias de la bahía de Palma de Mallorca, la comunidad de copépodos en la misma bahía, etc.

MUÑOZ BLASCO, Hortensia[41]

Zoología: Aves

En 1970, siendo estudiante de ciencias biológicas, consta entre el personal de la Sección de Vertebrados y un par de años después como tesinanda, estudiando la alimentación de la cigüeña (1972). Fue profesora de enseñanza secundaria y en 2009 publicó un libro de texto sobre Biología. Actualmente es docente en el centro educativo IES Llanes e imparte las asignaturas de Biología y Geología en varios cursos de bachillerato y de la ESO.

PAN ARANA, Trinidad del[42]

Zoología: Invertebrados no Insectos (Crustáceos)

Licenciada en ciencias naturales y doctora en ciencias geológicas. Inicialmente, en la Sección de Invertebrados del Instituto José de Acosta, se ocupó del estudio de anfípodos españoles, sobre los que versó una de sus primeras publicaciones (1945), y de la conservación de los isópodos. Acabó especializándose en micropaleontología [Véase sección Geología y Paleontología].

RIPOLL SANZ, Ana María[43]

Zoología: Histología

Alumna subvencionada del Centro de Investigaciones Zoológicas en 1948 cuando realizó «labor de seminario sobre temas histológicos», bajo la dirección de Emilio Fernández Galiano.

SAIZ JIMÉNEZ, Consuelo[44]

Zoología: Aves

En 1970, siendo estudiante de ciencias biológicas consta adscrita a la Sección de Vertebrados, donde más tarde fue tesinanda y colaboró en el estudio de la migración de la cigüeña (1971). Durante el año siguiente realizó tareas re-

[41] Memoria de 1970 y 1971 del Instituto José de Acosta. ACN1031. Internet en el aula. http://internetaula.ning.com/profile/HortensiaMunozBlasco.

[42] Memoria expresiva del Instituto José de Acosta durante los 10 años de su existencia. ACN1031.Memorias de 1948, 1949 del Instituto José de Acosta. ACN1031.Memorias CSIC de 1949 (1951): 201 y 1951 (1952): 180-181. Memorias de 1951, 1952 del Instituto José de Acosta. ACN1031.Memorias CSIC de 1959 (1961): 177.

[43] Memoria expresiva del Instituto José de Acosta durante los 10 años de su existencia. ACN1031. Memoria de 1948 del Instituto José de Acosta. ACN1031.

[44] Memoria de 1970 y 1971 del Instituto José de Acosta. ACN1031.

tribuidas en el Centro de Migración y biblioteca de la Sociedad Española de Ornitología (SEO).

SEQUEROS JIMÉNEZ, Carmen[45]
Zoología: Insectos
Discípula de Salustio Alvarado, publicó con él diferentes artículos sobre la cutícula y el proventrículo (estómago masticador) de los insectos, particularmente de los blátidos.

SEQUEROS JIMÉNEZ, Encarnación[46]
Zoología: Invertebrados no Insectos
En 1959 era ayudante del profesor Salustio Alvarado, colaborando con él en los estudios sobre la estructura de los anélidos, moluscos e insectos. Publicó un par de artículos con su citado maestro sobre la histología y la estructura de la bolsa del dardo los gasterópodos.

Ingresó en la Universidad Complutense de Madrid y alcanzó el puesto de profesora ayudante (contratada) del Departamento de Zoología y Fisiología Animal.

SOCASTRO GARCÍA-BLANCO, María Encarnación[47]
Zoología: Invertebrados no Insectos (Cefalópodos)
Se incorporó al CSIC en 1963 como ayudante bibliófilo. Al menos desde 1969 fue discípula del profesor Rafael Alvarado Ballester (1924-2001), con quien se casó. En la Sección de Invertebrados se especializó en anatomía e histología. Sobre la musculatura y anatomía braquial, y el sistema vascular de los cefalópodos comenzó publicando en 1969 y desarrolló su tesis doctoral al año siguiente. Con posterioridad presentó más artículos sobre dichos moluscos: «las figuras de mielina y cuerpos densos», su musculatura estriada o pseudoestriada y los tegumentos.

Durante muchos años encargada en el Instituto José de Acosta de la enseñanza teórica de la Biología, para el curso Selectivo, a grupos de alumnos de la Facultad de Ciencias de la Universidad Complutense.

En 1972 participó activamente en la reunión anual de la Sociedad Española de Microscopía Electrónica (Cullera, Valencia); y en el Congreso Luso-Español

[45] Memoria CSIC de 1952-1954 (1958). Tomo II: 672. Memoria del Patronato Alonso de Herrera de 1952-1954 (1957): 16. Memoria CSIC de 1955-1957 (1959): 457.

[46] Memoria del Patronato Alonso de Herrera de 1955-1957 (1959): 457. Memoria del Patronato Alonso de Herrera de 1959 (1961): 175. Memoria CSIC de 1959 (1961): 175. Ministerio de Educación y Ciencia (1986): 98.

[47] Memoria de 1963 del MNCN. ACN1107. Memoria de 1970 y 1971 del Instituto José de Acosta. ACN1031. Memorias del Patronato Alonso de Herrera de 1972: 135, 220, 263 y 1973: 163, 310.

para el Progreso de las Ciencias (Murcia), presentando un trabajo sobre la histología de los cefalópodos.

VALENTÍN LÓPEZ, Raquel[48]
Zoología: Aves
Auxiliar para el fichero de aves migradoras.

ZULUETA CEBRIÁN, Teresa de[49]
Zoología: Insectos (Coleópteros)
Como colaboradora técnica se ocupó, «sin interrupción, en la alimentación diaria, cría por separado y registro genealógico de las *Phytodecta* en experimento, y ha tomado notas de color, a la acuarela, de los individuos más interesantes». Era hija del genetista Antonio de Zulueta Escolano.

PALEONTOLOGÍA Y GEOLOGÍA: INVESTIGADORAS Y COLABORADORAS O EN FORMACIÓN DEL INSTITUTO LUCAS MALLADA

Las 30 mujeres localizadas, adscritas temporal o definitivamente a este Instituto durante su carrera, pueden integrarse en las diversas especialidades de la Paleontología (17 mujeres) y de la Geología (13). Comprobamos la gran dispersión personal entre las diferentes disciplinas, salvo en el caso del 38 % de las mujeres que se decantaron por paleontólogas especialistas en Paleobotánica y Palinología (6 mujeres) o geólogas expertas en Petrología (4).

Excepcionalmente dos mujeres habían comenzado con la especialidad de Zoología y más tarde se decantaron por la Micropaleontología: Julia Borragán y Trinidad del Pan. Esta última se incluye en esta Sección aunque no ingresó en el Lucas Mallada, y fue científica en la Empresa Nacional ADARO de Investigaciones Mineras, S. A., donde coincidió al menos con otras cinco colegas (I. Zamarreño, P. Arévalo, J. Borragán, C. Marín y C. Fernández-Luanco). Se relacionan sus biografías por orden alfabético de su primer apellido.

[48] Memoria de 1964 del Instituto José de Acosta. ACN1031.
[49] Memoria CSIC de 1943 (1944): 186.

1.- Paleontología: Paleoantropología
Pilar Julia PÉREZ PÉREZ

2.- Paleontología: Paleontología de vertebrados
María Teresa ALBERDI ALONSO
Dolores SORIA MAYOR

3.- Paleontología: Paleontología de invertebrados
María Roncesvalles AGUERRE CELAYA
María Paz GAVETE CORVINOS
María Dolores GIL CID

4.- Paleontología: Micropaleontología
Julia BORRAGÁN PASTOR
Trinidad del PAN ARANA

5.- Paleontología: Micropaleontología, Paleobotánica, Palinología
Josefa MENÉNDEZ AMOR

6.- Paleontología: Paleobotánica, Paleontología de invertebrados
María Teresa RODRÍGUEZ MELLADO

7.- Paleontología: Paleobotánica y Palinología
Concepción ÁLVAREZ RAMIS
Concepción BONET MUÑOZ
Elodia DOMÍNGUEZ DE VIDAURRETA
María Luisa LAVANDEIRA
Socorro LÓPEZ
María Lourdes ORTEGA SADA

8.- Paleontología y Sedimentología
Paloma BERMEJO

9.- Geología
María de la Paloma GASTESI BASCUÑANA

10.- Geología: Petrografía y Geoquímica
Antonia BARDÁN MATEU
Mercedes PEINADO MORENO

11.- Geología: Petrología
Leonor GIL LÓPEZ
María Paz LOBATO DÍEZ
María Concepción LÓPEZ DE AZCONA FRAILE
Alicia SANTOYO RAMÍREZ

12.- Geología: Petrología y Geoquímica de rocas endógenas
Juana SAGREDO RUIZ

13.- Geología: Petrología Sedimentaria
Josefina PÉREZ MATEOS
María Ángeles GARCÍA DEL CURA

14.- Geología: Petrología y Volcanismo
Elisa IBARROLA MUÑOZ

15.- Geología: Mineralogía
María Isabel MARTÍN LÓPEZ

16.- Geología: Geomorfología del Plioceno y Cuaternario
Caridad ZAZO CARDEÑA

Paleontólogas

AGUERRE CELAYA, María Roncesvalles[50]
Paleontología (Foraminíferos)
Licenciada en Ciencias Naturales, era becaria en Paleontología en la sección de Madrid alrededor de los años 1952-1954. Trabajó sobre técnicas para obtención de secciones delgadas de Fusulínidos (Foraminifera).

ALBERDI ALONSO, María Teresa[51]
Paleontología: Paleontología de Vertebrados
Doctorada por la Universidad Complutense de Madrid (1972), recibió el premio Alonso de Herrera del CSIC. Durante varios años fue docente universitaria en Madrid, hasta su incorporación al CSIC en 1974 como colaboradora científica. Profesora de investigación desde 1991. En el MNCN vicedirectora de investigación y colecciones (1989-1994). Sus publicaciones se han centrado en los mamíferos fósiles, desarrollando estudios bioestratigráficos, paleoecológicos y paleobiogeográficos.

ÁLVAREZ RAMIS, Concepción[52]
Paleontología: Paleobotánica, Paleoecología, Palinología y Paleohistología
Trabajó inicialmente en la Junta de Energía Nuclear (1956-1965), y alcanzó la jefatura del Laboratorio de Radioecología. Se había licenciado en Ciencias Naturales por la Universidad Complutense de Madrid (1959), se doctoró en esta misma universidad en 1965 y en 1968 era ayudante científico del Patronato Alonso de Herrera. Fue jefa del Laboratorio de Paleobotánica del departamento de Paleontología del Instituto Lucas Mallada (1966-1980). En 1974 impartió un curso monográfico de Doctorado en Ciencias Biológicas titulado Paleontología Vegetal.

BERMEJO, Paloma[53]
Paleontología y Sedimentología
Autora de la tesis titulada *Sedimentación actual en las lagunas de la zona Corral Rubio-La Higuera (Albacete)* (1974), dirigida por Rafaela Marfil y supervisada por Francisco Mingarro Martín. Alumna adscrita a la Sección de Geológicas, Facultad de Ciencias de la Universidad Complutense de Madrid.

---

[50] Memoria del Patronato Alonso de Herrera de 1952-1954 (1957): 135. Memoria CSIC de 1952-1954 (1958). Tomo II: 785, 791, 797.

[51] Comisión Mujeres y Geología de la Sociedad Geológica de España (2012): 4.

[52] Memoria del Patronato Alonso de Herrera de 1974 (1974): 160, 165. Memoria del Patronato Alonso de Herrera de 1968 (1970): 202. Comisión Mujeres y Geología de la Sociedad Geológica de España (2012): 4.

[53] Memoria del Patronato Alonso de Herrera de 1974 (1974): 352.

BONET MUÑOZ, Concepción[54]

Paleontología: Paleobotánica, Palinología

Siendo becaria de Paleontología en Madrid viajó a Oviedo en 1951 para estudiar los métodos empleados por el Profesor L. R. Pire para la separación de megasporas del carbón. Aplicó esas técnicas en el Laboratorio de Petrografía de Madrid con carbones de Puertollano, ocupándose también del estudio y clasificación del material ya preparado. Continuó sus investigaciones sobre carbones de las minas de La Camocha y otras de las cuencas hulleras de Asturias y León. Hizo determinaciones de diverso material de lignitos españoles en especial de muestras provenientes de Lérida. Amplió su formación durante cuatro meses, entre los años 1952-1954, en el Geologisch Bureau de Heerlen (Holanda), trabajando sobre «los métodos de obtención y clasificación de megasporas del Carbonífero y su aplicación a la estratigrafía», bajo la dirección del Dr. Dijkstra, con quien firma una publicación sobre megasporas del carbonífero español en 1956.

BORRAGÁN PASTOR, Julia[55]

Paleontología: Micropaleontología

Comenzó su carrera investigadora hacia 1942, en la Sección de Moluscos y Animales Inferiores del MNCN [Véase la sección de este capítulo dedicada a las zoólogas]. En la Sección de Paleontología estudió la micropaleontología del Terciario de la cuenca del Guadalquivir, particularmente los ostrácodos.

Becada en la Fundación Juan March (Madrid), presentó una memoria sobre geología en 1958 y en 1959 fue pensionada en el Instituto del Petróleo de París para especializarse en Micropaleontología. Al año siguiente, ya ayudante de Laboratorio del Lucas Mallada, trabajó durante dos meses en el Laboratorio de Micropaleontología de la Universidad de Palermo, bajo la dirección del Prof. Ruggieri, sobre ostrácodos fósiles del Terciario. Desde 1960 trabajó como científica en los laboratorios de la empresa Nacional de ADARO, junto con Pan Arana y otras investigadoras.

---

[54] Memoria CSIC de 1951 (1952): 288. Memoria del Patronato Alonso de Herrera de 1952-1954 (1957): 129, 135, 138, 141. Memoria CSIC de 1952-1954 (1958). Tomo II: 785, 791, 794. Memoria del Patronato Alonso de Herrera de 1955-1957 (1959): 458.

[55] Memoria de 1948 del Instituto José de Acosta. ACN1031.Memoria CSIC de 1959 (1961): 177, 181. Memoria CSIC de 1960 (1963): 249. Comisión Mujeres y Geología de la Sociedad Geológica de España (2012): 8. https://www.march.es/bibliotecas/becarios/memorias.

DOMÍNGUEZ DE VIDAURRETA, Elodia[56]
Paleontología: Paleobotánica, Palinología
Trabajó en 1958 en el Laboratorio de Palinología con Josefa Menéndez Amor sobre los macrofósiles vegetales hallados en sedimentos de la Laguna de las Sanguijuelas, en Puebla de Sanabria (Zamora).

GAVETE CORVINOS, María Paz[57]
Paleontología (Foraminíferos)
Su tesis doctoral, *Estudio de los Foraminíferos del Cretácico inferior de las provincias de Alicante, Murcia y Almería* (1974), fue dirigida por Josefa Menéndez Amor. Era una estudiante adscrita a la Sección de Geológicas, Facultad de Ciencias de la Universidad Complutense de Madrid.

GIL CID, María Dolores[58]
Paleontología: *Paleontología de Invertebrados Paleozoicos*
Licenciada en Ciencias Geológicas en 1965, se especializó en el Cámbrico-Ordovícico español y en 1973 es citada en la Memoria del Patronato Alonso de Herrera, cuando defendió su tesis doctoral sobre los trilobites de los Montes de Toledo y Sierra Morena. En la UCM fue profesora ayudante de clases prácticas (1967-1974), y desde 1975 hasta su jubilación ha sido profesora titular del Departamento de Paleontología de la misma universidad, dedicándose también en los últimos años a la divulgación de su especialidad académica. Dirigió seis tesis doctorales, fue autora de cerca de 150 artículos científicos y varios libros.

Ha sido vicedirectora del Instituto de Geología Económica CSIC-UCM (1985-1990 y 1999-2003) y se involucró en la gestión universitaria como vicedecana, secretaria académica del Departamento de Paleontología y, finalmente, directora del mismo (2004).

LAVANDEIRA, María Luisa[59]
Paleontología: Paleobotánica, Palinología
En 1959, siendo alumna de la Sección de Geológicas de la Facultad de Ciencias de la Universidad de Madrid, concluyó en el Laboratorio de Palinología de la Sección de Paleontología del Instituto Lucas Mallada su tesina de Licenciatura que llevó por título *Estudio palinológico de los sedimentos de Los Fondos, Castellón*.

---

[56] Memoria del Patronato Alonso de Herrera de 1958 (1960): 203. Memoria CSIC de 1958 (1960): 203.
[57] Memoria del Patronato Alonso de Herrera (1974): 352.
[58] Memoria del Patronato Alonso de Herrera de 1973: 338. Comisión Mujeres y Geología de la Sociedad Geológica de España (2016): 9.
[59] Memoria CSIC de 1959 (1961): 179.

LÓPEZ, Socorro[60]

Paleontología: Paleobotánica, Palinología

Alumna de la Sección de Geológicas de la Facultad de Ciencias de la Universidad Complutense de Madrid, en 1959 concluyó en el Laboratorio de Palinología (Sección de Paleontología) su tesina de Licenciatura titulada *Gasterópodos fósiles de la turbera de Torreblanca, Castellón*.

MENÉNDEZ AMOR, Josefa (1926-1985)[61]

Paleontología: Micropaleontología, Paleobotánica, Palinología

Licenciada en Farmacia (1940) y en Ciencias Naturales (1946), trabajó en Madrid en la Facultad de Farmacia como profesora ayudante de clases prácticas de 1940 a 1946. Tuvo varios cargos en la Universidad Complutense y fue miembro de la Junta Directiva de la Real Sociedad Española de Historia Natural. Su actividad investigadora se centró principalmente en palinología y paleobotánica.

En 1948, en la Sección de Geografía Física del Instituto José de Acosta de Ciencias Naturales, estudiaba nuevos yacimientos de plantas fósiles de Cataluña, el material margoso en relación con su microflora procedente de Onteniente (Valencia) y la microflora fósil de las margas eocenas de Oviedo. Defendió su tesis doctoral sobre el *Estudio de la flora fósil de la Cerdaña* (1952) y obtuvo premio extraordinario.

Dos años después recibió de la Real Academia de Farmacia el Premio *Ulzurrun* (1954), en reconocimiento a su trayectoria profesional. En el CSIC desarrolló una larga carrera: becaria en el José de Acosta (1946-1956), auxiliar de la Sección de Paleontología, encargada de Laboratorio, jefa del Laboratorio de Palinología, conservadora (1963), jefa de la Sección de Micropaleontología del Instituto Lucas Mallada y, desde 1968, miembro de su Junta de Gobierno. A partir de 1984 catedrática adscrita al Departamento de Paleontología.

---

[60] Memoria CSIC de 1959 (1961): 179.

[61] Memoria expresiva del Instituto José de Acosta durante los 10 años de su existencia. ACN356-071.Memoria CSIC de 1952-1954 (1958). Tomo II: 671, 673, 676. Memoria CSIC de 1955-1957 (1959): 454, 455, 457, 459, 460. Memoria del Patronato Alonso de Herrera de 1952-1954 (1957): 141 y 15, 17, 20. Memoria del Patronato Alonso de Herrera de 1955-1957 (1959): 454, 455, 457, 459, 460. Memoria de 1957 del Instituto José de Acosta. ACN363-033.Memoria CSIC de 1958 (1960): 201, 203. Memoria de 1958 del Instituto Lucas Mallada. ACN363-033.Memoria CSIC de 1959 (1961): 181. Memoria CSIC de 1960 (1963): 245-246, 248, 249, 251. Memoria del Patronato Alonso de Herrera de 1960 (1963): 245, 246, 248, 249 y 251. Memoria de 1963 del Museo Nacional de Ciencias Naturales. ACN363-033. Memoria del Patronato Alonso de Herrera de 1974 (1974): 160, 165, 166, 340, 352. Santos Mazorra (2014) en: http://www.mncn.csic.es/docs/2010/07/15/11270001_4_2_0.pdf. Comisión Mujeres y Geología de la Sociedad Geológica de España (2012): 2. Memoria de 1948 y 1952 del Instituto José de Acosta. ACN0356-071.

Desde 1957 se especializaría en el análisis de polínicos con el profesor F. Florschütz, de la universidad holandesa de Leiden, y realizó excursiones para la recolección de muestras en los alrededores de la ciudad de Velp, en la alemana de Eifel y en los enclaves franceses de Cantal y del canal de Auvernia. Para el estudio de los problemas de la transición Plioceno-Pleistoceno participó en varias campañas por los Pirineos orientales y centrales franceses en 1958. Fue pensionada al año siguiente con el mismo profesor y se especializó en Palinología terciaria en Velp (Holanda) y ambos, trabajando en equipo realizaron sondeos para análisis polínicos en varias localidades españolas y francesas. En los años siguientes realizó mucho trabajo de campo por España (Levante, Zamora, Galicia y Granada) recolectando muestras para estudio palinológico (23 sondeos, 258 muestras). Con ese experto holandés compartía los análisis de lo recolectado en el Laboratorio de Palinología y publicaría varios artículos durante 1961-1964.

Sus amplios intereses científicos y su enfoque multidisciplinar quedan patentes en los variados temas desarrollados en su treintena de publicaciones científicas del período 1948 a 1968 examinadas. A partir de sus títulos podemos concretar una serie de temas en los que se interesó (paleobotánica, flora fósil, fitopaleontología, micropaleontología, esporas y pólenes, turberas, etc.) y comprobar las numerosas áreas españolas donde centró la mayor parte de sus estudios: Cerdaña española (Lérida), Asturias, Galicia, Cantabria, ambas Castillas, Burgos, Teruel, Zamora, Extremadura, Levante, costa oeste de Mallorca y Andalucía.

Con materiales procedentes de las turberas de Castellón, Guadarrama, Zamora y Granada, dirigió varios trabajos para la licenciatura de estudiantes en Ciencias Geológicas.

Al menos durante el período 1964-1974 impartió un curso monográfico de doctorado semestral, de la Facultad de Ciencias de la Universidad Complutense. En ese último año era profesora agregada y jefa de la Sección de Micropaleontología, del Departamento de Paleontología. Participó en el Coloquio Internacional sobre Bioestratigrafía continental del Neógeno superior y Cuaternario inferior (1974, CSIC-Madrid) y desarrolló en él una conferencia titulada Palinología y sus aplicaciones especialmente en el campo de la arqueología. Recibió ayudas de investigación ese año. Dirigió varias tesis doctorales defendidas en la Universidad Complutense como la de José Campo Viguri (*Estudio micropaleontológico del Neógeno de Iznatoraf, Jaén*), la de María Paz Gavete Corvinos (*Estudio de los Foraminíferos del Cretácico inferior de las*

provincias de Alicante, Murcia y Almería) y la de Raúl Susiac Díez (*Estudio micropaleontológico de los ostrácodos continentales de «La Fontana», Teruel*).

ORTEGA SADA, María Lourdes[62]

Paleontología: Paleobotánica, Palinología

Coautora con J. Menéndez Amor de una publicación de paleobotánica en 1958 sobre las especies de pinos en los alrededores de Puebla de Sanabria (Zamora) a lo largo del Tardiglaciar y el Holoceno.

PAN ARANA, Trinidad del[63]

Paleontología: Micropaleontología (Foraminíferos)

Doctora en Ciencias Geológicas y licenciada en Ciencias Naturales, comenzó sus investigaciones en el Instituto José de Acosta [Véase la sección de este capítulo dedicada a las zoólogas]. Se especializó en microforaminíferos miocenos y sobre esos organismos versó su tesis doctoral geológica (1952). Desde 1960 fue científica en la Empresa Nacional ADARO de Investigaciones Mineras, S. A., donde coincidió con otras colegas como Isabel Zamarreño, Pilar Arévalo, Julia Borragán, Carmen Marín y Carmen Fernández-Luanco. Destinada en el Laboratorio de Micropaleontología de esa empresa, determinaba la fauna y flora fósiles contenidos en las muestras procedentes de explotaciones mineras y participó, generalmente como experta en micropaleontología, en la realización de más de diez hojas y memorias para la serie del Mapa Geológico de España del IGME, que era la institución que dirigía los trabajos.

PÉREZ PÉREZ, Pilar Julia[64]

Paleontología: Paleoantropología

Desde 1969 a 1974 fue becaria del Patronato Alonso de Herrera en el Instituto Lucas Mallada. Adscrita ese último año a la Sección de Paleontología, en la especialidad de Paleopatología. Se doctoró en la Universidad Complutense de Madrid en 1976.

---

[62] Memoria del Patronato Alonso de Herrera de 1958 (1960): 203. Memoria CSIC de 1958 (1960): 203.

[63] Memoria expresiva del Instituto José de Acosta durante los 10 años de su existencia ACN1031. Memorias de 1948, 1949 del Instituto José de Acosta. ACN1031.Memoria CSIC de 1949 (1951): 201 y 1951 (1952): 180-181. Memorias de 1951, 1952 del Instituto José de Acosta. ACN1031.Memorias CSIC de 1959 (1961): 177. Comisión Mujeres y Geología de la Sociedad Geológica de España (2012): 8. Determinación de la fauna y flora fósiles contenidos en 58 muestras procedentes de la mina «Aurora» (Cuenca de Peñarroya). 1964. Laboratorio de ENAIM. Inédito. Madrid. Hernando de Luna (1970):161.

[64] Memoria del Patronato Alonso de Herrera de 1974 (1974): 166. Comisión Mujeres y Geología de la Sociedad Geológica de España (2012): 7.

RODRÍGUEZ MELLADO, María Teresa[65]
Paleontología: Paleobotánica, Paleontología de Invertebrados
Becaria de la Sección de Geografía Física sobre 1947, preparaba su tesis doctoral sobre el Devónico en España (Fig. 3). Desplegó una intensa actividad en el bienio 1947-1948 componiendo una decena de textos sobre microflora e invertebrados fósiles, estos provenientes particularmente del Devónico portugués, sahariano, asturiano y leonés. También se ocupó de la fauna malacológica del Mioceno (moluscos pontienses), y de la moronita y sus diatomeas.

Figura 3. María Teresa Rodríguez Mellado (años 40). Imagen cedida por su hijo Fernando García-Arenal Rodríguez.

SORIA MAYOR, Dolores (1948-2004)[66]
Paleontología: Paleontología de Vertebrados
En 1971 se licenció en Ciencias Biológicas por la UCM, doctorándose en 1979. Comenzó su vinculación con el Instituto Lucas Mallada en 1974 y con posterioridad en el MNCN como científica titular. Especialista en carnívoros y artiodáctilos del Neógeno y Cuaternario de Eurasia y África. Colaboró activamente en exposiciones temporales y permanentes del MNCN, donde fue jefa del Departamento de Paleobiología y se responsabilizó del inventario y ordenación de las colecciones paleontológicas.

[65] Memorias de 1946-1947 y 1948 del Instituto José de Acosta. ACN0356-071.

[66] López y Munuera (2009): 21-17. Comisión Mujeres y Geología de la Sociedad Geológica de España (2012): 3.

Geólogas

BARDÁN MATEU, Antonia[67]

Geología: Petrografía y Geoquímica

Alumna en Madrid de la Facultad de Ciencias (Sección Naturales) en 1931, amplió su formación con varios cursos y cursillos sobre Aplicación de los rayos X a la determinación de la estructura de los cristales (1930 a 1931), sobre «Fitoquímica» (1932, curso teórico-práctico en el Laboratorio de Fisiología Vegetal del Jardín Botánico) y Zoología Marina (1932, Marín, Pontevedra). Desde el curso 1932-1933 fue profesora de Ciencias Naturales en centros de segunda enseñanza. Fue auxiliar en la Sección de Geografía Física del Museo en 1940, colaborando en la reorganización de la Biblioteca de Ciencias Geológicas. Comenzó su tesis doctoral sobre Petrografía y geoquímica de la Cordillera Central.

Igualmente destacaron sus hermanas María**,** doctora en Medicina que en 1929 fue vicepresidenta de la Asociación Universitaria Femenina, y Emma**,** oceanógrafa del Instituto Español de Oceanografía.

GARCÍA DEL CURA, María Ángeles[68]

Geología: Petrología Sedimentaria

Licenciada en Geología por la Universidad Complutense de Madrid en 1971, obtuvo una beca de Formación de Personal lnvestigador en el Instituto Lucas Mallada en su sede de la UCM. En 1978 obtuvo por oposición a una plaza de científica titular en el CSIC. Sus investigaciones se centraron en sedimentos continentales.

GASTESI BASCUÑANA, María de la Paloma[69]

Geología

Fue becaria en la Fundación Juan March (Madrid) y en ella presentó una memoria sobre geología en 1966. Era ayudante científica del Lucas Mallada en 1968.

GIL LÓPEZ, Leonor[70]

Geología: Petrología

Asociada al Laboratorio de Petroquímica, en 1949 analizó unas cien rocas eruptivas mediante la platina integradora. Becaria al año siguiente, continuó su

---

[67] Memoria JAE de 1931 y 1932 (1933): 192, 208, 228. Memoria JAE de 1933 y 1934 (1935): 433-434. Informe de 1940 sobre «Labor de reorganización y científica del Museo». ACN356-071. Poveda Sanz (2014): 458.

[68] Comisión Mujeres y Geología de la Sociedad Geológica de España (2016): 8. https://www.amit-es.org/cientificas/maria-angeles-garcia-del-cura.

[69] Memoria del Patronato Alonso de Herrera de 1968 (1970): 203.

[70] Memoria CSIC de 1949 (1951): 295. Memoria CSIC de 1950 (1951): 241.

estudio sobre la composición mineralógica cuantitativa de los granitos españoles y determinó, con la platina integradora Leit, la composición mineralógica cuantitativa de una serie de rocas de Marruecos, Canarias y de la provincia de Murcia, así como de la Guinea Española.

IBARROLA MUÑOZ, Elisa[71]

Geología: Petrología, volcanismo

Compañera de María Paz Lobato y Alicia Santoyo, Elisa Ibarrola era licenciada en Ciencias Naturales por la Universidad Complutense de Madrid (1949) y se doctoró en la misma en 1970. Colaboraba con el Dr. José María Fúster y publicó con él trabajos en 1950 sobre las rocas de San Ildefonso y otras localidades de la provincia de Segovia. Ambos estuvieron trabajando durante los años 1952 y 1954 en el Instituto Politécnico Federal de Zürich, con los profesores Niggli, Burri y Parker, sobre diversas técnicas petrográficas. En 1952-1954 era ayudante de Laboratorio de la Sección de Petrología.

Llevó a cabo labores preparatorias sobre amplios estudios de las regiones metamórficas de la zona oriental de la Sierra de Guadarrama. También realizó investigaciones sobre propiedades ópticas de minerales (mediante la platina teodolítica y por el método refractométrico) y sobre los fenómenos de asimilación y contaminación de las rocas graníticas para elaborar un trabajo de conjunto sobre los ejemplares y gabarros de los granitos de la Sierra de Guadarrama. Presentó algunos trabajos en la III Reunión Internacional sobre Reactividad al Estado Sólido celebrada en 1956 en el CSIC (Madrid).

En 1959, junto a sus compañeros de la sección J. M. Fúster, G. Ochoa y L. Agostini, continuó los trabajos de la vertiente norte de la Sierra de Guadarrama, en el sector de la provincia de Segovia, dentro del plan general de trabajos sobre la petrología del Sistema Central Español. Al año siguiente, con L. Agostini, trabajó en cambios de leyes de macla con la composición en cristales zonales de plaglioclasa.

En el Instituto Lucas Mallada de Investigaciones Geológicas era en 1968 ayudante científico y en 1974 investigadora científica adscrita al Departamento de Petrología y Geoquímica, donde era jefa del Laboratorio de Análisis Químico y Fluorescencia. Participó ese año en una excursión a la isla de Pascua y

[71] Memoria CSIC de 1950 (1951): 240-241. Memoria CSIC de 1952-1954 (1958). Tomo II: 784, 788, 790, 793-794. Memoria del Patronato Alonso de Herrera de 1952-1954 (1957): 128, 132, 134, 140, 141. Memoria CSIC de 1955-1957 (1959): 525. Memoria CSIC de 1959 (1961): 177. Memoria CSIC de 1960 (1963): 248. Memoria del Patronato Alonso de Herrera de 1968 (1970): 204. Memoria del Patronato Alonso de Herrera de 1973: 262. Memoria del Patronato Alonso de Herrera de 1974 (1974): 34, 46, 160, 257, 263. Comisión Mujeres y Geología de la Sociedad Geológica de España (2012): 5-6.

junto con su colega J. L. Brandle, presentaron la comunicación titulada Estudio comparativo de mellilitas en rocas ultramáficas de dos diferentes «provincias volcánicas» españolas. Cuando desapareció el Lucas Mallada se incorporó al Instituto de Geología Económica (CSIC-UCM), del que fue su directora durante 1980-1985.

LOBATO DÍEZ, María Paz[72]

Geología: Petrología

Becaria de la Sección de Petrografía, también era licenciada en Ciencias Naturales como sus compañeras Elisa Ibarrola y Alicia Santoyo, entonces ayudantes de laboratorio. En 1950 realizó labores preparatorias sobre estudios de las zonas eruptivas y metamórficas del Norte de la provincia de Madrid. Llevó a cabo análisis completos de numerosas rocas.

LÓPEZ DE AZCONA FRAILE, María Concepción[73]

Geología: Petrología

Otra de las becarias en la Fundación Juan March (Madrid), su memoria geológica está fechada en 1958. Al terminar su carrera académica el año anterior en la UCM (1957) se la encuadra en la primera promoción española de licenciados en Ciencias Geológicas. Después de su doctorado ingresó en el Instituto Lucas Mallada como ayudante científico (1962) y ascendió a investigadora científica (1971). Impartió un curso de doctorado en la Facultad de Ciencias de la UCM titulado Métodos específicos para el Estudio de las Rocas Exógenas. Destacó en la aplicación de la geología al estudio del deterioro y conservación de materiales pétreos patrimoniales.

MARTÍN LÓPEZ, María Isabel[74]

Geología: Mineralogía

En 1974 defendió su tesis, *Mineralogía de la fracción fina de los materiales del área de Alcalá de Henares. Depresión del Tajo*, que dirigida por Emilio Galán Huertos obtuvo la calificación de notable en la Facultad de Ciencias Geológicas de la Universidad Complutense.

---

[72] Memoria CSIC de 1950 (1951): 240-241. Memoria CSIC de 1952-1954 (1958). Tomo II: 784, 788. Memoria del Patronato Alonso de Herrera de 1952-1954 (1957): 128, 134, 140.

[73] Memoria del Patronato Alonso de Herrera de 1968 (1970): 204. Memoria del Patronato Alonso de Herrera de 1974 (1974): 46, 165. Comisión Mujeres y Geología de la Sociedad Geológica de España (2012): 6. https://www.march.es/bibliotecas/becarios/memorias.

[74] Memoria del Patronato Alonso de Herrera de 1974 (1974): 353.

PEINADO MORENO, Mercedes[75]

Geología: Petrología y Geoquímica.

Mencionada en la Memoria del Patronato Alonso de Herrera de 1973, año en el que defendió su tesis doctoral en la UCM, dirigida por José María Fúster Casas: *Evolución metamórfica en el macizo El Escorial-Villa del Prado (Sistema Central Español)*. En esa universidad fue catedrática de su especialidad y actualmente lo es en la Universidad de Salamanca.

PÉREZ MATEOS, Josefina (1905-1995)[76]

Geología: Petrología Sedimentaria

Licenciada en Farmacia y doctora en Ciencias Naturales por la Universidad de Madrid (1944) con premio extraordinario de doctorado, fue pionera en el campo de la Petrología Sedimentaria. Becada al extranjero para aprender diversas técnicas para el tratamiento de los sedimentos en Holanda (con C. H. Edelman en la Escuela Superior de Agricultura y Ciencias de Wageningen) y para trabajar en cuestiones de petrología sedimentaria y óptica cristalina en Alemania en 1952 con los profesores Correus y H. Schumann, en Gottingen. Adscrita al Instituto de Edafología en los años 50 colaboró, junto con su compañera Julia M.ª González Peña, en el análisis de muestras de fondos marinos obtenidas en prospecciones del Instituto Español de Oceanografía y publicaron en su *Boletín*.

Desarrolló toda su carrera profesional en el CSIC, inicialmente como colaboradora e investigadora científica (1946-1970) y con posterioridad como profesora de investigación hasta su jubilación en 1975.

En el Museo Nacional de Ciencias Naturales fue conservadora de la Sección de Mineralogía aproximadamente entre 1941-1948 y elaboró la primera descripción de la posguerra de la sala de Mineralogía (1941). Colaboró con el análisis de numerosas muestras para tesis doctorales ajenas y redactó una obra descriptiva (estudio de especies minerales). En la sala de exposiciones de esa sección creó nuevas agrupaciones separando las piezas con diferentes criterios: minerales de interés militar, artístico, minerales patogénicos y terapéuticos, y

[75] Memoria del Patronato Alonso de Herrera de 1973: 338.

[76] Memoria de 1941-1942 del Instituto José de Acosta. ACN0356-071.Memoria de la Sección de Mineralogía del Instituto José de Acosta, octubre 1941-octubre 1942. ACN0356-071.Memoria CSIC de 1942 (1943): 182, 183. Memorias de 1946 del Instituto José de Acosta. ACN0356-071.Carta de 9 de enero de 1947 de Josefina Pérez Mateos a J. Mª Albareda. AGUN/006/013/007. Archivo General, Universidad de Navarra. Memoria expresiva del Instituto José de Acosta durante los 10 años de su existencia ACN356-071.Memorias de 1948, 1949, 1950 y 1952 del Instituto José de Acosta. ACN0356-071.Memoria del Patronato Alonso de Herrera de 1952-1954 (1957): 15, 16, 20. Memoria CSIC de 1952-1954 (1958). Tomo II: 671-673, 676. Pérez-Rubín y Wulff (2006). Comisión Mujeres y Geología de la Sociedad Geológica de España (2012): 1.

piedras preciosas de la Sagrada Escritura. También procedió a la renovación de algunos ejemplares de la colección expuesta, con una actualización del inventario y fichero de especies.

En 1946 pasó al Instituto de Edafología, Ecología y Fisiología Vegetal, donde creó sucesivamente las Secciones de Petrografía Sedimentaria y de Mineralogía de Suelos, siendo jefa de ambas secciones y miembro de la Junta de Gobierno de ese Instituto. Impartió clases a las alumnas del 2º curso de la Escuela de Estudios Auxiliares de la Investigación (1947) y elaboró para ellas el Cuestionario de Ciencias, que incluía la Química Inorgánica.

Al menos publicó tres libros, uno de ellos en solitario, *Análisis Mineralógico de Arenas. Métodos de Estudio* (1965), considerado un manual básico para el reconocimiento de minerales de las rocas detríticas. Los otros dos textos sobre Mineralogía descriptiva, firmados con sus colegas Martínez Strong y Bayón Campomanes, en dos tomos con varias ediciones: *I.- Elementos y sulfuros, halogenuros, óxidos e hidróxidos, nitratos, carbonatos y boratos* (1946, 1952, 1973) y *II.- Sulfatos, teluratos, cromatos, molibdatos y wolframatos, fosfatos, arseniatos y vanadatos, silicatos y compuestos orgánicos* (1947, 1955).

Colaboró entre 1952 y 1956 con el geoquímico gallego Isidro Parga Pondal en tres artículos sobre el granito caolinizado de Lage y los arenales costeros de Galicia (ría de Lage y costa de Finisterre). Autora de una decena de artículos sobre estudios geoquímicos y mineralógicos, materiales sedimentarios, minerales detríticos, con investigaciones particulares sobre la turmalina, los sulfuros de cobre, las antimonitas y las scheelitas. Escribió artículos divulgativos sobre «los minerales patogénicos y terapéuticos, los minerales en el arte, y la petrografía en la arquitectura y la escultura».

SAGREDO RUIZ, Juana[77]

Geología: Petrología y geoquímica de rocas endógenas

Licenciada en la Facultad de Ciencias Geológicas de la UCM en 1964 y doctorada con su tesis: *Origen de las inclusiones de dunitas y otras rocas ultrabásicas en las rocas volcánicas de Lanzarote y de Fuerteventura* (1969). Su carrera científica discurrió principalmente en el CSIC hasta su jubilación (1964-2011), primero como ayudante científico en el Lucas Mallada y posteriormente, como otras colegas, en el Instituto de Geología Económica (CSIC-UCM), donde fue jefa de la Unidad Estructural de Petrología.

[77] Memoria del Patronato Alonso de Herrera de 1968 (1970): 205. Memoria del Patronato Alonso de Herrera de 1973: 262. Comisión Mujeres y Geología de la Sociedad Geológica de España (2012): 7.

SANTOYO RAMÍREZ, Alicia[78]
Geología: Petrología
Licenciada en Ciencias Naturales, en 1950 colabora en el Instituto Lucas Mallada con «*trabajos de adiestramiento y conocimiento de técnicas de radioquímica y espectroquímica para aplicarlos al análisis de elementos mínimos de las rocas graníticas y metamórficas de España*». Sobre los años 1952-1954 fue ayudante de Laboratorio de la Sección de Petrografía.

ZAZO CARDEÑA, Caridad[79]
Geología: Geomorfología del Plioceno y Cuaternario
En 1969 se licenció en Ciencias Geológicas en la UCM y se doctoró en la misma con una tesis sobre los cambios eustáticos, neotectónicos y climáticos (1980). Ingresó en el Instituto Lucas Mallada de becaria en 1974. Participó como profesora en el I Cursillo Franco-Español sobre Cuaternario celebrado en Madrid, impartiendo clases sobre Cuaternario Litoral y Líneas de Costa. Inició su carrera investigadora colaborando en la realización de cartografías geológicas y geomorfológicas para más de 60 Hojas Geológicas y otros mapas temáticos (neotécnicos, geomorfológicos y de Cuaternario). En 1986 ingresó como científica en el MNCN. Ha publicado más de 500 artículos sobre el nivel del mar, durante diferentes contextos geodinámicos, en el Mediterráneo hispano-africano, Atlántico europeo-africano y Pacífico sudamericano. Es académica numeraria de la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales de Madrid, con su discurso de ingreso: *Explorando las costas de un pasado reciente: los cambios del nivel del mar*, en el que analiza esas variaciones de la línea de costa en tiempos geológicos recientes y las posibles tendencias futuras.

A MODO DE CONCLUSIÓN

Desde mediados de los años veinte las científicas españolas han tenido una presencia constante, aunque deficitaria, en diferentes centros de investigación del país. Algunas alcanzaron tempranos y destacados nombramientos en la gestión científica, como una vocalía de la JAE en 1928 y la dirección de un Instituto del CSIC en 1940 (Alcalá, 1996). En ese último año la nómina del

[78] Memoria CSIC de 1950 (1951): 241. Memoria del Patronato Alonso de Herrera de 1952-1954 (1957): 128. Memoria CSIC de 1952-1954 (1958). Tomo II: 784.

[79] Memoria del Patronato Alonso de Herrera de 1974 (1974): 166. Zazo (2015). Comisión Mujeres y Geología de la Sociedad Geológica de España (2016): 13.

Consejo la integraban 341 personas pertenecientes a 16 institutos de ciencias y humanidades, con una exigua representación femenina del 13,5 %; y entre las dedicadas a tareas científicas se encontraban una antropóloga jefa de sección y las siete preparadoras del Instituto Cajal (Fernández Vargas, 2002). En 1970 las mujeres representaban el 19 % del total y la mitad de ellas se concentraban en la categoría intermedia de personal científico investigador/a (Alcalá, 1996). En los años centrales del período (1955-1956) las mujeres españolas continuaban infrarrepresentadas entre los investigadores, sólo el 9 %, como también ocurría en países más avanzados (González Blasco *et al.*, 1979).

Para la mayor parte de las especialidades científicas, las décadas comprendidas entre aquellos años extremos de 1940 y 1970 son las peor conocidas para las mujeres pioneras del CSIC, y son mucho más escasos los trabajos que intentan reconstruir sus trayectorias científicas personales en base a sus respectivas publicaciones científicas que los realizados con el enfoque de la sociología de la ciencia. Sufrieron esas tres difíciles décadas caracterizadas por la «ruptura y cambios educativos» (Alcalá y Magallón, 2008), con retrocesos respecto a la posición más avanzada vivida a finales de los años veinte y principios de los treinta, teniendo en cuenta que hasta 1968, bajo la presidencia de M. Lora-Tamayo, el Consejo no consiguió un aumento significativo de sus presupuestos (Malet, 2008).

Para avanzar en esa línea bio-bibliográfica con las integrantes de los institutos José de Acosta y Lucas Mallada durante 1940-1975 aportamos nuestro trabajo, en el que señalamos las fuentes documentales y los escollos encontrados por si otros autores se animan en la ardua pero gratificante tarea de ir completando las múltiples lagunas que presentan prácticamente todos los institutos del CSIC de aquel período 1940-1970.

AGRADECIMIENTOS

A Elena Pérez-Rubín Jiménez la identificación de más de 150 investigadoras y becarias, dispersas en diferentes años en el conjunto del Patronato Alonso de Herrera, en el Centro de Investigaciones Biológicas y en la Fundación Juan March; información que cuantificamos en la introducción. Agradecemos al personal del Archivo MNCN y de la Biblioteca MNCN su dedicación en todo momento así como las atenciones recibidas por el personal del Archivo General de la Universidad de Navarra. A Gonzalo Lozano Soldevilla y Fernando García-Arenal Rodríguez por la cesión de las fotografías 1 y 3 respectivamente.

BIBLIOGRAFÍA

Alcalá, P. y Magallón, C. 2008. Avances, rupturas y retrocesos: mujeres en las ciencias experimentales en España (1907-2005). 141-169. En: A. Romero de Pablos y M. J. Santesmases (Coords.). *Cien años de política científica en España*. Fundación BBVA, Bilbao.

Alcalá, P. 1996. Españolas en el CSIC. Presencia y status de las mujeres en la investigación científica española: el CSIC 1940-1943. 61-75. En: T. Ortiz y G. Becerra (Eds.), *Mujeres de ciencias. Mujer, feminismo y ciencias naturales, experimentales y tecnológicas*. FEMINAE, Universidad de Granada. Instituto de Estudios de la Mujer. 220 pp.

Alonso-Zarza, A.M., Alvárez-Marrón, J., Calonge, A., Díaz C., Díez-Balda M.A., Gil-Peña I. y Gómez M.I. 2008. Mujeres y Geología en España. *Geo-Temas*, 10: 1611-1614.

Arias, A. 2006. *El Instituto de Ciencias Marinas de Andalucía. 50 años de investigación en Biología Marina, Acuicultura y Oceanografía en Cádiz*. CSIC.

Balcells, E. 1970. Informe sobre la situación del Patronato Alonso de Herrera, en relación con la estructura de sus centros en departamentos, secciones y laboratorios, en especial su nomenclatura y posibilidades de armonización y normalización. 21 pp. [disponible en: www.digital.csic.es, http://hdl.handle.net/10261/118292]

Casado, S. 1997. *Los primeros pasos de la ecología en España*. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Publicaciones de la Residencia de Estudiantes, Madrid.

Comisión Mujeres y Geología de la Sociedad Geológica de España. 2012. En agradecimiento a nuestras pioneras. *Geo-Temas*, 13.

Comisión Mujeres y Geología de la Sociedad Geológica de España. 2016. Una breve biografía de nuestras geólogas veteranas. IX Congreso Geológico de España. *Geo-Temas*, 16 (2): 5-13.

Consejo Superior de Investigaciones Científicas. 1970. Memoria de 1969 del Patronato Santiago Ramón y Cajal. Centro de Investigaciones Biológicas. Madrid, CSIC.

Felipe, M. R. de. 2002. Mujer, ciencia y sociedad: las ciencias agrarias. 475-499. En: V. Fernández Vargas y M. J. Santesmases (Eds.). Ciencia y tecnología en el CSIC: una visión de género. *Arbor*, 679-680: xvii + 455-677.

Fernández Vargas, V. 2002. Las científicas en el CSIC: una primera aproximación: 455-474. [y Apéndice 1: El CSIC en 1940: 655-672]. En: V. Fernández Vargas y M. J. Santesmases (Eds.). Ciencia y tecnología en el CSIC: una visión de género. *Arbor*, 679-680: xvii + 455-677.

García López, M.ª T. y Goya, P. 2002. El área de ciencia y tecnologías químicas del CSIC: ¿un área de químicas?: 501-517. En: V. Fernández Vargas y M. J. Santesmases (Eds.). Ciencia y tecnología en el CSIC: una visión de género. *Arbor*, 679-680: xvii + 455-677.

García Martín, E. y Martín Escorza, C. 2006. Evolución de la plantilla del Museo Nacional de Ciencias Naturales (1982-2006). En: J. Lobón-Cerviá y J. Morales (Comps.). *Notas para la historia reciente del Museo Nacional de Ciencias Naturales*. 27-32. CSIC. Madrid.

González Blasco, P., Jiménez Blanco, J. y López Piñero, J. M. (1979) *Historia y sociología de la ciencia en España*. Alianza Editorial, Madrid.

Guerra, A. y Prego, R. 2003. *El Instituto de Investigaciones Pesqueras. Tres décadas de la investigación marina española*. Madrid, CSIC, 341 pp.

Hernando de Luna, R. 1970. *Memoria del Instituto Geológico y Minero de España*. Bibliografía geológico-minera de la provincia de Córdoba. Tomo 74.

Juárez, M. 2002. Situación de la mujer científica en el área de alimentos del CSIC: 519-535. En: V. Fernández Vargas y M. J. Santesmases (Eds.). Ciencia y tecnología en el CSIC: una visión de género. *Arbor*, 679-680: xvii + 455-677.

Lobón-Cerviá, J. y Morales, J. (Comps.). 2009. *Notas para la historia reciente del Museo Nacional de Ciencias Naturales*. CSIC. Madrid.

Magallón, C. 2004. *Pioneras españolas en las ciencias. Las mujeres del Instituto Nacional de Física y Química*. CSIC. Madrid.

Malet, A. 2008. Las primeras décadas del CSIC: investigación y ciencia para el franquismo. 211-256. En: A. Romero de Pablos y M. J. Santesmases (Coords., 2008). *Cien años de política científica en España*. Fundación BBVA, Bilbao.

Martín Albaladejo, C. y Peña de Camus Sáez, S. 2018. El Museo Nacional de Ciencias Naturales y el Instituto José de Acosta (1940-1974). 267-277. En: M D. Ruiz-Berdún (Ed.). *Ciencia y Técnica en la Universidad. Trabajos de las Ciencias y de las Técnicas*. Vol. 1: 267-277. Sociedad Española de Historia de las Ciencias y de las Técnicas. Universidad de Alcalá, Madrid.

Ministerio de Educación y Ciencia. 1986. *Recursos Humanos en Investigación y Desarrollo (Universidades y CSIC).* Colección Universidad Educación. 2 vols.

Moya de Guerra, E. 2002. Mujeres en ciencia y tecnologías físicas en el CSIC: 549-577. En: V. Fernández Vargas y M. J. Santesmases (Eds.) *Ciencia y tecnología en el CSIC: una visión de género*. *Arbor*, 679-680: xvii + 455-677.

Oakes, E.H. 2007. *Encyclopedia of World Scientists*. Facts on File, Nueva York.

Pablo, F. de. 2002. Biología y biomedicina: un área de mujeres fértiles: 579-604. En: V. Fernández Vargas y M. J. Santesmases (Eds.) Ciencia y tecnología en el CSIC: una visión de género. *Arbor*, 679-680: xvii + 455-677.

Peña de Camus, S. y Martín Albaladejo, C. 2016. El Instituto Español de Entomología (1941-1985). Un museo dentro del Museo. *Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural. Sección Aula, Museos y Colecciones*, 3: 63-75.

Pérez-Rubín, J. 2015. La oceanógrafa Ángeles Alvariño (1916-2005): desde Galicia para el mundo. *Revista de la Real Academia Galega de Ciencias,* 34: 5-60.

Pérez-Rubín, J. y Wulff, E. 2006. The pioneering women in the Spanish marine and freshwater scientific research effort (1923-1969). *Actas del IX Congreso de la Sociedad Española de Historia de las Ciencias y de las Técnicas* (27-30 de septiembre de 2005, Cádiz), Tomo II: 1097-1107.

Poveda, M. 2014. *Mujeres y segunda enseñanza en Madrid (1931-1939). El personal docente femenino en los institutos de bachillerato*. Tesis doctoral, Facultad de Educación, Universidad Complutense, Madrid.

Ruíz, C. 2002. Ciencia y tecnologías de materiales: de las sombras a las luces: 605-640. En: V. Fernández Vargas y M. J. Santesmases (Eds.). Ciencia y tecnología en el CSIC: una visión de género. *Arbor*, 679-680: xvii + 455-677.

Santesmases, M. J. 2000. *Mujeres científicas en España (1940-1970)*. Instituto de la Mujer, Madrid.

Sociedad Española de Microbiología. 1996. Editorial Board. *Microbiología*, 12 (4): 514-688.

Tellería, M. T. 2002. Una visión de género en el área de recursos naturales: 641-654. En: V. Fernández Vargas y M. J. Santesmases (Eds.). Ciencia y tecnología en el CSIC: una visión de género. *Arbor*, 679-680: xvii + 455-677.

Vergés, M. 2017. El Archivo del Museo Nacional de Ciencias Naturales (CSIC). *Revista de la Red de Bibliotecas y Archivos de CSIC*, 30: http://sitios.csic.es/web/enredadera/archivo_mcn.

Vidal Box, C. 1961. *Didáctica y metodología de las ciencias naturales en la Enseñanza Media*. Dirección General de Enseñanza Media.

Zazo, C. 2015. *Explorando las costas de un pasado reciente: los cambios del nivel del mar*. Discurso de ingreso en la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, Madrid.

ANEXO I

Instituto José de Acosta: personal administrativo (mecanógrafas, auxiliar administrativo, oficial administrativo, encargada de fichero), de biblioteca y archivo

CALATAYUD ARINERO, María Ángeles[80]
Fue la primera archivera del CSIC durante 1956-1994, inicialmente como auxiliar técnico. Trabajó en el Archivo del MNCN e investigó principalmente en los documentos custodiados del período 1752-1865. Autora de siete libros de gran interés para la historia de las ciencias naturales españolas editados por el CSIC: en relación con el Real Gabinete de Historia Natural durante 1752-1815 (catálogos de sus documentos y biografía de su primer director), el Real Museo de Ciencias Naturales de Madrid (1816-1845) y los científicos Eugenio Izquierdo de Rivera y Francisco de Paula Martínez.

CARAZO [sic] PÉREZ, María del Carmen[81]
Encargada de Fichero, participó en la reinstalación de la biblioteca de los laboratorios de Geología y Geografía Física.

CEBRIÁN FERNÁNDEZ VILLEGAS, Mercedes[82]
Fue ayudante de bibliófilo del Instituto José de Acosta, del Museo MNCN por oposición hasta su jubilación, entre 1922 y 1961. Asociada a la RSEHN desde 1920 fue su bibliotecaria durante 1921-1936. Sometida a expediente de depuración desde agosto de 1939, no fue separada del servicio pero sólo percibió la mitad del sueldo hasta su rehabilitación en 1946 por el Ministerio de Educación Nacional.

GÓMEZ CARRIÓN, María[83]
Auxiliar administrativo. En 1957 prestaba sus servicios en los Laboratorios de Geografía Física del Instituto José de Acosta, bajo la dirección del geólogo Francisco Hernández-Pacheco, quien solicitaba que ella pudiera gozar «de los beneficios comunes del personal del CSIC».

MUÑOZ VÁZQUEZ, Carmen[84]
Mecanógrafa.

---

[80] Memoria de 1963 del MNCN. ACN1107.Vergés (2017). Publicaciones CSIC: https://editorial.csic.es/publicaciones/autor/2672/maria-angeles-calatayud-arinero.

[81] Memoria expresiva del Instituto José de Acosta durante los 10 años de su existencia. ACN1031. Memoria de 1949 del Instituto José de Acosta. ACN1031.

[82] Memoria expresiva del Instituto José de Acosta durante los 10 años de su existencia ACN1031. Magallón (2004): 314. PARES (Portal de Archivos Españoles). http://pares.mcu.es/ParesBusquedas20/catalogo/autoridad/120483.

[83] Memoria CSIC de 1952-1954 (1958). Tomo II: 671. Memoria del Patronato Alonso de Herrera de 1952-1954 (1957): 15. Carta de Hernández-Pacheco a J. Mª Albareda (11/VII/1957), Archivo General de la Universidad de Navarra AGUN/081/339.

[84] Memoria expresiva del Instituto José de Acosta durante los 10 años de su existencia ACN1031.

MUÑOZ VÁZQUEZ, Mercedes[85]
Mecanógrafa.

PALACIOS MARTÍNEZ, Rosa[86]
Es la administrativa de más larga trayectoria, comenzó como mecanógrafa y colaboró eficazmente (con Josefa Sanz) en la ordenación y catalogación de la biblioteca (1941). Ascendió sucesivamente a auxiliar administrativo y oficial administrativo.

ANEXO II

Instituto José de Acosta: personal de apoyo a la investigación: auxiliar de Sección, ilustradora (ayudante artístico/dibujante), ayudantes, preparadoras y laborantes

BOHIGAS GAVILANES, Mercedes[87]
Preparadora de la Sección de Entomología**,** encargada del montaje de ejemplares y repaso de las colecciones de himenópteros, odonatos, neurópteros e insectos inferiores.

CARBÓ JOFRA, Concepción[88]
Laborante en el Centro de Investigaciones Zoológicas.

CUSÍ MIRALLES, Carmen[89]
En 1958 colaboraba en la catalogación y ordenación de las nuevas colecciones de Herpetología. Preparadora en el Patronato Alonso de Herrera (1960). En situación de excedente (1963), en 1965 no recibía remuneración del CSIC y en 1968 era preparadora del MNCN y colaboradora en los trabajos de la Sección de Vertebrados. Suponemos era hija de Ernesto Cusí Ventades.

GALLARDO SÁNCHEZ, Margarita[90]
Laborante interina.

JUAN FERNÁNDEZ, María Teresa de[91]
Auxiliar de Sección.

---

[85] Memoria expresiva del Instituto José de Acosta durante los 10 años de su existencia ACN1031.

[86] Memoria expresiva del Instituto José de Acosta durante los 10 años de su existencia ACN1031. Memoria de 1941-1942 del Instituto José de Acosta. ACN1031. Memoria CSIC de 1952-1954 (1958). Tomo II: 671. Memoria del Patronato Alonso de Herrera de 1952-1954 (1957): 15. Memoria de 1963 del MNCN. ACN1107.Nómina de 1966, ACN1046.

[87] Informe de 1940 sobre «Labor de reorganización y científica del Museo».

[88] Memoria expresiva del Instituto José de Acosta durante los 10 años de su existencia ACN1031.

[89] Memoria del Patronato Alonso de Herrera de 1958 (1960): 201. Memoria CSIC de 1958 (1960): 201. Memoria de 1963 del MNCN. ACN1107.Memoria de 1964 del Instituto José de Acosta. ACN1031. Memoria de 1967 del Instituto José de Acosta. ACN1031.

[90] Memoria expresiva del Instituto José de Acosta durante los 10 años de su existencia ACN1031.

[91] Memoria CSIC de 1952-1954 (1958). Tomo II: 671. Memoria del Patronato Alonso de Herrera de 1952-1954 (1957): 15.

LOZANO CABO, María Rosa[92]
Era hija de Luis Lozano Rey y hermana de Fernando. Sustituyó a la fallecida Josefa Sanz Echeverría hacia el año 1957 como preparadora en el MNCN y atendió «principalmente a la conservación de las colecciones ictiológicas» al menos hasta 1965.

SANZ ECHEVERRÍA, Josefa (1889-1952)[93]
De familia de naturalistas, era cuñada y prima de Luis Alaejos Sanz, director del Laboratorio de Biología Marina de Santander (1920-1935), y sobrina de Maximino Sanz de Diego. Fue la primera mujer ayudante profesional en la investigación marina, al trabajar en aquella Estación cántabra (1907-1915), antes de su integración en el Instituto Español de Oceanografía, y seguidamente en el Museo Nacional de Ciencias Naturales. Preparadora de su Sección de Vertebrados, encargada temporalmente en 1942 para los servicios de la Biblioteca (catalogación y ordenación). Durante toda su carrera profesional estuvo implicada en ordenación y conservación de las colecciones científicas, de ictiología (principalmente) y de ornitología (los primeros años). Publicó numerosos artículos sobre los otolitos de los peces marinos de España y norte de África, principalmente de especies actuales y más tardíamente de las fósiles. Durante el período 1943-1950 colaboró esporádicamente con el IEO (estudios sobre especies de peces del Sahara), organismo que le publicó artículos en sus revistas.

SIMÓN SANCHIS, Carmen[94]
En 1928 sustituyó como dibujante a su fallecido hermano Santiago, aunque ella no obtendría su plaza fija hasta 1932. En la posguerra continuó como dibujante de la Sección de Vertebrados del MNCN, de sus colecciones públicas y para las publicaciones de los laboratorios. Diferentes calificaciones de su puesto de trabajo: auxiliar artístico, ayudante artístico, dibujante y «personal en colaboración C».

VELASCO SIMARRO, Lucía[95]
Preparadora, colaboraba en la conservación de las colecciones de pieles destinadas a estudio, con el taxidermista Manuel García Llorens.

---

[92] Memoria de 1963 del MNCN. ACN1107. Nómina de 1965, ACN1046.

[93] Memoria expresiva del Instituto José de Acosta durante los 10 años de su existencia ACN1031. Memoria de 1941-1942 del Instituto José de Acosta. ACN1031. Informe de 1940 sobre «Labor de reorganización y científica del Museo». Memorias de 1946, 1948, 1949 y 1950 del Instituto José de Acosta. ACN1031.Pérez-Rubín y Wulff (2006). María Teresa Sanz Alaejos, Universidad de La laguna (comunicación personal, 8/VI/2018).

[94] Casado (1997). Informe de 1940 sobre «Labor de reorganización y científica del Museo». Memoria expresiva del Instituto José de Acosta durante los 10 años de su existencia ACN1031.Memoria del Patronato Alonso de Herrera de 1952-1954 (1957): 15. Memoria CSIC de 1952-1954 (1958). Tomo II: 671. Memorias de 1946, 1950 y 1964 del Instituto José de Acosta. ACN1031.Nómina de 1966, ACN1046.

[95] Memoria expresiva del Instituto José de Acosta durante los 10 años de su existencia ACN1031. Memoria de 1950 del Instituto José de Acosta. ACN1031.

*LAS COLECCIONES DE AVES Y MAMÍFEROS DEL MNCN (1940-1984): TENDENCIAS EN SU CRECIMIENTO**

Josefina Barreiro y
Ángel Garvía

RESUMEN

Se estudia la evolución de las colecciones de Aves y Mamíferos del Museo Nacional de Ciencias Naturales (MNCN-CSIC) durante el periodo en que este estuvo adscrito al Instituto José de Acosta mediante el análisis del material ingresado. La comparación de parámetros de evaluación habituales en colecciones científicas –número de ejemplares ingresados, forma de conservación de los especímenes, procedencia geográfica, colectores, preparadores y taxidermistas– con periodos temporales inmediatamente anterior y posterior a dichas fechas, refleja cambios de tendencia significativos en ambas colecciones.

INTRODUCCIÓN

En la década de los cuarenta del pasado siglo, el por entonces recién creado CSIC fundó el Instituto José de Acosta bajo el que quedó adscrito el MNCN. Mientras que la investigación en Zoología quedó a cargo de aquel Instituto, el Museo se responsabilizó de las colecciones y exposiciones. A finales de 1984, la Junta de Gobierno del propio CSIC acordó reunificar de nuevo el MNCN,

* Proyecto HAR2016-76125-P

volviendo a sus tradicionales responsabilidades en investigación, fondos patrimoniales científicos (las colecciones) y tareas de divulgación científica (exposiciones y programas públicos).

Actualmente la Vicedirección de Colecciones y Documentación del MNCN está estructurada en tres unidades documentales y dieciocho colecciones científicas, de las que cuatro están dedicadas a las grandes disciplinas taxonómicas de vertebrados: ictiología, herpetología, ornitología y mastozoología. Estas dos últimas, denominadas formal y respectivamente Colección de Aves y Colección de Mamíferos, cuentan con un hecho diferenciador respecto al resto al presentar una parte muy significativa de sus fondos conservados mediante técnicas de taxidermia (Barreiro, 1997 y 2003). Esta singularidad otorga un parámetro más con el que comparar y, en teoría, mayor potencial de información para realizar un análisis temporal, que otras colecciones del MNCN que no cuentan con una cantidad significativa de ejemplares naturalizados entre sus fondos, teniendo en cuenta que buena parte de la obra de taxidermia se firma y data por los propios autores.

La elección de las fechas concretas que definen el marco temporal objeto de estudio responde a su representatividad como momentos de renovación o puntos de inflexión en la larga historia del MNCN que comienza en el siglo xviii. Fechas que, como veremos más adelante, son reflejo de los cambios sociales y políticos del país.

Se ha escogido como etapa previa los cuarenta años que van de 1900 a 1939. El comienzo de este periodo, está marcado por el nombramiento de Ignacio Bolívar como director en 1901, quien llevó a cabo una importante y profunda reforma institucional. Es en esta etapa, que acaba con el fin de la Guerra Civil en 1939, cuando el Museo consolidó el cambio de sede a su ubicación actual en el Palacio de Exposiciones de las Artes y la Industria en el Alto del Hipódromo, Madrid (Barreiro, 1944; Gomis y Peña de Camus, 2011). Bajo el prisma de las colecciones científicas de la entidad, se puede decir que estas mejoraron notablemente en cantidad y calidad durante este periodo (Sánchez Almazán, 2016), en especial las de aves y mamíferos como consecuencia del impulso dado al Laboratorio de Taxidermia y a la compra de especímenes naturalizados (Barreiro, 1944).

La etapa posterior con la que se ha comparado abarca desde 1985 a 2009. Arranca con la reunificación del Museo que supone una profunda transformación y reestructuración que da lugar al MNCN actual. Además compagina museo con instituto de investigación en el ámbito de las ciencias naturales, de manera que el Museo se convierte en uno de los centros emblemáticos del CSIC. Las colecciones de la institución acompañan en cierto modo este

excelente desarrollo institucional y científico y crecen de modo significativo (BARREIRO, 1992), especialmente al inicio del periodo. Se analizan datos hasta el año 2009, cuando se considera que la política institucional en el siglo XXI ya está consolidada.

Entre estas dos etapas se sitúa el periodo objeto de estudio de este proyecto, que está definido por las fechas en las que el Museo estuvo adscrito al Instituto José de Acosta y el año en el que se reunificó.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se estudian en ambas colecciones una serie de parámetros que permiten analizar la evolución de su crecimiento en los tres periodos mencionados. Uno es el intervalo temporal objeto del proyecto en que se enmarca este trabajo, que estudia la etapa histórica del MNCN que va de 1940 a 1984, y que a partir de ahora en este texto se denominará etapa o periodo José de Acosta. La comparación se realiza con la etapa inmediatamente previa, de 1900 a 1939, y la inmediatamente posterior, de 1985 a 2009.

Entre los diferentes parámetros que se pueden analizar para valorar el crecimiento y desarrollo de una colección científica, se han seleccionado aquellos de los que se dispone de datos con suficiente calidad y potencialmente resultarán más informativos en una comparativa temporal. No se analizan cuestiones taxonómicas, dado que no es objetivo de este estudio. Los parámetros concretos seleccionados y estudiados son:

(1) Número de ejemplares ingresados: la cantidad de ejemplares ingresados permite valorar el grado de actividad y ritmo de crecimiento y desarrollo de las colecciones a lo largo del tiempo. En ambas colecciones, de ornitología y mastozoología, la unidad de conservación es el individuo y no el lote de colecta como ocurre en otras colecciones; es decir, cada ejemplar recibe un número diferente e individualizado aunque varios hayan sido recolectados al mismo tiempo, en un mismo sitio y por el mismo colector y, por tanto, constituyan un lote de colecta. Consecuente a este criterio, en los casos en que un mismo ejemplar genera más de un registro por ser conservadas sus partes de diferentes modos, todas ellas tienen el mismo número. Un ejemplo que sucede con frecuencia es cuando de un individuo se conserva la piel por un lado y el material óseo por otro, pero ambas partes tienen un mismo y único número de colección. Para determinar y poder estudiar el número de especímenes

que ingresan en los periodos temporales acotados en este estudio se han utilizado, siempre que ha sido posible, las fechas de ingreso en la colección o de entrada en el Museo de los ejemplares; sin embargo, dado que estas no siempre existen, ni son fáciles de determinar en algunos casos, también se ha usado la fecha de captura de los ejemplares ya que resulta una buena aproximación de este parámetro.

(2) Forma de conservación de los especímenes: este dato informa sobre el tipo de estudio realizado con los ejemplares y, en consecuencia, el tipo de investigación que realizaba la comunidad científica. La forma de preparación y conservación a largo plazo de los especímenes va a depender de los caracteres que desea utilizar el investigador y los que se pretenda preservar para futuras investigaciones. Así, por ejemplo, para estudios taxonómicos que emplean caracteres externos se prepara y conserva generalmente la piel o material óseo del animal; en ocasiones también se preserva el esqueleto completo, pero con más frecuencia sólo se conserva una parte del mismo, principalmente el cráneo (Fig. 1). Para morfometría o anatomía comparada, tanto con registro actual como fósil, también se requiere material óseo.

En el caso de las aves se guardan, además, huevos y nidos, pues proporcionan información variada como es la fenología de puesta o

Figura 1. Material óseo procedente de la incorporación de la colección UZA. Foto: Ángel Garvía.

frecuencia de cría y pueden ser utilizados como material para conocer la existencia de pesticidas en el ecosistema en que habitan. Si es necesario observar caracteres internos de los animales, se conserva el ejemplar, completo o por partes, sumergido en líquido conservante, generalmente alcohol etílico o formol.

La forma de conservación también permite saber si la finalidad principal del especimen es investigación o exhibición (BARREIRO, 1997). En ejemplares destinados a la exposición al público general en las salas del Museo, resultan más adecuadas las denominadas pieles montadas o naturalizadas (DORDA, 2009 a), que se preparan utilizando técnicas de taxidermia: maniquíes o soportes revestidos con la piel debidamente preparada del espécimen y dispuestos en posturas naturales individualmente o en grupo. Los esqueletos montados o articulados también se consideran obras de taxidermia. Es de resaltar que ciertas fases del proceso, como el curtido de la piel y la limpieza de los huesos, son comunes en preparación de ejemplares científicos y taxidermia. El estudio de los datos de piezas naturalizadas ofrece información interesante sobre la actividad de la institución y dónde concentra sus esfuerzos dentro de su triple función: museística, académica y divulgativa.

(3) Procedencia geográfica de los ejemplares: el país de procedencia de los nuevos ingresos revela información en varios temas, desde dónde se centró el esfuerzo de recolecta de la institución, a dónde se organizaron expediciones científicas, o con qué instituciones se celebró intercambio de ejemplares, entre otros.

(4) Colectores, preparadores y taxidermistas: el perfil de colectores (personas que capturan los especímenes), preparadores (encargados de preparar los especímenes destinados a la colección científica para su conservación a largo plazo) y taxidermistas (responsables de la naturalización de ejemplares y montaje de dioramas) igualmente son informativos. De ellos se obtienen datos que se solapan con los de algunos otros parámetros, como es la información de expediciones de recolecta o intercambios con otras instituciones, pero sobre todo ilustran acerca de la evolución del personal adscrito a las colecciones y su grado de profesionalización. Este último aspecto es, a su vez, reflejo en cierto modo del grado de desarrollo de la colección y el propio MNCN, así como de la política institucional para el crecimiento y gestión de las colecciones.

La información analizada se ha extraído principalmente de las bases de datos de ambas colecciones, así como de documentación de diversa tipología del

Archivo y la Biblioteca del MNCN. Por supuesto, han sido también una fuente inestimable de información los libros de entrada de colecciones y taxidermia, que constituyen el registro oficial de los ejemplares que ingresan en el Museo y que pasan a formar de las colecciones de la institución.

A pesar de que durante ciertos periodos las colecciones de Aves y Mamíferos han sido responsabilidad de un único conservador, siempre han tenido registros informáticos diferenciados. Esto ha permitido que se hayan podido valorar por separado, analizando independientemente sus respectivas bases de datos. En cualquier caso, a la hora de discutir los resultados, en ocasiones sí se realiza de modo conjunto, dependiendo de si en ambas se ha apreciado o no un patrón común.

Hay que destacar que en las colecciones de Aves y Mamíferos no se dispone de libros de entrada fiables hasta mediados de los años 80 del siglo XX. Por tanto, el estudio de las dos primeras etapas, 1900-1939 y 1940-1984, se ha realizado principalmente teniendo en cuenta la fecha de captura de los ejemplares. La última etapa de la investigación, 1985-2009, se ha podido llevar a cabo teniendo en cuenta las fechas de captura y de entrada de los ejemplares, pues se cuenta con un registro a partir de 1986 que lo ha permitido, por lo que este periodo se ha podido datar con mayor facilidad y fiabilidad.

RESULTADOS

Se ofrecen, en tablas adjuntas a este texto, los datos numéricos obtenidos para la Colección de Aves (Tabla I) y para la de Mamíferos (Tabla II) en el denominado periodo José de Acosta (1940-1984), así como una comparativa para cada colección de los periodos anterior y posterior (Tablas III y IV). Para facilitar el manejo y la comprensión de la información las tablas se han compuesto dividiendo el estudio de las colecciones por décadas.

Se comenta a continuación la información obtenida durante el periodo José de Acosta (1940-1984) para cada uno de los parámetros citados anteriormente.

(1) **Número de ejemplares ingresados**. Durante esta etapa, la Colección de Aves aumentó en un total de 1352 ejemplares completamente datados. Como se observa en la Tabla I, el número de especímenes es mayor en las dos primeras décadas, disminuyendo durante la tercera y la cuarta, para recuperarse un poco en los cuatro últimos años. El elevado número de ejemplares de la década de los años 40 se debe a una expedición realizada a Guinea Ecuatorial en la que se recolectaron 361 especímenes, lo que supuso el 64 % de los capturados en esa década. Esta expedición fue realizada por personal de la Sección de Vertebrados: el Dr. Augus-

to Gil Lletget, ornitólogo e investigador asociado al Instituto José de Acosta, utilizando ejemplares colectados en la expedición, publicó dos trabajos sobre algunas aves de este país (GIL LLETGET, 1941; 1942); el taxidermista Manuel García Llorens, que en 1941 publicó una reseña sobre el viaje (GARCÍA LLORENS, 1941), y el preparador Pascual Curats, que posteriormente permanecería en Guinea Ecuatorial otros tres años más en los que siguió recolectando especímenes para el Museo.

En la Colección de Mamíferos, el número de ejemplares que ingresaron en este periodo fue 3754. El ritmo de ingreso es irregular y varía considerablemente según la década (Tabla II). En las dos primeras fueron mínimas las entradas debido, en parte, a la ausencia de mastozoólogos en el Museo. A partir de los años 1960 la situación cambió y se comenzó a ingresar material recolectado por los investigadores para ser utilizado en sus propios estudios científicos, como es el caso de José Miguel Rey Salgado que colectó ejemplares de micromamíferos (Rodentia) (Fig. 2) que utilizó para la realización de su tesis doctoral sobre la revisión sistemática y zoogeográfica de los géneros *Arvicola* y *Clethrionomys* en Europa Suroccidental (REY, 1976).

(2) **Forma de conservación de los especímenes**. Como se aprecia en las Tablas I y II, durante todo este intervalo temporal se deduce el uso

Figura 2. Micromamíferos recolectados y preparados por J.M. Rey. Foto: Ángel Garvía.

científico mayoritario de los ejemplares de ambas colecciones. En el caso de aves el porcentaje de pieles de estudio, esqueletos y fluidos está en una media del 92 %, llegando al máximo (99 %) en los últimos años. En mamíferos se encuentra un patrón similar, aunque con algunos matices, pues con frecuencia del mismo individuo se conserva piel y cráneo. La causa hay que buscarla en que para determinar taxonómicamente mamíferos es necesario, en la gran mayoría de los casos, poder estudiar características del cráneo, sobre todo la dentición. Así mismo, casi desde el principio aparece en mamíferos una mayor proporción de preparación en fluido pues, este método es el que se ha usado tradicionalmente para conservar quirópteros, grupo especialmente representado en la colección.

En cuanto a las producciones de taxidermia del Museo en esta época, es necesario tener en cuenta la repercusión mediática que este tipo de fondos tiene entre el público general que visita un museo de historia natural. Se debe valorar independientemente del puro dato de porcentaje de pieles montadas, es decir, conservadas mediante taxidermia. Como norma, los especímenes para investigación son siempre mucho más numerosos que los destinados para exhibición (Barreiro, 1997). En cifras, el porcentaje de los ejemplares de aves que se emplean en su exhibición al público y que se conservan como pieles naturalizadas, oscila entre el 2 % en la década de los 1970 y el 12 % en la de los 1950. En mamíferos se hizo un mayor esfuerzo que en aves en la preparación de ejemplares destinados a su exhibición en las dos primeras décadas de nuestro estudio, con porcentajes que rondan el 16-17 %. Tampoco se debe olvidar que se trata de taxidermia científica que, aunque su principal función es expositiva, también cumple una función científica, tanto en el momento de su producción para criterios taxonómicos, como en la actualidad por sus datos asociados y como fuente de obtención de ADN para estudios genéticos (Péquignot, 2006; Mandriol, 2016). La obtención de ADN de especímenes de taxidermia de ambas colecciones es una realidad en el Museo; sirva como ejemplo la realizada del ejemplar naturalizado de lobo marsupial, *Thylacinus cynocephalus* (Harris, 1808), dentro del marco del proyecto internacional *Thylacine Specimen Database* (Sleightholme y Campbell, 2018), que ha servido para secuenciar recientemente el mapa genético de esta especie considerada extinta desde 1936. Por tanto, las producciones de

taxidermia tienen a la vez utilización en investigación y exhibición, permitiendo esta segunda acepción obtener conclusiones sobre la política museística de la institución.

En cualquier caso, es evidente que en la primera etapa del José de Acosta la taxidermia del MNCN es heredera de su momento de máximo esplendor con el equipo formado en torno a los hermanos Benedito, José Mª y Luis (Rubio Aragonés, 2001; Gil Macarrón, 2015). A lo largo de dicho periodo decae progresivamente hasta niveles mínimos en los años 80. Aunque en esta década aún queda algún colaborador de dicho equipo y la institución todavía mantiene plaza de taxidermista en plantilla, las grandes producciones de animales naturalizados prácticamente desaparecen.

Por último, reseñar que para la elaboración de este trabajo no se han tenido en cuenta las muestras conservadas en la Colección de Tejidos y ADN del MNCN.

(3) **Procedencia geográfica de los ejemplares**. Respecto a la localización geográfica no existen diferencias entre aves y mamíferos, siendo España el territorio de donde provienen más ejemplares, seguido por Guinea Ecuatorial, entonces colonia española (Tabla I).

(4) **Colectores, preparadores y taxidermistas**. En ambas colecciones y durante las dos primeras décadas de esta etapa (de 1940 a 1960) se contó para incrementar los fondos con recolectores profesionales (Tabla I) que capturaban animales para vender al centro. Entre ellos destacaremos a José Luis Bernaldo de Quirós, José Hernández y Herman Grün (súbdito alemán afincado en España que proveyó de especímenes españoles a muchos museos europeos y norteamericanos). En la década de 1960 se prescindió de los servicios de estos profesionales y la labor de recolecta pasó a ser realizada por los científicos y sus equipos (investigadores de plantilla, colaboradores, becarios, etc.). Es de destacar que recolectaban para poder realizar sus trabajos de investigación, no para enriquecer la colección, lo que denota un cambio en la política institucional sobre colecciones.

Tanto en aves como en mamíferos, puesto que compartían habitualmente el mismo personal especializado, se produce, a partir de 1960, el mismo patrón de profesionalización en la preparación de los ejemplares destinados a la colección científica y de puesta en valor de su labor pues comienza a figurar el nombre de cada preparador asociado a los especímenes que elabora. Poco más tarde, esta práctica

ya es habitual entre la plantilla de preparadores y queda constancia del trabajo de entre otros, Ángel Villena, su hijo Miguel, Francisco Yagüe, Luís Castelo, Jesús Dorda o Concepción Azuara. Destacamos la clara diferencia que se observa con los hábitos de los taxidermistas, como los hermanos Benedito y su equipo (Manuel García Llorens, Julio Patón, Conrado y Ángel Chaves, etc.) que por sistema firmaban sus obras desde principios del siglo XX.

DISCUSIÓN

En relación al número de ejemplares ingresados, la tendencia no es igual en la colección de aves que en la de mamíferos, aunque en los dos casos se observan diferencias entre las tres etapas temporales establecidas. En aves, como se aprecia en la Tabla III, el número de ejemplares ingresados en el periodo José de Acosta (1352) es bastante inferior al de cualquiera de los otros dos, 3923 y 10244, periodos anterior y posterior, respectivamente. Entre 1900 y 1939 ingresaron en la colección más del doble de especímenes que en la etapa José de Acosta; mientras que en la etapa posterior se incorporó hasta un 87 % más, datos que indican claramente una disminución en la actividad de la colección de aves y, muy posiblemente, en la actividad científica o investigadora institucional en este grupo zoológico. En el caso de mamíferos, como se observa en la Tabla IV, el número de nuevos ejemplares en el periodo previo (1565) fue claramente menor en más de la mitad de los que entraron a formar parte de la colección en la etapa José de Acosta (3754). Sin embargo, al igual que en la Colección de Aves, en el periodo posterior, el nivel de ingresos fue mucho mayor, 11276.

Si se comparan ambas colecciones, durante la etapa José de Acosta ingresaron 3754 mamíferos, algo más del doble que los especímenes de aves (1352). Esta diferencia puede atribuirse, como se observa en Tabla II, a la actividad a partir de los años 1970 de grupos de investigación en mamíferos, con numerosos becarios y colaboradores que recolectaron material para realizar sus trabajos de tesis y tesinas. Esta circunstancia no se dio en la Colección de Aves.

En cuanto a la procedencia geográfica de los ejemplares ingresados, no existe diferencia significativa por el país de origen. En ambas colecciones el origen geográfico absolutamente mayoritario es el mismo, España, hecho que se mantiene a lo largo de los tres periodos estudiados. En el caso de aves, sobre todo en la última época, supone el 94 % de los ejemplares que entran a formar

parte de la colección (Tabla III). En el caso de mamíferos los porcentajes son también superiores al 90 % (Tabla IV). En la actualidad esta mayor presencia de fondos de origen español se sigue manteniendo (Barreiro, 1997 y 2003).

De la información obtenida de la procedencia geográfica, en combinación con los datos de colector y preparador, también se deduce que se llevaron a cabo adquisiciones ocasionales de ejemplares. En la etapa previa, con Bolívar como director, se adquirieron ejemplares naturalizados en los mejores talleres de taxidermia, caso de la firma inglesa Rowland Ward. Son adquisiciones que incluyen algunas aves, como el alca gigante *Pinguinus impennis* (Linnaeus, 1758) (Fig. 3), pero sobre todo mamíferos (Rey *et al.*, 2002; Alonso *et al.*, 2002), como los ejemplares de licaón, *Lycaon pictus* (Temminck, 1820) (Fig. 4), búfalo cafre, *Syncerus caffer* (Sparrman, 1779), rinoceronte negro, *Diceros bicornis* (Linnaeus, 1758), o el ya mencionado lobo marsupial.

Igualmente este cruce de datos permite comprobar que se producen ingresos en colección de especímenes recolectados en expediciones científicas organizadas por personal del Museo, en ocasiones claramente orientadas a la

Figura 3. El ejemplar de alca gigante, *Pinguinus impennis* (Linnaeus, 1758), especie extinta actualmente, con número de catálogo MNCN-A23776, fue adquirido por compra a la firma londinense de taxidermia Rowland Ward. Foto: Servicio de Fotografía MNCN.

Figura 4. Licaón (*Lycaon pictus* Temminck, 1820) naturalizado (MNCN-M4180) comprado a la firma londinense de taxidermia Rowland Ward. Foto: Servicio de Fotografía MNCN.

recolecta de material. Manuel y Fernando Martínez de la Escalera, Luis Lozano Rey y Ángel Cabrera son algunos de estos expedicionarios en la etapa previa y que recolectaron fundamentalmente en Marruecos. Manuel Martínez de la Escalera realizó expediciones, con fines fundamentalmente entomológicos, a este país desde 1900 a 1905 y su hijo Fernando hizo lo mismo en 1914. Los ejemplares capturados por la expedición de Manuel fueron estudiados y publicados por Lozano Rey (1911) y Barreiro (2011). El conocido mastozoólogo del Museo Ángel Cabrera, acompañado por el colector José Luis Bernaldo de Quirós, también recolectaron ejemplares marroquíes en 1921 (Cabrera, 1922), así como Augusto Gil Lletget, uno de los científicos asociado a la Colección de Aves, en 1932.

En la etapa José de Acosta, a pesar de la escasa financiación institucional y de las dificultades para salir al extranjero debido al ambiente político del país, se llevó a cabo una expedición de recolecta a Guinea Ecuatorial en la que, como hemos comentado en el apartado de datos, participó personal del de la Sección de Vertebrados. Este tipo de expedición específica de recolecta y de esta magnitud no se vuelve a repetir en este periodo, ni en el siguiente, aunque existen ingresos puntuales de material extranjero provenientes de proyectos de investigación del MNCN.

El análisis de los colectores revela nuevas diferencias entre los periodos estudiados, con matices menores según se trate de la Colección de Aves o la de Mamíferos. Se observa una tendencia bastante clara respecto a los colectores que capturaron en ambas colecciones (Tablas III y IV). En la primera época, 1900-1939, existe un porcentaje muy significativo de recolecta por personal especializado contratado específicamente para ello, entre el 24 % en mamíferos al 49 % en aves. Esta tónica, aunque en declive, continúa las dos primeras décadas del periodo José de Acosta (1940-1984), tipo de colector que prácticamente desaparece en la tercera década (años 60) para no reaparecer más en lo que queda de etapa, ni en el periodo siguiente (1985-2009). La desaparición de los colectores profesionales coincide con la aparición del personal científico (investigadores, becarios, etc.) del MNCN como colector de material, que ya se convierten en el tipo de colector mayoritario desde los años 60 en aves y los 50 en mamíferos (Tablas I y II).

En el periodo posterior (1985-2009), la aparición de dos grandes donaciones procedentes de instituciones científicas externas al MNCN conduce a que el personal investigador interno del Museo no sea el principal colector, o lo que es lo mismo: los equipos de científicos continúan siendo los que ingresan material, solo que no pertenecen al Museo, sino a otras instituciones también de titularidad estatal. En resumen, se puede afirmar que en esta última etapa son las donaciones de centros oficiales las que más contribuyen al aumento de las colecciones, en gran parte debido a la legislación vigente de estos años que protege la naturaleza y regula la captura de animales silvestres.

Las dos grandes donaciones a las que nos referimos proceden de la Unidad de Zoología Aplicada (UZA), que dependía de la Comunidad Autónoma de Madrid, y del Centro Nacional de Educación Ambiental (CENEAM), institución del Organismo Autónomo Parques Nacionales del Ministerio de Agricultura. En 1999 se ingresaron procedentes de la UZA 4272 especímenes en la Colección de Aves y 10496 ejemplares en la Colección de Mamíferos. En esta última, la donación de la UZA tuvo aún más impacto que en la de aves (Fig. 5), pues supuso

Figura 5. Ejemplares de serín verdecillo: *Serinus serinus* (Linnaeus, 1766) y de verderón: *Chloris chloris* (Linnaeus, 1758). Donación Pedro Ceballos. Foto: Servicio de Fotografía MNCN

el 93 % de los 11276 especímenes de mamíferos que ingresaron en esos años. Pero la Colección de Aves en 2007 sumó otro gran ingreso de 3118 ejemplares, a través del CENEAM, procedentes de la colección personal realizada por Pedro Ceballos. Dada la importancia de estas dos incorporaciones, se han desglosado sus datos sobre recolectores, conservación y preparación en las Tablas III y VI.

En tiempos más recientes, instituciones nacionales como el Servicio de Protección de la Naturaleza (SEPRONA) de la Guardia Civil o la Autoridad CITES (Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres), encargadas de proteger la naturaleza y del tráfico internacional de especies amenazadas, depositan ejemplares incautados en las colecciones del Museo, especialmente en las de aves y mamíferos, lo que supone una fuente significativa de ingresos.

En cuanto al tipo de conservación, en aves se aprecia en la Tabla III que en la primera etapa los caracteres externos van a ser los más utilizados en las investigaciones que se llevaron a cabo, puesto que las pieles de estudio representaron un 92 % del tipo de conservación. En la etapa final este porcentaje baja a un 39,3 %, tomando mayor protagonismo la conservación en fluido y

material óseo, que permiten estudios de anatomía interna y la utilización de caracteres internos para estudios taxonómicos.

En mamíferos (Tabla IV) el mayor porcentaje de conservación de la piel y el cráneo del mismo espécimen se realiza en la etapa 1900-1939, de lo que se deduce que se investigó principalmente en taxonomía clásica. Posteriormente se utilizaron cada vez más caracteres internos, pues aumenta el porcentaje de esqueletos completos y la conservación del animal entero en fluido. Sobre este tipo de conservación, tanto en aves como en mamíferos, resalta que se inicia en esta última etapa y proviene prácticamente en su totalidad de la donación de la Colección UZA (Fig. 6), donde tenía también un gran protagonismo como se observa en Tablas III y IV.

Figura 6. Material conservado en fluido procedente de la incorporación de la Colección UZA. Foto: Ángel Garvía.

Los fondos naturalizados han sido utilizados como herramienta mediática en periodos de cambio en la política institucional del MNCN. Así, por ejemplo, tuvieron un papel destacado en el impulso de la docencia de la zoología acaecido en el Museo durante la dirección de Mariano de la Paz Graells (Aragón y Villena, 2010) en la segunda mitad del siglo xix. Volvieron a ser relevantes en la transformación que llevó a cabo Ignacio Bolívar en el primer periodo de este estudio, que coincide con el primer tercio del siglo xx, la denominada Edad de Plata de la cultura española (López-Ocón, 2003). Entonces el Museo pasó de gabinete docente universitario a centro de referencia en investigación y divulgación de la naturaleza ibérica (Casado, 2010; Sánchez Almazán, 2016). Es en este segundo campo, la divulgación, donde la taxidermia de grupos de animales (los denominados dioramas o grupos biológicos) resultó un apoyo fundamental para la renovación expositiva acometida por el MNCN en esa época (Aragón, 2014).

La incorporación de los hermanos Benedito y el Laboratorio de Taxidermia que se organiza en torno a ellos, origina una gran producción de taxidermia moderna que combina rigor naturalista y expresión artística (Cabrera, 1915) y una escuela de taxidermia como pocas ha tenido un museo de historia natural (Dorda, 2009 b). Desde ese momento, la evolución de la producción de taxidermia científica se puede seguir perfectamente a lo largo de los tres periodos estudiados: la época dorada de la taxidermia se produce en la etapa previa, se difumina a lo largo de la etapa José de Acosta y desparece en la etapa posterior.

En cuanto al personal que prepara los especímenes para investigación, se detecta un claro patrón de profesionalización con el paso del tiempo y de puesta en valor de su labor, ya comentado, y que hoy está totalmente consolidado. Actualmente esta información se refleja en un campo específico de la base de datos en ambas colecciones. Hay que mencionar que, por decisión institucional, se clausura el Laboratorio de Preparación del MNCN al comienzo de la década de los años 2000 y se procede a externalizar dicho servicio.

En el caso de las aves, en la etapa de 1900 a 1939 hasta en un 97 % de los especímenes no se menciona quien los prepara. Durante la etapa José de Acosta se empieza a consignar el nombre del técnico y en el último periodo (1985-2009) en el 68 % de los casos se menciona al preparador. Si bien puede alegarse que de la primera etapa es posible que no se haya conservado adecuadamente este tipo de información, la tendencia es evidente de la segunda a la última etapa. En los mamíferos el porcentaje de especímenes con preparador determinado no experimenta un incremento igual, pero si existe diferencia significativa entre el 7,6 % de la etapa primera a porcentajes cercanos al 20 % de las otras

dos etapas; con independencia de los especímenes de procedentes de la UZA que consignan al preparador en prácticamente su totalidad.

En resumen, comparando los parámetros estudiados en ambas colecciones, se han identificado tendencias en su evolución y crecimiento. En el periodo José de Acosta es cuando cambia el tipo de colector de especímenes de aves y mamíferos: de profesional al que se adquieren ejemplares a personal científico de la propia institución que recolecta para sus propios proyectos de investigación. Esta variación denota un cambio de política institucional para el incremento de fondos, de buscar el enriquecimiento en sí mismo de las colecciones, a ser un crecimiento consecuencia de la investigación que desarrolla el centro. Durante este periodo también evoluciona la taxidermia científica del MNCN que había alcanzado su máximo nivel institucional en las décadas anteriores, comienza a perder protagonismo e inicia su fin como producción propia institucional, si bien realmente no llega a desaparecer hasta pasados los años 80 del siglo pasado, ya fuera del periodo José de Acosta. Otro hecho a destacar en este periodo es que los preparadores de plantilla comienzan a dejar constancia de su trabajo, firmando y datando los ejemplares concretos que preparaban, como ya venían realizando décadas antes los taxidermistas con sus obras.

AGRADECIMIENTOS

Este estudio ha sido posible, en gran medida gracias, a las Dras. Isabel Izquierdo Moya y Carolina Martín Albaladejo investigadoras del Museo Nacional de Ciencias Naturales (MNCN-CSIC) y del proyecto de investigación HAR 2016-76125-P del Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades. A ellas les agradecemos la gran ayuda prestada en el inicio de este trabajo. A C. Martín la revisión del texto final. Igualmente nos gustaría agradecer al personal del Archivo Histórico del MNCN, por su paciencia y ayuda en la búsqueda de información, y a Luis Castelo, Ignacio Doadrio y Jesús Dorda, también del MNCN-CSIC, por sus aportaciones.

BIBLIOGRAFÍA

Alonso Domínguez, M.S., García Sánchez, P.A., Pérez del Val, J. y Barreiro, J. 2002. Colección de aves. 183-278. *Catálogo de las colecciones zoológicas de Asia del Museo Nacional de Ciencias Naturales*. Vol. III. Vertebrados. Manuales Técnicos de Museología 13: Consejo Superior de Investigaciones Científicas. Madrid.

Aragón, S. 2014. *En la piel de un animal. El Museo Nacional de Ciencias Naturales y sus colecciones de Taxidermia*. CSIC y Ediciones Doce Calles S.L. Madrid.

Aragón, S. y Villena, M. 2010. Les premiéres tentaives d´institutionalisation de la zoologie en Espagne. *Revue d´Histoire des Sciences,* 62 (2): 699-726.

Barreiro, A. J. 1944. *El Museo Nacional de Ciencias Naturales*. Instituto de Ciencias Naturales José de Acosta. CSIC.

Barreiro, A. J. 1992. *El Museo Nacional de Ciencias Naturales. (1771-1935).* Ediciones Doce Calles S.L. Aranjuez.

Barreiro, J. 1997. Las Colecciones de Aves y Mamíferos del Museo Nacional de Ciencias Naturales. *Graellsia* 53: 101-106.

Barreiro, J. 2003. Características específicas de las colecciones zoológicas de historia natural en materia de conservación y restauración. *Revista de Museología,* 27-28: 111-126.

Barreiro, J. 2011. El Museo Nacional de Ciencias Naturales: Aves y mamíferos. 535-552. En: C. Martín y I. Izquierdo (Ed.): *Al encuentro del naturalista Manuel Martínez de la Escalera. Monografías del Museo Nacional de Ciencias Naturales*. CSIC. Madrid.

Cabrera, A. 1915. Taxidermia moderna. Cómo se diseca en el Museo Nacional de Ciencias Naturales. *Alrededor del Mundo,* 855: 307-309.

Cabrera, A. 1922. Una excursión de dos meses por Yebala. *Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural,* 22: 101-113.

Casado, S. 2010. *Naturaleza patria. Ciencia y sentimiento de la naturaleza en la España del regeneracionismo*. Fundación Jorge Juan. Marcial Pons Historia. Madrid.

Dorda, J. 2009a. Evolución del lenguaje expositivo en los museos de ciencias naturales. *Jornada Museos (Actas)*. 5 de junio de 2009. Madrid: 71-80

Dorda, J. 2009b. La taxidermia en el Museo Nacional de Ciencias Naturales. La familia Benedito. 45-67. *Jornada Museos (Actas)*. 5 de junio de 2009. Madrid.

García Llorens, M. 1941. Una expedición científica en la Guinea continental española. *Boletín de la Real Sociedad Geográfica, Serie B*, 104: 701-738.

Gil Lletget, A. 1941. El paisaje ornitológico de Guinea. *Boletín de la Real Sociedad Geográfica, Serie B*, 104: 686-700.

Gil Lletget, A. 1942. Sinopsis de las Accipitres (rapaces diurnas) de la Guinea Española y de la isla de Fernando Poo. *Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural,* 40: 435-454.

Gil Macarrón, R. 2015. *Protocolos de Conservación y Restauración aplicables a la Colección de Aves y Mamíferos Naturalizados del Museo Nacional de Ciencias Naturales de Madrid (MNCN-CSIC).* Tesis Doctoral. Facultad de Bellas Artes. Dpto. Pintura y Restauración. UCM. 913 pp.

Gomis, A. y Peña de Camus, S. (Eds.). 2011. *Hace 100 años el Museo estrenó sede (1910-2010)*. Museo Nacional de Ciencias Naturales. CSIC.

Lozano Rey, L. 1911. Contribución al estudio de las aves de Mogador. *Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural*, 8: 63-108.

Mandriol, M. 2016. MUSEomica: quando la genomica entra in museo. *Quaderni del Museo Civico di Storia Naturale di Ferrara,* 4: 53-70

Péquignot, A. 2006. The History of Taxidermy: Clues for Preservation. Collections. *A Journal for Museum and Archives Professionals,* 2: 245-255.

Rey Salgado, J. M. 1976. *Revisión sistemática y zoogeográfica de los géneros Arvicola Lacepede, 1799 y Clethrionomys Tilesius, 1850 en Europa Suroccidental (Microtinae,*

Rodentia, Mammalia). Tesis inédita de la Facultad de CC. Biológicas, Universidad Complutense de Madrid, dirigida por el Dr. Francisco Bernis Madrazo. https://eprints.ucm.es/53805/

Rey, I., Fernández, J., Alonso Domínguez, M.S. y Barreiro, J. 2002. Colección de mamíferos. 281-362. En: *Catálogo de las colecciones zoológicas de Asia del Museo Nacional de Ciencias Naturales.* Vol. III. Vertebrados. Manuales Técnicos de Museología 13. Consejo Superior de Investigaciones Científicas. Madrid.

Rubio Aragonés, M.J. 2001. *Familia Benedito: un siglo de taxidermia y arte en la caza.* Excmo. Ayuntamiento de Badajoz. Badajoz.

López-Ocón, L. 2003. *Breve historia de la ciencia española*. Alianza Editorial. Madrid.

Sánchez Almazán, J. 2016. Historia del Museo: Segunda época. Museo Nacional de Ciencias Naturales. Disponible en: http://www.mncn.csic.es/Menu/Elmuseo/Historia_Historia_Segunda_epoca_2017/seccion=1599&idioma=es_ES-&id=2017030713530002&activo=11.do [Consulta: 07/08/2019].

Sleightholme, S.R. y Campbell, C.R. 2018. The International Thylacine Specimen Database (6 Revision - Project Summary & Final Report). *Australian Zoologist*, 39 (3): 480-512. https://doi.org/10.7882/AZ.2017.011

Tabla I. Evolución de la Colección de Aves durante los años 1940-1984, respecto al Número de ejemplares, País, Recolector, Tipo de conservación y Preparador

DECADA	EJEMPLARES	PAIS	COLECTOR	CONSERVACION	PREPARADOR
1940-1949	568	Guinea Ecuatorial: 64 % España: 34 % Otros: 2 %	Expedición Guinea Ecuatorial: 65,3 % Colectores del Museo: 13,7 % Científicos Colaboradores: 12,5 % Otros: 8,5	Piel de estudio: 91 % Huevos y nidos: 4,5 % Piel montada: 4,5 %	Sin datos: 95 % Taxidermistas: 5 %
1950-1959	318	España: 1,8 % Marruecos: 3,1 % Guinea Ecuatorial: 4,7 % Otros: 4,2 %	Sin datos: 28,3 % Colectores Museo: 14 % Científicos Colaboradores: 44 % Otros: 13,7 %	Piel de estudio: 46 % Huevos y nidos: 41 % Piel montada: 12 % Esqueleto: 1 %	Sin datos: 86 % Taxidermistas: 14 %
1960-1969	103	España: 86,5 % Otros: 13,5 %	Sin datos: 25,4 % Científicos Colaboradores: 49 % Otros: 25,6 %	Piel de estudio: 69 % Huevos y nido: 13,6 % Esqueleto: 10,7 % Piel montada: 6,7 %	Sin datos: 71 % Taxidermistas: 29 %
1970-1979	142	España: 90 % Otros: 10 %	Científicos Colaboradores: 49 % Estudiantes de Biología: 17 % Otros: 30 % Sin datos: 4 %	Piel de estudio: 56 % Esqueleto: 30 % Huevos y nidos: 12 % Piel montada: 2 %	Sin datos: 53 % Preparadores Museo: 25 % Otros: 22 %
1980-1984	221	España: 86,4 % Otros: 13,6 %	Científicos del Museo: 72,4 % Otros: 25,8 % Sin datos. 1,8 %	Piel de estudio: 57,5 % Esqueleto: 31 % Huevos y nido: 8 % Piel montada: 2,5 % Fluido: 1 %	Sin datos: 58 % Preparadores Museo: 32 % Otros: 10 %

Tabla II. Evolución de la Colección de Mamíferos durante los años 1940-1984, respecto al Número de ejemplares, País, Recolector, Tipo de conservación y Preparador

DECADA	EJEMPLARES	PAIS	COLECTOR	CONSERVACION	PREPARADOR
1940-1949	40	España: 62,5 % Guinea Ecuatorial: 30 % Otros: 7,5 %	Colectores Museo: 30 % Expedición Guinea Ecuatorial: 22,5 % Otros: 27,5 % Sin datos: 20 %	Piel y cráneo: 37,5 % Piel: 22,5 % Cráneo: 22,5 % Piel montada: 17,5 %	Sin datos: 95 % Taxidermistas: 5 %
1950-1959	6	España: 50 % Guinea Ecuatorial: 33 % Otros: 17 %	Científicos Colaboradores: 50 % Colectores Museo: 33 % Sin datos: 17 %	Piel y cráneo: 16,7 % Piel: 33,6 % Fluido: 33 % Piel montada: 16,7 %	Sin datos: 17 % Colectores Museo: 83 %
1960-1969	441	España: 79 % Otros: 11,3 % Sin datos: 9,7 %	Doctorando: 63 % Científicos Colaboradores: 12,5 % Otros: 15, 5 % Sin datos: 9 %	Piel y cráneo: 68 % Piel: 22 % Cráneo: 8 % Fluido: 2 %	Doctorandos: 49 % Preparadores Museo: 44 % Otros: 7 %
1970-1979	2373	España: 88,5 % Marruecos: 3 % Venezuela: 2,6 % Otros: 5,9 %	Científicos Colaboradores: 24 % Estudiantes Biología: 34 % Otros: 11 % Sin datos: 31 %	Piel y cráneo: 47 % Cráneo: 8 % Piel: 23 % Piel y esqueleto: 3 % Esqueleto: 0,5 % Fluido: 18,5 %	Preparadores Museo: 99,9 % Otros: 0,1 %
1980-1984	924	España: 78 % Marruecos: 8 % México: 6 % Otros: 8 %	Científicos del Museo: 27,4 % Colaboradores: 55,6 % Otros: 17 %	Piel y cráneo: 72 % Cráneo: 2,4 % Piel: 4 % Piel y esqueleto: 17 % Esqueleto: 3,6 % Fluido: 1 %	Preparadores Museo: 88 % Otros: 12 %

Tabla III. Comparación de la evolución de la Colección de Aves durante la época del estudio 1940-1984, la anterior 1900-1939 y la posterior 1985-2000

EPOCA	EJEMPLARES	PAIS	COLECTOR	CONSERVACION	PREPARADOR
1940-1984	1352	España: 65 % Guinea Ecuatorial: 27,6 % Marruecos: 2,3 % México: 2,1 % Otros: 3 %	Sin datos: 10 % Colectores Museo: 8 % Científicos asociados: 30 % Becarios y estudiantes: 7 % Expedición Guinea: 27 % Otros: 18 %	Piel de estudio: 70 % Huevos y nidos: 15 % Esqueleto: 9 % Piel montada: 6 %	Sin datos: 81 % Preparador Museo: 9 % Taxidermista Museo: 4 % Otros: 6 %
1900-1939	3923	España: 63 % Marruecos: 14 % Rep. Dem. Congo: 4 % Portugal: 3,5 % Otros: 15,5 %	Sin datos: 11,5 % Colectores Museo: 49 % Científicos asociados: 7 % Expedición Marruecos: 10 % Otros: 22,5 %	Piel de estudio: 92 % Huevos y nidos: 5 % Esqueleto: 0,7 % Piel montada: 2,3 %	Sin datos: 97 % Preparador Museo: 1,6 % Taxidermista Museo: 1 % Otros: 0,4 %
1985-2009	10244	España: 97,7 % Dinamarca: 0,2 % Otros: 2.1 %	Científicos asociados: 3 % Becarios, Estudiantes: 12 % Centros Oficiales: 85 %	Piel de estudio: 39,3 % Huevos y nido: 3,5 % Piel y esqueleto: 2,9 % Esqueleto: 23,6 % Piel montada: 0,3 % Fluido: 30,4 %	Sin datos: 22 % Preparador Museo: 68 % Otros: 10 %
UZA	4272	España: 99 % Otros 1 %	Preparadores/Becarios: 100 %	Fluido: 56,4 % Esqueleto: 21,1 % Piel de estudio: 15 % Piel y esqueleto: 7 % Huevos: 0,5 %	Preparadores: 100 %
CENEAM	3118	España: 100 %	Colectores Propios: 100 %	Piel de estudio: 100 %	Colectores: 100 %

Tabla IV. Comparación de la evolución de la Colección de Mamíferos durante la época del estudio 1940-1984, la anterior 1900-1939 y la posterior 1985-2009

ETAPA	EJEMPLARES	PAIS	COLECTOR	CONSERVACION	PREPARADOR
1940-1984	3754	España: 88 % Marruecos: 4 % Venezuela: 1,6 % México: 1,5 % Otros: 4,9 %	Colectores Museo: 1,5 % Científicos y becarios: 73,2 % Otros colaboradores: 10.6 % Sin datos: 14,7 %	Esqueleto: 8 % Piel y cráneo: 56 % Piel y esqueleto: 6 % Piel de estudio: 17,8 % Piel montada: 0,2 % Fluido: 12 %	Sin datos: 72 % Preparadores Museo: 21 % Taxidermistas Museo: 0,1 % Otros: 3,9 %
1900-1939	1565	España: 50 % Marruecos: 17 % Rep. Dem. Congo: 9 % Guinea Ecuatorial: 7 % USA: 6,5 % Otros. 10,5 %	Sin datos: 26 % Colectores Museo: 24 % Científicos asociados: 7 % Otros: 25 %	Esqueleto: 3,3 % Piel y cráneo: 50 % Piel de estudio: 42 % Piel montada: 2 % Fluido: 2,7 %	Sin datos: 90 % Preparadores Museo: 7,6 % Taxidermistas Museo: 1,2 % Otros: 1,2 %
1985-2009	11276	España: 94 % Argentina: 3 % Otros: 3 %	Sin datos: 0,4 % Agencias Oficiales: 94,6 % Científicos Asociados: 5 %	Esqueleto: 36,7 % Piel y cráneo: 9,3 % Piel y esqueleto: 13 % Piel de estudio: 10 % Fluido: 31 %	Sin datos: 34 % Preparadores Museo: 19 % Expedición Argentina: 47 %
1990: UZA	10496	España: 97 % Otros: 3 %	Preparadores/ Becarios: 100 %	Cráneo: 26,3 % Esqueleto: 11,7 % Piel y cráneo: 8,5 % Piel y esqueleto: 4,2 % Piel de estudio: 16,5 % Fluido: 32,8 %	Preparadores UZA: 100 %

*EL MUSEO NACIONAL DE CIENCIAS NATURALES: UN MUSEO EN BUSCA DE SEDE (1935-1986)**

Soraya Peña de Camus Sáez

«el Museo de Historia Natural, siempre errante y fugitivo ante el desahucio de la Administración».
Santiago Ramón y Cajal, *Recuerdos de mi vida* (1901)

RESUMEN

Desde 1910 los espacios ocupados por el Museo Nacional de Ciencias Naturales en el Palacio de la Industria y de las Artes han sufrido diversos cambios, si bien la última gran ampliación se produjo en 1935 al incorporarse para el Museo una nave en el ala sur del edificio. Este capítulo pretende analizar aquellas modificaciones que afectaron fundamentalmente a las salas de exposiciones y sus contenidos entre ese año y 1986. En conexión con lo anterior se presentan las propuestas de nuevas ubicaciones y/o ampliaciones del Museo, realizados por los distintos directores a lo largo de ese periodo, y que reflejan la carencia crónica de espacio en el Museo.

INTRODUCCIÓN

El MNCN nunca ha dispuesto de una sede en exclusiva. Cuando se fundó en 1771 como Real Gabinete de Historia Natural compartía espacio en el Palacio de Goyeneche de la calle Alcalá 13, con la Real Academia de Bellas Artes de

* Proyecto HAR2016-76125-P

San Fernando y hoy en día se encuentra en el Palacio de la Industria y de las Artes junto a la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales. Ambas instituciones Museo y Escuela se instalaron definitivamente en el Palacio en los Altos del Hipódromo en 1910 (Gomis y Peña de Camus, 2011). En el ínterin, tras el desahucio del Real Gabinete de la calle Alcalá en 1895, el Museo ocupó los bajos de la Biblioteca Nacional en el Palacio de Biblioteca y Museos Nacionales del Paseo de Recoletos, mientras que las colecciones de insectos y antropológicas fueron trasladadas al Museo Antropológico del Dr. Velasco sito en la calle Alfonso XII.

Recordemos también que poco después de su fundación, revelándose ya insuficiente el espacio del Palacio de Goyeneche para el Real Gabinete, Carlos III encargó al arquitecto Juan de Villanueva un edificio para albergarlo en el llamado Salón del Prado que finalmente fue destinado a museo de pintura e inaugurado como tal en 1819.

LA AMPLIACIÓN DE 1935 Y LA GUERRA CIVIL

En 1928 Ignacio Bolívar, director del Museo instalado ya en el ala norte del Palacio de la Industria, comentaba en una entrevista[1] que el centro había recibido recientemente la visita de don Miguel Primo de Rivera, presidente del Gobierno, durante la cual se había comprometido a «quitar de aquí a la Escuela de Ingenieros y el cuartelillo de la Guardia Civil, para dejarnos toda la casa al servicio del Museo». Para ambos, Escuela y cuartelillo, se levantaría «un palacio en los terrenos que posee el Estado detrás de la Residencia de Estudiantes», según palabras del propio Bolívar. Sin embargo, el proyecto de ocupar completamente el edificio se vio muy reducido y hubo que esperar hasta 1935 para que se concediese al Museo de Ciencias Naturales el espacio que ocupaba el Museo del Traje Regional, en la parte oeste del ala sur del edificio, que era sensiblemente inferior a lo que figuraba en el proyecto de 1929 (Fig. 1).

Con motivo de esta ampliación se reorganiza la sala de vertebrados en el ala norte, donde estaban ubicados en ese momento, entre otros, el elefante africano cuya piel fue donada por el Duque de Alba, un grupo de gorilas de Guinea Ecuatorial o el grupo de rebecos, todos ellos naturalizados por Luis Benedito. Por otra parte, se aprovecha el traslado para cambiar por baldosas la tarima que había en esta sala y reducir así las humedades que amenazaban la conservación de los ejemplares expuestos (Fig. 2).

[1] de la Peña, H. En el Museo de Ciencias Naturales. Las grandes riquezas que guarda el Museo están expuestas a perderse. *Nuevo Mundo,* 1793 (Año XXXV 1-VI-1928): 11-13.

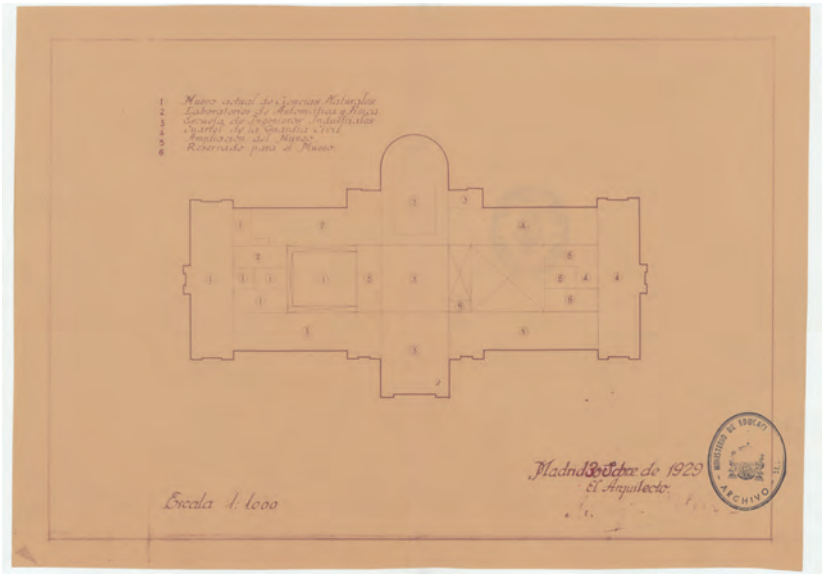


Figura 1. Proyecto de ampliación del Museo Nacional de Ciencias Naturales en el Palacio del Hipódromo (Palacio de la Industria y de las Artes). Madrid, 1929. Ministerio de Cultura. Archivo General de la Administración. Fondo Ministerio de Educación. Caja: 33/05338[2].

Figura 2. Trabajadores cambiando la tarima por baldosas en la sala de Zoología, 1935. ACN008/002/16315, Archivo MNCN (CSIC).

[2] En el plano se observa que las zonas 5, al oeste del ala sur, y las zonas 6 en el patio sur del edificio están reservadas para el Museo. Las zonas 4, ocupadas en el sur y este de la misma ala por la Guardia Civil, fueron concedidas al Museo por R. O. de 10 de diciembre de diciembre de 1928 y de 5 de febrero de 1931.

Figura 3. El Salón del Diplodocus en agosto de 1934. Foto: Vicente Sos Baynat. Copia cedida por el Sr. Táboas. ACN001/003/03159, Archivo MNCN (CSIC).

A la nueva galería en el sur del edificio se trasladaría el *Diplodocus* donado por el magnate americano Andrew Carnegie en 1913 que, al ser ubicado en un principio en el patio central de la zona norte en lo que se denominó por esta razón Salón del Diplodocus, había desatado las quejas de los vecinos de la Escuela de Ingenieros ya que los visitantes debían entrar a través de sus instalaciones para acceder a esta zona (Gomis y Peña de Camus, 2011). Al nuevo espacio se trasladarían también el resto de los fósiles y rocas que lo acompañaban (Fig. 3), así como los ejemplares de la sala de minerales (minerales y meteoritos) y los de la Sala Cerralbo constituidos por fósiles, colección de prehistoria y copias de pinturas rupestres (Zarco, 1935).

Sin embargo la apertura de la sala sur se vio interrumpida por la Guerra Civil durante la cual parte del personal y los laboratorios se trasladaron a Valencia donde se instalaron en el Hospital de Curas Pobres en la calle Trinquete de Caballeros (Sos Paradinas, 2013). Aunque el Museo permaneció cerrado al público, se encargó de custodiar las colecciones y libros de interés para las ciencias naturales, con el fin de protegerlos frente a los bombardeos, por disposición de la recién creada Junta de Incautación y Protección del Patrimonio Artístico. Entre otras se procedió a incautar la colección que el Duque de Medinaceli poseía en su palacio de la Plaza de Colón (derribado en los años 60, en cuyo solar se construyó el Centro Colón), así como las colecciones de distintas instituciones religiosas como el colegio

del Pilar y el de los Sagrados Corazones. También es reseñable la incautación de insectos realizada en la casa donde había vivido Jorge Lauffer, entomólogo alemán que había sido naturalista agregado al MNCN, en la calle Juan de Mena (Pelayo, 2016). No obstante el propio Museo también fue alcanzado por unos obuses en junio de 1937 (Pelayo, 2016; Sos Paradinas, 2013) que afectaron a la sala de mamíferos y aves en la zona norte produciendo fundamentalmente rotura de cristales de ventanales y vitrinas. No sufrieron daños las colecciones de entomología por haber sido antes trasladadas a los sótanos del edificio. Debido a esta situación, se decidió llevar al Museo del Prado algunos grupos y ejemplares zoológicos valiosos pertenecientes tanto al Museo como a la colección del Duque de Medinaceli[3] al considerarlo más seguro. Entre los grupos pertenecientes al MNCN se encontraban los de las liebres de la Patagonia, los abejarucos, los turacos de Guinea, las avefrías, así como ocho cuadros con pájaros exóticos procedentes de la colección del Infante D. Sebastián.

EL MUSEO DURANTE EL FRANQUISMO

Al finalizar la guerra el que había sido director provisional del Museo Antonio de Zulueta es cesado[4] y depurado (Otero Carvajal y López Sánchez, 2012) y Eduardo Hernández-Pacheco, que había sido jefe de la Sección de Geología y Paleontología Estratigráfica, elabora un informe (25 de abril de 1939) como «Agente del Servicio de Recuperación de las colecciones y material científico existentes en dicho Museo»[5] sobre la situación del mismo, tanto del edificio como de las colecciones. En él señala que si bien el traslado de estas últimas tanto dentro, caso de la de entomología, como fuera del edificio había contribuido a su conservación, algunas de ellas se encontraban muy desordenadas debido a las sucesivas remociones. Indica también que se hallaban a disposición de sus propietarios las colecciones que fueron incautadas tanto a particulares como a diversos centros educativos. Igualmente la prensa de la época se hace eco de que las colecciones del Museo y las incautadas para su protección no habían sufrido ningún daño[6]. Asimismo Hernández-Pacheco informa que quedaba en depósito en el Museo la biblioteca científica (libros y estanterías) de Ignacio Bolívar según

[3] Depósitos del Museo de Ciencias Naturales (vitrinas con grupos y ejemplares de aves y mamíferos), durante la Guerra Civil. Archivo Museo del Prado. AMP Caja I000, Leg. II.235, Exp. I.

[4] 1904-1941. Registro de entradas. ACN0312/001, Archivo MNCN (CSIC).

[5] Informe relativo al estado del Museo Nacional de Ciencias Naturales, al ser ocupado Madrid por el Ejército Nacional. ACN0390/007.

[6] Anónimo. Reapertura del M. de Ciencias Naturales. *Ya,* 17-X-1939; Anónimo. Apertura del Museo Nacional de Ciencias Naturales. *El Alcázar,* 17-X-1939.

la había ofrecido él mismo (Libro de Actas de la Junta de Profesores de 4 de febrero de 1939) y que se ubicará «en una habitación del ala sur del edificio».

A pesar de las dificultades el Museo se abre de nuevo al público según indica el diario *ABC* en octubre de 1939[7]. En ese año cambia también su situación administrativa ya que pasa a depender del recién creado CSIC y se desgaja en poco tiempo en tres institutos de investigación, el José de Acosta (1939) con el que a menudo se identifica al Museo, el Instituto Español de Entomología (1941) y el Centro de Investigaciones Geológicas Lucas Mallada (1943) (Martín Albaladejo y Peña de Camus Saéz, 2018). Los tres comparten edificio pero el IEE se hace cargo de la investigación, colecciones y exposiciones en el campo de la entomología, mientras que el Museo se ocupa de las restantes colecciones y las exhibiciones quedando separado de la investigación que asumirá el Instituto José de Acosta.

El Museo, como se ha dicho, retoma enseguida su actividad y ya en 1940 existe un proyecto del arquitecto Sánchez Sepúlveda para la construcción de una nueva sala de aves[8] (Fig. 4) que en realidad son dos, lindantes ambas con la caja principal de escaleras y junto a la gran sala norte del Museo.

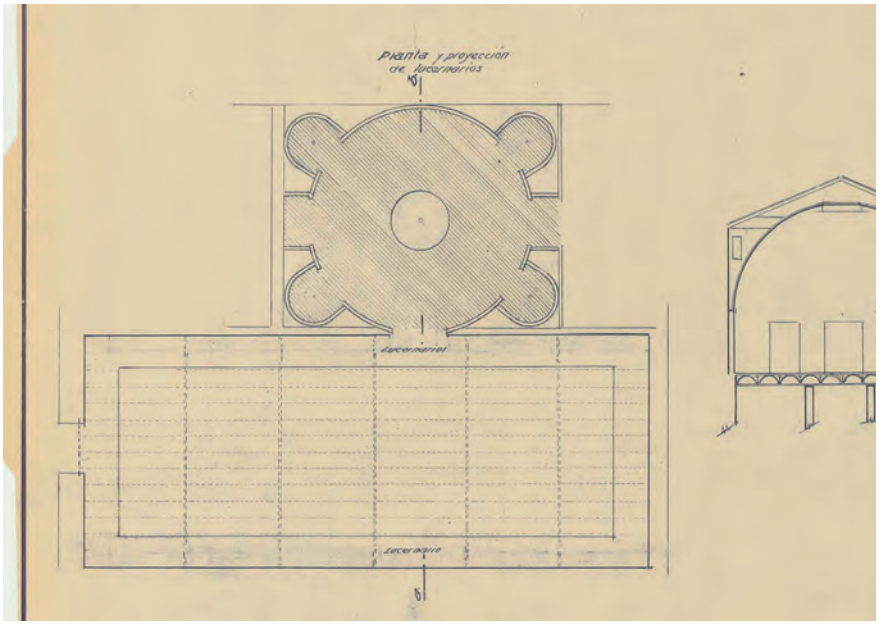


Figura 4. Plano de la nueva sala de Aves en el Museo Nacional de Ciencias Naturales. 1940. Archivo General de la Administración. AGA 32-17366 Reforma Sala Aves MNCN Plano.

[7] Muro, V. Fotografías de actualidad. *ABC*, 18-X-1939.

[8] Reforma para adaptación de locales a salas de Aves en el Museo de Ciencias Naturales. Memoria. AGA 32-17366.

El objetivo era reubicar las aves que estaban junto a los mamíferos en la sala principal. Efectivamente, tanto las memorias del Instituto José de Acosta del año 1944 como la prensa[9] reflejan la apertura de estas galerías. En estas salas los ejemplares se exhiben de dos formas distintas, ordenados sistemáticamente o según grupos biológicos (dioramas) en los que se encuentran representados los ejemplares en su propio hábitat y en los que se reflejan distintos aspectos de su biología, como la reproducción, alimentación y desplazamiento. Así, en una sala rectangular se disponen siguiendo un orden taxonómico, en armarios-vitrina adosados a la pared, las que eran aves procedentes del antiguo fondo del Real Gabinete de Historia Natural del Rey Carlos III, de expediciones como la de la Comisión del Pacífico en el siglo XIX o del desaparecido Museo de Ultramar que estaba ubicado en lo que hoy es el Palacio de Velázquez en el Parque del Retiro. Por otro lado los grupos biológicos, hasta un número de 40, se encontraban ocupando la posición central[10]. En una sala más pequeña de forma circular se montaron cuatro escaparates con los grupos correspondientes a aves marinas, flamencos, patos y buitres a los que la iluminación llegaba a través de un «dispositivo a cuyo favor la luz natural llega directamente a los grupos zoológicos» (Fig. 5).

Figura 5. Sala circular de Aves, ¿1975? Fondo Eugenio Ortiz. ACN0390/011/042, Archivo MNCN (CSIC). Al fondo los dioramas de fauna marina y flamencos encastrados en la pared y en primer plano un grupo de abejarucos.

[9] El ministro de Educación Nacional visita las nuevas salas del Museo de Ciencias Naturales. *ABC* (Madrid), 8-VII-1944: 16.

[10] Memorias del Instituto José de Acosta de Ciencias Naturales correspondientes al año 1944. ACN1031.

En el centro, sobre una mesa de lapidarios del siglo XVIII, se exhibían aves exóticas en fanales antiguos de «la época de nuestro esplendor colonial en América,..., entre las que figuran algunos del famoso *Quexal,* ave heráldica de Guatemala», el ave del paraíso y el ave lira (YBARRA, 1945). El quetzal había sido donado al Museo por el capitán Francisco Iglesias Brage al que se lo habían regalado tras su vuelo a América en el avión *Jesús del Gran Poder* en 1929. Iglesias también realizó todos los preparativos para una importante expedición científica al Amazonas, que por diversas razones, pero fundamentalmente por el desencadenamiento de la Guerra Civil se terminó por arruinar (LOBÓN y PEÑA DE CAMUS, 2013).

Ese mismo año se realizan mejoras en la sala del Mar dedicada a la fauna marina a la que se dota de una nueva iluminación y decoración y en la que se renuevan y ordenan todos los ejemplares[11].

Entre 1943 y 1945 se realiza el traslado del Laboratorio de Automática, que se encontraba en la zona nordeste del Palacio de la Industria, al nuevo edificio construido para albergar el Instituto Leonardo Torres-Quevedo (BARRAZA, 2018). Los locales que quedan libres son cedidos por el CSIC al Museo que procede al traslado de «algunas de nuestras dependencias y laboratorios e instalando provisonalmente la Biblioteca de la Real Sociedad de Historia Natural...»[12]. En la actualidad es la zona ocupada por los despachos de dirección, gerencia y administración en la planta baja y otras dependencias en la primera planta.

En 1946 el Museo permaneció cerrado por obras de acondicionamiento y mejora de la sala de Mamíferos y el Laboratorio de Taxidermia, así como para finalizar la nueva sala en la zona sur del Museo[13]. Esta última, la sala de Geomorfología o Geografía Física se había iniciado en 1944 y fue sin duda la novedad más reseñable de ese año y seguramente de todo este periodo. Carlos Vidal Box, catedrático y conservador de la Sección de Geología del Museo, formado como docente y profesor en el Instituto-Escuela, fue el encargado de su realización. Él mismo explica que esta área del conocimiento tenía todavía poca representación en los museos debido a la «reciente incorporación de la Geografía Física, en su amplio sentido, y la moderna Geomorfología o ciencia de las formas terrestres al acervo científico» (VIDAL BOX,1944). La exposición estaba situada en el segundo piso de la zona sur del Museo encima de la sala de Mineralogía y en ella se construyeron mamparas entre las numerosas columnas para aumentar las superficies expositivas de las paredes y para delimitar los distintos ámbitos que finalmente fueron

[11] Ibídem.

[12] Memoria MNCN 1944. ACN0356/071.

[13] Memorias del Instituto José de Acosta de Ciencias Naturales correspondientes al año 1946. ACN1031.

seis: Glaciología, Morfología fluvial, Morfología litoral, Volcanismo, Morfología estructural y Modelado climático, en especial desértico[14]. Cada ámbito estaba presidido por un gran óleo central, con «la misión de proporcionar al visitante una impresión colorista del paisaje geográfico», y se completaba con fotografías y diferentes maquetas en mesas junto a la pared o en posición central. Cooperaron en este proyecto Eduardo y Francisco Hernández-Pacheco y el preparador del Museo Agustín Vargas que realizó diferentes modelados, Adolfo Blanco que realizó trabajos de delineación, y el preparador Francisco Carreras junto a los aprendices Cándido Viloria y Manuel Sánchez. En la parte central de la sala se situaron las maquetas de mayor tamaño (Fig. 6).

Figura 6. Sala de Geomorfología y Geografía Física. ACN0390/011/032, Archivo MNCN (CSIC).

Entre todas se pueden señalar las de la Sierra de Guadarrama, el gran cañón del Colorado, el macizo de Monte Perdido en el Pirineo Central, el Glaciar compuesto del Mar de Hielo en el macizo del Monte Blanco en los Alpes

[14] Anónimo. El Museo de Ciencias volverá a abrirse el domingo. *ABC,* 14-XII-1946: 15.

franceses, Las Tres Cimas de Lavaredo en los Alpes dolomíticos, el litoral del norte de la isla de Mallorca y la costa del Sahara español. Las imágenes de estas maquetas ilustraban un artículo aparecido en el *Boletín* de la Real Sociedad de Historia Natural (VIDAL BOX, 1944). Ninguna de ellas se encuentra expuesta en la actualidad en el Museo aunque algunas se exhiben en distintos centros de enseñanza secundaria de Madrid.

La incorporación de esta nueva sala hizo seguramente más visible la estrechez en la que se desenvolvía el Museo. Así, en un escrito de 1947 dirigido al Subsecretario del Ministerio de Educación Nacional se le informa de que el Consejo Ejecutivo del CSIC, tras la realización del correspondiente estudio, ha acordado solicitar al Ayuntamiento de Madrid un solar próximo al Instituto Cajal en la zona sur del Retiro para construir un Museo de Ciencias Naturales, lo que se le trasladaba al Subsecretario para que hiciese la correspondiente solicitud al Ayuntamiento[15]. Esta nueva ubicación sería ventajosa tanto para el público, porque se encontraban próximos los «museos Naval, del Ejército, de Reproducciones Artísticas, del Prado, de Estudios Antropológicos», etc., como para la investigación «ya que se encuentran en dicha zona los más importantes centros de investigaciones biológicas: Jardín Botánico, Instituto de Antropología e Instituto Cajal». De esta forma se retomaba la idea ilustrada que inspiró la creación del llamado Salón del Prado (hoy Paseo) en el siglo XVIII como núcleo de las instituciones científicas de Madrid (BARATAS, 1996). Era director del Museo en 1947 Emilio Fernández Galiano.

Como es sabido este traslado nunca llegó a realizarse. En cambio sí se produjo la primera pérdida de espacio del Museo respecto a la Escuela de Ingenieros cuando se deslindaron los terrenos que rodeaban a ambas instituciones, pese a que según el arquitecto Francisco Navarro Borrás «procede a asignar a cada uno de ellos la parcela de terreno que proceda, que es aquella que siendo contigua a la fachada posterior de cada Centro, se encuentra limitada transversalmente por la alineación del muro que en el edificio es medianero entre ambos centros»[16] (Fig. 7).

Sin embargo, José Mª Albareda, secretario general del CSIC, transmite, en escrito dirigido al director del Instituto José de Acosta (Museo Nacional de Ciencias Naturales), que el Ministerio de Educación Nacional ha dispuesto «Que el linde de la nueva división se desplace en perjuicio del Museo Nacional

[15] Escrito dirigido al subsecretario del Ministerio de Educación Nacional (25 de marzo de 1947). ACN1102.

[16] Propuesta de deslinde de terrenos del Museo de Ciencias Naturales y de la Escuela Central de Ingenieros Industriales. ACN110D/004/09331.

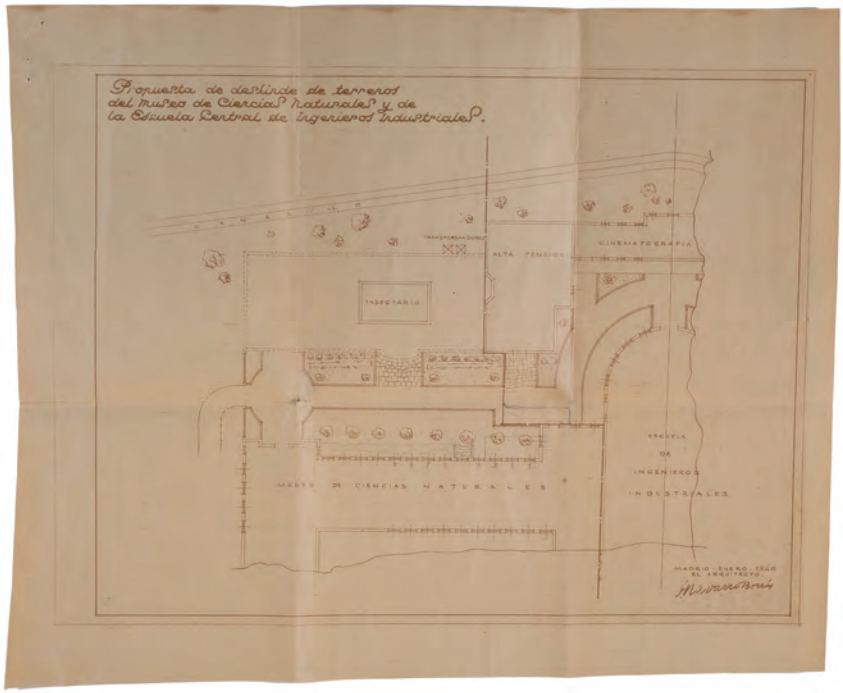


Figura 7. Plano para el deslinde de los terrenos del jardín entre el Museo Nacional de Ciencias Naturales y la Escuela Superior de Ingenieros Técnicos Industriales, 1948. ACN110D/004/09331, Archivo MNCN (CSIC). En el gráfico se ve la división que finalmente se realiza marcada por la línea discontinua de trazo y punto rodeando el edificio de los transformadores de alta tensión.

de Ciencias Naturales, hasta bordear el Laboratorio de alta tensión de la Escuela Especial de Ingenieros Industriales»[17].

Pocos años después, tuvo lugar el montaje del que era y es el ejemplar más importante del Museo, el megaterio que había llegado al Real Gabinete procedente del Virreinato de la Plata (Luján, actualmente Argentina) en 1788 y que desde el desalojo de la calle Alcalá en 1895 no había vuelto a ser montado, si bien en la sede que el Museo ocupó en la Biblioteca Nacional se exhibió desmontado sobre una mesa en la sala de Aves (MEDINA, 1902). Posteriormente no se armó, ni exhibió en el Salón del dinosaurio donde sí estuvo guardado en los armarios[18], ni tampoco en la sala de Paleontología de los nuevos locales cedidos en 1935. Su importancia radica en que fue el primer fósil de mamífe-

[17] Escrito de José Mª Albareda al director del Instituto José de Acosta (7 de febrero de 1948). ACN1102/003.

[18] Estado actual de la enseñanza en España. Museo Nacional de Ciencias Naturales. (1929) Ministerio de Instrucción Pública y Bellas Artes**.** Seccion de Informaciones, Publicaciones y Estadística.

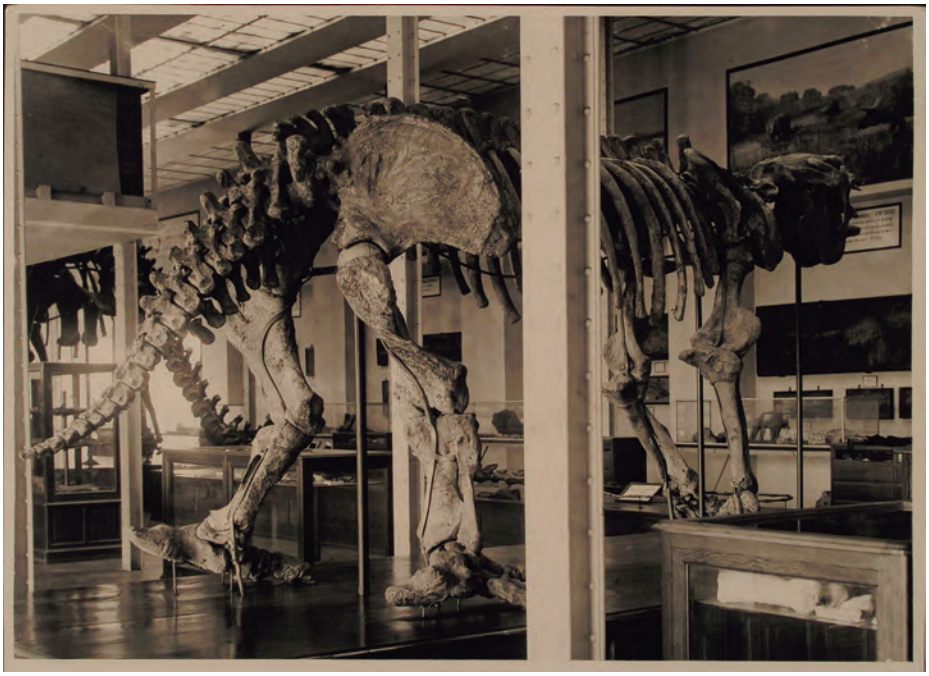


Figura 8. Megaterio montado por Carlos Vidal Box en 1951. CD 72, cajón 5 Fot7_1, Archivo MNCN (CSIC).

ro que fue montado y que los dibujos del ejemplar así dispuesto sirvieron a Georges Cuvier, conocido como padre de la Paleontología, para describirlo y nombrarlo, utilizando la nomenclatura linneana, como *Megatherium americanum*. La restauración y montaje corrió también a cargo Carlos Vidal Box que realizó una nueva armadura porque la original se había perdido y según señala en una entrevista «Los ejemplares que existen en otros museos se presentan en posición bípeda, apoyados en árboles como si fueran a comerse sus hojas. Aquí se ha instalado en posición de caminar» comentando también que llevaba más de medio siglo embalado y sin montar[19]. Y en 1951 se presentó al público esta *gran bestia*, que es lo que significa *Megatherium*, en la misma sala en la que se encontraba el diplodocus y en posición perpendicular a él (Fig. 8) tal como observamos en la prensa y en las películas que se rodaron en el Museo en aquel tiempo[20].

[19] Anónimo. En Madrid se ha instalado un gran Megaterius. *Pueblo* 27-XI-1951:12.
[20] Gil, R. *Murió hace 15 años* (1954) y Amadori, L. C. *Acompáñame* (1961).

Además durante esos años ingresaron en el Museo otros ejemplares reseñables como el antílope sable gigante de Angola (*Hippotragus niger variani)* que había sido cazado por el Conde de Yebes y fue naturalizado por Julio Patón, discípulo de Luis Benedito[21]. El ejemplar, de gran tamaño, pertenecía a una especie protegida cuya caza solo se permitía con fines científicos[22]. Actualmente se exhibe en la exposición permanente Biodiversidad en el ámbito dedicado a la conservación porque, según la *Lista Roja de Especies Amenazadas* de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza, se encuentra en peligro crítico de extinción.

Por su parte, en 1956 el director del Museo, en ese momento Maximino San Miguel de la Cámara, se dirige por distintas vías al ministro de Educación Nacional reclamando para el centro los locales en las zonas sur y este del ala sur del edificio que había desalojado el Tercio Móvil de la Guardia Civil ya que según expresa la «R.O de 5 de febrero de 1931, gaceta 8 del mismo mes y año, que al desalojar los locales dichos, la Guardia Civil se aplicaran a ampliar las instalaciones del Museo de Ciencias Naturales»[23]. En una carta más personal que dirige en el mismo sentido al ministro, entonces Joaquín Ruiz Jiménez, le expone que se ve «en la necesidad de insistir ante V. E. sobre la necesidad de que esos locales, que por Reales Ordenes[24] de distintas épocas se cedieron al Museo, se ocupen para su ampliación y más adecuada exposición de la enorme riqueza de objetos históricos-naturales que posee, y de la cual solo conoce el público un 10 % aproximadamente», mientras que «La Escuela [...] tiene más que suficiente local para las necesidades de sus enseñanzas como lo prueba el hecho de que varias veces se han instalado en ella exposiciones que ocupan la mitad de su extensión sin que dejen de darse debidamente las enseñanzas....» por el contrario «en el Museo no podemos hacer una exposición de unas numerosas y hermosas colecciones de peces y anfibios, en la que tiene un gran interés el Dr. Lozano»[25].

El caso es que los locales de la Guardia Civil nunca fueron cedidos al Museo y sí a los ingenieros. No sabemos si fue porque al mes siguiente de recibir estas misivas el ministro fue cesado debido a unas revueltas estudiantiles, o si la ocupación de los locales de la Guardia Civil por la Escuela tuvo

[21] Carta del Conde de Yebes a Luis Benedito por la que remite al Museo de Ciencias la piel, cráneo con cuernos y huesos de un antílope gigante negro (Fecha 1949-11-05). ACN0295/016.

[22] Anónimo. Una aportación considerable a nuestro museo de ciencias naturales. *ABC*, 22-VI-1952: 27.

[23] Carta del director del Museo de Ciencias Naturales al Ministro de Educación Nacional (4 de enero de 1956). ACN1109.

[24] Se refiere a las R.O. de 10 de diciembre de 1928 y de 5 de febrero de 1931.

[25] Carta del director del Museo a Joaquín Ruiz Jiménez. ACN1109.

realmente otra causa. No obstante el director del MNCN no se rinde y al año siguiente se dirige al nuevo ministro de Educación Nacional, entonces Jesús Rubio García-Mina explicándole la historia y el estado del centro y solicitando un cambio de adscripción porque

> si su situación administrativa actual en el Estado se modificara y fuera dependiente directamente del Ministerio de Educación Nacional del mismo modo y en iguales condiciones que el de Pinturas y la Biblioteca Nacional,[...], se lograría en poco tiempo, contando con que se le adjudicara local suficiente, presentar un Museo digno de España y de su capital

Todo ello, explica, debido a su condición de Museo Nacional y para que el Estado se ocupe de su ampliación y dotación económica. El informe se completa con un estudio detallado de las necesidades de personal y los sueldos correspondientes. Además añade que es un museo muy visitado y querido a cuyas exposiciones públicas acuden más de 125.000 personas al año[26]. Este cambio de adscripción tampoco se produjo y sin embargo, a pesar de la falta de espacio y de medios se siguen incorporando ejemplares importantes a las salas de exposiciones. Es el caso del esqueleto fósil de *Elephas antiquus* (hoy denominado *Palaeoloxodon antiquus*) descubierto durante unas obras realizadas por TRANSFESA en Madrid (Villaverde Bajo), en 1958. De la excavación de este proboscídeo extinguido se encargaron Bermudo Meléndez, jefe de la Sección de Paleontología, Eduardo Hernández-Pacheco, jefe de la Sección de Geología, y el preparador José Viloria. Emiliano Aguirre, entonces colaborador del Instituto Lucas Mallada, se encargó de estudiarlo y lo montó con la ayuda del escayolista del Museo Agustín Vargas utilizando restos de varios individuos[27]. Se colocó el ejemplar al fondo de la sala de Paleontología (Fig. 9) para lo cual se hubo de mover el megaterio y colocarlo en paralelo con el *Diplodocus* y con el mismo *Elephas* en una posición similar a la que tiene actualmente en la exposición Minerales, fósiles y evolución humana (Bonilla y Peña de Camus, 2013). Esta ubicación queda también reflejada en el documental de NODO que se realizó en el año1961 con motivo de su presentación al público.

Posteriormente el director que sucedió a San Miguel de la Cámara tras su fallecimiento en 1961, Francisco Hernández-Pacheco, eleva a un informe al director general de Enseñanza Universitaria en 1967 con una propuesta para trasladar el Museo Nacional de Ciencias Naturales a un edificio de nueva

[26] Informe del director del Museo al ministro de Educación Nacional (2 de abril de 1957). ACN1030.
[27] Memorias de 1958 del MNCN. ACN1107.

Figura 9. Sala de Rocas y Minerales con sala de Paleontología al fondo. ACN0390/011/029, Archivo MNCN (CSIC). Debajo del cartel que anuncia la sala se distingue el ejemplar de *Elephas antiquus*.

construcción en la Ciudad Universitaria ya que así lo desean tanto el propio Museo como la Escuela de Ingenieros Industriales para de esta forma poder ocupar totalmente el Palacio, que él denomina de *Bellas Vistas*, «pues así lo exige el gran número de alumnos y las actividades diversas de Enseñanzas técnicas que este Centro docente superior realiza»[28]. El solar elegido para el nuevo emplazamiento del Museo estaría «en el espacio Norte del amplio campo reservado en la actualidad para un futuro Jardín Botánico». Le parece también muy conveniente al director la proximidad al pabellón destinado a las Secciones de Ciencias Biológicas y Geológicas que se encontraba en construcción en aquel momento, así como la cercanía de la Facultad de Farmacia. La conveniencia de trasladar el Museo a la Ciudad Universitaria pudo también estar motivada porque los jefes de sección del Museo eran

[28] En relación a un nuevo edificio destinado al MNCN. 1967. ACN1037.

catedráticos de la correspondiente materia en la Universidad. Hernández-Pacheco presenta en este mismo informe una propuesta de cuáles serían las salas de exposiciones en el nuevo edificio y su contenido. En primer lugar estaría la sala de grandes mamíferos en la que se habilitarían dioramas para que los ejemplares ya existentes en el Museo parecieran estar «en plena libertad y en su propio natural», y se taxidermizarían otros ejemplares a partir de las pieles que se conservan en la institución. La sala de Fauna Marina quedaría reservada para moluscos, corales y peces y otra sala más pequeña para los animales inferiores acompañados de fotografías y dibujos. También explica que si se reincorporase el IEE al Museo habría que disponer de una sala para los insectos en la que destacarían las mariposas. Para la Mineralogía propone tres salas, la de la Península Hispánica, la de América Meridional, Central y de México y por último una con colecciones didácticas. Además habría una gran sala de carácter petrográfico, de la «que hoy solo existe en embrión»; una sala de Sedimentología de la cual había ya algunas maquetas; la sala de Geografía Física, bien montada en los Altos del Hipódromo, y por último un sala de Paleontología que permitiese montar los grandes esqueletos de reptiles del Secundario y de algunos mamíferos del Cuaternario que no se exhibían por falta de espacio junto a los ya existentes diplodocus y megaterio. También habría lugar para que la rica Biblioteca del Museo pudiese ser conservada, ordenada y estudiada. Todas esta salas se situarían en la planta baja mientras que el primer piso se destinaría a los laboratorios para el estudio de las colecciones y la investigación. Además propone la instalación de acuarios, terrarios y un espacio al aire libre para proyectar películas de carácter científico durante el buen tiempo. En otro orden de cosas se queja de la contaminación y los gases que desprende una instalación de la vecina Escuela de Ingenieros que dañan seriamente los minerales, queja que se ha venido produciendo hasta tiempos muy recientes. El presupuesto para la construcción del nuevo edificio ascendería a 250 millones de pesetas. Unos años después, en 1971, Hernández-Pacheco dirige un oficio al rector[29] de la Universidad solicitando 5.000 m^2 en el recinto universitario para la instalación del Museo en el que menciona la referida propuesta de 1967 en la que se aceptaba esa idea «según resulta de la resolución de la Comisión Económica de la Junta de la Ciudad Universitaria en sesión celebrada el 20 de junio». También refiere en este escrito que en 1961 se inició la construcción de un edificio en la calle Vitrubio para albergar «la parte correspondiente a

[29] Oficio del director del MNCN al Rector de la UCM (10 de mayo de 1971). ACN1102.

Geología del Museo [...]cuyas obras fueron adjudicadas por O. M. de 1 de noviembre de 1961 a la empresa Ramón Beamonte». Sin embargo, él mismo continúa explicando que posteriormente el edificio se destinó a Instituto de Informática (en la actualidad ocupado por la Consejería de Educación de la Comunidad de Madrid) perdiendo el Museo una nueva oportunidad para ampliar su superficie. A este informe el rector le responde diciendo que la autorización concedida en 1967 para el traslado a la Ciudad Universitaria ha prescrito y que la parcela concedida se ha destinado al Jardín Botánico, por lo que habría que buscar otro emplazamiento para el Museo para que lo estudiase la Junta de Gobierno de la Universidad[30]. Es decir, finalmente no se pudo realizar el traslado a la Ciudad Universitaria y, por el contrario, el Museo perdió un nuevo edificio para el área de Geología y una parcela importante en la parte nordeste del jardín que daba a la calle Vitrubio.

La idea de trasladarse a la Ciudad Universitaria no era nueva. Ya el Instituto Español de Entomología la había propuesto en el año 1959. El IEE, que había heredado de la Sección de Entomología del Museo la investigación y las colecciones, enseguida se puso en marcha tras su creación en 1941, y en 1954 se terminaron de instalar dos salas de exposiciones permanentes que se abrieron al público el año siguiente. Además, en su intento de mantenerse al margen e independiente del Museo abrió un entrada exclusiva y obligatoria para sus empleados en la pared lateral norte del edificio. Los visitantes en cambio, tenían que acceder a las exhibiciones a través de la puerta principal del Museo y posteriormente subir por la caja principal de escaleras hasta la correspondiente taquilla, ya que la entrada las exposiciones del Instituto también se pagaba aparte de la del Museo. La primera de las salas estaba dedicada a la sistemática de la fauna entomológica española junto a fauna paleártica y exótica y en la segunda se presentaban dioramas con grupos biológicos en su medio natural, entre los que destacaban la procesionaria del pino, la fauna de la vid y los insectos radicícolas, temas en los que el IEE investigaba (Agenjo, 1956; Ruiz Castro, 1944-1947; Martín Albaladejo *et al*., 2016) junto a grupos con artrópodos de la Sierra de Guadarrama, de bosques tropicales o dedicados a la entomofauna cadavérica (Peña de Camus Sáez y Martín Albadalejo, 2016).

El mismo año de apertura de estas salas y ante la imposibilidad de ampliar el espacio expositivo dentro del Instituto se solicitó al CSIC la reparación y restauración de la Estación de Ensayos del Ventorrillo con el fin de instalar en ella un Museo-Exposición dedicado a la Entomofauna Forestal de la Sierra de

[30] Carta del Rector de la UCM al director del Museo Nacional de Ciencias Naturales (14 de junio de 1971). ACN1108.

Guadarrama. Este proyecto no se llegó a realizar lo que seguramente impulsase la propuesta de traslado a la Ciudad Universitaria en 1959, junto a otros problemas como la vetustez y precariedad del edificio y la necesidad de mayor espacio para la biblioteca e instalaciones auxiliares como el modesto insectario, entre otros. Efectivamente, el director del Instituto desde su creación, el ingeniero de Montes Gonzalo Ceballos, presentó entonces un informe al presidente del CSIC en el que proponía para el nuevo edificio una parcela de al menos dos hectáreas, próxima a los centros docentes y de investigación de índole agronómico y forestal, en terrenos cercanos a la Escuela Diplomática, es decir también cerca de la Escuela de Ingenieros de Montes. Este nuevo edificio tampoco se construyó. Muy al contrario, diez años después de la presentación de este proyecto, en 1969, el director en ese momento, Ramón Agenjo, informa del mal estado de los cielos rasos del IEE y las cubiertas con goteras que podrían afectar tanto a la seguridad de los empleados como a las colecciones e incluso afectar al piso inferior donde se encontraba la colección de Vertebrados del Museo[31]. Una de las soluciones que plantea es, una vez más, construir un edificio de nueva planta en la Ciudad Universitaria.

Pero los deseos de trasladarse a esta zona no se cumplieron ni para el Instituto ni para el Museo con lo cual sus problemas de espacio y organizativos tampoco se resolvieron, pero además el Museo permaneció sin director desde 1972 a 1975. Concretamente, lo que aparece en las Memorias del Museo es que director, vicedirector y secretario Francisco Hernández-Pacheco, Salustio Alvarado y Rafael Ybarra respectivamente, están jubilados (1972)[32] o están en funciones, al haber alcanzado la edad reglamentaria para la jubilación.

Un poco antes, en 1971, se había producido el hallazgo en Yuncos (Toledo) de los restos fósiles de un mastodonte (*Gomphoterium angustidens*) que finalmente se exhibieron en el ala sur del Museo en la misma posición que fueron encontrados en el yacimiento[33].

Y mientras se encontraba el Museo sin director, en 1973, se produjo la visita del príncipe heredero de Japón de la que informa al ministro de Asuntos Exteriores el profesor Emiliano Aguirre, en aquel momento jefe de la Sección de Paleontología de Vertebrados y Humana del Instituto Lucas Mallada. En la misma expone las deficientes condiciones en las que se encuentran colecciones

---

[31] Relación de directrices, líneas de trabajo y necesidades del IEE para los próximos cinco años. ACN0446.

[32] Memoria anual de las actividades del Museo Nacional de Ciencias Naturales. ACN1107.

[33] Moreno Nieto, L. El esqueleto de un mastodonte al Museo de Ciencias Naturales. *ABC* (Madrid), 5-I-1971: 43.

y exposiciones, señalando que las de Ictiología «especialidad del Príncipe Akihito se encuentran ambas en un estado lamentable»[34] y resumiendo dice que «el Museo se halla en una situación indigna de tales visitas,[...] siendo un recurso y necesidad nacional de posibilidades de rendimiento y utilidad no inferiores a los Museos de Arte y otros, justamente atendidos».

No sabemos si como consecuencia de esa mala experiencia que supuso la visita del Akihito, en el Museo se conserva el borrador de una memoria que Emiliano Aguirre, en ese momento también profesor agregado de la Universidad Complutense de Madrid, dirige al ministro de Educación y Ciencia en el que hace un recorrido por las distintas etapas administrativas del Museo, así como por el edificio, la plantilla, las colecciones y las exposiciones. En cuanto a las primeras señala que en 1962 «En un Oficio del Dir. del Museo Antropológico y Etnológico adscrito al Instituto Bernardino Sahagún del CSIC, dirigido al Secretario General del CSIC, se habla de trámites para el traspaso al Ministerio de Educación Nacional del Jardín Botánico, el Museo Nacional de Ciencias Naturales y el Museo Antrotropológico y Etnológico». Finalmente, en aquel mismo año, este último Museo sí que pasó a depender de dicha Dirección General, y aunque Aguirre no indica que sea imprescindible que el Museo pase a depender de la misma sí considera que es preciso evitar los inconvenientes de que haya estado «confundido con uno u otro Centro de Investigación [...] lo que ha causado la presente desatención de las funciones museísticas», y sugiere «estudiar la redefinición del Museo, como Centro propio del CSIC a la vez que se revisa la situación de los Institutos» que comparten edificio con él.

En lo tocante a las exposiciones del MNCN escribe:

> La exposición no tiene criterio ni valor didáctico alguno. Hay unas cuantas vitrinas de la buena escuela de taxidermia de este Museo que no deben perderse, pero se hallan yuxtapuestas, sin explicación didáctica, y en otras se acumulan viejas naturalizaciones o cantidades de fósiles sin explicaciones instructivas... Hace unos 15 años se montó, con intención didáctica y buena realización en este sentido, una sala de Geografía Física con mapas en relieve y maquetas que ya están destrozados por la incuria.[35]

Posteriormente habla de la necesidad de que el Museo posea un edificio propio que podría situarse en la zona del Estadio Bernabeu, en el Parque de la Arganzuela o en la Casa de Campo.

---

[34] Informe de Emiliano Aguirre al ministro de Asuntos Exteriores. ACN1108/001/008.

[35] Borrador de memoria dirigida al ministro de Educación y Ciencia. ACN1699.

LOS PRIMEROS AÑOS DE LA DEMOCRACIA (1975-1986)

Algún tiempo después, en 1975, es nombrado director del Museo Eugenio Ortiz que informa al presidente del Patronato Alfonso Herrera, al que pertenece el Museo, sobre la situación en la que este se encuentra, sus problemas y soluciones y de un proyecto de nuevo Museo[36]. En principio lo que llama la atención es que el nuevo director manifiesta que nada más hacerse cargo de la institución se le comunicó «la necesidad de abandonar en tres meses los locales que el Museo ocupa, determinada por el derribo del edificio y la construcción en su lugar de otro edificio público». Al parecer, según informaba la prensa en ese sentido, la idea era trasladar Presidencia del Gobierno a los Altos del Hipódromo por lo que se había procedido a expropiar terrenos para construir, eso sí, la nueva Escuela de Ingenieros[37]. Al Museo las soluciones que se le ofrecen son dos: trasladarse provisionalmente a los sótanos del Museo de Arte Contemporáneo (hoy Museo del Traje) o acondicionar el edificio del antiguo Hospital General o Provincial de Madrid también conocido como Hospital de San Carlos, para instalar allí su sede (Sanz-pastor y Fernández de Piérola, 1990). Ambas opciones son rechazadas, la segunda por inadecuada. El antiguo hospital, sin embargo, sí se ajustó a los requisitos necesarios para un museo de arte contemporáneo ya que alberga desde 1990 al Museo Nacional Centro de Arte Reina Sofía.

Para el nuevo director la provisionalidad con la que el Museo ha de permanecer en el Palacio de la Industria impide cualquier mejora en el área museística ya de por sí condicionada por la falta de espacio. Según él además, «la segregación del Museo de sus funciones investigadoras no podía conducir en mi opinión más que a su actual decadencia». También señala que han desaparecido partes importantes de las colecciones de moluscos, invertebrados y mamíferos. Por otro lado, añade «faltan piezas valiosas de las colecciones de prehistoria formadas con trabajo y tesón por la Comisión de Investigaciones Paleontológicas y Prehistóricas» y lo mismo ocurre con las colecciones de minerales, rocas y fósiles expoliadas o esparcidas por el suelo y cubiertas de polvo. En la antigua sala del diplodocus «frascos conteniendo peces de la colección Lozano, que sirvieron para la elaboración y publicación de la fauna ibérica de peces, tipos de la colección Cabrera de mamíferos de España, aves y mamíferos naturalizados así como numerosos ejemplares de la colección de anatomía comparada yacen a la intemperie, entre escombros y armarios

[36] Informe sobre el Museo Nacional de Ciencias Naturales. ACN0390/011/1.

[37] Anónimo. Probable cambio de sede de Presidencia de Gobierno. *PUEBLO,* 18-III- 1976.

Figura 10. Nave del patio norte (Patio de la Ballena). ACN0390/011/005, Archivo MNCN (CSIC). En primer plano se observan frascos conteniendo peces.

descerrajados y deshechos, bajo los tejados de vidriera un día rotos y nunca reparados» (Fig. 10).

A pesar de todo se realizan mejoras como reparación de armarios y construcción de mesas para los grupos de aves donados por José María Benedito que no estaban expuestos al público, se reparan los relieves geológicos, se limpian y restauran las vitrinas de prehistoria, paleontología y mineralogía y se inicia la confección de nuevas etiquetas, carteles y diagramas para las salas de exposición. En el mismo documento hace referencia al proyecto de un nuevo museo cuyo edificio debería contar con aparcamiento, jardín representativo de flora ibérica, sala de conferencias con pantalla de cine para 500 personas y cafetería. En cuanto a la propuesta que hace para las exposiciones estas se dispondrían según tres tipos: en primer lugar las didácticas, en las que los temas a tratar serían el universo, la Tierra, la vida (animales, plantas, fósiles, biogeografía, ecología), biología (la célula, anatomía microscópica, órganos, [...] genética, anatomía comparada, evolución, paleontología humana, prehistoria);

en segundo lugar las especializadas dedicadas a la fauna y geología ibérica, parques nacionales, espeleología, mares, historia del Museo y de las ciencias naturales; y por último las exhibiciones temporales, de un año o dos de duración, sobre temas monográficos de actualidad y conmemoraciones. Para terminar el director informa de que se han presentado los presupuestos para la mudanza del Museo y solicitado los créditos a la Comisión del Plan de Desarrollo para la construcción de un nuevo edificio, en este caso en la Casa de Campo.

Sin embargo, a pesar de que en el mes de septiembre de ese mismo año (1975) el Presidente del CSIC, Eduardo Primo Yúfera, recibe la autorización del Ayuntamiento de Madrid para que el Museo se instale en terrenos de la Casa de Campo, próximos al Zoológico y al Parque de Atracciones, la mudanza no se produce [38]. Al parecer, según hizo constar la prensa[39], la idea inicial de ubicar el edificio destinado a la Presidencia del Gobierno en los Altos del Hipódromo, previo derribo del Palacio de la Industria y de las Artes, fue descartada porque pesaron más los valores arquitectónicos del edificio, considerado «una de las muestras supervivientes de un estilo singular de estructura de hierro que marca toda una época de la arquitectura madrileña», que las consideraciones políticas[40]. Debido a esta última decisión tanto la Escuela como el Museo permanecieron en el Palacio.

Otro de los retos a los que tuvo que hacer frente el flamante director del Museo fue la celebración del bicentenario de su inauguración que tuvo lugar el 4 de noviembre de 1776 como Real Gabinete de Historia Natural. Con este motivo, y después de considerar que la conmemoración tenía que ser aplazada por falta de fondos al menos hasta la primavera siguiente, elabora un nuevo informe[41] en el que se realiza un estudio sobre la posibilidad y necesidad de obtener nuevas superficies para el Museo, tanto si se mantuviese el espacio cubierto que ocupaba hasta ese momento, como si se ampliase al destinado a la Escuela. Esto último se daba por hecho ya que habían sido adquiridos los terrenos para la nueva edificación del establecimiento universitario. En el primer caso, es decir, permaneciendo el Museo en el espacio que ya se ocupaba, se aprovecharían los sótanos de Geología para exposiciones y tras diversas obras

[38] Escrito del Concejal del Ayuntamiento de Madrid al Presidente del CSIC. ACN0390/006.

[39] Anónimo. Presidencia del Gobierno no irá la Plaza de San Juan de la Cruz. *INFORMACIONES.* ACN0390/006.

[40] Orden de 4 de junio de 1977, de la Dirección General del Patrimonio Artístico y Cultural del Ministerio de Educación y Ciencia, por la que se acuerda tener por incoado expediente de declaración de conjunto histórico - artístico a favor de las zonas y de los monumentos, con sus correspondientes entornos, en la villa de Madrid. BOE, 162, de 8 de julio de 1977: 15372).

[41] Orientaciones generales sobre estructura, funcionamiento futuro y proyecto de desarrollo sucesivo. ACN0390/009.

de reforma en Zoología, se lograría casi triplicar el espacio expositivo pasando de 2.600 m² a 7.000 m². Además añade que cuando se hiciera efectivo el traslado de la Escuela el espacio previsto para este fin sería de 20.000 m². También en el mismo documento describe las exposiciones y actividades que se dedicarían a conmemorar el doble centenario. Entre las primeras se programaba realizar en el sector de Geología una sala dedicada al sistema solar y otra a exposiciones temporales, mientras que en el sector de Zoología se desarrollaría una exposición de paleontología humana que incluiría un espacio de homenaje al Conde de la Vega del Sella «por haber sido destacado paleoantropólogo cultural», una exposición temporal de libros científicos antiguos de la Biblioteca y otra sobre el anteproyecto de la renovación del Museo. Estas muestras implicarían modificaciones en la sala de Aves, la compra de copias de fósiles humanos y la realización de una estatua de bronce del Conde de la Vega del Sella. También se contemplaba la remodelación del vestíbulo con la incorporación de un «servicio de venta de productos naturales» y la mejora del jardín y del acceso al Museo. Por otro lado, en el mismo informe se presentan los actos que se celebrarían con motivo del bicentenario que incluirían la presencia de S.M. el Rey y de los directores de los 15 museos más relevantes del mundo.

Pese a todos los escritos sobre la necesidad de modernizar el Museo, de recuperar sus colecciones y actualizar sus, en muchos casos, deterioradas exposiciones, y sobre todo acerca de la oportunidad que significaba la conmemoración del bicentenario para poner en marcha toda una serie de cambios conducentes a la renovación del Museo, los actos de la celebración fueron muy modestos y apenas se produjeron modificaciones en las exposiciones con ese motivo.

Así en la memoria de 1978[42], el director señala que se siguen sin poder utilizar los espacios abandonados en el Museo, ni actualizar las exposiciones por falta de fondos. Uno de esos espacios abandonados sería la nave del patio central (antiguo Salón del Diplodocus, posteriormente conocido como patio de la Ballena) al que un responsable del Departamento de Obras del del Patronato Juan de la Cierva tras una visita al Museo en 1976 comenta que es denominado «el paraíso». En el informe que el mismo responsable realiza después de la visita recoge la sugerencia del director de demoler la nave y realizar un edificio de tres plantas, a pesar de lo cual él propone repararlo, teniendo en cuenta que habría que trasladar los «voluminosos» restos de cetáceos para realizar la obra[43]. Aunque las edificaciones definitivas no se realizaron hasta la década

[42] Memoria de Actividades del Centro durante el año 1978. ACN0619/006.

[43] Informe del Departamento de Obras del Patronato de Investigación Científica y Técnica Juan de la Cierva. ACN0619.

de los 90, en 1978, el director señala que se repararon las cubiertas de dicha nave y se comenzó la remodelación del vestíbulo y de las salas de aves. Ese año, continúa, el Museo fue visitado por 280.000 personas (las tres cuartas partes escolares) y se implementó un servicio de visitas guiadas para centros educativos que llevaron a cabo licenciados en Ciencias Biológicas y Geológicas.

Pero la situación era todavía susceptible de empeorar y así en 1979 sale a la luz un informe emitido por la Asociación de Defensa Ecológica y del Patrimonio Histórico-Artístico (ADELPHA) en el que se denuncia el deterioro y el expolio al que está siendo sometido el Museo desde la Guerra Civil «bajo la indiferencia oficial y la falta de medios», en un edificio lleno de goteras y humedades, con los ejemplares sometidos a la acción directa del sol y cubiertos de polvo y con graves pérdidas en algunas colecciones como la de Paleontología. Estas afirmaciones y su publicación en la prensa obligaron al director a ofrecer una réplica tanto en los medios[44], que fue contestada por ADELPHA[45], como a través de un escrito[46] en el que destacaba la falta de información directa de ADELPHA que nunca le consultó personalmente. Después se extiende en un recorrido por lo que considera los verdaderos expolios del Museo a lo largo de su historia y, aunque indica que se están realizando mejoras en exposiciones y colecciones, entiende que «el principal responsable del abandono injustificado del Museo es la Administración del Estado [...] que [...] no ha puesto los medios (salvo en pocas ocasiones) necesarios para su mantenimiento y adecuación a las necesidades científicas y educativas de cada época». Finalmente solicita a ADELPHA que colabore en la petición de fondos para que el Museo pueda cumplir con sus objetivos.

Parece ser que uno de los motivos de desacuerdo entre el director y ADELPHA fue el caso del *Espejo de los incas*, valiosa pieza precolombina de obsidiana que había llegado al Museo en 1925 (Barreiro, 1992), cuya desaparición cada una de las partes situaba en épocas muy distintas. Felizmente a raíz de este debate el espejo fue reintegrado anónimamente al Museo según informaba años después a la prensa un vigilante de salas[47]. Hoy el ejemplar de obsidiana se puede contemplar en la muestra Minerales, fósiles y evolución humana.

---

[44] Anónimo. Adelpha denuncia el expolio del Museo Nacional de Ciencias Naturales. *El País*, 20-V-1979.

[45] Anónimo. ADELPHA: «el expolio se ha intensificado desde la guerra civil». *El País*, 24-V-1979.

[46] Informe sobre el escrito de Adelpha de 16 de mayo de 1979 relativo al estado del Museo Nacional de Ciencias Naturales. ACN0621/001.

[47] Valenzuela, J. Un museo visitado por gente «demasiado buena». *El País*, 22-XI-1985.

Figura 11. Vitrinas y ejemplares almacenados en la nueva sala (ca.1980).
Foto: Servicio de Fotografía del MNCN.

Un último informe[48] del profesor Ortiz ofrece una escueta revisión sobre la labor realizada entre 1975 y 1984. En él explicaba las mejoras practicadas que, ateniéndonos solo a las de carácter museológico y educativo, incluyen la ampliación del vestíbulo, la reestructuración de la sala de Aves y la creación de una nueva sala destinada a exposición de ecología que nunca se llegó a inaugurar aunque se adquirieron las correspondientes vitrinas (Fig. 11).

Además señalaba que se había reconstruido parcialmente el jardín e instalado una sala de conferencias. En el aspecto educativo el servicio de guías lo impartían provisonalmente becarios, sin que hubiese sido posible crear uno que fuese permanente. También indicaba que se había puesto en marcha un servicio de cine científico. Los visitantes, señalaba, habían aumentado de los 80.000 que acudían en 1975 a los más de 200.000 en el año 1984. Sin embargo el presupuesto seguía siendo insuficiente tanto para mejorar las exposiciones existentes como para crear otras nuevas y ni siquiera alcanzaba para su limpieza. Además «el jardín no puede reestructurarse como jardín educativo por falta de medios» y «no hay presupuesto para editar guías ni folletos educativos». También insistía una vez más en que todo ello había sido

[48] Realizaciones en el Museo Nacional de Ciencias Naturales desde 1975. ACN0390/011/1.

comunicado numerosas veces a la Administración. Bajo la dirección de Ortiz, además de la de ecología, se proyectó una exposición de herpetología, que se habría de ubicar en el primer rellano de la escalera principal, para la cual se adquirieron tanto los ejemplares a exponer como las vitrinas. Ninguna de las dos se llegó a inaugurar[49].

Un poco antes de que finalizase el mandato de Ortiz la Asociación de Personal Investigador (API) presentó un informe para una reestructuración del Museo Nacional de Ciencias Naturales y otros centros del CSIC dedicados a Ciencias de la Naturaleza en el que se proponía tomar una serie de medidas que solucionasen el estado lamentable en el que se encontraba el Museo debido al abandono y deterioro de sus colecciones e instalaciones durante los últimos 50 años. También señalaban la carencia de infraestructuras, de personal científico especializado y la desconexión entre los institutos de Entomología y Geología entre sí y con el Museo, a pesar de compartir el mismo edificio. Por esta razón proponían la reunificación de los tres centros para de esta forma solucionar «las carencias que les son comunes a los tres y así agilizar una colaboración que contribuiría a la renovación del Museo». Pero además, en cuanto al personal, sería necesario que el CSIC dotase plazas de conservadores y técnicos en museística. Y finalmente inciden, una vez más, que en el caso de que la propuesta fuese aceptada CSIC y MEC deberían estudiar el traslado de la ETSII porque «el espacio actual para un Museo renovado sería insuficiente»[50].

Así, a finales de 1984 se ordena la reunificación de los tres institutos bajo el nombre de Museo Nacional de Ciencias Naturales y en enero de 1985 es nombrado director interino Emiliano Aguirre. El nuevo director realiza un análisis exhaustivo de la situación del Museo y tan pronto como en marzo de 1985 elabora una memoria[51] destinada a evaluar las necesidades presupuestarias para acometer la renovación del Museo en 1986 y un plan para los siguientes seis años. En ella se solicita que

> en el paquete presupuestario del M.E.C. que ha de ser presentado al Congreso de los Diputados y al Senado para su consideración en la Ley de Presupuestos del Estado para 1986, se incluya entre las necesidades prioritarias la urgente de un Museo Nacional de Ciencias Naturales y una Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales en edificios separados, suficientes, con la posibilidad del

[49] Ibídem.

[50] Informe para una reestructuración del MNCN y otros centros del CSIC dedicados a Ciencias de la Naturaleza. API 1984. ACN1699.

[51] Memoria de Objetivos y Necesidades presupuestarias para la Renovación del Museo Nacional de Ciencias Naturales, en 1986 (y plan para 6 años). 29-3-1985. ACN1272.

> crecimiento que requiere la adaptación de sus funciones a los cambios tecnológicos y de modo de vida...

Para este proyecto que incluiría la readaptación del edificio actual para una de las instituciones que lo ocupan y la construcción de uno nuevo, para la otra, estima que serían necesarios cinco años. En la misma memoria hace un recorrido por la importancia histórica y presente de los museos de historia natural y señala que el de Madrid es visitado por más de 300.000 personas al año. Hace además una valoración de todos los espacios necesarios para un correcto funcionamiento del Museo que sería del orden de los 40.000 m^2, de los cuales alrededor de 12.000 m^2 se destinarían a exposiciones, más otros 3.000 m^2 a servicios de extensión de las mismas (auditorio, sala de proyecciones, salas de seminarios, locales para sociedades científicas, almacenes auxiliares de exposiciones y tienda). También, continúa, se necesitaría un espacio exterior para aparcamiento de vehículos de empleados y visitantes, y de autocares. En esta misma memoria hace una clasificación de las exposiciones en tres grupos:

- Salas de Introducción, que incluirían la Historia del Museo y de las Ciencias Naturales en España.
- Salas del Ciclo de Historia Natural, sobre el Cosmos, la Tierra, origen y desarrollo la vida y la ecología.
- Salas monográficas, dedicadas a aspectos concretos de la geología y paleontología de regiones específicas y a especies en peligro.

Una de las primeras medidas que toma el profesor Aguirre como director es el cierre de la sala de Paleontología «En vista del lamentable estado de desorden, deterioro y expolio» lo que ordena el 21 de junio de 1985[52]. Otro de los problemas que le preocupa es la falta de regulación y caos de las visitas escolares que también necesitan monitores y guías para lo que destina a una persona de la Unidad Estructural de Investigación (UEI) de Geología a hacerse cargo de esta misión[53].

Posteriormente, en un informe de enero de 1986, hace una descripción de la situación en que se encontraba el Museo cuando fue nombrado director un año antes[54]. Así, en lo que se refiere a las exposiciones indica que carecían de cualquier orientación pedagógica sin ninguna explicación a excepción de

---

[52] Ibídem.

[53] Ibídem.

[54] Informe sobre el estado del Museo Nacional de Ciencias Naturales y la labor realizada en 1985. ACN1030.

unas etiquetas descoloridas y obsoletas, que a pesar de lo cual constituían el único mensaje científico, con la excepción de la sala de Aves en la que se había iniciado la renovación de las mismas dotándoles de referencias ecológicas y biogeográficas. Por otro lado, algunas vitrinas se encontraban vacías en la sala de Mamíferos y en cambio otras, como las de la sala de Rocas y Minerales, excesivamente abigarradas. En la sala del Mar los ejemplares estaban deteriorados por el sol, la humedad y los insectos y en general todas las vitrinas carecían de un espacio suficiente para poder ser observadas. Especialmente destruida se encontraba la sala de Paleontología, incluyendo el mastodonte de Yuncos que, como se han indicado anteriormente había llegado al Museo en 1971, los elefantes pleistocenos y los hallazgos de los yacimientos de Madrid y Torralba. Además, las tortugas gigantes desprendidas de sus montajes se encontraban en el suelo, al diplodocus le faltaban bastantes vértebras de la cola (Fig.12), el megaterio tenía graves desperfectos y la peana de *Elephas antiquus* estaba cubierta de grafitis (Fig.13).

Por otro lado, los ejemplares que se habían bajado para pintar las paredes de la sala no se habían vuelto a colocar y se encontraban manchados de pintura. Esta misma observación la habían hecho en la revista *Journal of Geological Education* en 1981: «During recent repainting of the gray walls of the display areas, many fine slabs of polished building stone and other beautiful large specimens received an inexcusable spattering of white paint. Perhaps no one has a sense of the value of these collections» (ROMEY, 1981). Las salas de Paleontología humana y Prehistoria y la sala de Geomorfología se encontraban cerradas al público. En la primera nunca se habían llegado a presentar los fósiles humanos (recordemos que el traslado se produjo en 1935) y las colecciones prehistóricas se encontraban muy deterioradas. Tampoco se habían vuelto a colgar pósters y concheros, y las reproducciones de pinturas rupestres (los hoy llamados calcos) «estudiados y publicados por el equipo del Museo de los años 10 y 20, tampoco se encontraban ya en la sala». Respecto a la sala de Geomorfología, que era la más reciente y didáctica con más de 30 maquetas, se encontraba prácticamente desmontada y con todos sus elementos muy deriorados (paneles, vitrinas, fotografías, textos explicativos y maquetas), por lo que cuando llegó Aguirre a la dirección se encontraba cerrada para acometer una restauración que no se había finalizado. Además considera impensable la actualización de las salas de Zoología sin hacer efectiva la recuperación de la nave del patio norte (patio de la Ballena) para lo cual había que restaurar y limpiar los cuatro esqueletos de cetáceos que se encontraban en ella. Por otro lado, el director considera en ese mismo informe que el Museo y el CSIC

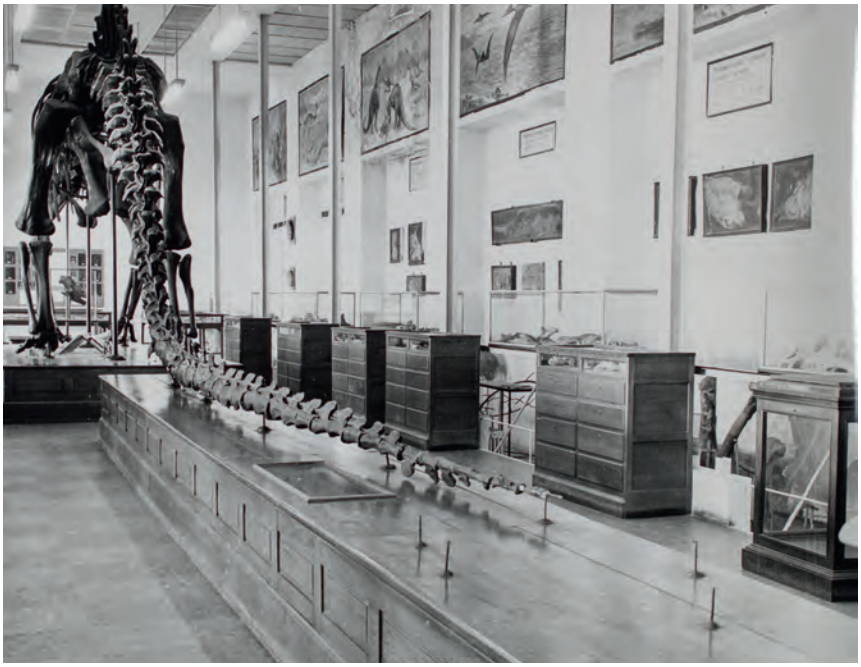


Figura 12. Sala de Paleontología. ACN0390/011/033, Archivo MNCN (CSIC). Se observa que el diplodocus tiene algunas de las vértebras de la cola sueltas y las finales han desaparecido.

Figura 13. Extremidades de *Elephas antiquus* y grafitis sobre la base de madera en la que se encuentra el ejemplar. Foto: Emiliano Aguirre. ACN008/001/15703, Archivo MNCN (CSIC).

deben conmemorar el 2º centenario del fallecimiento de Pedro Franco Dávila acaecido en 1786, fundador y primer director del Museo.

En otro orden de cosas hay que destacar la gran labor realizada por Emiliano Aguirre en la recuperación de materiales de Biblioteca y Archivo que llevaban siendo expoliados durante largo tiempo. Entre los primeros se recuperaron tanto publicaciones del siglo XVIII como libros procedentes de la biblioteca de Ignacio Bolívar que había quedado custodiada en el Museo desde el fin de la guerra y entre los segundos, cerca de 5.000 láminas pertenecientes a la colección Van Berkhey que había sido adquirida para el Real Gabinete de Historia Natural dos siglos antes (PEÑA DE CAMUS, 2014).

Por último, en agosto de 1986 Aguirre realiza un informe para el recién nombrado patronato del Museo en el que da cuenta de los trabajos realizados desde que se hizo cargo de la dirección y de los retos que quedan pendientes. En primer lugar comenta que tras la reunificación del Museo, el Instituto de Entomología y el Instituto de Geología, el CSIC propuso unas UEI para que los investigadores que integraban estos centros se adscribieran voluntariamente a alguna de ellas. Aparte de las de Geología, Paleontología y varias de Zoología había dos de Museística (de Geología y de Biología) a las que no se apuntó nadie. La labor realizada en las salas de exposiciones había incluido la eliminación de todas las humedades al cambiar la red sanitaria, así como la desinsectación y desinfección de salas y ejemplares, la instalación de termohigrómetros y la restauración de 200 ejemplares de las salas de Zoología y Paleontología y 400 aves de la colección, la renovación de los elementos situados en la exposición de Minerales y Rocas y la restauración y renovación de la sala de Geomorfología. Asimismo indica que se había iniciado un programa pionero en ese momento dirigido a la adaptación de la visita para personas discapacitadas.

En lo referente a colecciones se había comenzado la formación del inventario y se ficharon 500.000 ejemplares como camino inicial para su informatización. Además se había entregado a imprenta el primer volumen del catálogo de documentos del Archivo (1771-1786), recuperándose para el mismo y para la Biblioteca del Museo nuevas series iconógraficas y libros, aparte de los 170 volúmenes y las casi 5.000 láminas que habían sido sustraídos, que se encontraban dispersos por el edificio. También señala que se recobró para el Museo el pabellón situado en el jardín posterior, que desde 1958 estaba ocupado por el Servicio de Plagas Forestales (MARTÍN ALBALADEJO *et al.*, 2016).

Además indicaba que estaban en curso las exposiciones de Entomología, según proyecto de Arturo Compte Sart, y Herpetología, en la que se incluiría el dragón de Komodo cedido por el Zoo. El proyecto de la de Volcanología

quedaba pendiente por falta de espacio y para la de Paleontología se había conseguido el 75 % del presupuesto para su reforma total a través de empresa Iberduero, quedando a cargo del CSIC la contribución del 25 % restante.

En cambio, entre lo que no había sido posible permanecía el tema de la seguridad. Tampoco había conseguido la aprobación de la creación de una Unidad de Museística, ni el apoyo del personal del Museo a las exposiciones temporales presentadas, incluida la muestra para conmemorar el bicentenario de Pedro Franco Dávila. Insiste en la necesidad ineludible de un edificio propio que permita triplicar la superficie expositiva del centro y que en igual proporción se deberían multiplicar personal investigador y técnico. En este nuevo espacio, que se conseguiría bien quedándose el Museo con el actual edificio o bien construyendo uno de nueva planta, se emplazarían las nuevas salas de Zoología. Mientras tanto proponía que se reparase la galería de la gran sala para colocar allí una colección taxonómica. Para la renovación total del Museo propuso un plazo de entre seis y diez años. Con este motivo introdujo por primera vez el concepto de «exposiciones itinerables» que serían aquellas que no contando con espacio disponible en el Museo, mientras que se estuvieran realizando las supuestas obras de ampliación o de nuevo edificio, se podrían presentar en otros centros científicos o culturales.

En el mes de octubre de ese año 1986 fue nombrada directora del Museo Concepción Sáenz Laín. No obstante, la labor realizada por Aguirre sentó las bases para la renovación que tuvo lugar a partir de ese momento. En lo referente a las exposiciones continuó colaborando con el equipo que le sucedió y con los siguientes, tanto en el proyecto de la nueva sala de Paleontología y Geología como en importantes exposiciones temporales.

CONCLUSIONES

La última ampliación del Museo tuvo lugar en el año 1935 cuando era director Ignacio Bolívar. Después, desde el final de la Guerra Civil, el Museo Nacional de Ciencias Naturales ocupó solo virtualmente diferentes espacios en Madrid. Efectivamente, a lo largo de este más de medio siglo objeto de estudio, la mayoría de sus directores consideró necesaria bien la ocupación total del edificio del Palacio de la Industria y de las Artes o bien la construcción de un edificio de nueva planta. Las propuestas para este último en los distintos momentos oscilaron entre ubicaciones en los alrededores de Madrid, como la Ciudad Universitaria o la Casa de Campo hasta en el mismísimo centro, como serían el Parque del Retiro,

el antiguo Hospital Provincial junto a Atocha (hoy Museo Nacional Centro de Arte Reina Sofía) o el Parque de Arganzuela. No obstante ninguna de ellas llegó a hacerse realidad y tampoco el Museo obtuvo nunca el espacio que le había sido concedido antes de la guerra en los cuarteles que ocupaba la Guardia Civil. En cambio sí perdió, con respecto al Jardín, la zona cedida a la Escuela de Ingenieros en 1948 y la que ocupó la Escuela de Informática en la zona nordeste limítrofe con la calle Vitrubio en la década de 1960. Tampoco se consiguió en estos años que se trasladasen los ingenieros a otro edificio pese a que hubo momentos en que parecía que podía conseguirse en las décadas de 1970 y 1980.

Los problemas de falta de espacio estuvieron seguramente en el origen de la pérdida de patrimonio del Museo que tuvo lugar durante este periodo tanto por deterioro como por extravío o robo. A esta carencia se unió la cuestión de su fragmentación en tres diferentes institutos que ocasionó perjuicios en todas las funciones que eran de su competencia: investigación, colecciones y exposiciones. Esta situación se solventó a finales de 1984 cuando se produjo la reunificación, si bien el problema del espacio persiste en la actualidad.

En los años 90 se llegó a proyectar un nuevo edificio a situar en el jardín trasero, que finalmente tampoco se construyó. En cambio sí se realizaron obras para remodelar arquitectónicamente las salas de exposiciones existentes y por fin se derribó la nave del patio norte (patio de la Ballena) para construir una edificación también dedicada a exhibiciones, pero este periodo será ya objeto de otra investigación.

Así pues, aunque algunos de los directores de la época estudiada se interesaron por encontrar una sede propia para el Museo, bien ocupando todo el Palacio de la Industria y de las Artes o bien en un edificio de nueva construcción, ninguno de ellos llegó a conseguirlo.

BIBLIOGRAFÍA

Baratas, A. 1996. El núcleo de instituciones científicas matritenses en el paseo del Prado desde el siglo xviii. *Asclepio*, XLVIII (1): 183-217.

Barraza, M. C. 2018. El laboratorio de Torres Quevedo en el Patronato Juan de la Cierva. 24-33. En: L. Hernández Encinas y M. González Hernández (Eds.). *75 años al servicio de las Tecnologías físicas y de la Información.* ITEFI (CSIC). Madrid.

Barreiro, A. J. 1992. *El Museo Nacional de Ciencias Naturales (1771-1735).* Ediciones Doce Calles. Aranjuez. 509 págs.

Bonilla, E. y Peña de Camus, S. (Coords.) 2013. *Minerales, fósiles y evolución humana.* 2 vols. MNCN-CSIC, Madrid.

Gomis, A. y Peña de Camus, S. 2011. *Hace 100 años el Museo estrenó sede.* MNCN-CSIC, Madrid.

Compte Sart, A. 2009. El Instituto Español de Entomología y el Museo Nacional de Ciencias Naturales. En: J. Lobón-Cerviá y J. Morales (Comps.). *Notas para la historia reciente del Museo Nacional de Ciencias Naturales*: 63-91. Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Madrid.

Lobón, J. y Peña de Camus, S. (Eds.) 2013. *Tesoros del Amazonas.* Museo Nacional de Ciencias Naturales. Sociedad de Amigos del MNCN. Fundación Biodiversidad. Madrid. 115 págs.

Martín Albaladejo, C., Notario A. Gómez, y S. Carrascosa. A.V. 2016. El Instituto Español de Entomología (CSIC) y la multitud molesta. *Asclepio. Revista de Historia de la Medicina y de la Ciencia,* 68 (1), p125. doi: http://dx.doi.org/10.3989/asclepio.2016.04.

Martín Albaladejo, C. y Peña de Camus Saéz, S. 2018. El Museo Nacional de Ciencias Naturales y el Instituto José de Acosta (1940-1974). En: D. Ruiz-Berdún (Ed.). *Ciencia y Técnica en la Universidad. Trabajos de Historia de la Ciencias y de las Técnicas*. Universidad de Alcalá. Alcalá de Henares.

Medina, M. 1902. En el Museo de Ciencias Naturales. *Alrededor del Mundo*, *161* (7): 5-6.

Otero Carvajal, J.E. y López Sánchez, J.M. 2012. *La lucha por la modernidad. Las ciencias naturales y la Junta para Ampliación de Estudios*. CSIC y Publicaciones de la Residencia de Estudiantes. Madrid. 1.310 págs.

Peña de Camus, S. (Ed.) 2014. *Naturalezas Ilustradas. La colección van Berkhey del Museo Nacional de Ciencias Naturales.* MNCN. Madrid. 226 págs.

Peña de Camus Sáez, S. y Martín Albaladejo, C. 2016. El Instituto Español de Entomología (1941-1985). Un museo dentro del Museo. *Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural. Sección Aula, Museos y Colecciones,* 3: 63-75.

Peña de Camus Sáez y Martín Albaladejo, C. 2018. Las exposiciones del Museo Nacional de Ciencias Naturales (1935-1985). En: D. Ruiz-Berdún (Ed.). *Ciencia y Técnica en la Universidad. Trabajos de Historia de la Ciencias y de las Técnicas*. Universidad de Alcalá. Alcalá de Henares.

Pelayo, F. 2016. Los naturalistas republicacnos y la protección del patrimonio científico durante la Guerra Civil. En: I. Murga Castro, y J. M. López Sánchez (Eds.). *Política cultural de la Segunda República Española*: 199-221. Editorial Pablo Iglesias. Madrid

Romey, W.D. 1981. The Museum and Gallery Corner. *Journal of Geological Education,* 29: 193.

Sanz-Pastor y Fernández de Piérola, C. (1990). *Museos y Colecciones de España*. Ministerio de Cultura.

Sos Paradinas, A. 2013. *Biografía del profesor Dr. D. Vicente Sos Baynat.* 345 págs. Diputació: Universitat Jaume I, Castelló de la Plana.

Vidal Box, C. 1944. La nueva sala de Geografía Física del Museo Nacional de Ciencias Naturales. *Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural,* 42: 477-486.

Ybarra, R. 1945. Nuevas salas en el Museo Nacional de Ciencias Naturales. *Arbor, 3*(7): 181-184.

Zarco, E. 1935. El Museo Nacional de Ciencias Naturales. *Oasis. Tierras-Pueblos-Costumbres-Arte-Geografía-Viajes,* II(8): 368-377.

LA COMPLEJA RELACIÓN INSTITUCIONAL ENTRE LA UNIVERSIDAD DE MADRID Y EL MUSEO NACIONAL DE CIENCIAS NATURALES: EL LENTO FRAGUAR DE UNA VINCULACIÓN Y UN DESAPEGO

Alfredo Baratas Díaz

RESUMEN

La interacción entre el Museo de Ciencias Naturales y la Facultad de Ciencias de la Universidad de Madrid es una historia de ida y vuelta, de integración y desvinculación, que se prolonga casi a lo largo de 150 años. El desarrollo de la universidad liberal, a lo largo del segundo tercio del siglo XIX, consolidó la integración del Museo en el ámbito de la Facultad de Ciencias; vincular Museo y Facultad permitía disponer, bajo una única institución, a los profesores de universidad, que desarrollaban su actividad docente y complementaban su tarea investigadora y didáctica en el Museo.

Ese régimen funcionó razonablemente, mientras el número de especialistas y alumnos era pequeño. En el arranque del siglo XX, las funciones se empiezan a deslindar. Ignacio Bolívar construyó una interacción entre los roles docentes e investigadores que tendían a independizar el Museo de la Universidad y focalizar su actividad en el trabajo investigador. La inercia institucional, la optimización de recursos y la inexistencia de un perfil investigador en dedicación exclusiva, mantuvieron la vinculación universitaria del Museo y sus miembros,

que fueron, sistemáticamente, profesores de diversas disciplinas de la Sección de Naturales de la Facultad de Ciencias.

Con la creación tras la Guerra Civil del Consejo Superior de Investigaciones Científicas, el Museo pasó a ser una cáscara, un contenedor físico de los institutos de investigación y de la actividad docente de la Universidad. Las crecientes necesidades docentes de la Universidad y la culminación de la construcción de un edificio propio para las enseñanzas de biología y geología en la Ciudad Universitaria, a lo largo de la década de 1960 y primeros años de 1970, terminó por liquidar una relación que pivotaba ya, casi exclusivamente, sobre los pocos profesores que compatibilizaban su cátedra universitaria y la jefatura de sección en el Museo.

EL CAMINO HACIA LA INTEGRACIÓN

Cuando en los últimos años del siglo XVIII se constituyó el Real Gabinete de Historia Natural se estableció como una colección de objetos naturales, en el sentido más amplio del término; el centro, desde sus primeros compases, tuvo una función educativa (CALATAYUD ARINERO, 1988; VILLENA *et al,* 2009). La *Gaceta de Madrid* informaba, en su edición del 2 de enero de 1775, de la visita regia a dicho Gabinete, y aseguraba que el mismo se «destina a la instrucción pública». Pero esta era una mención genérica, más retórica que real; no sería hasta 1787, cuando el conde de Floridablanca transmitiera la instrucción del rey de utilizar los instrumentos y colecciones del Gabinete para la enseñanza de las Ciencias Naturales; en los años siguientes se implementarían enseñanzas de química, de mineralogía, etc. (CALATAYUD ARINERO, 1988: 127-132). La institucionalización de estos estudios debió ser de escasa entidad, VILLENA *et al.* (2009: 938), consideran que «no hubo en el Museo de una forma continuada y efectiva clases de ningún tipo». En el gozne hacia el siglo XIX, en 1798, José Clavijo y Fajardo (1726-1806), presentaría una memoria sobre los Medios de hacer útil para la prosperidad de la Nación Española el Real Gabinete de Historia Natural, que cristalizaría en la formalización de la Real Escuela de Mineralogía y la unificación de los centros de enseñanza de química (VILLENA *et al.,* 2009: 939–944; PARRA Y PELAYO, 1996).

El Real Gabinete vivió de forma convulsa los años de la Guerra de la Independencia (1808-1814), en los que no faltaron intentos fallidos de modificar su estructura orgánica; pero no sería hasta la reinstauración de la monarquía fernandina cuando se produjera un cambio sustancial en la estructura del

centro. El 1 de octubre de 1815 se dictaba, mediante una Real Orden, un plan para la enseñanza de las Ciencias Naturales. La norma establecía que, bajo la denominación de Real Museo de Ciencias Naturales, se agruparían –bajo una única estructura científica y administrativa– algunas de las instituciones ilustradas más notables: el Real Gabinete, el Jardín Botánico de Madrid, el Laboratorio Químico y el estudio de Mineralogía ([Ministerio de Estado], 1815). El articulado hacía depender la nueva institución de la Secretaría de Estado y del Despacho, a cuyo titular correspondía el cargo de «Protector del Museo»; la capacidad ejecutiva se hacía residir en un vice–protector y director, que era el interlocutor con el Gobierno y el responsable de la inspección de la tarea de los profesores. Éstos eran cinco, desglosados –según su ámbito de competencia– en uno para cuadrúpedos, aves y peces; otro de reptiles, insectos y conchas; uno de mineralogía; otro de química general y, el último, de botánica general.

El artículo 6º de dicha Orden definía el número de lecciones semanales que debían impartirse desde el primer día de septiembre hasta el primero de junio del año siguiente. Como será habitual en la normativa educativa de los siglos XIX y XX, el texto detallaba prolijamente la duración de las lecciones, las tareas (preparación de ejemplares) o la participación en las juntas semanales que debían asumir los profesores. El artículo 11º establecía la estructura del órgano colegiado de gobierno de la institución, la Junta de Profesores, a la que se facultaba para gestionar el régimen científico, económico y administrativo del centro, y la constitución de los tribunales para la provisión de vacantes (artículo 12º). Si a estos aspectos se une (artículo 14º) las atribuciones conferidas para elegir el «método y arreglo de las enseñanzas; el sistema de coordinación de los objetos», a través de reglamentos propuestos por la propia Junta, debemos concluir que nos encontramos con una organización científico–educativa con un amplio margen de autonomía para el desarrollo de sus competencias. Pero –y es una lacra que afectará la legislación educativa a lo largo del siglo XIX, del XX y hasta del XXI– una cosa es lo que diga el periódico oficial y otra la realidad de la vida institucional. En 1815, el director interino, Manuel Castor González, remitió un listado de las personas vinculadas al Museo: de diecisiete cargos posibles, sólo doce estaban ocupados de manera efectiva.

En todo caso, el Museo pasó a ser el principal organismo encargado de la docencia de las Ciencias Naturales en los primeros compases del siglo XIX. Es significativa, en esta primera etapa, la ausencia de esta disciplina en el engranaje universitario español del primer tercio del ochocientos. Madrid carecía de universidad y algunos estudios superiores se cursaban en centros (Colegio de

Cirugía, Museo, Colegio de Boticarios, etc.) bajo el control de órganos de la corona o de gremios profesionales, y sin un marco institucional de conjunto. A lo largo del segundo tercio del siglo XIX se inició un lento proceso que integró estas enseñanzas en el marco de la universidad, especialmente –en lo que atañe a las Ciencias Naturales– en la Universidad de Madrid.

El plan del Duque de Rivas, oficialmente *Plan general de Instrucción Pública*, fue dado a la imprenta el 4 de agosto de 1836 y establecía las líneas generales del nuevo sistema educativo; su validez fue breve ya que fue suspendido tras el pronunciamiento de La Granja, en septiembre de ese mismo año, pero su influencia fue trascendente ya que marcó la pauta de los sucesivos planes educativos del liberalismo decimonónico. Respecto de la enseñanza universitaria, la descripción es somera y prevé la existencia de facultades de jurisprudencia, teología, medicina y cirugía, farmacia y veterinaria, junto con diversas escuelas especiales y «estudios de erudición», entre los que no se mencionan expresamente los estudios de ciencias (PESET Y PESET, 1974: 412-414).

En la línea de lo pautado en el Plan del Duque de Rivas, cabe entender algunas medidas tomadas en los meses siguientes: por un lado, se decidió, por Real Orden de la Reina Gobernadora de 29 de octubre de 1836, el traslado de la antigua universidad alcalaína a Madrid –se produjo entonces un periodo de interinidad de varios años, en los que se trasladaban de manera efectiva a la capital las facultades y estudios–; de otra parte, en lo que atañe directamente a la enseñanza de las Ciencias Naturales, el 21 de septiembre de 1837 se firmaba un Real Decreto (*Gaceta de Madrid*, de 24 de septiembre), que modificaba la estructura del Museo. El preámbulo de la norma se extendía sobre la necesidad del fomento de los conocimientos científicos de la naturaleza hispana como mecanismo de promoción de la riqueza económica y resaltaba la liberalidad del Gobierno, especialmente de los gobiernos ilustrados del siglo XVIII, para con la Historia Natural; pero se quejaba el legislador de la poca eficacia de la labor docente del Museo, que «casi solo ha servido desde que se fundó para diversión del vulgo ignorante» ([MINISTERIO DE GOBERNACIÓN], 1837).

El articulado del decreto establecía una Junta Gubernativa del Museo Nacional de Ciencias Naturales, que era la responsable de la dirección científica y económica del centro, y que sustituía a la antigua Junta Protectora. El artículo 2º introducía en la designación de los profesores del centro términos inequívocamente universitarios: «El decano de los catedráticos del museo convocará a los demás profesores»; esta mención parece apuntar, de facto, una incorporación al marco de la enseñanza superior, pero no hubo una integración formal hasta unos años después.

No sería hasta junio de 1843 cuando esa incorporación se intentase concretar. En esa fecha se estableció en la Universidad de Madrid una Facultad completa [sic] de Filosofía. El artículo 2º del Real Decreto de creación decía:

> Art. 2.º Se reunirán a ella:
> 1º Las cátedras de esta ciencia existentes en la expresada universidad.
> 2º Las del museo de ciencias naturales.
> 3º Las del observatorio meteorológico ([Ministerio de Gobernación], 1843a: 2).

Pocos días después se puntualizaban –mediante real orden– algunos aspectos relativos a su organización y funcionamiento. Respecto del Museo de Ciencias se establecía que:

> 9º. Las cátedras de mineralogía y de zoología continuarán en el museo de ciencias naturales, la de botánica en el jardín botánico y la de meteorología y astronomía en el observatorio meteorológico, hasta tanto que se disponga otra cosa.
> 10º. El museo de ciencias naturales conservará el carácter de tal con sus dependencias y empleados.
> 11º. Para el gobierno del museo se creará una junta compuesta de personas inteligentes en los diversos ramos que abraza, cuyo cargo será gratuito y honorífico. Esta junta será presidida por la persona que el Gobierno designe.
> 12º. La administración económica del museo estará bajo la inspección de la junta de centralización de los fondos propios de los establecimientos de instrucción pública, y la misma recaudará las cantidades que en los presupuestos del Estado se señalen para cubrir los gastos ([Ministerio de Gobernación], 1843a:2).

Se formalizaba así la integración de las enseñanzas impartidas en el Museo en la Universidad, se les daba reconocimiento como titulación oficial, y, aunque se mantenía la entidad del Museo como tal, su dirección y gestión económica se vertebraba a través de las autoridades universitarias, con un profundo control por parte del Gobierno, que se reservaba la designación de su responsable y la asignación económica vía presupuestos generales. Pero, como ha pasado infinidad de veces a lo largo de nuestra historia, estas normas se dejaron en suspenso al poco de ser dictadas, abundando en una incertidumbre institucional y en el más que previsible asombro de los docentes. El 3 de septiembre de 1843 –en menos de tres meses– se dictaba una real orden que dejaba sin efecto y aplazaba *sine die* la creación de la Facultad de Filosofía, y con ella la integración del Museo de Ciencias en la Universidad:

> Considerando el Gobierno provisional las dificultades que se presentan para llevar a efecto en el inmediato curso académico la creación de la facultad de filosofía en esa universidad al tenor de lo prevenido en decreto de 8 de Junio último y Real orden de 9 del mismo, se ha servido resolver lo siguiente:
>
> 1º. Queda sin efecto el decreto dado en 8 de Junio de este año y Reales órdenes emanadas del mismo, disponiendo la creación de la facultad de filosofía, mientras se resuelve lo conveniente.
> 2º. De igual modo quedarán sin efecto los nombramientos hechos en su consecuencia para catedráticos de la referida facultad ([Ministerio de Gobernación], 1843b).

Se frustraba, finalmente, un primer intento de formalizar la integración de la actividad docente del Museo en la Universidad. No obstante, el legislador –unos días después– emitía una Circular dirigida a los responsables de centros educativos diversos, entre ellos el Museo de Ciencias Naturales, en las que reconocía expresamente que la pretendida Facultad de Filosofía había fracasado por «la penuria en que se hallan los fondos públicos»*;* asimismo, consultaba sobre la estructura, asignaturas y ordenación académica que debía darse a los estudios de Filosofía y Ciencias. Tras interpelar por la duración y gradación de los títulos (bachiller, licenciado y doctor), se interrogaba sobre la conveniencia de acoger ambas disciplinas (letras y ciencias) bajo un mismo marco institucional o separarlas en dos centros distintos:

> 9ª ¿Hasta qué punto habrá de llegar, o qué extensión deberá darse al estudio de las buenas letras, separadamente o en combinación con el estudio de ciencias de la facultad de filosofía? 10ª. ¿Conviene ese nombre al conjunto de ciencias que en ella pueden admitirse, o será más adecuado el de facultad de ciencias y letras? 11ª ¿Tendrá alguna ventaja dividir esa facultad en dos, esto es, una de ciencias y otra de letras? ([Ministerio de Gobernación], 1843c).

Finalmente, en septiembre de 1845, un real decreto estableció el *Plan General de estudios*, más conocido como Plan Pidal ([Ministerio de Gobernación], 1845). En consonancia con los intentos anteriores, las disciplinas científicas se contemplaban dentro del epígrafe de Estudios superiores, que se vinculaban a la Facultad de Filosofía, y la titulación en la misma era requisito imprescindible para matricularse en una facultad mayor (Jurisprudencia, Medicina, Farmacia, etc.). Como se comprueba, se mantenía la línea de institucionalización de las ciencias que había fracasado en 1843; no obstante, el texto legal no presenta ninguna referencia al Museo de Ciencias Naturales, al Jardín Botánico o al Observatorio, como establecimientos vinculados a la Universidad.

El balance global de este periodo se puede trazar recurriendo a uno de los personajes más importantes en el tránsito desde las instituciones ilustradas hacia la 'nueva' universidad: Antonio Gil de Zárate (1793-1861), que fue director general de Instrucción Pública y muy activo en la formulación del Plan Pidal. En su magna obra *De la instrucción pública en España*, Gil de Zárate dedica al Museo algunas líneas:

> Organizose entonces [primeras décadas del siglo XIX] el Museo de ciencias naturales, establecimiento que si no dio todos los frutos que de él debieron esperarse, fue por falta de recursos; pero que sin embargo, contribuyó grandemente a difundir la afición a esta clase de estudios. A los elementos creados por Carlos III, como son el Gabinete de historia natural, el Jardín botánico y el Observatorio astronómico, debieronse añadir cátedras de física, química y astronomía; pero en realidad solo estuvieron constantemente abiertas las de botánica, mineralogía y zoología, regentadas afortunadamente por excelentes profesores [Gil de Zárate, 1855, T. I: 90-91].

En el tercer tomo de la obra, al valorar la reestructuración realizada en 1815, no escatima críticas a la realidad del Museo, tras dicha reforma:

> Más ¿de qué servían estas útiles disposiciones, qué podían hacer los individuos de la Junta, si todo quedó en proyecto, y lejos de proporcionar recursos, ni siquiera recibían sus pagas los profesores? [Gil de Zárate, 1855, T. I: 101].

Independientemente de las valoraciones hechas por Gil de Zárate sobre la situación del Museo en las primeras décadas del siglo XIX, que denotan una permanente precariedad de la institución, hay otra afirmación que tiene especial relevancia. Al definir, en el tercer tomo de su libro, las «Mejoras Materiales» acometidas desde 1844, afirma:

> la universidad de Madrid se compone de cinco edificios, sin contar el jardín botánico, situados a gran distancia unos de otros dentro de la población. El Noviciado, que es que se llama propiamente Universidad […], [el instituto de] San Isidro […], la facultad de medicina, la de farmacia; y el Museo de historia natural [Gil de Zárate, 1855, T. III: 245].

Por tanto, el factótum de la ordenación universitaria daba, en 1855, por incorporado el Museo de Ciencias Naturales a la estructura universitaria, a pesar de que no existía respaldo legislativo preciso a esa medida.

LA ABSORCIÓN POR PARTE DE LA UNIVERSIDAD

A lo largo de la década de 1840 hay repetidas menciones y anuncios en la *Gaceta* a los cursos del Museo, informando de las actividades docentes desarrolladas en los establecimientos del mismo (Museo propiamente dicho, Jardín Botánico y Observatorio); se comunicaban los horarios de los cursos, se daban instrucciones para la matriculación, se citaban cátedras y exámenes, etc., pero en ningún caso se hace referencia expresa a que estas actividades docentes estén encuadradas bajo la égida de la Universidad de Madrid.

No sería hasta el 7 de enero de 1857 (*Gaceta* del día 9) cuando se dictase un real decreto de reforma de la organización del Museo, en el que el peso de la trasformación gravitaba en torno a los estudios de la «carrera de ciencias naturales». El texto del preámbulo anunciaba la manera de entender el Museo de las autoridades del Ministerio de Fomento: el recinto debía ser utilizado como elemento de docencia práctica de los estudios de Ciencias Naturales, con renuncia expresa a la divulgación o al diletantismo.

> No sin motivo se establece que solo se profesen en el Museo los tres últimos años de la carrera y conviene que no entren en aquel santuario de la ciencia de la naturaleza sino los que, iniciados ya en sus misterios, hayan dado muestras de aptitud y vocación para consagrarse a tan importantes tareas ([Ministerio de Fomento], 1857a].

El articulado del decreto hace orbitar toda la vida del Museo en torno a la actividad docente y da atribuciones al rector de la Universidad para que regule ésta y, por extensión, la actividad del Museo:

> Art. 3.° Solo se enseñarán en el local del Gabinete y en el Jardín Botánico los tres últimos años de la sección. El Rector de la Universidad central adoptará las disposiciones convenientes para que la enseñanza del tercer año se dé en otro edificio de los pertenecientes a aquella escuela.
> Art. 4.° El profesorado de la sección de ciencias naturales se organizará en la Universidad central del modo siguiente: un catedrático de zoología; otro de botánica y mineralogía, con nociones de geología; otro de organografía y fisiología vegetal; otro de fitografía y geografía botánica; otro de ampliación de la mineralogía; otro de zoografía de los vertebrados; otro de zoografía de los, invertebrados, y otro de geología y paleontología […]
> Art. 5.° Compondrán la junta facultativa del Museo los catedráticos de las asignaturas expresadas en el artículo anterior, y el profesor de agricultura mientras se dé esta enseñanza en el Jardín Botánico […] ([Ministerio de Fomento], 1857a].

El artículo 4º vinculaba –formalmente– al escalafón universitario a los antiguos profesores y configuraba –de hecho– las secciones del Museo y el Jardín a lo largo del siglo XIX. Es, también, muy significativo el artículo 7º, que transfiere las tareas de conservación de las colecciones a los profesores ayudantes (y el conserje) y, por tanto, integra estas tareas en el escalafón universitario:

> Art. 7.° Se suprime la plaza de Conservador de Gabinete de Historia natural; desempeñarán las obligaciones propias de éste cargo los Ayudantes y el Conserje en la forma que expresará el reglamento del Museo ([MINISTERIO DE FOMENTO], 1857a).

En consonancia con este texto, el 8 de abril de 1857 se aprobaba el Reglamento del Museo (*Gaceta* del día 16), que establecía taxativamente la dependencia universitaria del mismo. Los artículos 3º y 4º, decían:

> Art. 3.° Siendo el Museo uno de los establecimientos científicos que componen la Universidad central, el Rector tendrá en su régimen y administración las mismas atribuciones que, respecto de las facultades, le conceden el reglamento general de Estudios y demás disposiciones vigentes.
> Art. 4.° Será Director del Museo uno de los Catedráticos de la facultad de Filosofía que den en él la enseñanza, nombrado por el Gobierno á propuesta en terna del Rector de la Universidad central ([MINISTERIO DE FOMENTO], 1857b]).

El artículo 7º daba de oficio, incluso, la categoría de vicedecano de la Facultad al director del Museo, con lo que el proceso de integración del Museo en el ámbito universitario quedaba perfectamente acotado y regulado. El nombre del órgano colegiado del Museo (capítulo IV) también cambió y denota un paso más en ese proceso de integración: lo que antes era una Junta Gubernativa o Junta de Profesores pasa a denominarse oficialmente Junta Facultativa.

Hagamos mención, también, a que uno de los ejes de la actividad de todo museo, la conservación y ordenación de las colecciones, se hizo recaer formalmente bajo las competencias de los catedráticos y se asignaron a los ayudantes las tareas ejecutivas, relacionadas con la preparación de ejemplares, la custodia efectiva las colecciones o la recogida de nuevos ejemplares; labores estas que tenían que compatibilizar con obligaciones docentes (Capítulo VI).

Finalmente, el Reglamento consolidó la integración en la Universidad con una prolija ordenación administrativa y económica, que hacía depender los presupuestos y la rendición de cuentas de los órganos universitarios. Basta citar, entre la detallada regulación, que el artículo 155º disponía que el director del Museo informaría mensualmente de los gastos de personal y material del

centro y el 156º dejaba en manos del rector de la Universidad la decisión última sobre cualquier gasto extraordinario.

La integración del Museo en la Universidad quedó definitivamente consagrada en la Ley de Instrucción Pública, de 9 de septiembre de 1857. El conocido como *Plan Moyano*, que codificaba y asentaba el modelo de universidad española, dedicaba un único artículo al Museo, ratificando su vinculación con la –recién creada– Facultad de Ciencias:

> Art. 136. Para el estudio y enseñanza de las Ciencias exactas físicas y naturales, en su mayor extensión, habrá en Madrid una Escuela superior de Ciencias exactas, Física y Química, un Museo de Historia natural y un Observatorio astronómico. Estas tres Escuelas reunidas constituyen la Facultad de Ciencias. Cada uno de estos Establecimientos tendrá un local independiente, y un reglamento particular en que se dispondrán los estudios de modo que los alumnos hagan frecuentes ejercicios prácticos de las asignaturas que cursaren ([Ministerio de Fomento], 1857c].

En la década siguiente, no hubo modificaciones sustanciales en la estructura orgánica del centro hasta que, en abril de 1867, se designó a Francisco Méndez Álvaro (1806-1883) como comisario regio, con el mandato «de inspeccionar el Museo de Ciencias Naturales de Madrid, y de adoptar o proponer las reformas que dicho Museo reclame en los establecimientos de que consta» ([Ministerio de Fomento], 1867). La designación, según da cuenta el preámbulo de la norma, parece responder a problemas de encaje institucional, a las complejas relaciones entre el decano de la Facultad y el director del Museo, y a la salvaguarda de los intereses de la actividad docente, que se adivina prioritaria respecto de la creción y conservación de las colecciones:

> El Museo de Ciencias naturales, correspondiente a la Facultad de Ciencias de la Universidad Central, […] se ha regido hasta aquí por disposiciones especiales que guardan escasa correspondencia con el espíritu que respecto al gobierno y economía de la instrucción pública domina en la legislación vigente, por cuanto dentro de la Facultad de Ciencias y con atribuciones independientes del jefe inmediato de la misma, que es el Decano, existen un Director del Museo y una organización que han de ocasionar precisamente cierta irregularidad en la marcha administrativa, con perjuicio acaso de los elementos más preciosos de la enseñanza de las Ciencias naturales ([Ministerio de Fomento], 1867).

Agustín Barreiro destaca que el comisario regio realizó la visita de inspección encomendada y emitió un dictamen que minimizaba las anomalías administrativas, pero su informe enfatizaba que

> La mayor dificultad que éste ofrecía en su gobierno emanaba del doble objeto a que se hallaba destinado. Si como establecimiento de enseñanza es conveniente, y aún, necesario, que esté sujeto al régimen universitario, como establecimiento que tiene el cargo de cultivar, recolectar, adquirir y conservar, formando ordenadas colecciones, los seres naturales y los restantes objetos que reúne, no puede en manera alguna acomodarse al expresado régimen, constituyendo una rueda extraña, bajo varios conceptos, a la maquinaria universitaria (Barreiro, 1992: 257-258).

En consonancia, se planteó la separación del Museo y la Universidad en lo relativo a la organización y régimen administrativo, limitándose la vinculación en lo relativo a la enseñanza (Barreiro, 1992: 257-258). Así se plasmó en el nuevo Reglamento del Museo, que se publicó en junio de 1868, unos meses antes de «la Gloriosa» que destronaría a Isabel II ([Ministerio de Fomento], 1868a). El artículo 3º establecía que el Museo (integrado por el Gabinete de Historia Natural, el Jardín Botánico y el Jardín Zoológico) formaba parte de la Facultad de Ciencias de la Universidad Central, y sus catedráticos quedaban sujetos al régimen y disciplina académicos; pero el régimen de funcionamiento del Museo cambió sustancialmente: el responsable máximo de la institución era el comisario regio, al que se atribuían las principales tareas de supervisión y gestión del centro, describiendo hasta un total de veintiocho atribuciones específicas del cargo. Bajo su mando ejercían los directores respectivos de las tres dependencias que formaban el Museo; el capítulo II, relativo a los directores, detallaba –como ya hemos mencionado para el Comisario– de una manera excesivamente prolija las responsabilidades de cada uno de ellos; parece adivinarse bajo esta detallada relación de obligaciones un afán reglamentista, jerárquico y burocratizado, típico –por otra parte– del entramado administrativo del liberalismo decimonónico. Los capítulos III, IV y V del Reglamento están dedicados, respectivamente, a los catedráticos, la Junta de Profesores y los ayudantes, con idéntica y minuciosa descripción de las funciones, que –por otro lado– no es radicalmente distinta de la norma anterior.

Sí incluye novedades el nuevo Reglamento respecto de la organización científica del centro: el artículo 107 establece que «se procurará que haya dos colecciones de cada uno de los referidos ramos [Geología, Mineralogía y Zoología]: una general, y otra destinada a la enseñanza práctica de los alumnos de cada asignatura, aun cuando la primera sirva también para este objeto» ([Ministerio de Fomento], 1868a, nº 302: 2). Es interesante el término *procurará*, que no establece una obligación taxativa y parece enmascarar un desiderátum, más que un modelo real de organización de las colecciones. Esta

es otra característica habitual en la ordenación educativa del siglo XIX: sobre el papel se formulaban planes, reglamentos, programas, etc., bien intencionados, pero poco viables en el marco de penuria de las instituciones educativas y de investigación decimonónica. La misma situación ocurre en los sucesivos mandatos de editar periódicamente unos *Anales* (reglamento de 1857) o unas *Memorias* (en el reglamento de 1868) o la impresión de los catálogos de las diversas colecciones; todas estas disposiciones –que hubieran significado una puesta en valor del trabajo realizado y de las colecciones formadas– no llegaron a plasmarse en realidad.

El capítulo IX del Reglamento (De la Administración económica) confería al comisario regio la capacidad de proponer al Gobierno los cambios oportunos en los presupuestos ordinarios y extraordinarios, otorgándole, por tanto, una considerable capacidad operativa, supeditada a la decisión gubernativa, pero al margen de la actividad universitaria. Significativamente, aunque se ratificaba la vinculación universitaria del centro, en todo el texto no se mencionaba ni una sola vez a la figura del rector, ni el centro se vertebra dentro de la estructura facultativa.

Esta situación cambió radicalmente, en octubre de 1868; el regreso al poder de los liberales más doctrinarios –y el intento de borrar las referencias y estructuras administrativas vinculadas a la corona– determinó la supresión de la figura del comisario regio ([MINISTERIO DE FOMENTO], 1868b); las atribuciones de esta figura se traspasaban, íntegras, al rector de la Universidad Central.

Como vemos, por tanto, todo el proceso de integración del Museo de Ciencias Naturales en la Universidad Central de Madrid, estuvo traspasado de incertidumbre y de cambios de estrategia de los responsables políticos de turno; ese «tejer y destejer» de las disposiciones educativas, se saldaba con un marco institucional en constante cambio, en el que el trabajo científico y académico se desarrollaba más por la buena voluntad de los profesores y responsables de colección, que por la existencia de unas directrices claras y estables definidas por la administración.

El Sexenio Revolucionario fue un breve (aunque intenso) paréntesis en la vida de la Universidad y de las instituciones científicas, pero no dejó huella permanente en la ordenación académica ni en la vinculación entre el Museo y la Universidad. El año de 1875 comenzó con el pronunciamiento del general Martínez Campos y la Restauración monárquica; las nuevas autoridades abolieron la normativa educativa de la etapa precedente y volvieron a la legislación Moyano, con lo que la integración entre la Sección de Naturales de la Facultad de Ciencias y el Museo de Ciencias Naturales se consolidó; en esos años, la mayor carga docente en Ciencias Naturales se concentraba en las asignaturas

de Mineralogía, Botánica y Zoología que se impartían para los alumnos de Medicina; una vez completadas éstas, el número de alumnos de la Sección de Naturales era ínfimo, y la actividad docente se podía impartir –sin el trastorno de grupos numerosos– en las salas del Gabinete de Historia Natural o del Jardín Botánico, donde los catedráticos de las diversas asignaturas desarrollaban el grueso de su actividad.

La vinculación entre ambas instituciones (Museo y Facultad), en muchos casos difusa, sin límites bien perfilados, se nos presenta como una solución de compromiso entre la existencia de buenas colecciones de ejemplares, susceptibles de ser utilizadas en la enseñanza de un grupo muy exiguo de estudiantes, y la tradicional modestia (casi pobreza) de las instituciones científicas y educativas españolas en el siglo XIX. Se concentraba así, en un único espacio y con personal de una única escala –la docente–, dos órganos de la administración, de un lado el centro docente de enseñanza superior y, por otro, el Museo, en el sentido más tradicional del término, que compendiaba las labores de investigación, custodia y exhibición de sus fondos.

Pero la colaboración entre ambos centros (fundidos en uno mismo) ocasionalmente presentó algunas ventajas para la introducción de nuevos contenidos, que se planteó primero en el Museo, bajo la forma de cursillo o enseñanzas libres, antes de consolidarse formalmente como disciplinas universitarias; tal es el caso de unas clases de Técnica micrográfica y Clases prácticas de Disección que se encomendaron en 1892 a Manuel Cazurro Ruiz, o la cátedra libre de Antropología, que se impartió desde 1885, años antes de su consolidación como cátedra oficial (BARATAS, 1997: 94; PUIG-SAMPER MULERO, 1998: 200).

EL INICIO DE LA SEPARACIÓN

La integración en un único centro de las funciones docentes, investigadoras y divulgativas podría ser un buen procedimiento para que la administración optimizara su sempiterna carencia de fondos, pero buena parte del colectivo de investigadores lo vivía como una grave limitación, que debía ser superada. En diciembre de 1885, la Sociedad Española de Historia Natural, que había sido establecida en 1871 y había crecido amparada en el Museo, presentó una Exposición dirigida al Ministerio de Fomento, en la que proponía medidas para la reforma de los estudios de Ciencias Naturales; la primera medida planteada era categórica, debía:

> constituir[se] el Museo de Ciencias naturales en un centro independiente con personal propio y dedicado tan sólo a la investigación científica, por ser el carácter docente y universitario que hoy tiene, impropio de esta clase de establecimientos: de analogía con lo que sucede en los demás países, y aún en el nuestro, siendo de ello un excelente ejemplo el Observatorio astronómico, el Instituto geográfico y la Comisión del Mapa geológico ([Exposición SEHN], 1886: 3).

La petición de la Sociedad fue desoída por las autoridades, pero en 1900, tras el desastre colonial de 1898, en un tiempo político y social nuevo, se intentaron acometer profundas reformas en el entramado institucional educativo. La primera medida fue la constitución de un Ministerio de Instrucción Pública y desde él, el responsable de la nueva cartera asumió un ambicioso programa de mejoras educativas (Baratas y Fernández, 1992). En lo que afecta al Museo y a la Facultad de Ciencias, Sección de Naturales, el principal artífice de la reforma fue Ignacio Bolívar (1850–1944), catedrático de Entomología, tesorero durante casi treinta años de la Sociedad Española de Historia Natural, miembro del Consejo de Instrucción Pública, que sería –posteriormente– director del Museo, del Jardín Botánico y presidente –tras la muerte de Cajal– de la Junta para Ampliación de Estudios. En este marco de reforma, se dictó –el 14 de marzo de 1901– un nuevo Reglamento del Museo de Ciencias Naturales; los dos primeros artículos establecían:

> Artículo 1.° El Museo de Ciencias naturales es propiedad de la Nación y depende del Ministerio de Instrucción pública y Bellas Artes, siendo anejo a la Sección de Naturales de la Facultad de Ciencias de Madrid.
> Art. 2.° Siendo a la vez el Museo un establecimiento de investigación científica y de enseñanza, los Catedráticos que en él desempeñen cargos quedan sujetos al régimen y disciplina académicos; pero en cuanto se refiera a su organización especial, regirán las disposiciones que este reglamento prescribe ([Ministerio de Instrucción Pública], 1901: 143).

Vemos, por tanto, que frente al taxativo deseo de la Sociedad Española de Historia Natural, el Museo mantenía su función docente y sus miembros –aquellos que fueran catedráticos– seguían bajo la égida del rector; pero respecto de anterior reglamento el Museo ganaba una cierta autonomía operativa y mayor especificidad y diversidad de sus secciones.

Había en esta nueva organización reglamentaria del Museo, a pesar del mantenimiento de la actividad docente, un nuevo régimen de personal: el artículo 7º establecía que el director y el secretario debían ser catedráticos numerarios de la Sección de Naturales de la Universidad de Madrid, pero

respecto de los jefes de las diversas secciones se afirmaba (artículo 14º) que esos cargos estarían ocupados por personas «que, teniendo competencia acreditada como naturalistas en alguno de los ramos de la Historia natural, sean nombrados por el Gobierno a propuesta de la Junta directiva» ([Ministerio de Instrucción Pública], 1901: 143). Es un cambio significativo, respecto de los anteriores reglamentos, de 1857 y 1867, que mencionaban expresamente a «Catedráticos» como responsables de las secciones.

Es relevante, también, el cambio de denominación de la categoría subalterna a los jefes de sección; si en los reglamentos de 1857 y 1867, se hacía referencia a «Ayudantes» –término inequívocamente universitario–, el reglamento de 1901 definía una nueva categoría, «Conservador», que queda claramente asociado a la custodia y gestión de las colecciones.

Estos cambios en el organigrama de personal, estuvieron acompañados de importantes modificaciones en la definición de las secciones y, andando el tiempo, la subordinación institucional de los diversos establecimientos. Como había sido norma a lo largo del siglo xix, el Museo quedaba formado por un Gabinete de Geología y otro de Zoología, junto con el Jardín Botánico, al que ahora se sumaba el antiguo Museo Velasco (adquirido por el Estado, en un proceloso procedimiento que se iniciaría en 1885 y se dilataría hasta 1893) (Baratas, 2016). El artículo 6º establecía las secciones que cada una de las dependencias que albergaba: de Geología y Paleontología estratigráfica, junto con Mineralogía, en el Gabinete de Geología; Malacología, Entomología, Osteozoología y Antropología y Etnografía, en el Gabinete de Zoología; Herbarios y Cultivos, en el Jardín Botánico. En años sucesivos el Jardín incorporaría nuevas secciones y terminaría segregándose del Museo y contando con una dirección específica; lo mismo sucedería con las colecciones antropológicas y etnográficas, que se independizarían en el Museo de Antropología, Etnología y Prehistoria (Baratas y Fernández, 1992).

En suma, la reforma en el Museo de Ciencias Naturales planteada en la primera década del siglo xx, supuso un primer paso en el deslinde de las funciones y competencias entre la Universidad y el Museo, pero fue un primer paso extremadamente tibio: los altos responsables de Museo (director y secretario) seguían siendo catedráticos, y a pesar de que se abrió la posibilidad de que los jefes de sección no lo fueran, a lo largo de las primeras décadas del siglo, los catedráticos de las diversas asignaturas de la Facultad de Ciencias, fueron los responsables de las secciones relacionadas en el Museo.

Hay que enmarcar esta reforma de las relaciones Museo-Facultad en el panorama general de las instituciones científicas y universitarias españolas.

En 1907 se constituyó la Junta para Ampliación de Estudios e Investigaciones Científicas como el ente responsable de la organización y gestión de los centros de investigación; tras un periodo de incertidumbre –entre 1907 y 1910– debido a los cambios gubernativos, la actividad de la Junta se consolidaría. El 29 de mayo de 1910 se publicaba en la *Gaceta,* un decreto (firmado el día 27) estableciendo el Instituto Nacional de Ciencias Físico-Naturales –como una dependencia de la Junta–; significativamente las tres primeras instituciones que se citan en su artículo 1º como integrantes del mismo son el Museo Nacional de Ciencias Naturales, el Jardín Botánico y el Museo de Antropología ([Ministerio de Instrucción Pública], 1910].

Sin duda, el papel de Ignacio Bolívar es capital en este proceso, hombre cercano al ideario de la Institución Libre de Enseñanza y miembro activo de la Junta para la Ampliación de Estudios; el Museo por él dirigido fue claro beneficiario de las ayudas y subvenciones de la Junta. Simultáneamente a la definición de esta nueva adscripción institucional, el Museo obtuvo una nueva sede, empezó la edición de nuevas publicaciones científicas específicas (los «Trabajos del Museo Nacional de Ciencias Naturales», en sus series Geológica, Zoológica y Botánica) y contó con una notable agilidad para vincular –bajo diversas figuras administrativas– nuevos colaboradores e investigadores (Gomis y Peña de Camus, 2011).

Pero este considerable aumento de capacidad ejecutiva del Museo, enmarcado en su vinculación a la Junta para Ampliación de Estudios y el mantenimiento de su función docente universitaria, generó algunas reticencias entre algunos miembros de la comunidad universitaria, que veían a la Junta como un órgano de la administración que obviaba a la Universidad en su conjunto y beneficiaba a sólo algunos de sus integrantes. Barreiro reseña la existencia de una Comisión de la carrera de Ciencias, que intentaba que el Museo volviera a depender de la Universidad; aunque tal pretensión fue contrarrestada (Barreiro, 1992: 319), su simple existencia denota la fuerte controversia que la separación del Museo producía y el régimen de agravio (real o ficticio) que su cercanía a la Junta para Ampliación de Estudios producía.

A pesar de estas resistencias, a lo largo del primer tercio del siglo xx, el Museo (y junto al él, el Jardín Botánico y el Museo de Antropología) mantuvieron un estatus singular en el entramado institucional; vinculados formalmente al Instituto Nacional de Ciencias y a la Junta, se beneficiaron profusamente de ese marco de promoción de la investigación científica, al tiempo que siguieron jugando un papel capital como elementos en la docencia universitaria de las Ciencias Naturales. En un marco de indefinición, de fronteras difusas y competencias asumidas, la actividad docente universitaria se mantuvo, físicamente,

en los locales del Museo (y del Jardín y del Antropológico); era impartida por catedráticos de la Facultad de Ciencias, que carecían de otros locales para su actividad docente y que –además– desarrollaban una importante actividad científica. Nos encontramos, por tanto, ante una situación sobrevenida, la integración entre la Universidad y el Museo que se había consolidado y codificado legislativamente a lo largo del siglo XIX, se vio superada en las primeras décadas del siglo XX, cuando se acometieron reformas puntuales y estructurales que, si bien, no alteraron la vinculación legislativa, lo hicieron *de facto*, hasta configurar una realidad institucional mucho más compleja e indefinida de la rígidamente establecida sobre el papel de la *Gaceta*.

Toda esta etapa de indefinición institucional, de límites difusos entre las diversas funciones reales que ejercía el Museo–Facultad (la docencia, la investigación, la conservación, la exhibición de sus colecciones) está atravesada a lo largo de todo el siglo XIX y XX por una carencia: la ausencia de edificios. La carencia de un marco físico específico para el ejercicio de cada una (o varias) de las actividades fue una limitación esencial, que configura la evolución de la institución. En el siglo XIX, la asunción de competencias docentes por el Museo se presenta como una solución de compromiso, que compaginaba en una institución preexistente (el Museo) las funciones de investigación y enseñanza, con un nuevo marco (la Universidad liberal) que se consolida en los años centrales del siglo. La penuria de las arcas estatales y el bajo número de estudiantes que demandaban las enseñanzas científicas puras indujeron a la Administración a integrar bajo un mismo techo funciones institucionales diversas; el sistema funcionó razonablemente bien, mientras las actividades de investigación o de docencia –a lo largo de buena parte del siglo XIX– eran limitadas; cuando a lo largo del siglo XX las actividades investigadoras y lectivas empiezan a adquirir mayor dimensión, y cuando los intereses profesionales de los investigadores-profesores aumentan, las diversas componentes de su tarea empiezan a generar desajustes. Es –sin duda– una crisis de crecimiento, a las que la Administración, que funciona con sus propias inercias y sus propias urgencias presupuestarias, no supo dar respuesta.

LA CARENCIA DE EDIFICIOS ESPECÍFICOS

Como hemos mencionado, la principal carencia del Museo-Facultad es la falta de un edificio bien dotado para afrontar sus tareas. El gabinete carolino encontró su acomodo en el Palacio de Goyeneche (calle de Alcalá, n.º 13), que

compartía con la Academia de Bellas Artes. En 1882 se iniciaron los trámites para la construcción, en terrenos del Jardín Botánico de una Escuela de Artes y Oficios (que previamente se había pensado como sede mixta de la Escuela de Artes y Oficios y de Ciencias Naturales); iniciado el proyecto, una Real Orden de 20 de julio de 1885, informaba al rector de la Universidad y al decano de la Facultad de Ciencias, que el edificio en construcción se destinaría a Facultad de Ciencias y Gabinete de Historia Natural; el edificio se completó –con diversos cambios de opinión de las autoridades– pero finalmente no fue destinado a la investigación y la docencia, sino que fue la sede monumental del Ministerio de Fomento (actual Ministerio de Agricultura). Paralelamente a este proyecto, surgió otro –también frustrado– que pretendía erigir un edificio en el espacio existente entre el Jardín Botánico y el actual Ministerio; este proyecto, que contemplaba la existencia conjunta de la Facultad y del Museo y del que se empezaron las obras de cimentación, no llegó a completarse (Arbex, 1988; Baratas, 1996).

La Facultad y el Museo seguían en un local insuficiente en 1895, cuando se decidió el desalojo del caserón de la calle Alcalá y el traslado al recién inaugurado Palacio de Biblioteca y Museos Nacionales; al precipitado traslado (se ordenaba verificar la mudanza en un par de meses) se sumó lo inadecuado de los espacios concedidos, que determinaron que las colecciones quedaran empaquetadas y dispersas, sin posibilidad real de ser utilizadas en la exhibición, la investigación o la docencia.

En 1910, el Museo se trasladó a los Altos del Hipódromo, al antiguo Palacio de la Industria y de las Artes, donde tuvo que compartir –de nuevo– espacios con la Escuela de Ingenieros Industriales y un acuartelamiento de la Guardia Civil. De nuevo, las actividades docentes realizadas por los catedráticos de Ciencias –que eran jefes de sección en el Museo– se trasladaban al nuevo emplazamiento (Gomis y Peña de Camus, 2011).

Todavía en el primer tercio del siglo xx, el Museo tuvo que hacer frente a dos nuevas iniciativas para construir un edificio conjunto de Facultad-Museo. En 1912-1915 y en 1928. El primer intento, nace a partir de una «Real Orden aprobando las bases y el programa para la convocatoria del concurso de proyectos con el fin de construir en el Jardín Botánico, de esta Corte, un edificio de nueva planta con destino a Facultad de Ciencias de la Universidad Central» ([Ministerio de Instrucción Pública], 1912a). En el mismo número de la *Gaceta*, se publicaron «las bases y el programa correspondiente para la convocatoria del concurso de proyectos» ([Ministerio de Instrucción Pública], 1912b). Un análisis detallado del anuncio confirma el complejo engarce institucional del Museo y Jardín en el seno de la Facultad de Ciencias (y por

extensión en el organigrama ministerial): la norma, firmada por el Subsecretario del Ministerio de Instrucción, establece que los proyectos para Facultad de Ciencias, se diseñarían sobre suelo del Jardín Botánico (que recordemos era una institución adscrita al Instituto Nacional de Ciencias) y deberían contemplar la construcción de locales para las diversas secciones (Exactas, Físicas, Químicas) de la Facultad; lógicamente –también– incluye instrucciones precisas para la construcción del Pabellón de Ciencias Naturales con sus Museos. Queda claro, por tanto, que, a los ojos de los gobernantes de turno, el Museo, el Jardín y la Facultad continuaban siendo una única institución bajo su capacidad de decisión, por más que tuviera funciones y adscripciones institucionales intermedias diversas.

A esta convocatoria se presentaron tres proyectos, uno de los cuales –parece que el más detallado y, preliminarmente, el más factible– se custodia en el Archivo del Museo Nacional de Ciencias Naturales[1]. Este esbozo (no es un plano de construcción detallado) contemplaba –como exigía la convocatoria– un edificio en la parte alta del Jardín, con fachada a lo largo de la calle Alfonso XII, y preveía la existencia de tres bloques cuadrangulares de cuatro plantas (dos sobre rasante), de los cuales el pabellón era central un poco más grande y se conectaba con los laterales a través de unas crujías de una sola planta. La contrafachada del edificio se abría al recinto del Jardín. En la primera planta (dos bajo el nivel de la calle Alfonso XII, y con acceso directo desde el Jardín) se situaba una gran sala cuadrangular dedicada a espacios expositivos del Museo de Ciencias Naturales, adjunta a ella, la planta primera del pabellón derecho (visto desde Alfonso XII) estaba destinada a servicios propios del Museo (almacenes, laboratorios, etc.). En la planta segunda, el pabellón izquierdo (la esquina de las actuales calles Alfonso XII y Claudio Moyano) estaba compartida por dependencias reservadas del Museo y de la Sección de Física de la Facultad; en esta planta, el cuerpo central, se reservaba para Museo de Antropología y, en el pabellón derecho, había nuevos espacios destinados a Historia Natural. El resto del edificio, que no describiremos, se dedicaba a aulas, laboratorios y servicios comunes de las secciones de la Facultad de Ciencias. Si nos hemos detenido en la descripción del edificio es porque prueba taxativamente la visión integrada del Museo en el marco de la Facultad de Ciencias, en el ámbito político–administrativo: ambas instituciones estaban –en la mente del gestor– indisolublemente unidas, por más que sus integrantes realizaran en ellas tareas de distinta índole.

[1] Vidal y Tuason, L. 1914. Proyecto para la Facultad de Ciencias de la Universidad Central: con dependencias para Museo Público de Historia Natural. ACN–M08D/00412, Archivo MNCN (CSIC).

La reacción del mundo académico y científico frente a estas propuestas fue de franca oposición. En la Biblioteca del Museo de Ciencias Naturales existen tres folletos, bajo una misma referencia bibliográfica, dirigidos al Ministro de Instrucción Pública, en los que la Real Sociedad Española de Historia Natural, la Junta del Museo de Ciencias Naturales y el voto particular de catedráticos de la Facultad de Ciencias se muestran contrarios a los proyectos de construcción de la Facultad-Museo ([Documentos], 1915)[2]. Los argumentos son de todo tipo: lo inadecuado del solar elegido (que por estar bajo rasante es susceptible de tener problemas de humedad, que por otra parte eran crónicos en el Jardín), el excesivo coste de la cimentación, la mala orientación del edificio, el exceso de coste en decoración arquitectónica y las deficiencias de infraestructura para laboratorios, etc. Pero junto todas estas críticas, que podemos considerar circunstanciales, oponen los firmantes de las exposiciones objeciones de carácter más conceptual:

> [respecto a] que se proyecte llevar al edificio de la Facultad de Ciencias algunos Museos públicos, como, por ejemplo, el Nacional de Ciencias Naturales, la Sociedad tiene que dejar consignada su más categórica protesta contra tamaña pretensión. La Facultad de Ciencias debe poseer colecciones propias destinadas a la enseñanza, pero no debe ejercer jurisdicción sobre ningún Museo público nacional. Los Museos nacionales no son en ninguna parte del mundo dependencias de la Universidad; son establecimientos independientes, con su fin y objetivos propios y ajenos por completo a los estudios universitarios. Las colecciones que los forman tienen otra misión educativa que la que se realiza en las aulas; lo que se exhibe en las vitrinas por su rareza, por su magnificencia, por sus dimensiones, por su composición, no debe salir de donde está ya y no debe exponerse a las contingencias de los continuos traslados que imponen la presentación en las cátedras y las prácticas de la enseñanza en los laboratorios. Es, además, no sólo impropio, sino hasta contraproducente, establecer un Museo en un edificio destinado a la enseñanza, porque la vida escolar puede constituir un obstáculo para que el público lo visite. Museos que se destinan a satisfacer cierta curiosidad de las gentes y a llenar fines populares educativos, no deben de ninguna manera instalarse en un edificio universitario ([Documentos, 1915, Exposición: 6-7].

Igual de tajantes se muestran los catedráticos firmantes del voto particular, quienes afirman «que no es lo mismo un Museo público de Historia Natural

[2] Que los tres documentos se encuentren agrupados bajo un mismo ítem de catalogación denota que cualquiera que fuera su origen, tenían una secuencia y orden lógico, y permiten interpretarlos como un frente de oposición conjunto contra la iniciativa planteado desde los diversos órganos (Real Sociedad, Junta del Museo y Junta de Facultad) relacionados con el Museo.

que un Museo universitario» y que –tras quejarse por no haber sido tenidos en cuenta en la formulación de las necesidades científicas y académicas del edificio– proponen que se suspenda el concurso en marcha y se redacte un nuevo pliego de condiciones ([Documentos Biblioteca MNCN, 1915, Voto: 5,7]. Hagamos una última mención al voto particular, para dejar constancia que los firmantes (Ignacio Bolívar, Joaquín González Hidalgo, José Madrid Moreno, Luis Simarro, Lucas Fernández Navarro, Luis Lozano Rey y Eduardo Hernández-Pacheco) son, en su mayoría, tanto catedráticos de la Universidad como jefes de sección en el Museo.

La oposición conjunta al proyecto debió alcanzar éxito, ya que el edificio no se construyó.

Sobre el proyecto de nuevo edificio en 1928, Barreiro informa de una propuesta de Alfonso XIII, para levantar un nuevo edificio en la Ciudad Universitaria, que fue analizado por la Junta de profesores del Museo, y concluyó que el «que el Museo debía continuar donde estaba ante el peligro de ser absorbido en caso opuesto por la Facultad de Ciencias, perdiendo con ello su independencia y su carácter nacional» (Barreiro, 1992: 333). Esta propuesta no salió adelante, en primera instancia, pero –en el marco de un proyecto general para la construcción de la Ciudad Universitaria– estuvo, desde el primer momento la idea de construir un conjunto de edificios para la Facultad de Ciencias. El esquema inicial del arquitecto Modesto López Otero (1885–1962) se basaba en una gran avenida central, en torno a la cual se concentraban los edificios de las facultades afines: así, en la parte media de la avenida, se encontraba el campus sanitario (Medicina, Farmacia y Odontología) y la parte final tenía previsto instalar una gran edificio para rectorado y biblioteca, flanqueado por el campus de humanidades (Filosofía y Letras, Derecho e Historia) y el de Ciencias (que debía acoger las diversas secciones de la Facultad de Ciencias). Pilar Chías ha analizado en su magnífico estudio *La Ciudad Universitaria de Madrid*, el origen y desarrollo de dicha infraestructura; tras el advenimiento de la República, el proyecto en el que el rey Alfonso XIII había tenido un gran protagonismo, fue reajustado a «términos más razonables, acordes con los ingresos de los que se disponía» (Chías Navarro, 1986:131).

En lo que atañe a la Facultad de Ciencias, se planeó acometer la obra en dos etapas, una primera levantaría los edificios norte y oeste del conjunto, destinados a las Secciones de Física y Química, en un segundo momento se completarían el ala sur, para la Sección de Naturales y se cerraría el recinto, con una construcción más ligera, que uniría los pabellones norte y sur. En los años sucesivos, se acometerían las primeras obras, que rendirían de manera

inmediata los edificios de Física y Química y el comienzo de la cimentación para el pabellón de la Sección Naturales, obras estas que se verían interrumpidas, y suspendidas, por el estallido de la Guerra Civil.

El proyecto de edificación para la Facultad de Ciencias, según informan los redactores de *Tiempos nuevos,* debía complementarse con la construcción de un museo de ciencias, un acuario, un jardín botánico, un planetario y un jardín zoológico ([Obras], 1934).

La Guerra Civil desbarató este proyecto; en 1936 estaban comenzadas las obras de los pabellones de Física y Química (norte y oeste), y se había comenzado el movimiento de tierras y cimentación para el pabellón dedicado a Ciencias Naturales (sur). La estabilización del frente bélico en la Ciudad Universitaria produjo un enorme deterioro en los edificios finalizados o en fase de construcción (Calvo González–Regueral, 2012); los que se encontraban en los primeros momentos de su fábrica o en fase de proyecto, verían su desarrollo frustrado. Tras la contienda, ante la devastación económica y social que la guerra había producido, los esfuerzos se centraron en la rehabilitación de los edificios afectados por la lucha y los nuevos proyectos de construcción se centraron en otros centros más afines a los intereses políticos y académicos de las nuevas autoridades.

LA RUPTURA INSTITUCIONAL

La Guerra Civil produjo una brusca interrupción de todos los aspectos de la vida española, como no podía ser menos esta ruptura se transmitió a los ámbitos académicos e investigadores del país. Los sublevados tenían concepciones políticas, sociales y científicas contrapuestas a las del liberalismo decimonónico y –especialmente– a las del colectivo intelectual que había promovido la acción de la Junta para Ampliación de Estudios. Un primer intento de rectificar la línea político–institucional del primer tercio del siglo xx se produjo el 2 de enero de 1938, al constituirse el Instituto de España con el conjunto de los académicos numerarios de las reales academias; pero no sería hasta acabada la contienda cuando el Instituto de España tomara cuerpo a través de un decreto de 28 de abril de 1939 que establecía las «funciones del Instituto de España en el orden científico».

En la definición de los centros científicos que se adscriben al Instituto, se menciona explícitamente:

> Una Sociedad y Museo de Ciencias Naturales, con la ordenación de los jardines Zoológicos y Botánicos, la de la Cartografía Geológica de España, y Museos especiales de Mineralogía, Petrografía y Cristalografía aplicada, estaciones Oceanógraficas y de estudios biológico-pecuarios ([Ministerio de Educación Nacional], 1939).

Sin duda, la Sociedad a la que se refiere el decreto es la Sociedad Española de Historia Natural y el Museo, el Nacional de Ciencias Naturales, al que parece se desea atribuir capacidad ejecutiva sobre el conjunto de las dependencias estatales de carácter científico natural.

Fuera cual fuera, el espíritu que movía al legislador a dictar esta norma, poca trascendencia tuvo: en el mismo número del *Boletín Oficial del Estado* en el que se publicaba la ordenación científica del Instituto de España, se publicaba el cese como ministro de Educación Nacional de Pedro Sainz Rodríguez (1897-1986), que había sido el principal valedor del Instituto. Algún autor ha señalado, con razón, que al proyecto del Instituto no se le puede atribuir logro alguno (Claret, 2006: 50); Antoni Malet lleva su análisis más allá y vincula los escasos logros del Instituto (y la caída de Sainz Rodríguez) a la pujanza de una nueva línea política, encabezada por José Ibáñez Martín (1896-1969) –que asumiría la cartera ministerial de Educación– y José María Albareda (1902-1966). Malet afima que hay razones de índole personal, política y de política científica que determinan la colisión entre los objetivos estratégicos de Sainz Rodríguez y de las figuras políticas emergentes (Malet, 2008: 227-229). El tándem Ibáñez–Albareda delineó una política de desarrollo institucional más ambiciosa, que se concretó en la creación del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (Puig–Samper Mulero, 2007; Baratas, 2013).

El Museo se integró –ahora veremos cómo– en la nueva superestructura científica del Consejo, desde el primer momento. Pero no fue una mera trasposición de dependencia administrativa; en ese proceso de integración el Museo perdería presencia y peso específico en el marco de una nueva nomenclatura institucional. El Consejo estaba organizado en patronatos temáticos, y éstos –a su vez– en institutos. Las Ciencias Naturales encontraron acomodo en tres de esos patronatos, el Ramón y Cajal –orientado a la investigación biológica básica–, el Alonso Herrera –orientado a la investigación biológica aplicada– y el Alfonso el Sabio –concentrado en la promoción de las ciencias físico–químicas, que contó con algunos centros de carácter geológico–.

En 1940, se estableció el Instituto José Acosta de Ciencias Naturales. En los nombramientos de cargos del nuevo órgano se hace mención expresa, como vicedirectores a Arturo Caballero Segares (director del Jardín Botánico) y Celso

Arévalo Carretero, (director del Museo [sic] y Laboratorios de Zoología), y como responsable global (y de los Laboratorios de Geología), a Pedro de Novo y Fernández Chicarro ([Ministerio de Educación Nacional], 1940). En noviembre de 1941, cesó en su cargo Pedro de Novo y fue nombrado director del Instituto y del Museo, Emilio Fernández Galiano ([Ministerio de Educación Nacional], 1941a).

El organigrama institucional del Instituto José Acosta en esos primeros años se nos presenta como difuminado y poco explícito; la integración que parece denotar la primera tanda de nombramientos, se ve corroborada en la Memoria de la Secretaría General 1940-1941 parece recoger como centros interdependientes el Museo y el Jardín Botánico (que tienen partidas presupuestarias independientes, bajo el epígrafe común de Instituto José Acosta), y, con menor rango institucional, las Secciones de Helmintología (Granada) y Petrografía (Barcelona). No obstante, la Memoria de la Secretaría General 1942, recoge –expresamente– que:

> Este Instituto [José Acosta] comprende:
> a) Museo de Ciencias Naturales, integrado por las Secciones de Geología, Geografía física, Mineralogía, Paleontología, Vertebrados, Moluscos y Animales inferiores.
> b) Secciones independientes del Museo, que son: Sección de Fisiología comparada, de Biología experimental y de Histología comparada p. 181.

Por tanto, la estructura establecida inicialmente parece haber sido extremadamente provisional y circunstancial. Las actividades investigadoras del Museo se desglosaron, en un plazo relativamente breve, en diversos centros o institutos, que actuaron de manera independiente, vinculándose –incluso– a distintos patronatos.

El Instituto Español de Entomología se constituyó en marzo de 1941, cabe suponer que a lo largo de 1940 se mantuvo integrado como Sección de Entomología. Al crearse el nuevo órgano, su dirección se encomendó a Gonzalo Ceballos y confirió un notable sesgo aplicado en sus investigaciones ([Ministerio de Educación Nacional], 1941b; Martín Albaladejo, 2019). El Instituto Español de Entomología se vinculó, desde el decreto de su fundación, al Patronato Alonso Herrera; no obstante, la primera descripción de su actividad que se realiza en la *Memoria de la Secretaría General 1940-1941*, se hace en las páginas dedicadas al Patronato Ramón y Cajal. La adscripción al Patronato *Alonso Herrera* es provisional, ya que a partir de la memoria correspondiente a

1946–1947, el Instituto volverá a aparecer como vinculado al Patronato Ramón y Cajal (Gomis, 2014; Peña de Camus y Martín Albaladejo, 2016).

Mención específica merece la Sección Petrográfica del Laboratorio de Geología de la Universidad de Barcelona, cuya dirección estaba encomendada a Maximino San Miguel de la Cámara, que aparece en la memoria del Consejo de 1940 como una sección del Instituto José Acosta. En 1942, San Miguel obtuvo –por concurso de traslado– la Cátedra de Petrografía de la Universidad de Madrid y ese mismo año pasó a ocupar el Decanato de la Facultad de Ciencias, cargo que ocuparía durante quince años (Hernández Pacheco, 1961). En abril de 1943 se segregaban las disciplinas geológicas del ámbito del Instituto José Acosta y se constituía el Centro de Investigaciones Geológicas Lucas Mallada, con San Miguel como director. El nuevo centro contaba con secciones de Petrografía, Paleontología, Geomorfología y Fisiografía; a él se vincularon diversos investigadores del ámbito catalán (Noel Llopis, Colom, Bataller, Crusafont) y algunos naturalistas vinculados al Museo madrileño y la Facultad de Ciencias, como Francisco Hernández-Pacheco, Carlos Vidal Box o Manuel Alía Medina.

Por otra parte, la sutil (casi etérea) relación con el Jardín Botánico, quedaría definitivamente desanudada en algún momento entre 1945 y 1947. La Memoria del Consejo correspondiente a 1945, cita al Jardín como entidad del Patronato Ramón y Cajal, pero la Memoria de 1946-1947, lo sitúa ya como integrado en el Patronato Alonso de Herrera, bajo el rótulo: Instituto Antonio José de Cavanilles, (Jardín Botánico de Madrid) [sic] (Baratas, 2005).

En suma, en torno a 1945, el antiguo Museo (*stricto sensu*) se había desglosado ya en tres dependencias del Consejo Superior de Investigaciones Científicas: el Instituto José de Acosta, el Instituto Español de Entomología y el Instituto Lucas Mallada, que funcionaban en un mismo entorno (el viejo caserón del Palacio de la Industria y de las Artes) pero eran formalmente órganos distintos (Navas, 2007). Esas dependencias del Museo (y también del Jardín y del Antropológico –que eran asimismo órganos del CSIC–) seguían siendo utilizadas sistemáticamente para las actividades docentes de la Universidad que, tras la ruina de los edificios de la Ciudad Universitaria, debía hacer frente a una carencia grave de locales.

Esta saturación de instituciones y funciones parece haber alterado profundamente la capacidad operativa del Museo. El 29 de noviembre de 1947, el secretario del Instituto José Acosta escribía al secretario del CSIC, al hilo de una petición de obras menores, sobre el estado de las colecciones:

> Dejando aparte las colecciones públicas de Vertebrados del Museo Nacional de Ciencias Naturales, que aun siendo incompletas necesitan más espacio del que disponen, y concretándonos a las de estudio, que son las que tienen verdadero interés científico, se encuentran éstas tan hacinadas que para proporcionarlas espacio suficiente, así como para disponer de laboratorios anejos a las mismas, se ha destinado un local destartalado en el que se iniciaron obras para habilitarlo, aunque después fueron suspendidas por falta de créditos.
> Gran parte de las colecciones, sobre todo las que son más asiduamente estudiadas, que son las ictiológicas, están situadas en lóbregos locales, en planta de sótanos y en los que el personal trabaja desde hace muchos años en condiciones nada confortables, pues, desde algún tiempo a esta parte, ha aumentado la humedad de modo tan considerable, en parte de ellos, que son ya absolutamente inhabitables. Además, el material de estudio acumulado durante los últimos años, procedente de campañas ictiológicas realizadas recientemente, necesita un lugar donde ser colocado[3].

Un proyecto fallido en torno al Retiro

Unos meses antes, un oficio sin firma, previsiblemente del director del Instituto José Acosta, se dirigía al subsecretario del Ministerio de Instrucción Nacional, el 25 de marzo de 1947, le hacía notar las «defectuosas instalaciones» del centro, asfixiado por las crecientes necesidades de la Escuela de Ingenieros Industriales (con la que compartían edificio desde 1910), e informaba que:

> Por eso el Consejo Superior de Investigaciones Científicas proyecta la construcción de un Museo de Ciencias Naturales, empresa no resuelta todavía en dos siglos. Este Museo tiene un doble interés: el del público y el dos los investigadores: debe constar de las exposiciones de carácter docente y divulgador, y de los laboratorios de estudios especiales. Pensando en el público nos encontramos con que Madrid cuenta con una espléndida zona de Museos situados al este del Prado: Museo Naval, del Ejército, de Reproducciones Artísticas, del Prado, de Estudios Antropológicos, de Exposiciones del Retiro, etc., aparte de otros edificios de carácter académico. Desde el punto de vista investigador se encuentran en dicha zona los más importantes Centros de investigaciones biológicas: Jardín Botánico, Instituto de Antropología, Instituto Cajal. Por eso, se construyó para Museo de Ciencias Naturales el actual Museo del Prado, inmediato al Jardín Botánico.
> La resolución solidaria de ambos problemas: construcción del Museo de Ciencias Naturales y acceso a la zona del Instituto Cajal, ha llevado a un estudio cuyo resultado es la petición al Excmo. Ayuntamiento del solar señalado en el

[3] 1947. Oficio del Secretario del Museo al Secretario del CSIC, fechado el 29 de noviembre de 1947. ACN1102.

> mapa adjunto [ausente en la documentación consultada], para emplazar en él el nuevo Museo. Este emplazamiento sería muy favorable lo mismo para el público que para los investigadores, que encuentran así el Centro que les interesa en proximidad de otros de interés homogéneo, y, además, a incorporar, desde el punto de vista urbano el Retiro, la actual zona del Museo Cajal, que, aunque permaneciese completamente al servicio de los centros en ella instalados, quedaría apta para una ordenación urbano solitaria de la zona sur del Retiro.
> El Consejo ha enviado a un Arquitecto a visitar establecimientos de Ciencias Naturales de Suiza, Holanda, Dinamarca, Suecia e Inglaterra, con objeto de que la instalación de nuestro Museo pueda llevarse a cabo siguiendo los métodos más modernos.
> El Consejo Ejecutivo, en su sesión celebrada el día de hoy, acordó solicitar del Excmo. Ayuntamiento la concesión de la zona señalada en el Mapa adjunto, para que en ella pueda ser edificado el Museo de Ciencias Naturales[4].

No hemos encontrado material de archivo adicional que complemente la información sobre este hipotético proyecto, que –evidentemente– no llegó a término.

Proyectos de traslado a la Ciudad Universitaria: de los deseos a la dura realidad

Sí existe más documentación sobre otro proyecto no culminado, en el que se mantenía la vinculación entre el Museo y la Facultad de Ciencias; se trata de un proyecto delineado entre 1946 y 1947, por Ernesto Ripollés de Palacios, y enmarcado en la continuación de las obras de la Ciudad Universitaria[5]. La documentación, consultada en el Archivo de la Universidad Complutense de Madrid, se custodia en una caja bajo el título: «Junta de la Ciudad Universitaria de Madrid. Gabinete Técnico. Proyecto de pabellón para la sección de Ciencias Naturales en la Facultad de Ciencias de la Ciudad Universitaria», e incluye la memoria de construcción, los planos, presupuestos, etc. En el programa de necesidades formulado en la memoria del proyecto se menciona expresamente la existencia de «Museo docente, para las necesidades de la Facultad» (con unas dimensiones de 26 x 14 metros) y un «Acuario, también docente», (un bloque semicircular de 20 metros de radio), que ocupaban en los planos el

[4] 1947. Oficio al subsecretario del Ministerio de Educación Nacional, de 25 de marzo de 1947. ACN1102.

[5] 1947. Proyecto de pabellón para la Sección de Ciencias Naturales en la Facultad de Ciencias. Archivo UCM, Caja 179/16-51.

cuerpo central de la planta baja del edificio. En la definición de espacios para las diversas cátedras se recoge de manera sistemática la existencia de almacenes o depósitos de las colecciones específicas de cada disciplina (junto con espacios inequívocamente docentes: despachos, laboratorios, aulas, etc). Los condicionantes arquitectónicos del edificio planteado estaban acotados por la estética y altura de las otras secciones de la Facultad de Ciencias ya construidas (Física y Química); y el arquitecto diseñó un edificio gemelo al de la Facultad de Filosofía y Letras, levantado en el campus de humanidades. En esta nueva construcción, el arquitecto justificaba el emplazamiento del museo/acuario en la planta baja, junto con los espacios docentes de las asignaturas del preparatorio de Farmacia, para constituir un espacio semi–público [sic], dejando las plantas superiores para las dependencias de las cátedras específicas de estos estudios, en las que se preveía una menor afluencia de público.

No hay en la memoria del proyecto más referencia a si este «museo docente» era el Museo Nacional de Ciencias Naturales, que habría de trasladarse a la Ciudad Universitaria. El espacio disponible, tanto para museo como para acuario, suma poco más de 1000 metros cuadrados, que se antoja poco espacio expositivo para las necesidades de un museo de estas características, pero la mención a espacios de almacén de colecciones por las diversas cátedras del edificio y su cercanía a los laboratorios docentes, parecen avalar la idea de un posible traslado. En todo caso, el proyecto, valorado en algo más de 45 millones de pesetas, no se llevó a cabo.

En años subsiguientes, la Universidad siguió sin contar con un espacio específico para la Sección de Naturales de la Facultad de Ciencias, los alumnos siguieron recibiendo sus clases en el edificio del Museo, del Jardín y por diversos locales de la Ciudad Universitaria. En estos años, a lo largo de la década de 1950, la cohabitación entre el Museo y la Facultad (entre las tareas investigadoras y docentes) empieza a manifestar tensiones; el 30 de marzo de 1950, el director del Instituto José de Acosta remitía un tajante oficio al decano de la Facultad de Ciencias:

> El constante aumento de las colecciones del Museo Nacional de Ciencias Naturales es causa de la insuficiencia de local que este Centro padece, por lo cual es necesario aprovechar todo el espacio de que actualmente disponemos. Hasta ahora ha proporcionado el Museo los locales indispensables para que en ellos se dieran algunas clases de la Facultad de Ciencias, Sección de Naturales, pero el número creciente de alumnos que asisten a dichas clases, así como también la escasez de local a que antes se hacía referencia, impiden que a partir del próxi-

mo curso académico pueda el Museo seguir prestando a la Facultad de Ciencias el aludido servicio[6].

La amenaza de desahucio de la actividad docente no se culminó, pero en todo caso, sí marca la pauta de un progresivo distanciamiento institucional, y queremos enfatizar aquí la relación institucional y no la personal. La totalidad de los responsables de sección de los institutos Acosta y Mallada, eran a su vez catedráticos de la Universidad, y desarrollaban su actividad docente –en ausencia de un edificio universitario propio– en el único espacio que tenían disponible, las dependencias del Museo. Esta prolongada cohabitación explica la presencia en el archivo del Museo de documentos propiamente universitarios, por ejemplo, el expediente sobre el curso, organizado por la Facultad, sobre Estructura atómica de los cristales, que se impartió en el Museo en 1947 por parte de Julio Garrido[7]; los informes de actividad del equipo de investigación de Rafael Alvarado, de 1973, todos ellos con membrete de la Universidad[8]; el encargo y resolución del expediente a un profesor universitario por parte de Salustio Alvarado[9], etc.

En 1956, Ernesto Ripollés volvió a presentar el presupuesto para la construcción de la Sección de Naturales de la Facultad de Ciencias, exactamente el mismo que no había prosperado en 1947: no hay cambios en el diseño ni en el presupuesto (que se firma en febrero de 1956) y el proyecto de edificio quedó en un simple ejercicio de buena voluntad.

Finalmente, en 1959 se acometió un proyecto para habilitar sendas plantas en el pabellón número 5 de la Facultad de Medicina, como «Instalación provisional de Ciencias Naturales»[10]; la primera planta estaba destinada a las cátedras de Geología y la tercera a las de Biología. Cada planta contaba con un espacio aproximado de 2000 metros cuadrados, que estaban ocupados por pequeños espacios cuadrangulares, de unos 8-10 metros de lado, ocupados por aulas, laboratorios, despachos de los catedráticos y algunos espacios comunes (biblioteca, almacén, baños, cuartos de revelado, etc); entre estos se menciona, para la tercera planta (Biología), un cuarto de menos de 100 metros cuadrados, rotulado –un tanto pretenciosamente– bajo el epígrafe «Museo». No tenemos

[6] 1950. Oficio del Director al Decano de la Facultad de Ciencias de la Universidad de Madrid, 30 de marzo de 1950. ACN1104.

[7] 1947 Oficio de la Cátedra de Cristalografía y Mineralogía al Director de Museo, con fecha 5 de marzo de 1947. ACN1102.

[8] 1973 Expediente del Equipo de Investigación catedrático Rafael Alvarado. ACN1103.

[9] 1965. Expediente reglamentario a Tomás Rodríguez Bachiller. ACN1103.

[10] 1959. Instalación provisional de Ciencias Naturales. Colección documental del Departamento de Biología Celular, UCM.

constancia de que esos espacios se llegaran a habilitar tal y como recogen los planos mencionados, pero el espacio si fue ocupado por cátedras de la Sección de Naturales: la tercera planta del pabellón 5 albergó –hasta bien entrados los años de la década de 1990-, las aulas, despachos y laboratorios de los departamentos de Genética y Fisiología Vegetal[11]. En todo caso, esa instalación provisional no tenía capacidad física para albergar las colecciones del Museo Nacional de Ciencias Naturales y aunque suponía un pequeño alivio para la Sección de Naturales de la Facultad las instalaciones distaban mucho de ser óptimas.

Todavía unos años después, en 1963, Ernesto Ripollés presentó un nuevo proyecto, reinterpretación del elaborado en 1947, en el cual mantenía la estructura del edificio, con dos alas (una para Biología y otra para Geología) y un gran anfiteatro semicircular en posición central, cuyos espacios se destinaban ahora a dependencias administrativas y decanato, desapareciendo el antiguo uso de este espacio como «museo/acuario»[12].

A lo largo de la segunda mitad de la década de 1960, el número de estudiantes universitarios creció de manera espectacular y se desarrolló una ambiciosa política de constitución de universidades (buen ejemplo, son las universidades autónomas de Madrid y Barcelona), complementada con la creación de nuevos edificios universitarios (Castellanos y Domingo, 2012; Lora-Tamayo, 1974 y 1993). La Ciudad Universitaria de Madrid no fue ajena a esta tendencia y para su recinto se diseñaron nuevas construcciones, entre otras para la Facultad de Ciencias Biológicas y Geológicas (Chías Navarro, 1986: 225-253).

El proceso de definición del proyecto para los edificios de Biología y Geología en la Ciudad Universitaria parece haberse prolongado durante varios años y haber dado lugar a diversos borradores (Chías Navarro, 1986: 237)[13]. En el ínterin entre la decisión de levantar el nuevo edificio y su construcción efectiva, Francisco Hernández-Pacheco dirigía, en abril de 1967 –a través del director general de Enseñanza Universitaria– a Manuel Torres López, secretario de la Junta de la Ciudad Universitaria, una larga reflexión sobre el nuevo edificio del MNCN. En su escrito, Hernández-Pacheco, que firma como director del Museo pero era, también, catedrático de la Facultad de Ciencias, afirma que:

[11] El espacio disponible era tan pequeño y la disposición de los locales tan abigarrada, que popularmente nos referíamos a ese espacio como «el pisito».

[12] 1946-1963. Planos de la Facultad de Ciencias, 1946 y 1963. Archivo UCM, Caja 111/12-7.17.

[13] Pilar Chías data el proyecto en 1966; los planos disponibles en el archivo de la UCM, llevan fecha de 1970. Planos de la Facultad de Ciencias Biológicas y Geológicas. Archivo UCM, Caja 179/16-064.

> sería de desear que se tomase el acuerdo de llevar a cabo la construcción de una edificación con destino al Museo Nacional de Ciencias Naturales y que dicha construcción tuviera las características necesarias para exponer adecuadamente las numerosas colecciones que en el Museo existen, así como albergar un conjunto de laboratorios de investigación que actualmente forman los Institutos Lucas Mallada de Geología, José de Acosta de Zoología e Instituto Nacional de Entomología [sic], todos ellos dependientes del Consejo Superior de Investigaciones Científicas, centros de investigación que están en conexión científica directa con el Museo.
> Estando en la actualidad en construcción el Pabellón que ha de albergar las Secciones de Ciencias Biológicas y Ciencias Geológicas, en la Facultad de Ciencias de la Universidad de Madrid, en la zona de la Ciudad Universitaria, parece lógico y además sería muy conveniente que el edificio nuevo, con destino al Museo Nacional de Ciencias Naturales se construyese también en dicha zona y precisamente en el espacio Norte del amplio campo reservado en la actualidad para un futuro Jardín Botánico. De este modo, el nuevo edificio para el Museo quedaría situado muy cerca y con posible conexión con las citadas Secciones de Ciencias Biológicas y Geológicas, quedando situado también próximo a la Facultad de Farmacia, de tan gran tradición botánica, y precisamente en el espacio que en un futuro más o menos próximo habrá de ocupar el Jardín Botánico. El lugar que se indica tiene dimensiones adecuadas para levantar el indicado edificio que quedaría además perfectamente situado dentro de la Ciudad Universitaria, con la gran ventaja que ello supone.
> […] Este Museo estaría en relación directa y constante con las Secciones de Ciencias Biológicas y Geológicas, favoreciendo así mucho las enseñanzas en ambas carreras e igualmente con las desarrolladas en la Facultad de Farmacia[14].

Aunque la propuesta de Francisco Hernández-Pacheco no tuvo más recorrido, la lectura del informe nos permite adivinar una situación complicada en el Museo de Ciencias Naturales. El traslado a la Ciudad Universitaria y su proximidad a los centros docentes se presenta como un elemento deseable. Si a lo largo del siglo XIX y buena parte del siglo XX, la Universidad había encontrado en las dependencias del Museo un mecanismo para paliar su carencia crónica de un espacio propio, en la última parte del franquismo, el Museo –que había perdido buena parte de su esencia, desdibujado en los institutos del Consejo– parece buscar un contacto con la actividad docente y una integración en el medio universitario que permitiera su revitalización.

En los años sucesivos, la situación del Museo no mejoraría sustancialmente. Cuando en 1970, en la preparación de la Memoria anual de CSIC, el secretario del centro, Rafael Ybarra Méndez, presentaba un negro panorama:

[14] 1967. Informe sobre nuevo edificio destinado al Museo Nacional de Ciencias Naturales. Archivo UCM, Caja 54/11-29.

> En lo referente a los nombres de los Departamentos, Secciones, Laboratorios o Seminarios no hay ninguno que haya sido creado por el Consejo Superior de Investigaciones Científicas, pues el Museo de Ciencias Naturales no es un centro de investigación. Esta comprende a los Institutos José de Acosta de Zoología y Lucas Mallada de Geología, que hacen sus memorias respectivas.
> El único laboratorio que posee el Museo es de Taxidermia, pero su personal depende del Ministerio de Educación y Ciencia.
> En la memoria del año pasado se hacía constar que era una verdadera pena que la Biblioteca carezca de local adecuado pues los libros están en unas condiciones verdaderamente lamentables. […]
> En el Archivo se continua la labor de fichero y conservación de los documentos que se consultan con alguna frecuencia.
> La sala de Mineralogía requiere algún gasto extraordinario de pintura y conservación para lo cual se solicitará de la División de Ciencias Matemáticas, Médicas y de la Naturaleza la cantidad indispensable para que quede limpia y decorosa como se hizo el año pasado con la de Zoología[15].

Si la situación material se presenta muy modesta, casi miserable, la del personal no parece mucho mejor: se menciona la presencia de un administrativo, un auxiliar técnico y diez personas englobadas bajo la categoría de personal subalterno (Navas, 2007: 318); el personal académico o científico estaba formalmente vinculado a los institutos del CSIC (Acosta, Mallada y Entomología) o a la Universidad.

Con esas dificultades, a lo largo de los primeros años de la década de 1970, el Museo parece haber agonizado institucionalmente, sostenido sólo gracias a la vocación de personal y voluntarios, con un escueto elenco de investigadores y cuatro catedráticos de Universidad, como responsables de las secciones (Francisco Bernis, Bermudo Meléndez, José María Fúster y Rafael Alvarado) (Navas, 2007: 318). Hemos de mencionar, que idéntica agonía institucional vivió la otra gran institución ilustrada madrileña vinculada a las Ciencias Naturales, el Real Jardín Botánico (Baratas, 2005); la larga relación institucional y docente se disolvió en el gozne de 1970 y sus instalaciones sufrieron un considerable deterioro. No disponemos de un estudio en profundidad del sistema científico español de tardofranquismo, pero parece que las investigaciones básicas orientadas al estudio de la diversidad biológica pierden interés para los gestores de la política científica, y de ese desinterés deriva un abandono y progresivo deterioro de las instituciones y las instalaciones. De ese impás el Museo (y el Jardín) sólo saldrían a partir de la Transición, cuando se acometiera una

[15] 1970. Memoria anual de las actividades del Museo Nacional de Ciencias Naturales realizadas en el año 1970. ACN0943.

profunda reforma de las instituciones (generales y científicas) que conformaban la realidad administrativa española.

Entre tanto, para las Facultades de Biología y Geología se había erigido un nuevo edificio, que no contempló la existencia de un espacio específico para el Museo; en los años sucesivos, la masiva afluencia de estudiantes a las aulas universitarias y las crecientes actividades investigadoras asumidas por los profesores universitarios, terminaron por romper las ligaduras institucionales –que no personales– que habían vinculado a la Facultad de Ciencias con el Museo.

CONCLUSIÓN

La interacción entre el Museo de Ciencias Naturales y la Facultad de Ciencias de la Universidad de Madrid es una historia de ida y vuelta, de integración y desvinculación, que se prolonga casi a lo largo de 150 años. A principios del siglo XIX, la antigua institución ilustrada tenía unas funciones expositivas, investigadoras y docentes que se ajustaban a los patrones formales que para esas actividades se habían fraguado en las últimas décadas del siglo XVIII. El desarrollo de la universidad liberal, a lo largo del segundo tercio del siglo XIX, consolidó la integración del Museo en el ámbito de la Facultad de Ciencias; junto a los principios de centralización, burocratización y estratificación que regían el modelo universitario español, se percibe –también– la sempiterna penuria de las instituciones científicas y docentes hispanas. Vincular Museo y Facultad era una forma de optimizar el esfuerzo presupuestario, tanto en personal como en infraestructura; se disponía de un único colectivo, el de los profesores de universidad, que desarrollaban su actividad docente y complementaban su tarea investigadora y didáctica en el Museo (con evidente beneficio para la Administración, que con un único cuerpo profesional abordaba más de una función orgánica).

Ese régimen funcionó razonablemente, mientras el número de especialistas y alumnos era pequeño. En el arranque del siglo XX, las funciones se empiezan a deslindar; Ignacio Bolívar promovió, enmarcado en las reformas educativas de 1900 y –posteriormente– en la integración del Museo en la Junta para Ampliación de Estudios, una interacción entre los roles docentes e investigadores que tendían a independizar el Museo de la Universidad y focalizar su actividad en el trabajo investigador. La inercia institucional, la optimización de recursos y la inexistencia de un perfil investigador en dedicación exclusiva, mantuvieron la vinculación universitaria del Museo y sus miembros, que fueron, sistemá-

ticamente, profesores de diversas disciplinas de la Sección de Naturales de la Facultad de Ciencias.

La creación tras la Guerra Civil del CSIC, determinó que el Museo diluyera su existencia en tres institutos de investigación (el José de Acosta, el Lucas Mallada y el Español de Entomología). Bajo ese régimen de funcionamiento, el Museo pasó a ser una cáscara, un contenedor físico de los institutos de investigación y de la actividad docente de la Universidad. Las crecientes necesidades docentes de la Universidad y la culminación de la construcción de un edificio propio para las enseñanzas de Biología y Geología en la Ciudad Universitaria, a lo largo de la década de 1960 y primeros años de 1970, terminó por liquidar una relación que pivotaba ya, casi exclusivamente, sobre los pocos profesores que compatibilizaban su cátedra universitaria y la jefatura de sección en el Museo. Esa quiebra, condujo a un empobrecimiento y abandono del Museo como institución y un deterioro de las instalaciones y colecciones, que se palió a base de considerables y vocacionales esfuerzos personales.

En la década de 1980, en un tiempo político, institucional, económico y científico radicalmente distinto, el Museo viviría una profunda reforma y la Universidad se dotaría de un marco de funcionamiento más ágil y moderno; ambos se erigieron en instituciones nuevas, con funciones y objetivos complementarios; para entonces la relación institucional entre ambos se había desanudado definitivamente.

BIBLIOGRAFÍA

[Documentos]. 1915. *Documentos relacionados con el proyecto de construcción de un edificio destinado a Facultad de Ciencias de la Universidad Central. [1]. Exposición dirigida al Excmo. Sr. Ministro de Instrucción Pública y Bellas Artes / Real Sociedad Española de Historia Natural. — [2]. Comunicación dirigida al Excmo. Sr. Ministro de Instrucción Pública y Bellas Artes / por la Junta del Museo Nacional de Ciencias naturales. — [3]. Voto particular al dictamen de la Facultad de Ciencias sobre los proyectos para a la construcción de un edificio para la misma / Catedráticos de la Sección de Naturales de la Facultad de Ciencias de la Universidad Central.* s.e. Madrid. Biblioteca MNCN, signatura F–II–6310.

[Exposición SEHN]. 1886. Exposición de bases para la reforma de la enseñanza de las Ciencias Naturales. *Actas de la Sociedad Española de Historia Natural,* XV: 3.

[Ministerio de Educación Nacional]. 1939. Decreto de 26 de abril sobre funciones del Instituto de España en el orden científico. BOE, 28 de abril, 118: 2276–2278.

[Ministerio de Educación Nacional]. 1940. Orden creando las siguientes designaciones para el Instituto "José de Acosta" de Ciencias Naturales dependiente del Patronato "Santiago Ramón y Cajal". BOE, 24 de marzo, 84: 2002

[Ministerio de Educación Nacional], 1941a. Orden por la que se nombra Director del Instituto "José de Acosta" y del Museo Nacional de Ciencias Naturales, del Consejo Superior de Investigaciones Científicas, a don Emilio Fernández Galiano. BOE, 15 de noviembre, 319: 8949.

[Ministerio de Educación Nacional]. 1941b. Decreto de 10 de marzo de 1941 por el que se crea en el Consejo Superior de Investigaciones Científicas el Instituto Español de Entomología. BOE, 22 de marzo, 31: 1932–1933.

[Ministerio de Estado]. (1815). Plan para la enseñanza de las Ciencias Naturales en un único establecimiento público. *Gaceta de Madrid*, 26 de octubre, 134: 1227-1230.

[Ministerio de Fomento]. 1857a. Real Decreto reformando la organización del Museo de Ciencias Naturales. *Gaceta de Madrid*, 9 de enero, 1467: 1.

[Ministerio de Fomento]. 1857b. Real Reglamento del Museo de Ciencias Naturales de Madrid. *Gaceta de Madrid*, 16 de abril, 1563, 1.

[Ministerio de Fomento]. 1857c. Ley de Instrucción pública, sancionada por S. M. en 9 de Setiembre de 1857. Imprenta Nacional, Madrid.

[Ministerio de Fomento]. 1867. Real Decreto confiriendo al Consejero de Instrucción pública que se cita la Comisión Regia de Inspeccionar el Museo de Ciencias Naturales de Madrid. *Gaceta de Madrid*, 29 de abril, 119: 1.

[Ministerio de Fomento]. 1868a. Reglamento del Museo de Ciencias naturales de Madrid. *Gaceta de Madrid*, 21, 23 y 24 de junio, 173: 3-5, 175: 2-4 y 176: 3-5.

[Ministerio de Fomento]. 1868b. Decreto suprimiendo el cargo de Comisario Regio en el Museo de Ciencias Naturales y en el Observatorio Astronómico de Madrid. *Gaceta de Madrid*, 28 de octubre, 302: 2.

[Ministerio de Gobernación]. (1837). Real Decreto disponiendo que la dirección científica y económica del museo de ciencias naturales de Madrid queda desde la publicación del presente decreto a cargo de los profesores actuales de este establecimiento. *Gaceta de Madrid*, 24 de septiembre, 1028: 1.

[Ministerio de Gobernación]. 1843a. Real Orden dando reglas para llevar a efecto lo dispuesto en el decreto 8 relativo a la creación de la facultad de filosofía. *Gaceta de Madrid*. 10 de junio. 3169: 2–3.

[Ministerio de Gobernación]. 1843b. Real Orden declarando sin efecto el decreto de 8 Junio de este año y Reales órdenes relativas a la creación de la facultad de filosofía, mientras se resuelve lo conveniente. *Gaceta de Madrid*, 3 de septiembre, 3269: 1.

[Ministerio de Gobernación]. 1843c. Real Orden circular a los rectores de las universidades, a los jefes de los colegios de medicina, cirugía y farmacia, de las escuelas especiales de ingenieros civiles y de minas, del museo de ciencias naturales, del conservatorio de artes, y directores de los institutos de segunda enseñanza, para que en el término de dos meses contesten a las cuestiones que se les proponen sobre el decreto de 8 de junio de este año. *Gaceta de Madrid*, 12 de septiembre, 3278: 1.

[Ministerio de Gobernación]. 1845. Real Decreto aprobando el plan general de estudios para la instrucción pública del reino en la parte relativa a las enseñanzas secundaria y superior. *Gaceta de Madrid,* 25 de septiembre, 4029: 1-5.

[Ministerio de Instrucción Pública]. 1901. Reglamento del Museo de Ciencias Naturales. *Gaceta de Madrid*, 11 de abril, 101: 143-146.

[Ministerio de Instrucción Pública]. 1910. Real Decreto agrupando, bajo la dependencia de la Junta para ampliación de estudios, y con la denominación de Instituto

Nacional de Ciencias Físicas y Naturales, determinados Centros de enseñanza. *Gaceta de Madrid*, 29 de mayo, 149: 410-411.

[Ministerio de Instrucción Pública]. 1912a. Real Orden aprobando las bases y el programa para la convocatoria del concurso de proyectos con el fin de construir en el Jardín Botánico, de esta Corte. un edificio de nueva planta con destino a Facultad de Ciencias de la Universidad Central. *Gaceta de Madrid*, 20 de diciembre, 355: 874.

[Ministerio de Instrucción Pública]. 1912b. Disponiendo se inserten en este periódico oficial las bases y el programa correspondiente para la convocatoria del concurso de proyectos destinado á la construcción de un edificio para Facultad de Ciencias de esta Corte. *Gaceta de Madrid*, 20 de diciembre, 355: 875–878.

[Obras]. 1934. Las obras de la Ciudad Universitaria. *Tiempos nuevos. Revista quincenal de estudios socialistas municipales,* 1 (2): 25.

Arbex, J.C. 1988. *El Palacio de Fomento.* Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Madrid.

Baratas Díaz, A. y Fernández Pérez, J. 1992. La enseñanza universitaria de las Ciencias Naturales durante la Restauración y su reforma en los primeros años del siglo xx. *Llull*, 15 (28): 7-34.

Baratas Díaz, A. 1996. El núcleo de instituciones científicas matritenses en el Paseo del Prado desde el siglo xviii. *Asclepio,* 48 (1): 190–197.

Baratas Díaz, A. 1997. *Introducción y desarrollo de la Biología experimental en España entre 1868 y 1936*. CSIC. Madrid.

Baratas Díaz, A. 2005. El Real Jardín Botánico de 1900 a 1974: de la Edad de Plata a los años de plomo. 38-46. En: P. San Pío (Ed.) *El Real Jardín Botánico de Madrid (1755-2005). Ciencia, Colección y Escuela.* Obra Social de Caja Madrid, Lunwerg Editores. Madrid.

Baratas Díaz, A. 2013. Farmacia y Ciencia en CSIC. El Instituto de Farmacognosia José Celestino Mutis. 55-80. En: A. González Bueno y A. Baratas Díaz (Eds.) *La tutela imperfecta: biología y farmacia en la España del primer franquismo.* CSIC, Madrid.

Baratas Díaz, A. 2016. El Museo Antropológico del doctor Velasco (1854-1892). Auge y descomposición de un proyecto museológico-docente. *Llull*, 39 (83): 45-72.

Barreiro, A. J. 1992. *El Museo Nacional de Ciencias Naturales (1771-1935)*. Ediciones Doce Calles - CSIC. Madrid.

Calatayud Arinero, M. A. 1988. *Pedro Franco Dávila: primer Director del Real Gabinete de Historia Natural fundado por Carlos III*. CSIC. Madrid.

Calvo González-Regueral, F. 2012. *La Guerra Civil en la Ciudad Universitaria*. Ediciones La Librería. Madrid.

Castellanos Gómez, R. y Domingo Calabuig, D. 2012. 1969: Las universidades españolas a concurso. Bases, resultados y polémicas. *Proyecto, Progreso, Arquitectura*. 7: 104-122.

Chías Navarro, P. 1986. *La Ciudad Universitaria de Madrid*. Editorial de la Universidad Complutense. Madrid.

Claret Miranda, J. 2006. *El atroz desmoche. La destrucción de la universidad española por el franquismo, 1936–1945*. Editorial Crítica. Barcelona.

Gil de Zárate, A. 1855. *De la instrucción pública en España*. Imprenta del Colegio de Sordo–Mudos. Madrid. 3 vols.

Gomis, A. y Peña de Camus, S. 2011. *Hace 100 años el Museo estrenó sede*. Museo Nacional de Ciencias Naturales, CSIC. Madrid.

Gomis, A. 2014. Mimbres para otro cesto: De la Sección de Entomología del Museo Nacional de Ciencias Naturales al Instituto Español de Entomología. *Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural. Sección Biológica*, 108: 37-47.

Hernández Pacheco, Francisco. 1961. El Profesor D. Maximino San Miguel de la Cámara. 21-VIII-1887 – 19-5-1961. *Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural, Sección Geológica,* 59: 5–8.

Lora-Tamayo, M. 1974. *Política educacional de una etapa: 1962-1968*. Editora Nacional. Madrid.

Lora-Tamayo, M. 1993. *Lo que yo he conocido: (Recuerdos de un viejo catedrático que fue ministro).* Federico Joly y Cia. Cádiz.

Malet, A. 2008. Las primeras décadas del CSIC: investigación y ciencia para el franquismo. p. 227-229. En: A. Romero de Pablos y M.J. Santesmases (Eds.). *Cien años de política científica en España*. Fundación BBVA, Madrid.

Martín Albaladejo, C. 2019. Entomología aplicada en el Instituto Español de Entomología. La gestión de Gonzalo Ceballos (1941-1967). 155-180. En: A. Baratas y A. González Bueno. *Ciencia útil. Investigación básica y aplicada en Farmacia y Ciencias de la Vida durante el Franquismo*. Ediciones Complutense, Universidad Complutense. Madrid.

Navas, A. 2007. El Museo Nacional de Ciencias Naturales durante el franquismo. 311-319. En: M.A. Puig-Samper (Ed.). *Tiempos de investigación. JAE-CSIC cien años de ciencia en España.* CSIC. Madrid.

Parra, D. y Pelayo, F. 1996. Christian Herrgen y la institucionalización de la Mineralogía en Madrid. *Asclepio,* XLVIII (3): 172–180.

Peña de Camus, S. y Martín Albaladejo, C. 2016. El Instituto Español de Entomología (1941-1985). Un museo dentro del Museo. *Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural. Sección aula, museos y colecciones*, 3: 63-75.

Peset, M. y Peset, J.L. 1974. *La universidad española. Siglo xviii y xix. Despotismo ilustrado y revolución*. Taurus Ediciones, Madrid.

Puig-Samper Mulero, M. Á. (Ed.) (2007). *Tiempos de investigación: JAE-CSIC cien años de ciencia en España*. CSIC. Madrid.

Puig-Samper Mulero, M. Á. 1998. Los antropólogos de la Real Sociedad Española de Historia Natural. *Memorias de la Real Sociedad Española de Historia Natural*, 1(2ª época): 205-219.

Villena, M., Almazán, J. S., Muñoz, J. y Yagüe, F. 2009. *El gabinete perdido. Pedro Franco Dávila y la Historia Natural del Siglo de las Luces*. CSIC. Madrid.

UNA ETAPA DE LA REAL SOCIEDAD ESPAÑOLA DE HISTORIA NATURAL EN EL MUSEO NACIONAL DE CIENCIAS NATURALES: DE LA GUERRA CIVIL AL CENTENARIO (1939-1971)

Alberto Gomis

RESUMEN

La Real Sociedad Española de Historia Natural tuvo su sede en el Museo Nacional de Ciencias Naturales por espacio de ochenta y cinco años, a día de hoy más de la mitad de su larga existencia. No es difícil reconocer dos etapas bien distintas durante esta permanencia, ambas separadas por la Guerra Civil. La primera, de clara expansión, en la que sus publicaciones eran las más apreciadas de su clase en España y en la que la Sociedad era frecuentemente requerida para tomar decisiones científicas y académicas, así como para que propusiera miembros, entre sus asociados, para formar tribunales. La segunda, de actividad más reducida, en la que al depender, de algún modo, del Consejo Superior Investigaciones Científicas (CSIC), sus publicaciones debieron competir con otras más especializadas y en la que, la pérdida de su autonomía, desplazó hacia el CSIC la capacidad de estar en los centros de decisión.

En este capítulo, precisamente, estudiamos la segunda etapa. Los algo más de treinta y dos años que van, desde el final de la Guerra Civil a la celebración del Centenario de la Sociedad y el traslado de su sede social al Pabellón III de la Facultad de Ciencias de la Universidad Complutense. Analizaremos cómo se llevó

a cabo la reanudación de la actividad de la Sociedad tras la guerra, la intervención del Ministerio de Educación Nacional y del Consejo Superior de Investigaciones Científicas en la vida societaria, pero, sobre todo, intentaremos valorar los trabajos científicos y las publicaciones que la Sociedad produjo en estos años.

INTRODUCCIÓN

La Sociedad Española de Historia Natural, fundada el 15 de marzo de 1871, prácticamente desde sus inicios mantuvo una estrecha relación con el Museo Nacional de Ciencias Naturales. Si bien sus primeras reuniones las celebró en el Salón de Profesores del antiguo Instituto Industrial de Madrid (c/ Atocha, 14) y las siguientes, durante casi trece años, en la entonces sede de la Academia de Medicina de la calle Cedaceros, número 13, a partir de ese momento pasó a celebrar sus reuniones en el Museo y a depositar en este su biblioteca y su documentación administrativa que, hasta entonces, se había centralizado en los domicilios particulares de los socios a los que estaban encomendadas tareas de gobierno (Gomis Blanco, 1998: 6-10).

Durante la Guerra Civil, la Sociedad, que desde 1903 hasta la proclamación de la República en 1931 antepondría el título de «Real»[1], simultaneó la celebración de sesiones en Madrid (al menos cuatro, la última de las cuales tuvo lugar a finales de 1938) y en Valencia (al menos ocho), donde se trasladó la mayor parte del personal del Museo. Estas últimas tuvieron lugar en el local que ocupaba el Instituto de Ciencias Naturales en la calle de Trinquete de Caballeros (Gomis Blanco, 1998: 30-31).

Al terminar la guerra, con la derrota militar republicana, algunos de sus socios habían fallecido (José Madrid Moreno, Agustín J. Barreiro, Longinos Navás, …) y muchos de sus miembros más activos, con Ignacio Bolívar a la cabeza –el único de sus socios fundadores aún vivo– habían optado por el exilio. Sobre los socios que quedan en España, y que no permanecieron escondidos[2], va a recaer la tarea de que la Sociedad no desaparezca y, entonces, unos pocos van a encargarse de su reorganización.

[1] La adquisición del título de «Real» le fue conferida por Real Decreto de 3 de julio de 1903 (*Gaceta de Madrid,* 185, de 4 de julio de 1903: 1354) y su pérdida fue acordada en la sesión celebrada el día 6 de mayo de 1931, bajo la presidencia de José Goyanes (*Boletín de la Sociedad Española de Historia Natural*, 31 (1931): 321.

[2] Sirva como ejemplo, de los que permanecían ocultos, el caso de Vicente Sos Baynat, varios años sin salir a la calle, recluido en una vivienda de la madrileña calle Alonso Cano.

PRIMEROS PASOS DE LA SOCIEDAD ESPAÑOLA DE HISTORIA NATURAL TRAS LA GUERRA CIVIL

En Madrid, la actividad en el MNCN, sito en su actual emplazamiento desde 1910, se encontraba casi paralizada al final de la guerra. El Instituto de España, creado en el transcurso de la contienda, había quedado a cargo de todos aquellos organismos científicos sobre los cuales había ejercido dirección, inspección o patronato la desaparecida JAE, por Decreto de 26 de abril de 1939[3]. A los pocos días, el 1 de mayo (BOE, 118, de 28 de abril de 1939: 2276-2278), se ordenó que Julio Palacios, como vicepresidente del Instituto de España y vicerrector de la Universidad de Madrid, asumiera «la suprema dirección de todos los centros de Ciencias físico-matemáticas y naturales» que dependieran del Ministerio de Educación Nacional y estuvieran establecidos en Madrid.

Antes de que se publicara la orden anterior, pues ello se demoró cinco días, del 1 al 6 de mayo concretamente, Julio Palacios encargó al R.P. Filiberto Díaz Tosaos, asistido por Julio Garrido, que se hiciera cargo del régimen interior del Museo. Dicho encargo llevó aparejado el de la depuración del personal del centro. El 4 de mayo, mediante un oficio, Díaz Tosaos clausuraba el Museo y prohibía la entrada a todo el personal que no contara con su autorización[4]. Apenas dos semanas después, Julio Palacios nombraba a Pedro de Novo y Fernández Chicarro como director del Museo y cesaba a Díaz Tosaos[5], que no obstante debió proseguir con la depuración del personal hasta el mes de noviembre[6].

Poco a poco, comenzaron a reincorporarse a su actividad algunos de sus investigadores (Compte Sart, 2009: 65-66)[7]. Como en el Museo tenía su sede la Sociedad Española de Historia Natural, es lógico pensar que fueron los socios que se reunían en el Museo los que llevaran a cabo una serie de conversaciones informales, hasta que se constituyó una Comisión formada por Arturo Caballero, R. P. Filiberto Díaz Tosaos, Eduardo Hernández-Pacheco y Ramón Agenjo, este último en funciones de secretario, para que solicitase las subvenciones pendientes de libramiento y procediera a convocar una sesión

[3] Decreto de 26 de abril de 1939 sobre funciones del Instituto de España en el orden científico. BOE, 118, de 28 de abril de 1939: 2276-2278. *Cfr.* Artículo sexto.

[4] Registro de entradas. 3 de mayo de 1939. ACN0312/001, Archivo MNCN (CSIC).

[5] Registro de entradas. 17 de mayo de 1939. ACN0312/001.

[6] Según apunta Alfonso Navas «El 27 de noviembre de 1939 Díaz Tosaos extiende certificados en su cargo de depurador, dando por finalizada su labor» (Navas, 2007: 313).

[7] Entre los entomólogos sitúa a Ramón Agenjo, Gonzalo Ceballos y José Mª Dusmet, a los que se añadieron algunos integrantes del personal auxiliar: Serapio Martínez, licenciado en Ciencias Naturales y auxiliar artístico del Museo, José Abajo y Eduardo Zarco Segalerva.

extraordinaria donde se llevara a cabo el nombramiento de la Junta Directiva, pues era preceptiva su existencia para poder acceder a las subvenciones.

La sesión extraordinaria, que debía proceder al nombramiento de Junta Directiva, se celebró el 9 de agosto de 1939, «en su domicilio social del Museo Nacional de Ciencias Naturales (palacio del Hipódromo)» (ANÓNIMO, 1939). Desempeñó la presidencia, en esa ocasión, Eduardo Hernández-Pacheco, a quien acompañaban en el estrado Luis Crespí (quien había sido el último presidente electo, en 1936) y «el representante de la autoridad». A propuesta de Hernández-Pacheco la Sociedad acordó, por unanimidad, nombrar la siguiente Junta Directiva: R. P. Filiberto Díaz Tosaos (presidente); Miguel Benlloch Martínez (vicepresidente); Ramón Agenjo Cecilia (secretario); Pablo Martínez Strong (tesorero); Arturo Caballero Segares (bibliotecario) y Josefa Sanz Echeverría (vicebibliotecaria)[8].

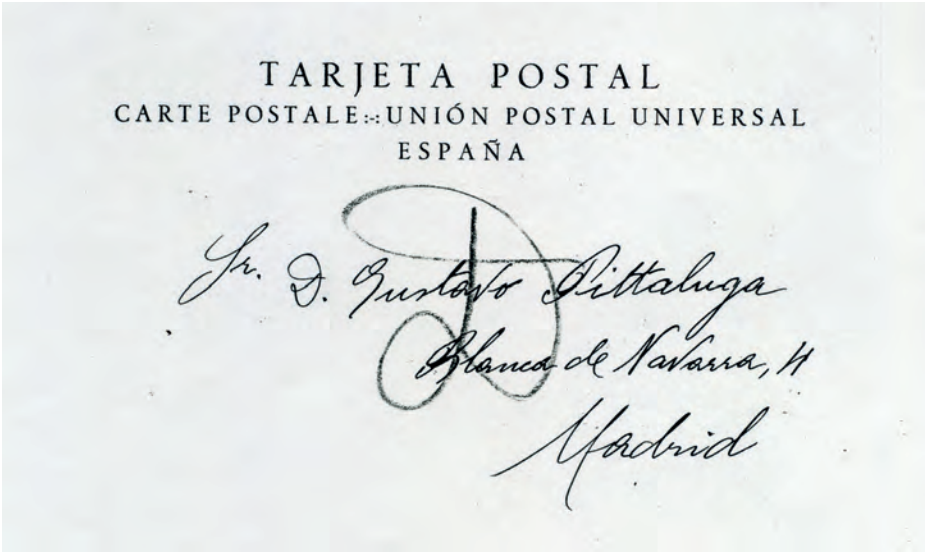
Resulta evidente que con el nombramiento de Filiberto Díaz Tosaos, sacerdote agustino que había sido conservador del Museo, y que contaba en esos momentos 73 años de edad, se quería poner al frente de la Sociedad alguien inequívocamente alineado con los nuevos gobernantes. Sin embargo, tal vez para no levantar rechazo en el Madrid republicano, había sido una de las personas del Museo que había donado una mayor cantidad (23,60 pesetas) a la Junta de Socorro luego de la rebelión militar de 1936, sólo superada por Antonio de Zulueta (33,35 pesetas) y por Luis Benedito Vives (24,30 pesetas)[9]. Díaz Tosaos, que pertenecía a la Española desde 1899, había dado a conocer algunos de sus trabajos en las publicaciones de la Sociedad, pero hasta este momento no se había formado parte de ninguna de sus Juntas Directivas.

Una de las primeras tareas a las que se enfrentó la Junta presidida por Díaz Tosaos fue la reorganización del fichero de socios. A tal fin, se imprimieron unas tarjetas postales que se enviaron a la dirección que se tenía de cada uno de ellos. En la misma se explicaba que, estando próxima la reanudación de la publicación de los boletines, y dadas las circunstancias pasadas, facilitaran la dirección exacta dónde querían recibir los envíos. Muchas tarjetas fueron devueltas. Otras –por carecer de franqueo– creemos que no llegaron ni a enviarse, por saberse a ciencia cierta, que ese socio había abandonado España. Así, por ejemplo, en el anverso de la enviada a Gustavo Pittaluga, quien había presidido la Sociedad en 1918 y llevaba ya un tiempo en París, figura sobre la dirección una «D» (Figs. 1 y 2). Otras tareas, como el cobro de las cuotas pendientes y la confección del *Boletín*, se extenderían durante varios meses, incluso años.

---

[8] Libro de Actas de la Real Sociedad Española de Historia Natural. Tomo 6º, págs. 1 y vuelta. Mss. Archivo RSEHN.

[9] La relación de personas del Museo y las cantidades con las que contribuyó, cada una de ellas, hasta un total de 412,15 pesetas, se recogen en el *Boletín Oficial de la Provincia de Madrid* del viernes 11 de septiembre de 1936: 3.


TARJETA POSTAL

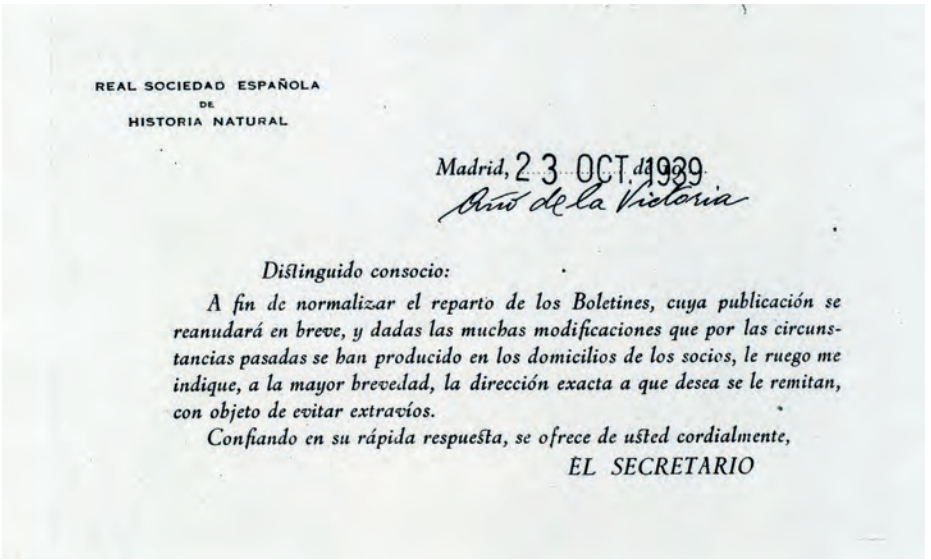
CARTE POSTALE :-: UNIÓN POSTAL UNIVERSAL

ESPAÑA

Sr. D. Gustavo Pittaluga

Blanco de Navarra, 4

Madrid


REAL SOCIEDAD ESPAÑOLA
DE
HISTORIA NATURAL

Madrid, 23 OCT. de 1939
Año de la Victoria

Distinguido consocio:

A fin de normalizar el reparto de los Boletines, cuya publicación se reanudará en breve, y dadas las muchas modificaciones que por las circunstancias pasadas se han producido en los domicilios de los socios, le ruego me indique, a la mayor brevedad, la dirección exacta a que desea se le remitan, con objeto de evitar extravíos.

Confiando en su rápida respuesta, se ofrece de usted cordialmente,

EL SECRETARIO

Figuras 1 y 2. Anverso y reverso de la tarjeta postal cuyo destinatario era Gustavo Pittaluga, en la que la RSEHN se interesaba por su dirección exacta (23 de octubre de 1939). Archivo de la RSEHN.

Sobre las fichas de los socios que se suponía que estaban en el exilio se anotó, en algún momento, la palabra «ausencia», tal ocurrió en las fichas de Cándido Bolívar, Ignacio Bolívar, Odón de Buen, Sadí de Buen –que había sido fusilado en 1936-, Isaac Costero, José Cuatrecasas, Dionisio Peláez, el ya

mencionado Gustavo Pittaluga, Pío del Río Hortega, Enrique Rioja, José Royo y bastantes más (Gomis Blanco 1998: 31).

En la sesión de la Sociedad celebrada el 21 de noviembre de 1939 intervino un socio que, tras una larga soflama, pedía que no siguieran perteneciendo a la Sociedad:

> Todos aquellos naturalistas que se hayan distinguido por profesar y difundir ideas materialistas y antiespañolas, o lo hagan en lo sucesivo, y también todos aquellos que por mantener correspondencia con los que no queriendo tener que verse ante la justicia del Caudillo huyeron de España demuestren su adhesión a los enemigos de la Patria[10].

Para compensar la pérdida de tantos socios, muy pronto se procedió a la admisión de algunos nuevos, tal fue el caso del escolapio yeclano R. P. Juan Torregrosa Ibáñez, profesor de Ciencias Naturales presentado por Filiberto Díaz Tosaos en la sesión del 19 de diciembre de 1939, si bien transcurriría más de un año antes de comunicarse su admisión y, curiosamente, cuando se le comunicó se empleó para ello papel de la etapa anterior (López Azorín, 2012: 370). Entre otros socios admitidos, en aquel año, también estuvieron el farmacéutico Sergio Caballero Villaldea y el ingeniero de minas Pedro de Novo y Fernández Chicarro, que ya hemos mencionado que había asumido la dirección del Museo.

También en la sesión celebrada el día 19 de diciembre, la última de ese año 1939, en el punto relativo a la elección de la Junta Directiva, el presidente manifestó cómo, en aquellos momentos, prevalecía el criterio de entregar al Ministerio de Educación Nacional una lista con los nombres de las personas que podían considerarse candidatos a presidir la Sociedad, lo que así acordaron los asistentes[11].

A finales del mes anterior, por Ley de 24 de noviembre de 1939 (BOE, 332, de 28 de noviembre de 1939: 6668-6671), se había creado el Consejo Superior de Investigaciones Científicas, donde quedará integrado orgánicamente el Museo e indirectamente, como más adelante veremos, la Sociedad Española de Historia Natural. Tras la integración, el Museo quedó incorporado al Instituto José de Acosta de Ciencias Naturales, si bien por Decreto de 10 de febrero de 1941 (BOE, 81, de 22 de marzo de 1941: 1932-1933) se desmembró el Instituto Español

[10] Libro de Actas de la Real Sociedad Española de Historia Natural. Tomo 6º, págs. 6 vuelta. Mss. Archivo RSEHN.

[11] Libro de Actas de la Real Sociedad Española de Historia Natural. Tomo 6º, págs. 9. Mss. Archivo RSEHN.

de Entomología. Este Instituto, heredero de la Sección de Entomología, fue el que más empeño puso en ser independiente del Museo y del CSIC, hasta el punto de contar con entrada propia por un lateral del edificio (Gomis, 2014). El Instituto Español de Entomología, pese a contar con escaso personal, mantuvo una actividad científica notable, poniendo una especial atención en la colaboración entre los entomólogos especialistas en investigación básica y los técnicos en entomología aplicada (Martín Albaladejo *et als*, 2016: 125).

LA INTERVENCIÓN DEL MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL. JOSÉ Mª DUSMET PRESIDENTE

El Ministerio de Educación Nacional, al frente de cual estaba José Ibáñez Martín, que a su vez era presidente del Consejo Superior de Investigaciones Científicas, intervino, en efecto, en el nombramiento de la nueva Junta Directiva, si bien ello se demoró bastantes meses. Por fin, en el BOE del día 26 de agosto de 1940 se publicó la Orden, del día 20, por la que se nombraba la Junta Directiva de la Sociedad Española de Historia Natural, a los que presentaba del modo siguiente[12]:

Presidente: don José María Dusmet y Alonso, ex Presidente de la Sociedad y Profesor honorario del Museo.
Vicepresidentes: don Emilio Fernández Galiano, Catedrático de la Universidad Central y Vicedirector del Instituto Cajal; don Miguel Benlloch Martínez, Profesor de la Escuela de Ingenieros Agrónomos y R. P. Filiberto Díaz Tosaos, Profesor de la Universidad de Madrid.
Secretario primero: don Manuel Ferrer Galdiano, Profesor de Zoología de la Universidad Central
Secretario segundo: don Francisco Hernández Pacheco, Catedrático de Geografía Física de la Universidad de Madrid.
Secretario tercero: don Luis Unamuno, Profesor del Jardín Botánico.
Tesorero: don Arturo Caballero Segares, Catedrático de la Universidad Central y Director del Jardín Botánico.
Bibliotecario: don Clemente Sáenz García, Profesor de Zoología de la Escuela de Ingenieros de Caminos

De estos nueve miembros, seis eran nuevos con respecto a la Junta anterior, la que había sido elegida por los socios. Sólo se señala como profesor honorario

[12] Orden de 20 de agosto de 1940 por la que se nombra la Junta directiva de la Sociedad Española de Historia Natural. BOE, 239, de 26 de agosto de 1940: 5897- 5898.

del Museo a José M.ª Dusmet, al que le dedicamos los párrafos siguientes, pues a Díaz Tosaos se le sitúa como profesor de la Universidad de Madrid. Por otro lado, se presenta a Clemente Sáenz García como profesor de Zoología, cuando lo era de Geología. Se advierte un intento de incorporar a la Junta Directiva de la RSEHN personas de fuera del Museo, fundamentalmente de la Universidad y del Jardín Botánico.

¿Por qué el Ministerio de Educación Nacional eligió a José Mª Dusmet? Seguro que por su sintonía con el nuevo régimen[13]. Nacido en Chinchón (Madrid), el 17 de febrero de 1869, tenía, en ese momento, setenta y un años de edad. Había seguido los estudios de Ciencias Naturales en la Universidad Central, donde en 1894 alcanzó el doctorado. Muy pronto su nombre empezó a ser reconocido como entomólogo de prestigio, convirtiéndose en uno de los principales especialistas mundiales en himenópteros. Sin embargo, no buscó en la zoología su fuente de ingresos, sino que estos le llegaron de la agricultura, gracias a los cultivos que tenía «en la planicie situada al pie del Moncayo» y que él, por temporadas, cuidaba, dirigía y atendía personalmente (Hernández-Pacheco, 1944: 84-85)[14]. Cuando estaba en Madrid asistía al Museo de Ciencias Naturales, donde desempeñó diversos cargos (agregado, naturalista, profesor honorario), siempre sin retribución y sin obligación alguna (Gomis Blanco y Peña de Camus Sáez, 2011: 107).

Esta posición, de *offside* profesional de las ciencias naturales, no fue obstáculo para que Dusmet asumiera varias y muy diversas competencias en los primeros años de la posguerra. Así, junto a Eduardo Zarco Segalerva y Serapio Martínez González, integró la Comisión que se encargó de la edición de los trabajos que se habían presentado al VI Congreso Internacional de Entomología que se había celebrado en Madrid en septiembre de 1935. La publicación, que había quedado suspendida ya en fase de pruebas de imprenta durante la guerra, apareció con no pocas comunicaciones censuradas[15], cuando vio la luz, finalmente, en 1940 (Congreso, 1940). También asumió la dirección de la revista *EOS, Revista Española de Entomología*, apareciendo como director de la misma en los tomos XIII (correspondiente a 1937), XIV (1938), XV (1939)

[13] El juicio que hace en 1944 de Cándido Bolívar no deja duda sobre las ideas de Dusmet: «Bien lamentable es que una persona de talento equivoque su camino dejando el bueno para seguir el malo. Si Bolívar Pieltain hubiese continuado con los insectos, habría sido un investigador notable, dando gloria a España. Pero abandonó la Entomología para dedicarse a la política, y en ésta ocupó un elevado cargo, precisamente en los días de más horribles recuerdos que Madrid ha conocido en toda su historia» (Dusmet y Alonso, 1944: 41).

[14] Se trataba del municipio zaragozano de Ambel.

[15] Entre las comunicaciones que se retiraron estuvieron las debidas a Ignacio Bolívar, Cándido Bolívar, Juan Gil Collado, Dionisio Peláez y Federico Bonet.

y XVI (1940), que vieron la luz entre el 26 de marzo de 1940 y el 20 de enero de 1941. Curiosamente, en los tres tomos últimos, debajo de su nombre, se indica «del Consejo Superior de Investigaciones Científicas»[16], cuando toda su vinculación con el CSIC fue el ser vocal del Patronato Santiago Ramón y Cajal (CSIC, 1942: 368). Incluso, el 18 de noviembre de 1942, cuando aún ostentaba la presidencia de la Sociedad, sería elegido académico de número de la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales.

El académico y geólogo Eduardo Hernández-Pacheco, en 1944, al contestar el discurso de recepción del nuevo académico, destacó su carácter, fuera de toda ambición, con las siguientes palabras:

> El Dr. Dusmet no ha ejercido cargo político alguno: no fué [sic] senador, ni diputado, ni siquiera concejal. El Dr. Dusmet tampoco ha sido agraciado por la dadivosa munificencia oficial con bandas honoríficas o grandes cruces, ni siquiera es comendador (bien es verdad que nunca lo solicitó). Tampoco el Dr. Dusmet desempeñó cargo o destino oficial alguno, y ni siquiera es jefe honorario de la Administración civil. Respecto a lo docente, aun con su sapiencia no ha sido catedrático de Universidad, ni profesor auxiliar; ni siquiera opositor a cátedras (Hernández-Pacheco, 1944: 84).

Antes, Dusmet, en el discurso que había titulado *Recuerdos para contribuir a la Historia de la Entomología en España*, había hecho referencia a la Real Sociedad Española de Historia Natural, señalando que era «indudablemente, la entidad que más ha contribuido al desarrollo de las Ciencias Naturales en España» (Dusmet y Alonso, 1944: 10).

En todo caso, el prestigio internacional alcanzado por Dusmet fue indiscutible. Describió más de 170 especies nuevas y, a él, le fueron dedicadas numerosas especies y tres géneros de insectos, a saber: el *Dusmetia*, que García Mercet estableció para un grupo de Encírtidos; el *Dusmetina*, con el que Gil Collado denominó uno de dípteros; y el *Dusmetiala*, con el que el profesor portugués Silva Tavares nominó uno de Cinípidos (Hernández-Pacheco, 1944: 84).

[16] *EOS, Revista Española de Entomología*. Tomos XIII, 1937, publicado el 26 de marzo de 1940; XIV, 1938, el 10 de octubre de 1940; XV, 1939, el 10 de enero de 1941 y XVI, 1940, el 20 de enero de 1941. El tomo XIII lleva una nota preliminar que, además de Dusmet, firman Gonzalo Ceballos (redactor jefe) y E. Zarco (secretario). En la nota señalan que una vez vencidas las dificultades que habían impedido, hasta ese momento, la reaparición de *EOS*, tenían la intención de recuperar la publicación de los fascículos correspondientes a los años 1937, 1938 y 1939, fascículos que formarían un solo tomo.

LA RSEHN EN LOS AÑOS EN QUE JOSÉ Mª DUSMET FUE PRESIDENTE (1940-1943)

Una de las primeras tareas que afrontó la Junta presidida por Dusmet fue la normalización del cobro de cuotas. En la primera sesión de la Sociedad, la celebrada el 8 de enero de 1941, él mismo informó a los socios de que se habían enviado dos circulares preguntando por sus direcciones exactas y anunciando la reanudación de las publicaciones. Así mismo, trasmitió el acuerdo de la Junta de que la primera cuota a pagar por los socios fuera la de ese año de 1941, así como el mantener la cuota en veinte pesetas anuales (RSEHN, 1941: 30).

Otro acuerdo de la Junta, más lastimoso desde luego, fue la supresión de tres series de las publicaciones que la Sociedad había mantenido hasta el comienzo de la guerra. Se trataba de las *Memorias,* de las *Reseñas Científicas* y de la *Revista Española de Biología*. Sin duda, su desaparición tuvo que ver con las dificultades económicas del momento. Además, como el Museo anunciaba la inminente publicación de los «Anales de Ciencias Naturales» del Instituto José de Acosta, se pensó que esta nueva publicación podría ser el destino de los trabajos de mayor extensión y que antes nutrían las páginas de las *Memorias*. Un ejemplo de buena sintonía, en esos momentos, entre las dos instituciones.

En aquella sesión del 8 de enero de 1941 se acordó que la Sociedad volviera a usar el título de Real, que le fue concedido en el año 1903 y que había usado hasta el año 1931 (RSEHN, 1941: 30). Esto explica que el *Boletín* correspondiente a ese año 1940, el número 38, llevara ya en portada la denominación completa de «Real Sociedad Española de Historia Natural» por haberse publicado en fecha posterior al acuerdo, concretamente el 7 de marzo de 1941 (Fig. 3).

En la Memoria de Secretaría correspondiente al año 1941, se expusieron las dificultades con las que tropezaba, en ese momento, cualquier publicación periódica para aparecer con regularidad y que tenían que ver, fundamentalmente, con la escasez de materias primas (papel blanco y papel de cubiertas) en el mercado nacional, como consecuencia de la guerra mundial que se estaba librando. Ello había obligado a publicar los cuadernos del *Boletín* cada dos meses, en lugar de mensualmente, como había sido costumbre tradicional. También se llamaba la atención sobre el aumento de trabajos que aparecían con profusión de grabados y como, a pesar de las dificultades económicas y de la penuria en Tesorería, este coste lo abonaba íntegramente la Sociedad (RSEHN, 1942a).

Pero estas dificultades económicas iban a abocar a la Sociedad a solicitar auxilio del CSIC, lo que explica que en las cubiertas de sus publicaciones, a partir de 1942, figure en el encabezamiento «Consejo Superior de Investigaciones

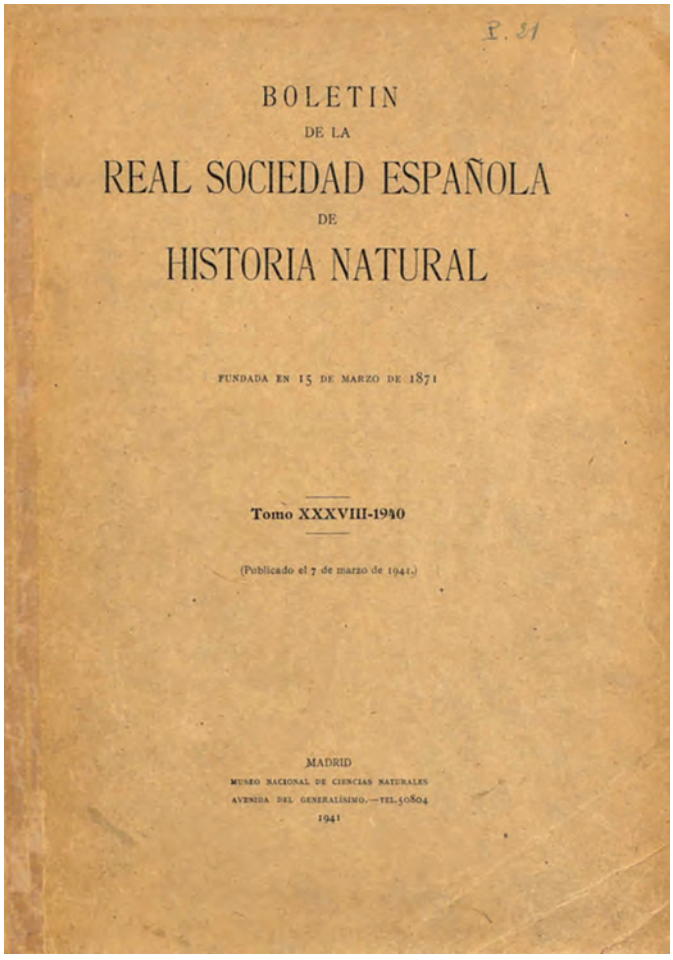
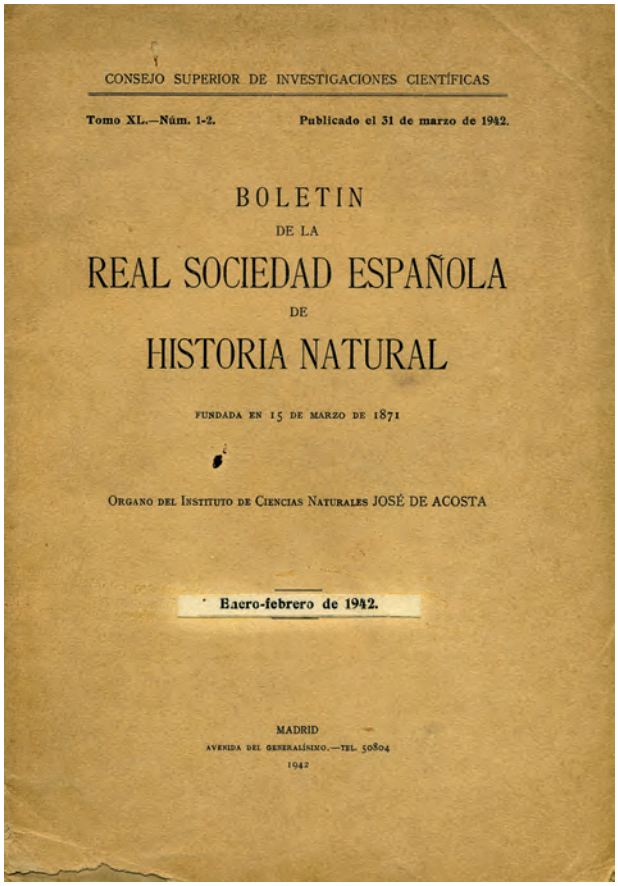


Figura 3. En el primer *Boletín* publicado después de la guerra (el tomo 38), que lleva fecha de publicación del 7 de marzo de 1941, vuelve a figurar la denominación de «Real Sociedad Española de Historia Natural».

Científicas» y, debajo del título del *Boletín*, la expresión «Órgano del Instituto de Ciencias Naturales José de Acosta», así como en la contracubierta el árbol luliano de la ciencia adoptado como logotipo por el CSIC (Fig. 4). Esto supuso, no cabe duda, el empeño de algo de su «soberanía» [MORALES AGACINO, 1950: 5]. El CSIC estuvo presidido por José Ibáñez Martín, el ministro que había nombrado a José Mª Dusmet para la presidencia de la Sociedad, desde el 30 de diciembre de 1939 al 31 de agosto de 1967. Papel de primer orden, dentro del Consejo, fue el que desempeñó su secretario general, José María Albareda, destacado miembro del

por entonces todavía poco influyente Opus Dei, que había llegado a este cargo, e iba a resultar clave en el organigrama académico de posguerra, gracias a la estrecha amistad que había fraguado con Ibáñez Martín durante la guerra (Otero Carvajal, 2014: 14). Debió ser, durante el tiempo en que ambos permanecieron refugiados en la Embajada de Chile, cuando trazaron los planes sobre lo que, una vez terminada la contienda, desembocaría en el CSIC. Antes, Albareda había sido profesor de enseñanza media, perteneciendo al Opus desde 1937. Ibáñez Martín, por su parte, había sido diputado de la Confederación Española de Derechas Autónomas (CEDA) en las Cortes de la República (Ynfante, 1970: 41).


CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS

Tomo XL.—Núm. 1-2. Publicado el 31 de marzo de 1942.

BOLETIN
DE LA
REAL SOCIEDAD ESPAÑOLA
DE
HISTORIA NATURAL

FUNDADA EN 15 DE MARZO DE 1871

ORGANO DEL INSTITUTO DE CIENCIAS NATURALES JOSÉ DE ACOSTA

Enero-febrero de 1942.

MADRID
AVENIDA DEL GENERALÍSIMO.—TEL. 50804
1942

Figura 4. El tomo 40 del *Boletín*, publicado el 31 de marzo de 1942, es el primero en el que en el encabezamiento figura «Consejo Superior de Investigaciones Científicas» y, debajo del título, la expresión «Órgano del Instituto de Ciencias Naturales José de Acosta».

En aquellos años el rango de autores y la variedad de disciplinas en el *Boletín* era pobre. Se publicaron trabajos de paleontología, geología, epidemiología y sanidad y, en menor medida, de zoología, botánica y biología experimental. Sólo a mediados de los cincuenta se recuperaría el nivel y frecuencia de los trabajos de anatomía y morfología (Baratas Díaz y Gomis Blanco, 1998: 119). Un cambio que afectó al *Boletín*, en esos años, fue la ampliación de sus secciones, con una nueva titulada *Reseñas científicas*. Relacionada con la sección bibliográfica, su objeto era hacer estudios críticos de aquellos trabajos de «gran interés y actualidad» que iban más allá del sucinto comentario de la sección bibliográfica. También tuvieron cabida, en la nueva sección, las reseñas de Congresos y Asambleas científicas, así como el desarrollo de las excursiones botánicas, zoológicas y geológicas efectuadas. Se trataba que, estas últimas, sirvieran de guías a grupos de estudiantes o personas que estuvieran interesados en repetirlas[17].

A finales de 1943 José Mª Dusmet presentó su renuncia al ministro de Educación Nacional, renuncia que fue aceptada por el Ministerio, de cuyo oficio se dio cuenta a los socios en la sesión del 12 de enero de 1944 (RSEHN, 1944b: 33-34).

LOS AÑOS SIN PRESIDENTE Y LA CONMEMORACIÓN DEL 75 ANIVERSARIO (1944-1946)

El Ministerio de Educación Nacional no procedió a nombrar de inmediato, al nuevo presidente de la Sociedad, como parecería lo lógico tras aceptar la renuncia de Dusmet. La Junta Directiva, para aquel año de 1944, quedo constituida por tres vicepresidentes (Emilio Fernández Galiano, Miguel Benlloch Martínez y Filiberto Díaz Tosaos); el secretario primero (Manuel Ferrer Galdiano); tesorero (Francisco Hernández-Pacheco); bibliotecario (Clemente Sáenz García) y vicebibliotecaria (Josefa Sanz Echeverría) (RSEHN, 1944a). Había tres bajas con respecto a la Junta publicada el año anterior (RSEHN, 1943), pues, además de la renuncia de Dusmet, se habían producido los fallecimientos de Joaquín María de Castellarnau y de Lleopart (presidente honorario) y de Luis María Unamuno (secretario segundo).

[17] En aquella primera entrega se hizo una exposición resumida del trabajo del Dr. Orlando Ribeiro (Universidad de Coimbra) referente a la Sierra de la Arrábida y una reseña de la Segunda Asamblea de Directores de Observatorios Geofísicos de España, celebrada en Alicante en el mes de septiembre de 1941 (RSEHN, 1942b).

Las relaciones de la Sociedad con el Museo, y por tanto con el CSIC, siguieron siendo fluidas. Así, en la sesión del 12 de enero de 1944 se dio cuenta de la recepción de un oficio del Consejo en el que se comunicaba que en sesión del 30 de noviembre pasado se había acordado (si las condiciones económicas lo permitían) conceder una subvención de diez mil pesetas para la publicación del *Boletín* (RSEHN, 1944b: 33-34). Y en la del 3 de octubre de 1945, de la invitación para que un miembro de la Sociedad se integrara, como representante de la misma, en la Junta organizadora del Centenario de Cavanilles. El nombramiento recayó en el profesor Pedro González Guerrero (RSEHN, 1945: 319). No quiere decir esto, en mi opinión, que el CSIC prestara un especial apoyo a la RSEHN, cuando no lo hacía ni siquiera al Museo de Ciencias Naturales. Ambos, el Museo y la Sociedad, habían sido dos baluartes de la investigación en la etapa anterior.

Por otro lado, hay que destacar, en estos años, el reinicio de la actividad en las secciones de Barcelona, Granada, Sevilla y Valencia. A tal efecto, los de la última ciudad mencionada se reunieron el 4 de enero de 1944, en el Decanato de la Facultad de Ciencias de la Universidad de Valencia, bajo la presidencia de Antimo Boscá Seytre. Se designó la siguiente Junta directiva: presidente: Francisco Beltrán Bigorra; vicepresidente: Rvdo. P. Ignacio Sala de Castellarnau (S. J.); tesorero: Juan Torres Sala; secretario: Fernando Boscá Berga. Tomaron el acuerdo de que las siguientes reuniones tuvieran lugar el último sábado de cada mes, a las siete de la tarde, en dicho Decanato (RSEHN, 1944c). Por su parte, la primera sesión de la sección de Granada tuvo lugar en el mes de octubre de ese mismo año. La conferencia inaugural fue pronunciada por Enrique Hernández López y trató sobre Los antibióticos producidos por seres vivos, desde Fleming al día (CSIC, 1946a: 288).

En la sesión extraordinaria celebrada el 6 de marzo de 1946, que presidió Emilio Fernández Galiano, se tomaron tres importantes acuerdos: conmemorar el 75 aniversario de la fundación de la Sociedad; nombrar presidente de honor de la Sociedad, por aclamación, al «ilustre naturalista, eminente geólogo y prehistoriador Excmo. Sr. D. Eduardo Hernández-Pacheco Estevan, antiguo socio desde 1893 y presidente de la Sociedad, en 1917» y aumentar a 30 pesetas la cuota de los socios numerarios (venían satisfaciendo 20 pesetas, como hemos visto, desde antes de la guerra), manteniendo la cuota de 40 pesetas las entidades oficiales asociadas (RSEHN, 1946: 162). Que en esos momentos, que no existía presidente de honor en la Sociedad desde el fallecimiento de Joaquín Mª de Castellarnau, se nombrara, como tal a Eduardo Hernández-Pacheco, puede

entenderse[18]. Que años más tarde, como veremos, se le nombrara también socio de honor, no tanto.

El día 16 de mayo de 1946 se celebró la sesión conmemorativa del 75 aniversario en el salón de actos de la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales. La Mesa presidencial estuvo presidida por el Ministro de Educación Nacional, José Ibáñez Martín, al que acompañaban Salvador Robles Trueba, director general de Montes; José Casares Gil, presidente de la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales; Emilio Fernández Galiano, que ostentaba la representación de la presidencia de la Real Sociedad Española de Historia Natural; y Fernando Baró Zorrilla, presidente del Consejo Superior de Montes. Ocuparon lugares preferentes, en el estrado, los académicos, el decano de la Facultad de Ciencias, Maximino San Miguel de la Cámara, y los socios que intervinieron en el acto, a saber: Manuel Aulló Costilla, jefe nacional del Servicio de Pesca Fluvial; Ismael del Pan Fernández, catedrático del Instituto Nacional Femenino de Enseñanza Media Lope de Vega y Eduardo Hernández-Pacheco (RSEHN, 1949).

Mientras que Manuel Aulló hizo una reseña histórica de la pesca y de la piscicultura en aguas continentales españolas (Aulló Costilla, 1949), Ismael del Pan y Eduardo Hernández-Pacheco, en sus alocuciones, abordaron aspectos históricos de la Sociedad. El primero, se centró en el papel que la Sociedad había desempeñado en la divulgación y enseñanza de las ciencias naturales (Pan, 1949a); Eduardo Hernández-Pacheco, por su parte, en el origen y desarrollo de la Sociedad, dando gran protagonismo a la figura de Ignacio Bolívar, del que señala que tuvo en el transcurso de su larga vida dos preocupaciones y atenciones permanentes, «que cuidaba amorosamente», la Sociedad y el Museo (Hernández-Pacheco, 1949: 58).

Ignacio Bolívar, el más joven de los socios fundadores de la Sociedad, había fallecido en México D. F, el 19 de noviembre de 1944, con 94 años de edad, o sea apenas dieciocho meses antes de esta sesión conmemorativa. No puede extrañar, por tanto, el relieve que, pese a su posicionamiento contario al régimen, quiso darle Hernández-Pacheco en ese momento. Es más, para el tomo extraordinario conmemorativo, Ismael del Pan preparó el trabajo *Don Ignacio Bolívar. Recuerdo del maestro* (Pan, 1949b), lo que venía a ser la nota necrológica que la Sociedad dedicaba a su propulsor por excelencia. Como la aparición de este volumen se retrasó mucho por el «estado económico de

[18] La propuesta estuvo firmada por Emilio Fernández Galiano, director del Museo Nacional de Ciencias Naturales, Maximino San Miguel, decano de la Facultad de Ciencias de la Universidad de Madrid y Luis Lozano Rey, ex presidente de la Real Sociedad Española de Historia Natural.

la Sociedad y las circunstancias especiales por que atraviesa la industria en nuestro país» señala el autor como:

> Pese a tan fortuitas causas, no hay merma en el recuerdo ni tasa en el sentimiento de cariño y homenaje, que en este libro tributa la Real Sociedad Española de Historia Natural, por conducto de uno de los discípulos, ferviente admirador del eximio maestro y naturalista, don Ignacio Bolívar.

VUELTA A LA NORMALIDAD

El día 15 de enero de 1947, en el Museo, la Sociedad procedió a elegir la Junta Directiva que ponía fin a la etapa de tres años sin presidente. Resultó elegido presidente Emilio Fernández Galiano, en esos momentos director del Museo. Completaban la Junta Directiva: Miguel Benlloch (vicepresidente), Francisco Hernández-Pacheco (secretario), Pablo Martínez Strong (tesorero) y Josefa Sanz Echeverría (bibliotecaria). A partir de ese momento, en la última sesión del año se elegiría la Junta Directiva que debía regir los destinos de la Sociedad el año siguiente. En 1948 presidiría la RSEHN el ingeniero agrónomo Miguel Benlloch Martínez; en 1949 Francisco Hernández-Pacheco de la Cuesta, que contaba en esos momentos cincuenta años y llevaba desempeñando la Cátedra de Geografía Física de la Facultad de Ciencias de la Universidad de Madrid desde 1933. Por su dilatada permanencia en las Juntas Directivas de la RSEHN nos ocupamos de él, con un poco de detalle, más adelante.

A finales del año 1949, concretamente en la sesión del 7 de diciembre, se planteó la modificación del *Boletín*, para dividirlo en dos secciones: Biológica y Geológica. En la sesión siguiente, que no tuvo lugar hasta el 1 de febrero de 1950, se dio lectura al informe elaborado por la Comisión nombrada a tal fin, que integraban Salustio Alvarado, Salvador Rivas Goday y Carlos Vidal Box, y en el que se concluía que las cubiertas de los números de la sección Geológica irían en rojo pálido, mientras que los de la sección Biológica en verde pálido. También que las Actas se publicarían independientemente (RSEHN, 1950a: 9-10). Con la modificación se perdía unidad, pero se esperaba ganar, con ella, eficacia y especialización (Morales Agacino, 1950: 5).

Ese mismo año de 1950, la Sociedad conmemoró el primer centenario del nacimiento de Ignacio Bolívar, concretamente el día 8 de noviembre, un día antes de cumplirse los cien años del natalicio. En su intervención, el presidente, Ismael del Pan, recordó que cuando el homenaje de 1929 a Bolívar había

encabezado el modesto trabajo, que preparó para el mismo, con el lema «El mejor homenaje a una vida de trabajo, es el trabajo mismo» (PAN, 1929) y que, por eso, en esos momentos se permitía:

> rogar a los consocios de hoy, naturalistas españoles, trabajos, muchos trabajos para el BOLETÍN DE LA REAL SOCIEDAD ESPAÑOLA DE HISTORIA NATURAL que conmemora el centenario de su ilustre fundador y presidente honorario (RSEHN, 1950b: 72).

En todo caso, todavía en esa época, no faltaron trabajos para las dos secciones del *Boletín*, como ocurriría más adelante con la aparición de las revistas especializadas y, más adelante aún, con el invento anglosajón de los factores de impacto de las revistas científicas. En el tomo 48, el primero que contó con las dos secciones, que se publicó en ese año 1950, en la sección Biológica encontramos las firmas de Francisco de las Barras y de Aragón, Juan Gómez-Menor, Francisco Lozano Cabo y Ramón Margalef, entre muchas otras, y en la sección Geológica las de Miguel Crusafont, Francisco Hernández-Pacheco, Bermudo Meléndez y Josefa Menéndez Amor, por citar sólo algunas de ellas. La separación se ha mantenido hasta el año 2017 en que se han publicado, por última vez separadas, las dos secciones del tomo 111.

Se fueron organizando otras secciones en la España peninsular e insular. La de Badajoz se fundó en la mañana del 7 de marzo de 1952, en la que resultó elegido presidente Ricardo Carapeto Burgos, que era el director del Instituto local, y Eduardo Hernández-Pacheco presidente honorario (RSEHN, 1952a). La de Palma de Mallorca eligió como presidente, ese mismo año, a Guillermo Colom Casasnovas (RSEHN, 1952b).

Pero la situación económica seguía siendo adversa y la Sociedad continuaba dependiendo de las subvenciones que recibía vía Ministerio de Educación Nacional y CSIC. Así, en el año 1952, la Sociedad recibió del Ministerio dos subvenciones, una de 8.500 pesetas y una extraordinaria de 20.000. Por su parte, la del CSIC se elevó a 34.793,75 pesetas. Cifras muy superiores a las ingresadas por las cuotas de los socios (6.290 pesetas por cuotas atrasadas y 10.240 por cuotas corrientes). Lo delicado de la situación llevó al socio Francisco Hernández-Pacheco a proponer la subida de cuotas, en el sentido de que las cuotas pasarán a ser de 50 pesetas para los residentes en España y Portugal y de 80 pesetas para los asociados que vivieran en otros países extranjeros. Propuesta que fue aceptada (RSEHN, 1952c: 47).

EL NUEVO REGLAMENTO DE 1952 Y LA POTENCIACIÓN DE LA FIGURA DEL SECRETARIO GENERAL

Luego de veinticuatro años, a finales de 1952, la RSEHN contó con un nuevo Reglamento. Fue aprobado por la Jefatura Superior de Policía con fecha 2 de diciembre y publicado en las últimas páginas del volumen de *Actas* de ese año (RSEHN, 1952d). Resulta significativo que el mismo, confirme la composición que debía tener la Junta Directiva de diecinueve miembros, coincidente con el Reglamento de 1928: presidente, dos vicepresidentes, secretario general, secretario primero, dos secretarios adjuntos, contador, tesorero, bibliotecario, vicebibliotecario y ocho vocales (de los cuales, cuatro debían ser expresidentes y cuatro no expresidentes). Esta composición no se estuvo teniendo en cuenta en las últimas renovaciones de la Junta, ni tampoco se atendió a ella en los años posteriores, por lo menos hasta 1959.

Los cambios más significativos tienen que ver con el del secretario general, sobre el que se reglamentaba que debía ser elegido para ejercer sus funciones durante un período de diez años. Al igual que los restantes miembros de la Junta, con excepción del presidente, podía ser reelegido (artículo 9º). El presidente saliente debía dejar que transcurriesen dos años antes de optar a una nueva elección. Muy significativo, también, las nuevas funciones que se le encargan al secretario general en el Reglamento. Fundamentalmente, la dirección de la edición y distribución de las publicaciones y de la correspondencia científica y administrativa. Además, para el mejor desempeño de estas actividades, se señala que sería vocal nato en las Comisiones de Publicaciones y Bibliografía. Se le descarga de la redacción de las actas, tarea que el nuevo Reglamento señala competencia del secretario primero (artículo 12º). Sin embargo, en la primera sesión de cada año, el secretario general debería leer una memoria acerca del estado de la Sociedad y los trabajos científicos en que, la misma, se hubiera ocupado el año precedente (artículo 22º).

¿Y quién era el secretario general en esos momentos? Francisco Hernández-Pacheco, al que ya hemos visto desempeñando diferentes cargos en las Juntas Directivas, hasta alcanzar la presidencia en 1949. Con anterioridad había sido secretario segundo (1940-1942), tesorero (1942-1946), secretario (1947) y vicepresidente (1948). Apenas un año después de abandonar la presidencia, en 1951, fue nombrado secretario general y, siendo tal, se publica el Reglamento que acabamos de comentar y que confiere tanto poder a dicho cargo de la Junta Directiva. De acuerdo con lo que señalaba el Reglamento pasó a ser el director del *Boletín* y, como tal, figuró hasta el tomo 75 de la sección Geológica,

publicado en 1977, que es el que recogió las intervenciones que se produjeron, en su memoria tras su fallecimiento (RSEHN, 1977)[19]. Unos años antes, en 1973 y por motivos de salud, había dejado de ser secretario general.

Resulta evidente, y no puede dudarse, el enorme protagonismo que tuvo Francisco Hernández-Pacheco en la gestión de la RSEHN. Bermudo Meléndez, en la sesión en su memoria que se produjo tras su fallecimiento, significó que había sido durante muchos años «la pieza clave de nuestra Sociedad» (Meléndez Meléndez, 1977: 19), para apuntar más adelante, como lo más importante a su parecer, la tarea que calladamente llevó a cabo desde su mesa de trabajo en el Museo, en todo lo que tenía que ver con el *Boletín,* desde la petición de trabajos y notas, a la redacción de notas bibliográficas y la corrección de pruebas de imprenta (Meléndez Meléndez, 1977: 20).

El valorar, si el resultado de esa gestión fue todo lo satisfactorio que hubiera sido deseable, se ve empañado por la atonía en que fue cayendo la Sociedad, sobre todo, en la década de los sesenta. Las múltiples obligaciones derivadas de los numerosos cargos y distinciones que ostentaba Francisco Hernández-Pacheco[20], sin duda, pesaron en ello.

PROSIGUE LA VINCULACIÓN CON EL CSIC Y CON EL MUSEO

La elección de la Junta Directiva que regiría los destinos en 1953 tuvo lugar en la sesión del 3 de diciembre del año anterior, un día después que se aprobara el Reglamento que acabamos de comentar. La premura podría justificar que no se eligieran todos los miembros que, según aquel, debían componerla. Pero lo cierto es que, en los años siguientes, tampoco se eligió completamente la Junta. El procedimiento casi siempre era el mismo, el secretario general, o sea Francisco Hernández-Pacheco, leía la propuesta de nueva Junta, se interrumpía la sesión unos minutos y, cuando esta se reanudaba, se procedía a la votación (RSEHN, 1955b: 24)[21].

Por otra parte, las subvenciones a la RSEHN por parte del CSIC, que hasta el año 1951 figuraban en las *Memorias* del Consejo de forma independiente,

[19] . El profesor Francisco Hernández-Pacheco falleció el 7 de diciembre de 1976. En el siguiente tomo del *Boletín*, el 76 (1978) ya apareció Dimas Fernández-Galiano como director.

[20] Además de catedrático de Geografía Física en la UCM, fue jefe de la Sección de Geografía Física del Instituto José de Acosta y de la Sección de Fisiografía del Instituto Lucas Mallada de Investigaciones Geológicas; académico de número de Farmacia (1949) y de la de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales (1958). Dirigió el Museo Nacional de Ciencias Naturales del 20 de julio de 1961 a 1971.

[21] En aquella ocasión, tres años después del Reglamento aprobado en 1952, seguía sin atenderse al nombramiento de todos los cargos que deberían figurar en la Junta Directiva.

van a aparecer a partir de la *Memoria 1952-54* integrada en el epígrafe «Subvención para atender a las necesidades del Instituto José de Acosta (Museo de Ciencias Naturales, Centro de Investigaciones Zoológicas y Real Sociedad Española de Historia Natural)» y en las siguientes en Subvención para atender a las necesidades del Instituto José de Acosta (Museo de Ciencias Naturales, Estación Alpina y Real Sociedad Española de Historia Natural)[22]. Esta no individualización de las cantidades que correspondían a cada institución causó malestar en el seno de la RSEHN, al entender que parte de la cantidad que se les asignaba no les llegaba. De ahí la carta que con membrete de la RSEHN, envía Francisco Hernández-Pacheco a José Mª Alvareda [sic] Herrera el 7 de enero de 1953[23], en la que luego de señalar que la directiva de la Sociedad desearía que la recibiese cuanto antes para plantear un problema que creía de fácil solución, le expone en dos párrafos dicho problema:

> En la actualidad, a la Sociedad citada, se le ha concedido por el Consejo un crédito de 50.000 pts. con que hacer frente a la publicación de su Boletín, pero este crédito viene incluido en el general que el Consejo dedica al Instituto José de Acosta. En conversación mantenida hace ya tiempo con D. Emilio Fernández Galiano, le expusimos la necesidad que la Sociedad tiene, para hacer anualmente su presupuesto, de contar con el crédito de 50.000 pts. indicado, contestándonos que como está incluido en el conjunto de la consignación al Instituto José de Acosta, no hay manera de desglosarlo. Nosotros creemos que para una administración lógica del Instituto por un lado y de la Sociedad por otro, las 50.000 pts. deben ser consignadas a la Sociedad, pues de lo contrario no hay manera de armonizar los dos intereses, pues este año, de la consignación de 50.000 pts. solo se no has concedido por el Instituto unas treintitantas mil.

Como ya se ha adelantado, el problema persistió en los años siguiente. Sin embargo, la ayuda económica que recibió la RSEHN del CSIC se vio aumentada en algunas ocasiones por subvenciones especiales (por ejemplo, para la edición del libro homenaje a Eduardo Hernández-Pacheco, aparecido en 1954) e incluso con aportaciones económicas de otros institutos, como ocurrió en 1955, bajo

[22] Subvenciones a la RSEHN individualizadas (Memoria 1945: 12.998,33 ptas.; 1946-47: 23.000 ptas.; 1949: 19.338,50 ptas.; 1951: 22.476,77 ptas.). Subvención para atender a las necesidades del Instituto José de Acosta (Museo de Ciencias Naturales, Centro de Investigaciones Zoológicas y RSEHN) (Memoria 1952-54: 636.000 ptas.). Subvención para atender a las necesidades del Instituto José de Acosta (Museo de Ciencias Naturales, Estación Alpina y RSEHN) (Memoria 1955-57: 786.000 ptas. (1956) y 786.000 ptas. (1957); 1958: 786.000 ptas.; 1959: 786.000 ptas.).

[23] Carta de Francisco Hernández-Pacheco (RSEHN) a José Mª Alvareda [sic] Herrera (Secretario del CSIC) fechada en Madrid el 7 de enero de 1953. Archivo General de la Universidad de Navarra. Fondo José Mª Albareda Herrera AGUN/036/003.

la presidencia de Salvador Rivas Goday, en la que ofreció «para facilitar la nivelación del presupuesto de la Sociedad una aportación económica a cargo del Instituto Cavanilles (RSEHN, 1955a: 19). Definitivamente, según figuró en el balance de cuentas de ese año, la cantidad fue de 5.027 pesetas.

Se puede entender que, como contrapartida, en esas mismas *Memorias* del Consejo el *Boletín* de la Sociedad figurase como publicación del Museo. Un *Boletín* que, años más tarde, aparecerá en los tomos correspondientes a la sección Geológica como «Órgano del Instituto Lucas Mallada, de Geología», mientras que en los de Biología figurará como «Órgano de los Institutos José de Acosta, de Zoología y Antonio J. de Cavanilles, de Botánica».

En el año 1954 ocuparía la presidencia de la Sociedad Maximino San Miguel de la Cámara. Nos encontramos, de nuevo, con una persona que, en esos momentos, acumulaba gran cantidad de cargos de mucha responsabilidad en las Ciencias Naturales en España[24]. Había llegado a la Universidad de Madrid, en septiembre de 1942, por traslado desde la de Barcelona, para hacerse cargo de la cátedra que había desempeñado Eduardo Hernández-Pacheco (BOE, 256, de 13 de septiembre de 1942: 7089). Apenas dos meses después sería nombrado decano de la Facultad de Ciencias (BOE, 333, de 29 de noviembre de 1942: 9711). Un año antes, al acceder a la vicepresidencia de la Sociedad y agradecer su nombramiento, señaló que no merecía la distinción por la poca colaboración que hasta ese momento había prestado a los trabajos de la Sociedad, aunque nunca había dejado pasar demasiado tiempo sin aportar algún trabajo al *Boletín* (RSEHN, 1953: 98).

San Miguel de la Cámara había mantenido una fluida relación con el CSIC desde su fundación, pues ya en 1940 había sido nombrado vocal de los Patronatos del organismo. En 1943 promovió la creación del Instituto Lucas Mallada, del que sería nombrado director. Desde su doble atalaya, en la Universidad y en el CSIC, promovió el desarrollo de la petrografía (Perejón y Gomis, 2005: 258-259). Sin duda, esta buena sintonía fue lo que le permitió afirmar en la primera sesión RSEHN, la del 13 de enero de 1954, que tenía el convencimiento de que la Sociedad iba a entrar en un período de mayor holgura económica, con notable mejoramiento de las subvenciones recibidas del CSIC (RSEHN, 1954: 5). A finales de 1953 había sido nombrado director del Museo de Ciencias Naturales.

[24] Maximino San Miguel de la Cámara (Huerta del Rey, Burgos, 21 de agosto de 1887 – Cartagena, Murcia, 19 de mayo de 1961). Doctor en Ciencias Naturales (1911); catedrático de Geografía Física en la Universidad de Barcelona (1912), de la que fue vicerrector (1940); catedrático de Petrografía y Estratigrafía de la Facultad de Ciencias de Madrid (1942); director del Instituto Lucas Mallada, del CSIC (1943) y vocal de la Junta del Patronato Alfonso X el Sabio; director del Museo Nacional de Ciencias Naturales (1953) y del Instituto José de Acosta, del CSIC y Vocal del Patronato Santiago Ramón y Cajal, etc.

Ese mismo año de 1954 la Sociedad publicó el grueso *Tomo extraordinario de trabajos geológicos publicado con motivo del 80 aniversario del nacimiento del profesor Eduardo Hernández-Pacheco*, al que ya hemos hecho referencia. En el volumen, de 719 páginas, además de una sucinta biografía y la lista bibliográfica de los trabajos del homenajeado, figuran medio centenar de trabajos de geólogos, mayoritariamente españoles, pero entre los que también se encontraban nueve autores extranjeros, de Bélgica, Francia, Inglaterra y Portugal.

En el año 1955, ya lo hemos mencionado, le correspondió la presidencia el farmacéutico y botánico Salvador Rivas Goday. La RSEHN mantenía, en esos momentos, relaciones científicas con 211 centros y recibía 312 títulos de revista. Para atender al intercambio y efectuar el envío a los asociados efectuaba una tirada de cada número del *Boletín* de 1.200 ejemplares.

En 1956, con la presidencia del ingeniero de caminos Clemente Sáenz García, fue el último año que la RSEHN procedió a nombrar socios correspondientes extranjeros. Era esta una distinción, que se había introducido en el Reglamento en 1899, que se otorgaba a aquellos residentes en el extranjero que habían hecho donativos valiosos para la biblioteca y que apenas, en 1947, se había utilizado desde la guerra. El nombramiento precisaba de la propuesta de tres socios y las oportunas aprobaciones de la Junta Directiva y de la Sociedad en sesión ordinaria (Perejón, 2005)[25]. Y el año 1958, que el entomólogo Juan Gómez-Menor Ortega desempeñó la presidencia, se creó el grupo de Mineralogía y se formuló una petición en defensa del Real Jardín Botánico. En el volumen de las Actas, de ese año, se contabilizan hasta un total de 710 asociados.

LOS AÑOS MUDOS (1959-1970)

El hecho de que la RSEHN no publicara las actas de sus sesiones desde 1959 a 1970, y el que sólo se conserven mecanografiadas o manuscritas una parte de ellas, hace difícil seguir la actividad de la RSEHN en esos años[26], pero ya nos da una primera pista de que, esta época, no debió ser de las más brillantes de la Sociedad. Durante toda ella siguió siendo secretario general Francisco

[25] En el Apéndice 1 del trabajo figura la relación alfabética de socios correspondientes. Corresponden a 1956: Horacio Descolle, Tucumán (República Argentina); Juan Ibáñez, Santiago de Chile (Chile); Franz R. Lotze Münster (Westfalia, Alemania); R. Méndez Alzola, Montevideo (Uruguay); J. Moscoso, Santo Domingo (República Dominicana); Lorenzo R. Parodi, Buenos Aires (República Argentina); Enrique Pérez Arbeláez, Bogotá (Colombia) y Jean Sermet, Toulouse (Francia).

[26] Carpeta «Actas no publicadas». Archivo RSEHN. Agradezco a Antonio Perejón, presidente honorario de la RSEHN, que me haya facilitado unos apuntes sobre algunas de estas Actas y el desarrollo de las sesiones que tuvieron lugar en esos años. También la lectura y mejoras que ha introducido en el texto.

Hernández-Pacheco, quien a partir de 20 de julio de 1961 va a ser nombrado director del Museo. Los diez años que permaneció Hernández-Pacheco al frente del Museo coinciden con una etapa gris del establecimiento, en donde la investigación brilla por su ausencia y en donde el abandono en que se encontraban las salas era palpable[27]. No se entiende, no puede comprenderse, como con la gran sintonía que existía entre Francisco Hernández-Pacheco y Jose Mª Albareda –el gran hacedor del Consejo– la situación en el Museo, y por añadidura en la Sociedad, fuera tan crítica.

Precisamente, Jose Mª Albareda, que a propuesta de Joaquín Gómez de Llarena había sido admitido en la Sociedad en 1936[28], desempeñó la presidencia de la RSEHN en 1959. Aunque llevaba muchos años perteneciendo al Opus Dei, fue en la primavera de ese año cuando se extendió la noticia de que Albareda iba a ser sacerdote. Tenía 57 años. La ordenación hubo de retrasarse por una dolencia que padecía hacía tiempo. Por fin, la ordenación tuvo lugar el 20 de diciembre en la madrileña basílica pontificia de San Miguel. Al día siguiente celebró su primera misa en la iglesia del Espíritu Santo del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (ANÓNIMO, 1959a y 1959b).

Los años 1960 y 1961 desempeñan la presidencia el ingeniero de montes Luis Ceballos y Fernández de Córdoba y el catedrático de Cristalografía José Luis Amorós Portolés, respectivamente. Con ocasión de cumplirse, durante la presidencia de este último, el noventa aniversario de la Sociedad, se celebró el día 15 de marzo una sesión extraordinaria en el salón de actos del Museo de Ciencias, que presidió el propio Amorós[29], y en la que se nombraron socios honorarios a Eduardo Hernández-Pacheco, Maximino San Miguel de la Cámara y Antonio de Zulueta y Escolano. El primero, como ya hemos reseñado, había sido reconocido como presidente de honor quince años antes.

Hay que resaltar aquí el importante papel desempeñado por el profesor Amorós, en su primera etapa como decano de la Facultad de Ciencias Geológicas de la Universidad madrileña (1975-1977), en la fundación de la Biblioteca de la Facultad. A la misma fueron a parar, no sólo los fondos bibliográficos de los diferentes departamentos de la Facultad, sino que en ella tuvo lugar

[27] Alfonso Navas señaló como, en una carta que envió Hernández-Pacheco al secretario del patronato Alonso de Herrera el 11 de noviembre de 1971, al dejar la dirección del Museo, le apuntaba que el «museo no tiene labor investigadora» y como, al interesarse el emperador del Japón en recorrer el Museo en 1973, se comprobó el bochornoso estado en que se encontraban las salas y la imposibilidad de enseñar a Akihito lo que quería (NAVAS, 2007: 318).

[28] José María Albareda fue propuesto en la sesión del 6 de mayo de 1936 y admitido en la del 3 de junio de 1936.

[29] El diario *ABC* del día 16 se hacía eco de la celebración al incorporar una fotografía del acto en sus páginas de huecograbado. *ABC* (Madrid), 16-03-1961, p. 13.

también el acomodo la Biblioteca de la Real Sociedad Española de Historia Natural[30]. Su predilección por la Sociedad también se puso de manifiesto en los diferentes trabajos que preparó para el *Boletín*, de los que la serie de Notas sobre la Historia de la Cristalografía y la Mineralogía constituyen un excelente ejemplo (Amorós, 1959-1964).

En la década de los sesenta la Sociedad prosiguió sus tareas sin mucho brío. Algo similar a la situación que se vivía en el Museo. La sensación que este le produjo a José Antonio Valverde en septiembre de 1963, al incorporarse al mismo, es que «El Museo estaba muerto». Y sigue:

> con un solo bedel vivo –cogido luego vendiendo los libros valiosos de la Biblioteca–, en un enorme caserón vacío. En el suelo, grandes pilas de cráneos y cajas, que se habían amontonado con palas en el centro de un patio cubierto al comprobar que se mojaban por las goteras. Era la colección de trabajos de Cabrera. Se me cayó el alma a los pies (Valverde, 2003: 190).

Pese a ello, la RSEHN continuó celebrando sus sesiones mensuales en el Museo de Ciencias el primer miércoles de cada mes, a excepción de los meses de verano; editando los tomos del *Boletín* en sus dos secciones, que por lo general aparecían divididos en varios números (de dos a cuatro)[31]; manteniendo el intercambio con las revistas de su especialidad, que desgraciadamente ya no se encuadernaban, como había sucedido hasta la guerra; y renovando su Junta Directiva mediante la oportuna elección que se llevaba a cabo en la última sesión del año, o sea en la que se celebraba a principios del mes de diciembre[32].

Interesa dejar constancia del impulso que se dio, en este momento, al nombramiento de Socios Honorarios. Así, en la sesión extraordinaria del 4 de marzo de 1964 se aprobó el nombramiento de Carlos Teixeira, catedrático de Geología de la Universidad de Lisboa; Albert Vandel, catedrático de Zoología de la Universidad de Toulouse; Theodosius Dobzhansky, genetista de Nueva York, de origen ruso; Curt Stern, genetista de Berkeley, de origen alemán, y Adolf Butenandt, bioquímico de Múnich, presidente de la Sociedad Max Planck. Este último había obtenido el premio Nobel de Química en 1939 por

[30] La Junta de Facultad celebrada el 16 de octubre de 2017 aprobó, por unanimidad, dar a la biblioteca el nombre de «Biblioteca de Geología José Luis Amorós».

[31] Los números de que constó cada uno de los tomos, las páginas y la fecha exacta de su publicación puede consultarse en García Más, 1994. *Cfr.* pp. XII-XIV.

[32] Van a desempeñar la presidencia, en esos años: 1962, Joaquín Gómez de Llarena y Pou; 1963, Santiago Alcobé Noguer; 1964, Bermudo Meléndez Meléndez; 1965, Alfredo Carrato Ibáñez; 1966, Gonzalo Ceballos y Fernández de Córdoba; 1967, José María Fúster Casas; 1968, Francisco Bernis Madrazo; 1969, Carlos Vidal Box y 1970, Fernando Lozano Cabo.

sus investigaciones sobre las hormonas sexuales, si bien el gobierno nazi le había obligado a rechazar el galardón, que finalmente pudo recoger en 1949.

Dos meses más tarde, en la sesión extraordinaria del 6 de mayo de 1964, se procedió al nombramiento de Bernhard Rensch, profesor de Zoología de la Universidad de Münster (Alemania); Jovan Hadži, director del Instituto de Zoología de la Universidad de Ljubljana (Yugoslavia); Paul-Pierre Grassé, catedrático de Zoología de La Sorbona (París); Emmanuel Fauré-Fremiet, director del Laboratorio de Embriogenia del Collège de France (París); Jean Fournestier, oceanógrafo de Francia; Martin Julian Buerger, profesor de Cristalografía de Cambridge, Mass, USA y André Cailleux, profesor de Zoología de La Sorbona (París).

Parece evidente que con el nombramiento de esta docena de prestigiosos científicos internacionales, como socios honorarios, la Sociedad quería potenciar sus contactos con los investigadores foráneos. Unos contactos que hasta la Guerra Civil habían sido muy estrechos, como prueban los múltiples trabajos debidos a ellos, aparecidos en las distintas publicaciones de la Sociedad hasta ese momento. También prueban el interés de que, en la Sociedad estuvieran representadas las ideas naturalistas más en boga. En esta línea está nombramiento del alemán Bernhard Rensch, que en 1959 había sido uno de los galardonados con la medalla de plata Darwin-Wallace, una distinción que la Sociedad Linneana de Londres entregaba entonces cada cincuenta años.

También merece resaltarse en el período, la aprobación en 1959 del Grupo de Genética, del que fueron promotores Antonio de Zulueta, Fernando Galán, Eugenio Ortiz y Antonio Prevosti; la conmemoración, en 1965, del centenario de la publicación del trabajo de Mendel sobre la herencia de los caracteres, al dedicar las dos primeras páginas del *Boletín*, de ese año, a «Gregor Johann Mendel, fundador de la Genética y el centenario de su descubrimiento» (RSEHN, 1965); la sesión necrológica, celebrada el 2 de junio de 1965, en memoria de Eduardo Hernández-Pacheco, consecuencia de la cual fueron los trabajos que se incorporaron como suplemento al tomo 64 de la sección Geológica (RSEHN, 1966)[33]; y como la Expedición Naturalista a las selvas del Brasil, dirigida por el naturalista Juan-René Critikián en 1970, contó con el patrocinio de la Sociedad (Anuncio, 1970).

Por otra parte, señalar que en la sesión del 1 de febrero de 1961 se aprobó la actualización de las cuotas, que pasaron a ser de: 200 pesetas para los socios ordinarios; 300 pesetas para los centros y entidades científicas; y 100 pesetas

[33] El Suplemento, de treinta páginas, recogió las contribuciones de Salustio Alvarado, Joaquín Gómez de Llarena, Bermudo Meléndez, Miguel Crusafont Pairó, Carlos Vidal Box y Emiliano Aguirre.

para los socios alumnos. En las tareas administrativas de la Sociedad trabajó durante algún tiempo Mª Ángeles Calatayud, quien recibía como gratificación 2.500 pesetas mensuales en el año 1967, cantidad muy estimable para la reducida economía de la Sociedad. En el capítulo negativo de los años finales de los sesenta, hay que apuntar el retraso que va acumulando la aparición del *Boletín* y la menor asistencia a las sesiones de la Sociedad.

Para terminar esta época, en la que ya comenzaban a prepararse los actos de celebración del primer centenario, hay que dejar constancia de la audiencia civil que el jefe del Estado, Francisco Franco, concedió a la Comisión organizadora del mismo, presidida por el profesor Manuel Alía, el día 9 de diciembre de 1970 (Anónimo, 1970).

CENTENARIO DE LA REAL SOCIEDAD ESPAÑOLA DE HISTORIA NATURAL

Al llegar a 1971, en que la Sociedad alcanzó su primer centenario, la Junta Directiva que presidió ese año el geólogo Manuel Alía Medina, debió atender a una doble tarea: atender al desarrollo ordinario de la RSEHN y organizar los actos conmemorativos del centenario. Respecto a la vida ordinaria trabajó en la actualización del fichero de socios, el cobro de cuotas pendientes y la regularización de la publicación del *Boletín* que se encontraba bastante atrasada (RSEHN, 1971a: 19)[34].

Con objeto de su conmemoración se celebraron dos eventos principales. El primero, el día 15 de marzo en el que se cumplió la efeméride, consistió en una sesión extraordinaria celebrada en el salón de actos de la Real Academia de Bellas Artes de San Fernando. El segundo, del 2 al 5 de noviembre, se desarrolló una serie de Jornadas Científicas en los locales del Consejo Superior de Investigaciones Científicas.

La celebración del 15, en la Academia de Bellas Artes, se justificó en el hecho de que durante muchos años el Museo de Ciencias había compartido edificio, el Palacio de Goyeneche de la calle de Alcalá, con la Academia, y la Sociedad, como ya se ha apuntado, llegó al Museo a mediados de los ochenta del siglo XIX, cuando el Museo todavía se encontraba allí. Manuel Lora-Tamayo, presidente del CSIC y de la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, presidió el acto. Junto a él, tuvieron acomodo en la mesa presidencial, César

[34] Allí se lee: «faltaban por publicar los últimos Boletines, uno de Biología y otro de Geología del año 1969 y todos los Boletines, de Geología y Biología, del año 1970».

Figura 5. Sesión extraordinaria, conmemorativa del Primer Centenario de la Real Sociedad Española de Historia Natural, celebrada en el Salón de Actos de la Real Academia de Bellas Artes de San Fernando el día 15 de marzo de 1971[35].

Cort y Botí, miembro de la Real Academia de Bellas Artes de San Fernando, en representación de esta Corporación; el profesor José Mª Torroja Menéndez, decano de la Facultad de Ciencias de la Universidad Complutense, que ostentaba la representación del rector; José Aguilar Peris, presidente de la Real Sociedad Española de Física y Química; el profesor Salustio Alvarado Fernández; Manuel Alía Medina, presidente de la RSEHN y el profesor Dimas Fernández-Galiano, vicepresidente primero de la misma (RSEHN, 1975: XIX).

La sesión dio comienzo con la lectura por parte del vicepresidente de la RSEHN, de la circular fundacional de la Sociedad Española de Historia Natural. Durante la alocución del presidente se subrayó el hecho de que, en esos momentos, la RSEHN continuaba manteniendo relaciones e intercambios científicos con doscientas treinta y ocho Sociedades de cincuenta y ocho países y cómo, entre sus miembros de honor y de número, figuraban nombres señeros de la investigación en biología y geología (Alía, 1975). La conferencia central

[35] El presidente de la Real Sociedad Española de Física y Química, José Aguilar, en la entrega de un pergamino de adhesión. En la mesa presidencial, y de izquierda a derecha, José Mª Torroja, César Cort y Botí, Manuel Lora-Tamayo, Manuel Alía, Salustio Alvarado y Dimas Fernández-Galiano.

corrió a cargo del profesor Salustio Alvarado, que disertó sobre la historia de la Sociedad (Alvarado, 1975).

En la mañana del día 2 de noviembre, en el salón de actos del Consejo Superior de Investigaciones Científicas, con la presidencia del Príncipe de España, Juan Carlos de Borbón, dieron comienzo las Jornadas Científicas organizadas por la Sociedad para conmemorar el centenario. Completaban el estrado presidencial el ministro de Educación Nacional, José Luis Villar Palasí; el presidente de la Real Sociedad Española de Historia Natural, Manuel Alía Medina; el director general de Universidades e Investigación, Enrique Costa; el presidente de la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, Manuel Lora-Tamayo; y el alcalde de Madrid, Carlos Arias Navarro.

Abierto el acto por el Príncipe Juan Carlos, intervino el presidente Alía, que agradeció a las autoridades los apoyos recibidos. A continuación, Pedro Laín Entralgo dictó la conferencia inaugural sobre *Cien años de ciencia natural española* (Laín Entralgo, 1973 y 1975), en la que recorrió la historia de la Sociedad en tres etapas[36] y en la que dejó la reflexión siguiente:

> Cuando una institución científica llega con lozanía a su primer centenario, tan importante como la fiel recordación de su pasado debe ser la animosa previsión de su futuro (Laín Entralgo, 1973: 62).

Al día siguiente, el diario *ABC* dedicaba toda su portada a la celebración del centenario de la RSEHN, como medio siglo antes había hecho con ocasión de haberse celebrado la sesión conmemorativa del Primer Cincuentenario con asistencia del Rey Alfonso XIII. Se trata de dos, de las tres ocasiones, que la Sociedad ha sido portada en el diario que fundara Torcuato Luca de Tena en 1903[37]. Otros medios también se hicieron eco de la celebración del Centenario.

El mismo día de la inauguración de las Jornadas por la tarde, y en los días siguientes, se dio lectura a las diferentes conferencias y ponencias que formaban parte del programa. Una de las conclusiones, que resultaron de los animados coloquios surgidos en el desarrollo de las sesiones, fue la conveniencia de celebrar, a partir de ese momento, Reuniones Bienales. Los actos se prolongaron hasta el día 10 en que se regresó a Madrid de la excursión científica que se había organizado al Coto de Doñana.

---

[36] El profesor Laín las identificó como: Etapa fundacional (1871-1892); Consolidación y madurez (1891-1936) y Crisis y reconstitución.

[37] *ABC* (Madrid), 3-11-1971 y *ABC* (Madrid), 27-04-1921. La tercera portada fue con ocasión de la sesión que la Sociedad Española de Historia Natural celebró, en el Real Jardín Botánico, con motivo del segundo centenario del nacimiento de José Celestino Mutis, en *ABC* (Madrid), 7-04-1932.

Figura 6. Solemne sesión de apertura de los actos conmemorativos del Primer Centenario de la Real Sociedad Española de Historia Natural, celebrada en la mañana del día 2 de noviembre de 1971 bajo la presidencia de S.A.R. el Príncipe de España, D. Juan Carlos de Borbón.[38]

EL CAMBIO DE SEDE: DEL MUSEO AL PABELLÓN III DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UNIVERSIDAD COMPLUTENSE

El significativo crecimiento de alumnos que seguían estudios universitarios en la Complutense de Madrid propició la construcción del Pabellón III de la Facultad de Ciencias, especialmente destinado a acoger los alumnos de las Secciones de Biológicas y Geológicas. Una torre de trece plantas que estrenó instalaciones en el curso 1968-1969.

La Biblioteca de la RSEHN, cumpliendo el acuerdo tomado en su día en Junta extraordinaria convocada al efecto, se trasladó a los locales de la planta baja de este Pabellón III, en ese año de 1971, locales cedidos por el decanato de la Facultad. Trabajaron intensamente en el traslado, y primera instalación, la bibliotecaria, Josefa Menéndez Amor, y sus colaboradores (RSEHN, 1971a: 20).

[38] El profesor Pedro Laín Entralgo dictando su conferencia. En la mesa presidencial, y de izquierda a derecha, Carlos Arias, José Luis Villar Palasí, S.A.R. el Príncipe de España, Manuel Alía, Manuel Lora-Tamayo y José Luis Costa Novella.

Prácticamente al mismo tiempo, se decidió trasladar la celebración de las sesiones ordinarias de la Sociedad, de los locales del Museo de Ciencias, al nuevo edificio de la Facultad de Ciencias. En la correspondiente al mes de julio, de ese año de 1971, celebrada todavía en el Museo, asistieron sólo seis personas, cuatro de ellas que formaban parte de la Junta Directiva, el ponente, que lo era Arturo Compte Sart, y una persona que constituía el público (RSEHN, 1971a: 20). Pese a los pocos asistentes, fue en esta sesión en la que se votó el emblema, o logotipo, a emplear en el Centenario. El elegido consistía en una agrupación de tres objetos naturales (un animal, una planta y un mineral) rodeados por la leyenda «Real Sociedad Española de Historia Natural» y las fechas 1871-1971 (RSEHN, 1971b; 13). El número de asistentes en las sesiones anteriores tampoco había estado en consonancia con el número de asociados.

La primera sesión ordinaria de la RSEHN en los nuevos locales de la Facultad de Ciencias se celebró el 13 de octubre de 1971. En dicha sesión, el presidente, Manuel Alía, tras exponer los motivos que movieron a la Junta a trasladar las reuniones, pidió, y así se acordó, constase en el acta el agradecimiento de la Sociedad al Decanato de la Facultad de Ciencias por la cesión de los locales para la celebración de las sesiones y para la instalación de la Biblioteca y de la Secretaría. Asistieron, a aquella sesión, más de doscientas personas y se hicieron un total de treinta y dos proposiciones de admisión de nuevos socios, entre ellas la de Antonio Perejón Rincón, licenciado en Ciencias Geológicas, presentado por Manuel Alía y Josefa Menéndez Amor (RSEHN, 1971c: 15). Cuarenta y cuatro años más tarde, en el 2005, Antonio Perejón fue nombrado presidente de honor de la RSEHN (RSEHN, 2008).

EPÍLOGO. LA HISTORIA CONTINUÓ

Trasladar la Sociedad, trasladar cien años de historia del MNCN a lo que hoy es el edificio de la Facultad de Ciencias Biológicas y de Ciencias Geológicas de la Universidad Complutense no fue tarea sencilla. La instalación definitiva de la Biblioteca se demoró algunos años; la organización administrativa y la creación del archivo bastantes más. Algunos libros, revistas y documentos no han llegado todavía. Pero la historia continuó, se abandonó la tutela del Consejo Superior de Investigaciones Científicas, lo cual no supuso la separación de los investigadores del Museo de la Sociedad[39]; se puso en marcha la celebración de

[39] En la Junta Directiva de la RSEHN para el bienio 2018-2019 forman parte las investigadoras del MNCN Isabel Rey Fraile (tesorera) y Carolina Martín Albaladejo (vocal).

las Reuniones Bienales (la celebrada en Barcelona, del 4 al 7 de septiembre de 2019, la última por el momento, ha sido la XXIII Bienal); volvieron a publicarse tomos de *Memorias* e incluso, más recientemente, se puso en marcha una nueva sección del *Boletín*, la *Sección Aula, Museos y Colecciones*. Hoy en día, próxima la RSEHN a alcanzar su sesquicentenario, la historia continúa.

BIBLIOGRAFÍA

Alía, M. 1975. Palabras del presidente de la Real Sociedad Española de Historia Natural. En: *Real Sociedad Española de Historia Natural. Volumen extraordinario del primer centenario (1871-1971). Tomo I. Actos conmemorativos y Trabajos Científicos de Geología*: XXV-XXVII. CSIC, Madrid.

Alvarado, S. 1975. Conferencia del profesor D. Salustio Alvarado. En: *Real Sociedad Española de Historia Natural. Volumen extraordinario del primer centenario (1871-1971). Tomo I. Actos conmemorativos y Trabajos Científicos de Geología*: XXIX-XXXVII. CSIC, Madrid.

Amorós, J. L.1959-1964. Notas sobre la historia de la Cristalografía y Mineralogía. I. La controversia Haüy- Mitscherlich. *Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural (Sección Geológica),* 57, 1959: 5-30; II. El "lapidario" de Alfonso X el Sabio. *Ibid*. 59, 1961: 131-155; III. La colección del caballero Franco Dávila y el origen del Real Gabinete de Historia Natural. *Ibid*. 61, 1963: 9-37; IV. La mineralogía española en la época del Barroco: Alonso Barba. *Ibid*. 61, 1963: 167-186; V. La Mineralogía española en 1800: La Origtonosia de Andrés del Río. *Ibid*. 62, 1964: 199-220.

Anónimo. 1939. Real Sociedad Española de Historia Natural. La sesión extraordinaria de hoy. *ABC*, 9 de agosto de 1939: 13.

Anónimo. 1959a. Ordenación sacerdotal de Don José María Albareda. *ABC*, 20-12-1959: 107.

Anónimo. 1959b. Primera misa de Don José María Albareda. *ABC*, 22-12-1959: 44.

Anónimo. 1970. Audiencia Civil del jefe del Estado. *ABC*, 10-12-1970: 29.

Anuncio. 1974. Expedición Naturalista a las selvas del Brasil. *ABC,* 21-01-1970: 112.

Aulló Costilla, M. 1949. Reseña histórica de la pesca y de la piscicultura en aguas continentales españolas: 9-28. En: RSEHN. *Tomo extraordinario publicado con motivo del LXXV aniversario de su fundación*. CSIC, Madrid.

Baratas Díaz, L. A. y Gomis Blanco, A. 1998. La Real Sociedad Española de Historia Natural: Una historia singular. *Arbor*, CLIX, 625 (enero): 109-122.

Compte Sart, A. 2009. El Instituto Español de Entomología y el Museo Nacional de Ciencias Naturales. En: J. Lobón-Cerviá y J. Morales (Comps.) *Notas para la historia reciente del Museo Nacional de Ciencias Naturales. Homenaje a María Dolores Soria Mayor*: 63-91. MNCN-CSIC, Madrid.

Congreso Internacional de Entomología, VI. Madrid, 6-12 de septiembre de 1935. 1940. 2 tomos. Laboratorio de Entomología del MNCN, Madrid.

CSIC. 1942. *Memoria de la Secretaría General 1940-1941*. CSIC, Madrid.

CSIC. 1946. *Memoria de la Secretaría General. Año 1945.* CSIC, Madrid.

Dusmet y Alonso, J. M. 1944. *Discurso leído en el acto de su recepción… Tema: Recuerdos para contribuir a la Historia de la Entomología de España*: 3-82. Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, Madrid.

García Más, I. (Ed.) 1994. *Índices generales de los trabajos aparecidos en las publicaciones dela Real Sociedad Española de Historia Natural (1946-1990)*. Real Sociedad Española de Historia Natural, Madrid.

Gomis, A. 2014. Mimbres para otro cesto: De la Sección de Entomología del Museo Nacional de Ciencias Naturales al Instituto Español de Entomología. *Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural (Sección Biológica)*, 108: 37-47.

Gomis Blanco, A. 1998. Desarrollo institucional de la Real Sociedad Española de Historia Natural. *Memorias de la Real Sociedad Española de Historia Natural*, segunda época., 1: 5-46.

Gomis Blanco, A. y Peña de Camus Sáez, S. (Eds.). 2011. *Hace 100 años el Museo estrenó sede (1910-2010)*. Ministerio de Ciencia e Innovación CSIC-MNCN, Madrid.

Hernández-Pacheco, E. 1944. Contestación. 83-94. En: Dusmet y Alonso, J. M. *Discurso leído en el acto de su recepción… Tema: Recuerdos para contribuir a la Historia de la Entomología de España*: Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, Madrid.

Hernández-Pacheco, E. 1949. Antecedentes, origen y desarrollo de la Sociedad Española de Historia Natural. 45-61. En: RSEHN. *Tomo extraordinario publicado con motivo del LXXV aniversario de su fundación*: CSIC, Madrid.

Laín Entralgo, P. 1973. Cien años de ciencia natural española. *Revista de Occidente*, 121: 50-64 (*vid infra*).

Laín Entralgo, P. 1975. Cien años de ciencia natural española. En: Real Sociedad Española de Historia Natural. *Volumen extraordinario del primer centenario (1871-1971). Tomo I. Actos conmemorativos y Trabajos Científicos de Geología*: LII-LXI. CSIC. Madrid (*vid supra*).

López Andrés, S. y López-Acevedo, M. V. 2002. Recordando al Profesor D. José Luis Amorós Portolés. 1920-2001. *Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural (Sección Geológica),* 97: 139-158.

López Azorín, F. 2012. Rvdo. P. Juan Torregrosa Ibáñez. En: *Murcia y sus científicos en la Real Sociedad Española de Historia Natural (1871-1940)*: 365-373. Fundación Séneca, Murcia.

Martín Albaladejo, C., Notario Gómez, A. y Carrascosa Santiago, A. V. 2016. El Instituto Español de Entomología (CSIC) y la multitud molesta. *Asclepio*, 68 (1), doi: http://dx.doi.org/10.3989/asclepio.2016.04.

Meléndez Meléndez, B. 1977. D. Francisco Hernández-Pacheco y la Real Sociedad Española de Historia Natural. *Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural (Sección Geológica)*, 75: 19-21.

[Morales Agacino, E.]. 1950 Editorial: La Real Sociedad Española de Historia Natural. *Boletín bibliográfico agrícola*, 11: 1-6.

Navas, A. 2007. El Museo Nacional de Ciencias Naturales durante el franquismo. En: M. Á. Puig-Samper (Ed. Científico). *Tiempos de investigación. JAE-CSIC, cien años de ciencia en España*: 311-319. Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Madrid.

Pan, I. 1929. Notas paleogeografías acerca del oso de las cavernas y del oso pardo. *Memorias de la Real Sociedad Española de Historia Natural*, 15 (1): 425-436.

PAN, I. 1949a. Influencia de la Real Sociedad Española de Historia Natural en la divulgación y enseñanza de las Ciencias Naturales. En: RSEHN. *Tomo extraordinario publicado con motivo del LXXV aniversario de su fundación*: 29-44. CSIC, Madrid.

PAN, I. 1949b. Don Ignacio Bolívar. Recuerdo del maestro. En: RSEHN. *Tomo extraordinario publicado con motivo del LXXV aniversario de su fundación*: 65-75. CSIC, Madrid.

PEREJÓN, A. 2005. Los naturalistas extranjeros en la Real Sociedad Española de Historia Natural y las actuaciones de ésta en la cooperación científica internacional. En: en Gámez Vintaned, J. A., Liñán, E. Y Valenzuela-Ríos, J.I. (Eds.) *VIII Jornadas Aragonesas de Paleontología «La cooperación internacional en la Paleontología española»*: 31-70. Institución «Fernando El Católico», Zaragoza.

PEREJÓN, A. Y GOMIS, A. 2005. La Geología y sus protagonistas en España desde 1900 a 1974. *Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural (Sección Geológica)*, 100: 235-276.

OTERO CARVAJAL, L. E. (dir.). 2014. *La Universidad nacionalcatólica. La reacción antimoderna*. Universidad Carlos III, Madrid.

REAL SOCIEDAD ESPAÑOLA DE HISTORIA NATURAL (RSEHN). 1941. Sesión del 8 de enero de 1941. *Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural*, 39: 29-30.

RSEHN. 1942a. Informe de Secretaría [Sesión del 7 de enero de 1942]. *Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural*, 40: 31-32.

RSEHN. 1942b. Reseñas científicas. *Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural*, 40: 73-78.

RSEHN. 1943. Junta Directiva de la Real Sociedad Española de Historia Natural para 1943. *Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural*, 41: [p. 5].

RSEHN. 1944a. Junta Directiva de la Real Sociedad Española de Historia Natural para 1944. *Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural*, 42: [p. 5].

RSEHN. 1944b. Sesión del 12 de enero de 1944. *Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural,* 42: 33-35.

RSEHN. 1944c. Acta de la sesión de Valencia. *Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural*, 42: 37.

RSEHN. 1945. Sesión del 3 de octubre de 1945. *Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural*, 43: 319-323.

RSEHN. 1946. Sesión extraordinaria del 6 de marzo de 1946. *Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural,* 44: 161-163.

RSEHN. 1949. Sesión conmemorativa del LXXV aniversario de la fundación de la Real Sociedad Española de Historia Natural. En: *Tomo extraordinario publicado con motivo del LXXV aniversario de su fundación*: 7-8. CSIC [Estades. Artes Gráficas], Madrid.

RSEHN. 1950a. Sesión del 1 de febrero de 1950. *Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural,* 48 (enero-junio 1950): 6-11.

RSEHN. 1950b. Sesión del 8 de noviembre de 1950. *Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural*, 48 ((julio-diciembre 1950): 69-73.

RSEHN. 1952a. Acta de la Sesión de Badajoz. *Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural, Actas*, 50: 19.

RSEHN. 1952b. Acta de la Sesión de Palma de Mallorca. *Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural, Actas,* 50: 23.

RSEHN. 1952c. Sesión del 3 de diciembre de 1952. *Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural*, *Actas,* 50: 44-51.

RSEHN. 1952d. Reglamento de la Real Sociedad Española de Historia Natural». *Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural, Actas*, 50: 53-65.

RSEHN 1953. Acta de la sesión del día 4 de febrero de 1953. *Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural, Actas,* 51: 98-101.

RSEHN. 1954. Sesión del día 13 de enero de 1954. *Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural, Actas*: 5-13.

RSEHN. 1955a. Sesión del 1 de junio de 1955. Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural, Actas, 53: 18-19.

RSEHN. 1955b. Sesión del 7 diciembre de 1955. *Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural, Actas*, 53: 24-27

RSEHN. 1965. Gregor Johann Mendel, fundador de la Genética y el centenario de su descubrimiento. *Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural (Sección Biológica)*, 63: 5-6.

RSEHN. 1966. Necrología del Prof. E. Hernández-Pacheco. *Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural (Sección Geológica)*, 64 (Suplemento): 1-30.

RSEHN. 1971a. Memoria de la Presidencia. Sesión del 1 de diciembre [de 1971]. *Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural, Actas*, 69: 18-22.

RSEHN. 1971b. Sesión del 14 de julio [de 1971]. *Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural, Actas,* 69: 12-13.

RSEHN. 1971c. Sesión del 13 de octubre [de 1971]. *Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural, Actas*, 69: 14-16.

RSEHN. 1975. Sesión extraordinaria del 13 de marzo de 1971. En: Real Sociedad Española de Historia Natural. *Volumen extraordinario del primer centenario (1871-1971). Tomo I. Actos conmemorativos y Trabajos Científicos de Geología*. CSIC, Madrid.

RSEHN. 1977. En memoria de D. Francisco Hernández-Pacheco y de la Cuesta. *Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural (Sección Geológica)*, 75: 5-22.

RSEHN. 2008. Sesión extraordinaria de 14 de diciembre de 2005. *Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural, Actas*, 105: 9-10.

Valverde, J. A. 2003. *En el Consejo Superior de Investigaciones Científicas. Memorias de un biólogo heterodoxo, tomo II*. Editorial V y V/ Quercus, Madrid.

Ynfante, J. 1970. *La prodigiosa aventura del Opus Dei. Génesis y desarrollo de la Santa Mafia*. Ruedo Ibérico, París.

*1984, EL AÑO DE LA REESTRUCTURACIÓN DEL MNCN**

Carolina Martín Albaladejo

«Who controls the past controls the future:
who controls the present controls the past»
(*Nineteen Eighty-Four*, George Orwell 1949)

RESUMEN

En 1984 el Museo Nacional de Ciencias Naturales es reestructurado por el Consejo Superior de Investigaciones Científicas al reunir al Instituto Español de Entomología, Instituto de Geología y al propio Museo en uno, el Instituto Museo Nacional de Ciencias Naturales. En este capítulo se aborda lo sucedido, presentando antecedentes y consecuencias de una reunificación que significó el punto de partida de una nueva etapa en la centenaria historia del Museo[1].

INTRODUCCIÓN

Tras el cambio de gobierno que se produjo en España después de la Guerra Civil, el MNCN fue adscrito al CSIC, institución que pronto cambió la concepción de museo que hasta entonces este tenía, eliminando de sus responsabilidades la

* Proyecto HAR2016-76125-P

[1] Advertencia: 35 años nos separan de la reunificación del MNCN, un largo periodo que, sin embargo, es lo suficientemente reciente como para incorporar información de algunos de los protagonistas que vivieron este proceso. Contrastar y complementar la documentación escrita con el relato de personas que participaron en el cambio ha sido un incentivo más para acometer esta narración. En la lectura de este capítulo encontrarán testimonios de fuentes orales intercaladas con datos archivísticos y bibliográficos. Todas las personas citadas han dado su consentimiento para incluir sus comentarios en el texto.

investigación y dejándolo limitado a la conservación de su patrimonio científico y a tareas de divulgación a través de sus exposiciones. La investigación en ciencias naturales se destinó a tres nuevos institutos que fueron creados al independizar algunas secciones del Museo, aunque todos siguieron ocupando el mismo edificio. El Instituto Español de Entomología, fundado en 1941, se ocupó de los estudios entomológicos. Las investigaciones geológicas y paleontológicas se desarrollaron bajo la tutela primero del Lucas Mallada (1943-1979) y más tarde del Instituto de Geología (1979-1984). El Instituto José de Acosta, el primero que se fundó, en 1940, se ocupó del resto de disciplinas al mismo tiempo que tutelaba al propio Museo.

En 1985 se produce una profunda reestructuración del MNCN enmarcada en una reorganización general del CSIC que comenzó en 1977 y que para el Museo concluye en diciembre de 1984. Esta *refundación*, reuniendo de nuevo las secciones independizadas y recuperando la concepción de un museo en el que cabe la investigación, supone un hito en la historia reciente del MNCN y es el objetivo principal de este capítulo: intentar averiguar cómo se produjo, quién participó y cuáles fueron los principales resultados de la reunificación de centros. Esta reestructuración significó, tras 45 años de abandono, el inicio de una nueva etapa para el Museo Nacional de Ciencias Naturales.

Los príncipes herederos de Japón Akihito y Michiko visitaron España en octubre de 1973 (BALANSÓ, 1973). En la crónica de este viaje que encontramos en las hemerotecas no figura la visita que Akihito hizo al Museo Nacional de Ciencias Naturales, aunque sí hemos encontrado algunas imágenes (Fig. 1), un evento que, sin embargo, pudo ser, como algún compañero del Museo piensa, el episodio que propició el progresivo despertar de la institución. En España transcurría el decimotercer gobierno de la dictadura franquista[2] y en el CSIC acababa de ser nombrado presidente, Enrique Gutiérrez Ríos. La visita del príncipe heredero Akihito la vivió en primera persona el paleontólogo Borja Sanchiz, quien la relata de la siguiente manera:

> Estando trabajando en mi tesis, llamaron preguntando por Emiliano Aguirre. Él no estaba, dijeron que era urgente y que a la mañana siguiente telefoneara a primera hora al Ministerio de Asuntos Exteriores porque el Príncipe de Japón, por sus aficiones privadas, quería visitar fuera de programa el Museo de Ciencias. Hubo una pequeña discusión entre las personas que querían que viera el Museo en el lastimoso estado en el que estaba; otros, por vergüenza ajena, pensaron que mejor aseáramos por dentro las vitrinas de un recorrido que tu-

[2] Decimotercer Gobierno de España durante la dictadura franquista, de 11 de junio de 1973 a 3 de enero de 1974.

viera que hacer el Príncipe. Como no había limpieza de expositores desde hacía muchísimos años, el estado en que se encontraban era francamente horroroso. Limpiamos un pasillo entero de la sala de Paleontología, desde la escalera actual hasta el elefante que hoy hay al fondo. Esas vitrinas, que ya no existen, mostraban fósiles de mamíferos. Junto a los jefes de Sección del Museo, como don Bermudo Meléndez, jefe de los paleontólogos, y don Francisco Bernis, que era el jefe de Zoología de Vertebrados, el Príncipe hizo el recorrido, sonrío y felicitó a todos. Cuando llegó al elefante comentó que su interés personal eran los peces. En ese momento se hundió el mundo, porque los peces estaban en la Sala del Mar, que tenía un techo alto y estaba presidida por un crustáceo que ponía Mar del Japón. Todo estaba sin limpiar y el Príncipe entonces vio como era de verdad el Museo[3].

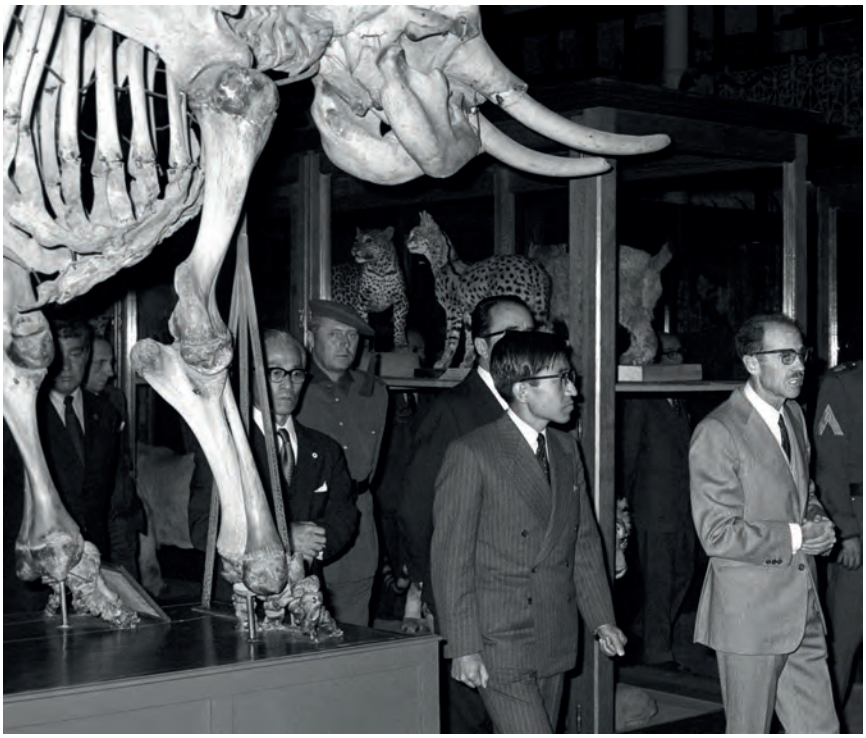


Figura 1. Visita del príncipe de Japón Akihito el 19 de octubre de 1973 al Museo Nacional de Ciencias Naturales. Foto: Agencia EFE

[3] Borja Sanchiz y Gil de Avalle, Investigador Científico del MNCN. Entrevistado en septiembre de 2017.

Tras la visita del príncipe Akihito, Emiliano Aguirre, que era entonces secretario del Instituto Lucas Mallada de Geología y jefe de su Sección de Paleontología de Vertebrados y Humana, hace llegar al ministro de Asuntos Exteriores, al de Educación y Ciencia y al vicepresidente del Gobierno[4] un informe en donde da cuenta del desastre del encuentro, tanto por cómo había sido organizado, como por el estado en que se encontraban las exposiciones, laboratorios y colecciones. Este Museo decía: «… no tiene en este momento ni Director, ni Vice-Director, ni Secretario, ni Secretaria, que cesaron por jubilación hace dos años…» y se lamentaba de que «…se halla en una situación indigna…»[5].

Unos meses más tarde, en abril de 1974, Enrique Balcells, consejero de número y vicepresidente del Patronato Alonso de Herrera, patronato al que estaba adscrito el Museo, firmó un extenso informe titulado *Notas sobre el MNCN* en el que resumía la situación de este en aquel momento y aclaraba algunos aspectos de cómo se había llegado a ella, comparándolo con centros relacionados como el Instituto de Investigaciones Geológicas Lucas Mallada, el Instituto Español de Entomología o el Real Jardín Botánico. Enumeraba sus problemas (personal, locales, expolio de colecciones y biblioteca) y daba pautas acerca de lo que, según su criterio, debía hacerse para mejorarlo: misión de un museo, conservación y desarrollo de colecciones, actualización de exposiciones, atención a los fondos bibliográficos y archivísticos, aumento de personal,… e incluso aconsejaba sobre las características que debía cumplir el director. En su opinión «La política seguida en los últimos treinta años con el Museo no ha sido certera ni feliz y ha alejado cada vez más al Museo del cumplimiento de la misión descrita…»[6].

Ese mismo año de 1974, el Patronato Alonso de Herrera, en la publicación dedicada a la Reunión Plenaria (CSIC, 1974) aporta datos generales de la evolución de algunos índices de la actividad y personal de sus centros en el periodo de 1968 a 1973, entre ellos del Museo y los institutos José de Acosta de Zoología, Instituto Español de Entomología e Instituto Lucas Mallada, permitiéndonos comparar la situación en la que se encontraban estos centros (Tabla 1):

---

[4] Laureano López Rodó, Julio Rodríguez Martínez y Torcuato Fernández-Miranda, respectivamente.

[5] Carta de 16 de octubre de 1973 de E. Aguirre a autoridades del Gobierno. ACN363/034/002, Archivo MNCN (CSIC).

[6] Informe de E. Balcells *Notas sobre el MNCN,* 1974 [documento de trabajo disponible en Digital CSIC https://digital.csic.es/handle/10261/118295].

Tabla 1. Índices de actividad del MNCN e institutos José de Acosta, Español de Entomología y Lucas Mallada. En la categoría investigadores están separados los pertenecientes a la plantilla del CSIC (a la izquierda) de los adscritos a otras instituciones; en Técnicos se discrimina entre titulados *versus* ayudantes + auxiliares; en Otros se recoge al personal administrativo (a la izquierda) y al subalterno.

1973	MNCN	José de Acosta	IEE	Lucas Mallada
Investigadores	0/0	0/15	11/4	10/28
Becarios	0	2	9	22
Técnicos	0/2	0/0	2/16	10/22
Otros	0/11	0/0	1/4	0/2
Líneas de trabajo	0	4	22	17
Publicaciones	0	23	30	67
Tesis	0	4	3	12

Nótese la diferencia que existe entre el personal y actividades del Museo y el José de Acosta frente al Instituto Español de Entomología y al Lucas Mallada, centros mucho más activos. Frente a los 11 y 10 investigadores del CSIC que trabajan en estos últimos, en el Museo no hay ninguno y aunque para el José de Acosta se señalan 15, ninguno de ellos pertenece al CSIC, sino que todos están adscritos a Universidades y otros centros.

Resulta patente que el Museo e Instituto José de Acosta se encontraban entonces en difíciles circunstancias. A continuación expondremos brevemente la situación particular de cada uno de los centros antes de la reestructuración.

Museo Nacional de Ciencias Naturales

El penoso estado en el que se encontraba el Museo se reflejaba también en la dirección. Desde 1972 a 1974 había sido ocupada por un director en funciones, el profesor jubilado Francisco Hernández-Pacheco. El informe de Balcells, y quizá también la carta de Emiliano Aguirre, probablemente tuvieron mucho que ver con la decisión de intentar revitalizar la institución con la selección de un nuevo director. El nombramiento del profesor de investigación Eugenio Ortiz de Vega (Fig. 2) se produjo a finales de 1974 y era, como Balcells proponía, un investigador del Consejo. Queda reflejado este hecho en las Memorias del CSIC: «El Patronato [Alonso de Herrera], en atención a las circunstancias que concurren en el Profesor Eugenio Ortiz de Vega y por encontrarse vacante la Dirección del MNCN, acordó proponerle para ocupar dicho cargo» (CSIC, 1974).

Figura 2. Eugenio Ortiz de Vega y el rey Juan Carlos I (*ca*. 1980).
Imagen cedida por la familia Ortiz-Menéndez.

Quizá el Consejo le eligió pensando que modernizaría la investigación que se hacía en el Museo y quizá también tuvo en cuenta que conocía el centro pues había sido colaborador del Instituto José de Acosta y del Museo antes de obtener su plaza como colaborador científico del CSIC en 1959 (Álvarez y Templado, 1992). Investigador adscrito al Centro de Investigaciones Biológicas, la especialidad del profesor Ortiz era la citogenética centrada en la cariología de diferentes grupos de invertebrados. Durante los diez años que estuvo al frente del Museo (1975-1984) hubo una cierta actividad relacionada con el mantenimiento del edificio. También se intentó acondicionar algunos laboratorios de investigación y de preparación de fondos, y se prestó alguna atención a exposiciones, aunque no hubo nada especialmente reseñable en esta área (Peña de Camus Sáez y Martín Albaladejo, 2018). Sin embargo, sin el apoyo necesario, los cambios para alejar al Museo de su estado de abandono fueron insuficientes y este no consiguió desprenderse de la gruesa pátina de inactividad que el tiempo le había dejado (Fig. 3). No hubo bastante presupuesto, ni asignación de plazas, ya fueran de investigadores o técnicos, para la necesaria transformación. El Museo era un centro con exposiciones públicas que apenas habían cambiado desde la Guerra

Figura 3. Nave del patio norte (patio de la Ballena). Esqueletos de la colección de anatomía comparada y ejemplares de camélidos en primer plano. Foto: Rafael Araujo.

Civil. Ortiz se encontró un Museo lleno de miserias y poco pudo cambiar. La falta de personal queda patente en la nómina de 1976 limitada a 19 personas: el director (único investigador), un ayudante diplomado, cinco auxiliares, un administrativo, seis de limpieza y cinco jornaleros. La falta de personal técnico afectaba especialmente a la seguridad del patrimonio que el Museo conservaba y se produjeron robos tanto en las exposiciones (Anónimo, 1979a; Anónimo, 1979b) como en las colecciones y en la biblioteca.

Compañeros que vivieron aquella época recuerdan un Museo polvoriento y caduco: M. T. Aparicio: «Mi primer contacto con el MNCN fue cuando estudiaba 5º curso del bachillerato (1968). Vinimos a visitarlo y recuerdo que había mucho polvo y poca luz. Era oscuro y no había gente, sólo las niñas de la clase»[7]. Un Museo que parecía haberse quedado tal y como estaba antes de la Guerra Civil, F. Hiraldo: «A mi llegada [1979] el Museo daba miedo, era una cosa siniestra […] Yo me enteré de cuáles habían sido las consecuencias de la Guerra Civil cuando llegué al Museo […] Se había parado en la guerra […] Ibas a la biblioteca y veías colecciones de revistas que empezaban en 1886 y sistemáticamente acababan en 1939, 1940, 1942, una y otra y otra colección…»[8]; A. Aparicio: «… esos muebles que había allí eran de caoba, con unas cuantas rocas, con unos cuantos minerales mal iluminados, mal puestos. El mueble era precioso, todo hay que decirlo» [9].

Instituto José de Acosta de Zoología

El José de Acosta, como hemos mencionado, era un instituto inactivo, sin personal, ni presupuesto, que terminó por desaparecer (Martín Albaladejo y Peña de Camus Sáez, 2018). La última memoria interna que conocemos de este Instituto es la de 1971 y desde 1975 deja de ser mencionado en las Memorias anuales que publica el CSIC. Aunque su director, el profesor Salustio Alvarado, se había jubilado en 1972 (CSIC, 1973) se espera hasta 1981, año en el que fallece, para que la Comisión Científica del CSIC proponga su disolución: «que la Junta de Gobierno decida su disolución, dado que el mencionado Instituto carece de personal y locales desde hace tiempo»[10].

---

[7] Mª Teresa Aparicio Alonso, colaboradora científica CSIC. Entrevistada en julio de 2018.

[8] Fernando Hiraldo Cano, profesor de investigación emérito del CSIC en la Estación Biológica de Doñana, CSIC. Entrevistado en mayo de 2017.

[9] Alfredo Aparicio Yagüe, investigador científico del MNCN. Entrevistado en noviembre de 2017.

[10] Actas de la Comisión Científica nº 63 de 28 y 29 de septiembre de 1981 (Archivo UCAT).

Instituto Español de Entomología

El Instituto Español de Entomología, creado en 1941 de la Sección de Entomología del Museo, estaba dirigido en la década de los 70 por Ramón Agenjo Cecilia, quien había sucedido al que fue primer director, Gonzalo Ceballos Fernández de Córdoba (Osuna Arias *et al.*, 2016; Martín Albaladejo, 2019). Dolores Selga Serra estaba a cargo de la Secretaría del centro, puesto que ocupaba desde 1967. El Instituto disfrutaba en aquella época de una amplia plantilla, tanto de investigadores como de técnicos. En su Memoria de 1975[11] se relacionan 35 personas, 13 de ellas investigadores de diferentes rangos y 18 técnicos, además de colaboradores externos y becarios[12]. Este personal se distribuía en cinco Secciones: Sistemática y Distribución Geográfica; Entomología Experimental y Aplicada; Zoología del Suelo; Nematología; y Sección de Control Biológico.

La actividad investigadora del IEE había sido encaminada desde su creación a potenciar líneas relacionadas con la entomología de tipo aplicado, lo que le había procurado apoyo económico del Patronato Juan de la Cierva. Mantenía, por ejemplo, desde 1958 convenios de cooperación con el Servicio de Defensa contra Plagas e Inspección Fitopatológica y era gestor del Laboratorio de Patología de Insectos (Martín Albaladejo *et al.*, 2016). En 1967 había incorporado personal del Departamento de Zoología del Suelo y Entomología Aplicada del Instituto de Edafología y Biología Vegetal (Martín Albaladejo, 2019).

Antes de la reestructuración en la que se fundió con el MNCN, el IEE fue dirigido entre 1978 y 1984, por Salvador V. Peris Torres (González Mora, 2008) y estaba estructurado en tres departamentos: Entomología Sistemática y Distribución; Entomología Ecológica; y Experimental y Zoología del Suelo.

Instituto de Investigaciones Geológicas Lucas Mallada

El Instituto de Investigaciones Geológicas Lucas Mallada, dirigido por José María Fúster Casas desde 1971, era un exitoso centro con proyectos bien dotados económicamente e investigación mixta con la Universidad Complutense, con personal administrativo y técnico también compartido. Durante la década de los 70, la mayor parte de los miembros del Lucas Mallada realizaban sus estudios en

[11] Memoria de 1975 del Instituto Español de Entomología. ACN0460.

[12] 3 profesores de investigación, 3 investigadores científicos, 7 colaboradores científicos, 1 titulado superior, 1 titulado técnico, 4 ayudantes diplomados de investigación, 7 ayudantes de investigación, 5 auxiliares de investigación, 1 administrativo, 1 subalterno, 2 jornaleros.

el edificio de la Facultad de Ciencias Geológicas de la Universidad Complutense, donde tenían los laboratorios. El ala sur del edificio del Museo, zona asignada a este Instituto, solo estaba ocupada por algunos paleontólogos, con Bermudo Meléndez como responsable, y algún investigador en mineralogía. En 1974 el Lucas Mallada estaba formado por tres grandes departamentos: Petrografía y Geoquímica; Paleontología; y Geodinámica. El primero, dirigido por el propio José Mª Fúster, estaba dividido en tres secciones con sus respectivos responsables: Petrogénesis (José Mª Fúster), Geoquímica (Alfredo Hernández-Pacheco) y Petrografía Sedimentaria (Francisco Mingarro) y tres Laboratorios: Volcanología y Energía Geotérmica (Vicente Araña Saavedra), Análisis Químico y Fluorescencia (Elisa Ibarrola Muñoz) y Microsonda Electrónica (José Luis López Ruiz). Los paleontólogos estaban organizados en tres secciones y un laboratorio, dirigidos cada uno de ellos por diferentes especialistas: Paleontología General (Bermudo Meléndez Meléndez); Micropaleontología (Josefa Menéndez Amor); Paleontología de Vertebrados y Humana (Emiliano Aguirre) y Laboratorio de Paleobotánica (Concepción Álvarez Ramis). Finalmente, el Departamento de Geodinámica, cuyo jefe era Manuel Alía Medina, estaba estructurado en otras tres secciones: Geología Estructural (Manuel Alía Medina), Geomorfología (Eduardo Alaustre Castillo), Investigaciones de Recursos Hidráulicos (Manuel R. Llamas Madurga) y Génesis y Síntesis Mineral (José María Martín Pozas) y un Laboratorio de Investigaciones Geofísicas y Estructurales (Secundino Cadavid Camiña) (CSIC, 1973; 1975).

TIEMPO DE CAMBIOS EN EL CSIC

En la segunda mitad de los años 70, tras la muerte de Franco en 1975 y al igual que sucedió con la sociedad española en general, el CSIC comenzó un cambio que mucho tuvo que ver con la transición democrática (Sebastián y López Facal, 2007). Algunas de las modificaciones que se sucedieron, y que transformaron sustancialmente al organismo, fueron la supresión de los Patronatos en los que estaba organizado[13], la entrada en funcionamiento de un nuevo reglamento[14] y la extinción de los Organismos Autónomos que formaban parte de la institución. En el R.D. del 21 de enero de 1977 también se suprime

[13] Real Decreto 62/1977 de 21 de enero por el que se reestructura el Consejo Superior de Investigaciones Científicas. BOE, 21, de 25 de enero de 1977: 1719-1720.

[14] Real Decreto 3450/1977 de 30 de diciembre por el que se aprueba el Reglamento Orgánico del CSIC.

el Consejo Ejecutivo, principal órgano de gestión del CSIC durante casi 40 años, asumiendo sus funciones la Junta de Gobierno. Quizá lo más importante de estos cambios fue que se comenzó a dar voz a la comunidad científica en la ordenación, objetivos y funcionamiento del Consejo y que se decidió reestructurar los casi doscientos centros en los que dicho organismo estaba constituido. En el texto de aquel R.D. se indica que «Los Institutos y Centros de Investigación integrados en el Consejo se reestructurarán y agruparán en función de sus objetivos o afinidades a los efectos de coordinar sus actividades y de conseguir una mejor utilización de los medios disponibles»[15]. La intención de cambiar la estructura orgánica del Consejo y de tener una nueva agrupación de institutos y centros según afinidades y objetivos, marca el comienzo de un nuevo CSIC que estrenará reglamento a finales de ese año. En la Memoria del Consejo de 1977 (CSIC, 1977) se señala que se realizaría una «obligada fase de estudios y consultas» encaminadas a esa buscada reestructuración. Para conocer la situación en la que se encontraban secciones, centros e institutos se enviaron cuestionaros para ser cumplimentados por cada una de las unidades estructurales en las que estaban organizados[16]. Y es la nueva Comisión Científica la que se encargó de analizar y proponer cambios a la Junta de Gobierno. En las Actas de esta Comisión se da cuenta del estado de los centros teniendo presente que el objetivo final podría implicar su reestructuración.

En septiembre de 1978 la Comisión Científica encabezada por Carlos Sánchez del Río y Sierra como presidente del CSIC[17], es consciente del grave estado en el que se encuentra el organismo en general. Según Antonio Gamero Briones, vocal, el CSIC está en una situación caótica, «Este C.S.I.C. vive en la luna, no hay relación entre la situación económica social, humanística y su mundo; la interfase es infranqueable; todos se pegan, quieren crecer y nadie dice adonde quiere ir, es el cáncer»[18]. La Comisión elabora un Plan de Acción[19] en cuya introducción se puede leer: «Después de una serie de reuniones de la Comisión Científica, se llega a la conclusión o por lo menos a la sospecha, que la Institución pasa por momentos de máxima desorganización y suma dificultad, […] sin una perspectiva clara de su futuro». Y más adelante dice: «…la creación original de estos Institutos no vino determinada por un ordenamiento

[15] Real Decreto 62/1977 de 21 de enero por el que se reestructura el Consejo Superior de Investigaciones Científicas. BOE, 21, de 25 de enero de 1977: 1719-1720.

[16] Oficio y memoria sobre reestructuración del Instituto Español de Entomología el 7 de julio de 1978. ACN0461.

[17] Carlos Sánchez del Río y Sierra, presidente del CSIC 15 de marzo de 1978 a 22 de julio de 1980.

[18] Actas de la Comisión Científica del CSIC nº 2 del 19 de septiembre de 1978 (Archivo UCAT).

[19] Actas de la Comisión Científica del CSIC nº 4 del 10 de octubre de 1978 (Archivo UCAT).

de la ciencia, sino por un concepto administrativo…». En este Plan de Acción algunos de los puntos que se presentan son:

– Considerar la capacidad presupuestaria del organismo y la necesidad de procurarse otras posibilidades de financiación que no dependa únicamente del Estado ya que «…los presupuestos actuales, cubren esencialmente los gastos de nómina y mínimamente los gastos de infraestructura y mantenimiento…».
– Que los investigadores entiendan que «*el funcionamiento de la Institución está en sus propias manos*» y que los individualismos no tienen cabida y que deben decidir si su labor profesional está enfocada *en servicios* (educación universitaria) o si tiene un carácter de «apoyo logístico de investigación aplicada».
– Los investigadores deben reunirse con «los grupos afines de la sociedad» con la idea de que sean posibles futuros financiadores.
– El problema científico deberá tener interés nacional.

Concluye el informe que el CSIC debería ser «Una entidad formada por cuatro o cinco grandes institutos, compuesta por unidades estructurales permanentes, y equipos de trabajo flexibles, formadas exclusivamente en función de los programas». Así, la estructura propuesta «daría una gran flexibilidad a la Institución y permitiría por primera vez en su historia incluir el concepto de planificación científica como base de su funcionamiento». En este Plan de Acción, además, se acotan las ideas que deben regir el futuro del CSIC[20]:

1. El CSIC pertenece a la Sociedad española.
2. La investigación no se justifica por sí misma.
3. Lo importante son los fines y no los medios.
4. Hay que ser eficaz.

La evaluación de la situación en la que se encuentran los institutos se plantea en la Comisión Científica que recoge la realidad particular de los centros. José Linares González, de la Estación Experimental del Zaidín y vocal de esta Comisión en el ámbito de Ciencias de la Tierra y del Espacio, donde se encuadran los centros que estudiamos, deja constancia de que: «Es de verdadera pena el estado en que se encuentran el MNCN y el Jardín Botánico; la sociedad nos pedirá cuenta de ellos». Joaquín Templado Castaño, profesor de investigación adscrito al IEE y vocal también de la Comisión, comenta que «el Instituto José de Acosta no tiene personal de plantilla» sino tan solo «tres profesores universitarios adscritos»[21].

[20] Actas de la Comisión Científica del CSIC nº 5 del 31 de octubre de 1978 (Archivo UCAT).
[21] Actas de la Comisión Científica del CSIC nº 2 del 19 de septiembre de 1978 (Archivo UCAT).

En el ámbito de Ciencias de la Tierra y del Espacio, el profesor Joaquín Templado opina acerca de la reestructuración de los institutos que cultivan las ciencias naturales pues al ser «función del medio ambiente, no cabe que un Doñana o el Centro Pirenaico de Biología Experimental sean fusionados entre ellos o en un Centro de otra región de problemática totalmente diferente», y expone también que existiendo siete centros de Botánica y Zoología en donde trabajan 35 investigadores «la única vía posible sería agruparlos en un Instituto Nacional»[22]. Es decir, parece que se plantea, más que una reestructuración en profundidad, una agrupación de centros afines que permita una utilización más eficaz de los recursos.

Desde los propios institutos también se debate su situación y sus preferencias en cuanto a los cambios que el CSIC quiere introducir. En el Instituto Español de Entomología defienden que su situación no cambie. Salvador Peris, director en funciones, al tiempo que devuelve los cuestionarios al presidente del CSIC en julio de 1978[23] con información concreta sobre el centro, comunica que desean reestructurar sus secciones e indica claramente que «…el Instituto Español de Entomología debe mantenerse independiente de cualquier otro Centro». No tenían intención alguna de unirse ni al Museo, ni a ningún otro centro. La reestructuración que se lleva entonces a cabo en el IEE tan solo implica un cambio en las secciones en las que estaba organizado acordándose reducir las cinco unidades estructurales de investigación que hasta entonces tenía a tres[24].

Si por el momento el IEE quiere seguir siendo independiente, el Lucas Mallada propone ser reestructurado junto al Departamento de Geología Económica[25], centro mixto de la Facultad de Ciencias Geológicas de la Universidad Complutense. El proceso de este reordenamiento es paradigmático de la situación de caos que se vivía en el CSIC pues en su desarrollo parece no haber objetivos ni planificación, ni política alguna de gestión científica. Comienza este episodio en febrero de 1979, cuando un grupo de geólogos, Vicente Araña Saavedra, José Luis López Ruíz, Luís García Cacho y Alfredo Aparicio Yagüe[26], reclama un mayor protagonismo para el Lucas Mallada ya que, aunque era un instituto propio del CSIC, funcionaba como uno mixto con la Universidad, trabajando, como ya hemos indicado, junto al Departamento de Geología Económica, centro coordinado CSIC -Universidad Complutense.

---

[22] Actas de la Comisión Científica del CSIC nº 4 del 10 de octubre de 1978 (Archivo UCAT).

[23] Oficio y memoria sobre reestructuración del Instituto Español de Entomología el 7 de julio de 1978. ACN0461.

[24] Actas de la Comisión Científica del CSIC nº 5 del 31 de octubre de 1978 (Archivo UCAT).

[25] Actas de la Comisión Científica del CSIC nº 17 del 6 de febrero de 1979 (Archivo UCAT).

[26] Alfredo Aparicio Yagüe, Investigador Científico jubilado. Entrevistado en noviembre de 2017.

La propuesta de este grupo de investigadores es aceptada por el Consejo, que disuelve el Lucas Mallada y crea dos centros nuevos: el Instituto de Materiales y Procesos Geológicos y el Instituto de Cuencas Sedimentarias y Paleontología[27]. Sin embargo, estos existieron tan solo unos pocos meses, pues fueron unificados en octubre de ese mismo año, dando lugar, por una parte, al Instituto de Geología, como centro propio del CSIC, con sus investigadores, geólogos y paleo-vertebratólogos, ocupando parte del ala sur del edificio del Museo bajo la dirección de Vicente Araña, y, por otra, el Instituto de Geología Económica, centro coordinado CSIC-Universidad Complutense, formado por geólogos que trabajaban fundamentalmente en estratigrafía y paleo-invertebratología, que quedaron físicamente en la Facultad de Ciencias Geológicas bajo la dirección de Carmina Virgili Rondón. De las intenciones, propuestas o planes de la Dirección o del personal del Museo nada hemos encontrado.

Durante 1979 el CSIC trabaja en la reordenación del organismo y prepara diferentes informes sobre la reestructuración que se desea realizar. Mencionados en diferentes Actas de la Comisión Científica a lo largo de 1979 hemos encontrado una Propuesta de medidas a tomar para un buen desarrollo de la política científica del C.S.I.C.[28], La política científica del C.S.I.C.[29] y Plan de acción del C.S.I.C.[30]. El día 4 de septiembre de 1979[31] se debate un documento presentado y resumido por Emilio Muñoz Ruiz sobre la reestructuración que se proponen realizar y en diciembre la Comisión Mixta C.S.I.C.-Ministerio de Universidades e Investigación elabora la Memoria provisional sobre reordenación y reforma del Consejo Superior de Investigaciones Científicas[32].

Perseverando en el objetivo de una reordenación que implique un uso más eficaz de los recursos, la Comisión Científica propone que sean comunes los servicios para aquellos centros que ocupen un mismo edificio[33]. En el caso que nos ocupa es Vicente Araña, director del recién creado Instituto de Geología, el primero en reaccionar escribiendo al presidente del Consejo comentando que «… se ha llegado a otro acuerdo con el Director del Museo Nacional de Ciencias Naturales para la firma del protocolo que regulará la

[27] Comunicación de A. Perejón Rincón, Secretario en funciones del Instituto de Materiales y Procesos Geológicos a antiguos miembros del Lucas Mallada. ACN1699.

[28] Actas de la Comisión Científica del CSIC nº 23 de 21 de marzo de 1979 (Archivo UCAT).

[29] Actas de la Comisión Científica del CSIC nº 26 de 24 de abril de 1979 (Archivo UCAT).

[30] Actas de la Comisión Científica del CSIC nº 30 de 19 de junio de 1979 (Archivo UCAT).

[31] Actas de la Comisión Científica del CSIC nº 34 de 4 de septiembre de 1979 (Archivo UCAT).

[32] Actas de la Comisión Científica del CSIC nº 39 de 4 de diciembre de 1979 (Archivo UCAT).

[33] Actas de la Comisión Científica del CSIC nº 17 de 6 de febrero de 1979 (Archivo UCAT).

convivencia entre nuestro Instituto y dicho Museo, que compartirá algunos locales y servicios»[34].

El tema de la reestructuración y uso de servicios comunes se plantea en las Juntas de los diferentes institutos. En el de Geología, en una extraordinaria celebrada en febrero de 1980[35] se indica «…la necesidad de remitir a las autoridades del Consejo, escrito dando una valoración «global» positiva de la propuesta de Reforma del C.S.I.C. Enero 1980» y se continúa intentando un acercamiento al Museo y al IEE con un escrito que remiten a «las autoridades del C.S.I.C. y a los Directores del Museo Nacional de Ciencias Naturales y del Instituto de Entomología, por si estuvieran interesados en iniciar una acción conjunta con esta finalidad…»[36]. En esta carta del director del Instituto de Geología se valora la integración como positiva:

> Especialmente interesa manifestar que se apoya la integración de nuestra tarea investigadora, así como la que se desarrolla en el campo de la Zoología y sus correspondientes facetas museísticas, en un nuevo y gran Museo de Ciencias Naturales, que corresponda a la moderna concepción de estas disciplinas. Se entiende que esta integración se enmarcaría en una política científica del Organismo que potencia la investigación en todas aquellas disciplinas surgidas del tradicional esquema de las Ciencias Naturales (Biología y Geología) de tanto arraigo en el Consejo.

Curiosamente, la postura predispuesta a la integración de la Dirección del Instituto de Geología que se puede leer en la documentación de archivo no coincide con los recuerdos de algunos de los antiguos integrantes de aquel centro: J. Morales: «…la mayoría de la gente del Instituto Lucas Mallada no quería la unificación»[37]. A. Aparicio: «…más de un sesenta por ciento de los geólogos contestaron en una encuesta que no querían unirse al Museo»[38].

La respuesta del IEE confirma su postura en contra de la integración. En la Junta del 12 de febrero de 1980 se analiza la reestructuración que propone el Consejo «En ella el Instituto Español de Entomología, se agruparía con el Museo de Ciencias Naturales y el Instituto de Geología bajo la rúbrica de Museo de Ciencias Naturales. […] parecía deducirse que de momento se trataría de

[34] Carta de 18 de diciembre de 1979 del director del Instituto de Geología al Presidente del CSIC. ACN0580.

[35] Acta de la Junta Extraordinaria del Instituto de Geología de 11 de febrero de 1980. Punto 2 del Orden del día. ACN0411.

[36] Carta de 12 de febrero del director del Instituto de Geología. ACN0489.

[37] Jorge Morales Romero, profesor de investigación del MNCN. Entrevistado en marzo de 2018.

[38] Alfredo Aparicio Yagüe, investigador científico del MNCN. Entrevistado en noviembre de 2017.

una agrupación más que de una integración, como lo demostraba el hecho de que en 1980 los presupuestos de los tres Centros iban por separado»[39]. Un poco después, en la Junta del 4 de marzo se comenta la carta que les había llegado del Instituto de Geología[40] «…se estimó que parece prematura la consideración del contenido de dicha carta, hasta ver si se realiza dicha agrupación». Efectivamente, el IEE quería seguir siendo independiente.

Otras actuaciones parten del Consejo, como la reunión que mantiene el presidente del CSIC con todos los directores de los centros del área de biología, medicina, zoología y botánica para hablar de las dificultades en la marcha de los institutos, la reestructuración del CSIC y las relaciones con la Universidad. Tras la reunión queda como resumen que «las máximas dificultades son las necesidades económicas y de plazas. Para el año 80 no hay perspectivas de mejora» y que «Los escritos de reestructuración incluidas protestas, están en manos del Sr. Ministro, quien los elaborará y remitirá al CSIC para sus retoques»[41].

En julio de 1980 se produce un cambio en la presidencia del CSIC y Carlos Sánchez del Río es sustituido por Alejandro Nieto García. La transformación de la portada de la Memoria de 1980 habla de los nuevos aires que llegan al Consejo, pues de una cubierta protagonizada por la imponente columnata de la sede central, se pasa a la de un árbol minimalista como tema principal (CSIC, 1981; 1982). Alejandro Nieto declara en la introducción de esa Memoria la grave situación en la que se encuentra la institución, señalando su inoperancia, baja producción científica y escasos, y también muy dispersos, recursos. Es decir, confirma lo que ya se apuntaba años atrás, una más que mala organización general, falta de planificación y ausencia de política científica. Con el apoyo del Ministerio de Educación del gobierno de Leopoldo Calvo-Sotelo, Nieto aboga por defender una serie de puntos básicos que permitan, no solo la supervivencia del CSIC, sino su desarrollo. Así, pide protagonismo para las funciones de los Organismos Públicos de Investigación (OPIs), entiende como clave la programación científica y renueva las relaciones con las Universidades. La reestructuración de institutos y centros es uno de estos puntos: «… la reforma tenderá a establecer las organizaciones del tamaño más idóneo para los fines propuestos, evitando los gigantismos proclives a la multiplicación de los costos burocráticos y eliminando las unidades que, por su deficiente volumen, resulten inadecuadas, inútiles o no rentables» (Sebastián y López Facal, 2007).

[39] Acta de la Junta del Instituto Español de Entomología de 12 de febrero de 1980. ACN0798-005.
[40] Acta de la Junta del Instituto Español de Entomología de 4 de marzo de 1980. ACN0798-005.
[41] Acta de la Junta del Instituto Español de Entomología de 28 de marzo de 1980. ACN0798-005.

El Instituto de Geología se embarca en una nueva propuesta y la recién llegada directiva del Consejo recibe noticias suyas a finales de 1980. El Instituto plantea un proyecto para agruparse con el Jaime Almera de Barcelona y constituir juntos el Centro Nacional de Investigaciones Geológicas[42], rescatando así una agrupación que ya había existido bajo la denominación de Instituto Nacional de Geología (CSIC, 1970). La propuesta no es aceptada.

El Instituto Español de Entomología solicita al Consejo la reunificación física de sus dispersos miembros pues ocupaban varios edificios, como la planta alta del ala norte del Museo y el llamado «Chalet» en el nº 19 de la calle Pinar. Su director, Salvador V. Peris, pide que estén todos en la zona de Pinar en la «creencia que esta unificación supondría para el Instituto un ahorro de gastos generales, nos evitará problemas de personal y una considerable agilización y rendimiento en las investigaciones que se llevan a cabo»[43].

Del Museo poco podemos relatar, tan solo un principio de cambio de concepción en cuanto a la investigación. En mayo de 1981 se suma un nuevo colaborador científico a su plantilla, es la segunda plaza para este centro desde que fueron creadas por el CSIC en 1945. La primera había sido en 1978, oposición que obtuvo el Dr. Fernando Hiraldo, ornitólogo. La segunda la consigue el Dr. Borja Sanchiz, paleontólogo que ocupa una plaza de zoología. Ya son tres los investigadores adscritos al Museo, el profesor Ortiz y los colaboradores científicos Hiraldo y Sanchiz. Es decir, el cambio comienza al convocarse plazas de investigador para el Museo, centro que en teoría no desarrollaba esta faceta, y no para el Instituto José de Acosta, que terminó por desaparecer.

En estos años la representación en la Comisión Científica para las Ciencias de la Tierra y del Espacio, Flora y Fauna y Productos Naturales de los centros de los que nos venimos ocupando es escasa. En esta Comisión, coordinada por Juan Eugenio Iglesias Pérez, del Instituto de Edafología y Biología Vegetal, solo Joaquín Templado Castaño, del IEE, formaba parte de ella[44].

El CSIC continúa su proceso de modernización y presenta en julio de 1981 la que sería su primera programación científica que tuvo como objetivo principal conseguir que la investigación tuviera un plan coherente que «resolviese al tiempo los problemas de un adecuado aprovechamiento de los recursos y de mayor aproximación a las necesidades reales del país» (MENDIZÁBAL, 2003). Nieto quiere priorizar proyectos «bien pensados y con cálculos reales de financiación; debiendo ser subvencionados íntegramente para que puedan luego ser

[42] Convocatoria de la Junta del Instituto de Geología de 23 de septiembre de 1980. ACN0411.
[43] Carta del Director del IEE al Secretario del Consejo el 17 de diciembre de 1980. ACN0462.
[44] Acta de la Comisión Científica del CSIC nº 58 de 26 de mayo de 1981 (Archivo UCAT).

realizados» y «prescindir de los centenares de proyectos que hoy se presentan, inviables o insignificantes» (Memoria CSIC, 1982). Las líneas de investigación de las que entonces se ocupan nuestros institutos son las siguientes:

> Instituto de Geología: paleontología y estratigrafía del Terciario y del Cuaternario; metamorfismo, plutonismo y tectónica en áreas hercínicas de la península ibérica; volcanismo cenozoico peninsular y reciente de las Islas Canarias; síntesis y crecimiento de cristales y prospección geofísica y desarrollo de instrumentación.
> Instituto Español de Entomología: sistemática y distribución de insectos; ecología de lepidópteros y formícidos; nematología de especies edáficas y fitoparasitarias; y zoología del suelo, fundamentalmente dedicada a colémbolos, ácaros, lumbrícidos y moluscos.
> Museo Nacional de Ciencias Naturales: se estudian algunos grupos de vertebrados ibéricos, sobre todo aves rapaces, y se realizan trabajos citotaxonómicos de micromamíferos y de varios grupos de invertebrados. También hay actividades de tipo museológico, como la restauración de las salas de paleontología, mineralogía y geomorfología, el acondicionamiento del sótano de geología para las colecciones paleontológicas y mineralógicas y la catalogación de colecciones (peces y aves).

En octubre de 1982 el Partido Socialista Obrero Español (PSOE) gana las elecciones y se producen los consiguientes cambios de cargos tanto en el Ministerio de Educación como en el CSIC. José María Maravall acepta el puesto de ministro de Educación y Ciencia (MEC), escogiendo a Carmina Virgili, geóloga del Departamento de Geología Económica de la Universidad Complutense de Madrid, como Secretaria de Estado de Universidades e Investigación[45]. Alejandro Nieto continuó en su puesto como presidente del CSIC hasta marzo de 1983 en que es sustituido por José Elguero Bertolini, a quien, tras un año en el cargo, le sucede Enrique Trillas Ruiz. El gobierno socialista impulsa el Sistema I+D y según Emilio Muñoz (Muñoz Ruiz, 1990), que entonces era director general de Política Científica, se toman medidas que intentan paliar los «pocos recursos materiales y humanos, falta de coordinación entre los distintos agentes responsables de la investigación y ausencia de planificación por objetivos de desarrollo socioeconómico e industrial derivados de su actividad».

La reestructuración de los centros del CSIC continúa. Entre los institutos del ámbito de las Ciencias de la Tierra y del Espacio, Flora y Fauna y Productos

[45] Su jefe de Gabinete era Alfredo Pérez Rubalcaba.

Naturales son fusionados[46] en 1983 el Instituto de Estudios Pirenaicos (fundado en 1942 como Estación de Estudios Pirenaicos) y el Centro Pirenaico de Biología Experimental (creado en 1963) constituyendo el actual Instituto Pirenaico de Ecología (ANÓNIMO, 1984).

En enero de 1984 el secretario general del CSIC, Salvador Meca Gómez, convoca a los directores de los centros para hablar del tema de las reformas de funcionamiento[47] y en el primer semestre de 1984 se realiza el nombramiento de directores. Se designa director del Instituto de Geología a José Luis López Ruiz, que sustituye a Vicente Araña Saavedra; en el Instituto Español de Entomología es reelegido Salvador V. Peris Torres y en el Museo, Eugenio Ortiz de Vega. En estas fechas Fernando Hiraldo, del MNCN, y José Luis López Ruiz, del Instituto de Geología, son vocales de la Comisión Científica del Ámbito 4, Ciencias de la Tierra y del Espacio[48].

El 17 de mayo de 1984 Enrique Trillas Ruiz toma posesión como presidente del CSIC. Su impresión general cuando llegó al CSIC es que «había centros que no tenían ya ningún sentido y que había otros que, como el Museo de Ciencias Naturales, estaban en un estado físico catastrófico» (TRILLAS, 2003). Un día más tarde de su toma de posesión, una Comisión de la Asociación de Personal Investigador (API) hace público un informe sobre la reestructuración del MNCN[49]. En la introducción de este informe se da cuenta de la situación del Museo y hacen al CSIC responsable de ella:

> El Museo Nacional de Ciencias Naturales de Madrid ofrece un aspecto general lamentable, debido al abandono y deterioro de sus colecciones e instalaciones, durante los últimos 50 años. La responsabilidad directa de esta situación atañe al C.S.I.C. del cual depende, y es esta institución la que debe habilitar los medios necesarios para, en primer lugar, frenar este deterioro y, en segundo lugar, renovar el Museo.

En el informe se puede leer que su estado es debido a la «Despreocupación total por parte de las autoridades del C.S.I.C.; Ausencia de personal científico y técnico en el MNCN y Desconexión de los Institutos del Ámbito de las Ciencias Naturales (CCNN) entre sí y con el MNCN» y proponen un plan de actuación

---

[46] Informe de E. Balcells *Notas sobre fusión del Instituto de Estudios Pirenaicos y el Centro Pirenaico de Biología Experimental.* 1983 [documento de trabajo disponible en Digital CSIC http://hdl.handle.net/10261/120911].

[47] Carta del secretario general del CSIC, Salvador Meca, al director del Instituto de Geología el 13 de enero de 1984. ACN0408.

[48] Actas de la Comisión Científica del CSIC nº 86 de 2 y 3 de mayo de 1984 (Archivo UCAT).

[49] Informe para una reestructuración del MNCN y otros centros del CSIC dedicados a ciencias de la naturaleza. 18 de mayo de 1984. Comisión de la Asociación de Personal de Investigación. ACN1699.

que contemplaba la unificación de los centros que ocupaban el edificio del Museo, constitución de un solo claustro, junta de gobierno y nueva dirección y creación de cuatro departamentos: Zoología, Entomología, Paleontología y Geología. El plan requería que «…el C.S.I.C. dote plazas de conservadores y técnicos en museística, que puedan complementarse y coordinarse con el personal investigador, que a su vez es claramente insuficiente y necesita la estabilización de las plantillas…» y que, además, se estudie el traslado de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales a un nuevo edificio.

Según Compte Sart (2009) esta Comisión de la API informó de la situación al personal de los tres centros y «por amplias mayorías se aceptó la reunificación», incluida la propuesta de que fuera el profesor de investigación Emiliano Aguirre Enríquez elegido director del mismo (Fig. 4). Como ya hemos indicado, no lo recuerdan así otros: J. Morales[50]: «… la unificación se hizo por «decreto», no hubiera salido por votación nunca»; M. A. Bustillo[51]: «Para mí no tenía ningún sentido porque yo no usaba ni daba al Museo nada. Yo podía estar trabajando tanto en el Museo, como en la Facultad, en cualquier sitio. Yo solo investigo». Algunos compañeros mencionan una encuesta, que no hemos logrado localizar, con la que el CSIC quiso conocer su opinión acerca de la reunificación: A. Aparicio[52]: «El coordinador nos hizo una encuesta: ¿Usted quiere unirse al Museo? […] Era una encuesta un poco compleja, pero de ahí querían saber si realmente nos unían al Museo o no. […] Y en esa encuesta, que la contestamos un 60 y tantos por ciento, resultó que no queríamos unirnos al Museo».

Por fin, en la reunión de la Comisión Científica del Consejo del día 15 de noviembre de 1984 se realiza la propuesta de reestructuración del MNCN. La Comisión estaba presidida por Enrique Trillas Ruiz, acompañado por el secretario general Salvador Meca Gómez, otros miembros de la Comisión y, como invitados, los vicepresidentes Manuel Dabrio Bañuls, Jesús Sebastián Audina y Francisco Javier López Facal. Fue el vicepresidente Dabrio quien expuso las líneas generales de la reforma del MNCN, y también que se le quería dotar de un Patronato[53]. En el Anexo II de esta Acta, la Comisión Científica informó favorablemente la propuesta de reestructuración (véase texto al final

[50] Jorge Morales Romero, profesor de investigación del MNCN. Entrevistada en marzo de 2018.

[51] Mª Ángeles Bustillo Revuelta, investigadora científica del MNCN. Entrevistada en noviembre de 2017.

[52] Alfredo Aparicio Yagüe, investigador científico del MNCN. Entrevistado en noviembre de 2017.

[53] Real Decreto 1878/1984, de 10 de octubre, por el que se establece el procedimiento para la creación y funcionamiento de Institutos y Centros del CSIC. BOE, 255, de 24 de octubre de 1984: 30817. Disposición derogada.

Figura 4. Retrato al óleo de Emiliano Aguirre. Autora: A. Salamanca (2014). Colección de Bellas Artes y Artes Decorativas MNCN.

del capítulo, Proyecto de resolución sobre el Museo Nacional de Ciencias Naturales). El plan es examinado en la Junta de Gobierno que el CSIC celebra al día siguiente, 16 de noviembre de 1984[54]. La decisión está tomada y así se recoge en la Junta de Centro que celebra el Instituto Español de Entomología del día 7 de diciembre de 1984: en el punto 10 del Acta «Asuntos varios» se lee «El Dr. Peris se despide oficialmente como Director del Instituto, ya que

[54] Acta de la Junta de Gobierno del CSIC de 16 de noviembre de 1984 (Archivo UCAT).

el 1º de enero de 1985, el Instituto queda integrado en el Museo Nacional de Ciencias Naturales»[55].

Al término de 1984, el 27 de diciembre, llega al Instituto de Geología un Oficio del Secretario General del CSIC con el nombramiento del nuevo director del MNCN, el paleontólogo Emiliano Aguirre[56].

Y TRAS LA REUNIFICACIÓN…

El Proyecto de Resolución de finales de 1984 contemplaba en su último punto la posibilidad de traslado a otro instituto para quien considerara que el Museo no era el centro adecuado para desarrollar sus actividades. Lo hicieron así algunos miembros del Instituto Español de Entomología que pidieron cambio al de Edafología y Biología Vegetal, entre otros, los investigadores J.M. Rey Arnaiz y M. Arias Salgado que, de hecho, volvieron al antiguo centro en el que habían trabajado antes de la reestructuración de esos dos institutos en 1967 (Martín Albaladejo *et al*., 2016; Martín Albaladejo, 2019).

En febrero de 1985 la Comisión Científica anuncia que el Museo será un centro con Patronato[57] en el que se incluirán el Ministerio de Cultura, el de Educación y Ciencia, la Comunidad Autónoma de Madrid, la Universidad Politécnica de Madrid y el Ayuntamiento de Madrid[58]. A finales de este año, en la reunión del 17 de diciembre de 1985, la Comisión Científica informa favorablemente sobre la *Propuesta del Plan Científico para el MNCN*[59]. En este escrito, además de poner en relevancia la importancia histórica del Museo en cuanto al desarrollo de las ciencias en España, también se indica que desde la mitad del siglo xx

> …no se supo hacer esta síntesis y armonía [museos como centros al mismo tiempo de investigación y educativos], de modo que se crearon institutos de investigación que han destacado con mérito en diversos campos científicos, pero se rompió la unidad del Museo, quedando éste desprovisto de la atención oficial, falto de toda actividad museística, y su decadencia ha llegado a una situación de ruina y colapso

[55] Acta de la Junta del Instituto Español de Entomología de 7 de diciembre de 1984. ACN0432.
[56] Entrada 112 de 27 de diciembre de 1984, Libro de registro de correspondencia. ACN0734.
[57] Actas de la Comisión Científica del CSIC nº 93 de 21 de febrero de 1985 (Archivo UCAT).
[58] Actas de la Comisión Científica del CSIC nº 91 de 15 de noviembre de 1984 (Archivo UCAT).
[59] Actas de la Comisión Científica del CSIC nº 101 de 17 de diciembre de 1985 (Archivo UCAT).

Continúa el texto que el Objetivo General del MNCN sería uno triple «…pues comprende la investigación científica, la conservación y el uso de colecciones, y la extensión educativa».

En el informe se indican también las líneas en las que se desarrollará el Museo que eran, excepto las museísticas, las que ya estaban realizándose en los tres centros:

OBJETIVOS CIENTÍFICOS[60]:

- Fauna Ibérica de invertebrados, insectos, vertebrados y también vertebrados fósiles. Se señala, además, que «Los procesos y modelos evolutivos serán tema de permanente investigación en el Museo».
- Geoquímica isotópica de formaciones-tipo de la Península Ibérica. Con la «instalación y puesta a punto de la infraestructura instrumental» y «formación de investigadores y técnicos».

INVESTIGACIÓN EN MUSEOLOGÍA Y DIDÁCTICA DE MUSEOS DE HISTORIA NATURAL:

- Evaluación y programación de los programas expositivos.
- Publicaciones divulgativas y guías del Museo.
- Cursos monográficos, ciclos de conferencias y seminarios.
- Revitalización de su escuela de Taxidermia.
- Colecciones:
  – catalogación, conservación y enriquecimiento de los fondos.
  – revisión y renovación de los criterios de clasificación.

La gestión de Emiliano Aguirre (director siempre en funciones, 1 de enero de 1985 a 26 de septiembre de 1986) supuso un enorme cambio. Con apoyo del CSIC, Aguirre cierra el ala sur del Museo para rehabilitar las exposiciones dedicadas a Geología y Paleontología, y se comienzan diferentes proyectos encaminados a la transformación del centro (Martín Albaladejo, 2019). Entre otras iniciativas destacaremos que se logran recuperar más de 4.500 láminas que habían sido robadas pertenecientes a la colección Van Berkhey, una serie comprada por el Real Gabinete en el siglo xviii (Peña de Camus Sáez, 2015); se consigue un convenio con el Instituto Nacional de Empleo para la contratación de personal que comienza a inventariar las colecciones científicas; se empieza a reunir en una sola biblioteca los fondos bibliográficos de los tres centros; y se promociona el área expositiva con personal dedicado a actividades didácticas.

[60] La propuesta del Plan Científico sobre fauna ibérica se concretó en el Proyecto Fauna Ibérica (PB87-0397) aprobado por la Dirección General de Investigación Científica y Técnica del Ministerio de Educación y Ciencia en 1988. El proyecto de Geoquímica isotópica no fue concedido.

Aunque de corta duración, la dirección de Aguirre supuso el principio de un claro periodo de renovación del Museo en sus tres competencias, museística, de conservación de patrimonio científico e investigación.

EPÍLOGO

El CSIC en los años 40 modificó el concepto tradicional de Museo e intentó el desarrollo de uno que se ocupara exclusivamente de la didáctica en sus salas de exhibición y de la conservación de patrimonio científico, es decir, de sus colecciones. La investigación no tenía cabida en él y se debía ejecutar en tres institutos dedicados exclusivamente a ella. La trayectoria y resultados de estos fueron desiguales. Mientras que el Instituto Español de Entomología y el de Geología subsistieron con mayor o menor éxito, el Instituto José de Acosta, el que tutelaba al Museo, terminó siendo una estructura que no subsistió a años de abandono, falta de recursos, interés, ni planificación. Aunque el Museo propiamente dicho recibió similar falta de atención, posiblemente su faceta pública le permitió sobrevivir aunque, el resultado de 45 años sin la atención necesaria, fue el de un museo caduco y polvoriento, que perduró bajo un marco administrativo teórico de un instituto de investigación que quedó vacío de contenido, personal y actividades. Finalmente, después de más de cuatro décadas, la decisión del Consejo permitió que el Museo tuviera responsabilidades en investigación y se volvieran a reunir en un único centro, los estudios en zoología, incluida la entomología, la geología y la paleontología. El Museo de 1985 recuperaba las tres funciones que tenía antes de la Guerra Civil, es decir, era un centro en el que se investigaba, se conservaban colecciones de estudio y se realizaban programas públicos dedicados a la divulgación de las ciencias naturales.

¿Qué había sucedido para que lo planificado por el CSIC no resultara? ¿Por qué falló la concepción de Museo que el Consejo quiso implementar? Algunas deficiencias detectadas en nuestro estudio, como son la ausencia de una clara concepción acerca del tipo de museo que se quería potenciar, estructura administrativa inadecuada para su desarrollo, elección de la dirección del centro y falta de seguimiento de su desarrollo, se comentan a continuación.

Balcells[61] en su informe de 1974 reflexiona acerca de qué había fallado e indica varias de estas cuestiones. Si la investigación forma parte de un museo, dice, «se asegura la transcendencia de su difusión al gran público» y también

[61] Informe de E. Balcells *Notas sobre el MNCN*, 1974 [documento de trabajo disponible en Digital CSIC https://digital.csic.es/handle/10261/118295].

la conservación de sus colecciones; argumentaba, además, la no idoneidad de los directores y jefes de sección nombrados pues, aunque habían sido, como antes de la Guerra Civil, catedráticos de la Universidad, sus especialidades no estaban, como entonces, estrechamente relacionadas con la sistemática y la descriptiva, «cuerpo doctrinal eminentemente museístico», sino que se dirigían «a investigaciones microanatómicas o ecológicas, alejadas de la labor que se planteaba en un museo». Es decir, según Balcells, eliminar la investigación del Museo había ido en su detrimento y el que las cátedras hubieran perdido su carácter museístico propició la desvinculación de los profesores con el Museo y, por lo tanto, del desarrollo de este.

Por otra parte, la gran confusión administrativa entre centros tampoco facilitó un desarrollo adecuado pues hubo líneas duplicadas, como por ejemplo, fueron las investigaciones geológicas y paleontológicas que en teoría se realizaban tanto en el José de Acosta como en el Lucas Mallada. La ausencia de un plan director que permitiera un desarrollo coherente de los centros colaboró a la irregular marcha de estos y, en último término, a su decadencia.

No se ha localizado ningún documento que explicite porqué el CSIC decide reorganizar el MNCN e institutos afines en el nuevo Instituto Museo Nacional de Ciencias Naturales. Hacía mucho tiempo que el Museo se encontraba en una situación insostenible y quizá para todos fuera obvio que necesitaba ser renovado para que pudiera cumplir su misión con la comunidad, tanto científica como de la sociedad en general. El hecho de que tres institutos estuvieran alojados en un mismo edificio quizá también tuvo mucho que ver, pues posiblemente era más sencillo reunirlos en uno, criterio general en la reestructuración del CSIC, que plantearse potenciarlos de forma independiente. No olvidemos que siendo Enrique Trillas presidente del CSIC se abordó una reorganización y concentración de centros de investigación, reduciéndolos de 150 a 90, muchos por unión de varios.

El relato interno de aquella reestructuración, rememorada por algunos miembros de los institutos que formarían el nuevo Museo, es que había personas con una actitud proactiva hacia la fusión, indiferencia de muchos y un rechazo convencido de los restantes.

La reunificación de 1985 supuso algo que podríamos denominar refundación del MNCN. Según la acepción segunda de la RAE, refundar significa: «Revisar la marcha de una entidad o institución, para hacerla volver a sus principios originales o para adaptar estos a los nuevos tiempos». Para el Museo, esta reestructuración tiene más que ver con la primera parte de esta acepción pues supuso el retorno a una concepción de Museo de Ciencias Naturales que

engloba la investigación, conservación de patrimonio científico y bibliográfico, así como responsabilidad en labores relacionadas con la divulgación científica de las ciencias naturales (exposiciones y programas públicos), algo que ya se hacía en el primer tercio de siglo XX. En 1984 se optó por una renovación que, sin ninguna duda, rescató a la institución de 45 años de abandono.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco al personal de Biblioteca su buen trabajo proporcionándome la bibliografía requerida. Especialmente agradezco la magnífica disposición de la responsable del Archivo, Mónica Vergés Alonso, y de Pilar Rodríguez Luque, que hicieron todo lo posible por facilitarme el acceso a toda la documentación que necesité. Y, por supuesto, mi especial agradecimiento a todos los compañeros que a través de sus relatos me transportaron a los años de los que se habla en este capítulo, pudiendo entender de primera mano, muchos de los acontecimientos que aquí se relatan.

BIBLIOGRAFÍA

Álvarez, J. y Templado, J. 1992. Eugenio Ortiz de Vega (1919-1990). *Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural (Actas)*, 88 (1992): 27-33.

Anónimo. 1979a. Adelpha denuncia el expolio del Museo de Ciencias Naturales. *EL PAÍS*, 20 de mayo de 1979.

Anónimo. 1979b. ADELPHA: el expolio se ha intensificado desde de la Guerra Civil. *EL PAÍS*, 25 de mayo de 1979.

Anónimo. 1984. Comienza la reestructuración del Consejo Superior de Investigaciones Científicas. *EL PAÍS*, 16 de marzo de 1984.

Balansó, J. 1973. Akihito y Michiko, príncipes herederos del Japón. *ABC*, 13 octubre de 1973. 121- 125.

Compte Sart, A. 2009. El Instituto Español de Entomología y el Museo Nacional de Ciencias Naturales. 63-91. En: J. Lobón-Cerviá y J. Morales (Comps.). *Notas para la historia reciente del Museo Nacional de Ciencias Naturales*. CSIC. Madrid.

Consejo Superior de Investigaciones Científicas. 1970. *Patronato* Alonso de Herrera. *Memoria del año 1968.* Madrid.

Consejo Superior de Investigaciones Científicas. 1973. *Patronato* Alonso de Herrera. *Memoria del año 1972.* Madrid.

Consejo Superior de Investigaciones Científicas. 1974. *Patronato Alonso Herrera. Reunión plenaria 10, 11 y 12 de junio.* Madrid.

Consejo Superior de Investigaciones Científicas. 1975. *Patronato* Alonso de Herrera. *Memoria del año 1973.* Madrid.

Consejo Superior de Investigaciones Científicas. 1977. *Proyecto de alternativa a la investigación. El Consejo Superior de Investigaciones Científicas.* Agrupación del CSIC del Partido Comunista de España (PCE). Madrid.

Consejo Superior de Investigaciones Científicas. 1981. *Memoria de 1979*. CSIC. Madrid.

Consejo Superior de Investigaciones Científicas. 1982. *Memoria de 1980*. CSIC. Madrid.

González Mora, M. D. 2008. In memoriam Excmo. Sr. Prof. Dr. Salvador Vicente Peris Torres (1922-2007). *Boletín de la Asociación Española de Entomología*, 32 (1-2): 13-17.

Martín Albaladejo, C. y Peña de Camus Sáez, S. 2018. El Museo Nacional de Ciencias Naturales y el Instituto José de Acosta (1940-1974). 267-277. En: D. Ruiz-Berdún (Ed.). *Ciencia y Técnica en la Universidad. Trabajos de las Ciencias y de las Técnicas*. Vol. 1. *Sociedad Española de Historia de las Ciencias y de las Técnicas*. Universidad de Alcalá. Madrid.

Martín Albaladejo, C. 2019. Entomología aplicada en el Instituto Español de Entomología. La gestión de Gonzalo Ceballos (1941-1967). 155-180. En: A. Baratas y A. González Bueno (Eds). *Ciencia útil. Investigación básica y aplicada en Farmacia y Ciencias de la Vida durante el Franquismo*. Ediciones Complutense. Universidad Complutense. Madrid.

Martín Albaladejo, C. 2019. El Museo en el Consejo Superior de Investigaciones Científicas. Breve historia del Museo Nacional de Ciencias Naturales. 66-77. En: I. Doadrio *et als*. (Eds.). *Las colecciones del Museo Nacional de Ciencias Naturales: investigación y patrimonio*. CSIC. Madrid.

Martín Albaladejo, C., Notario Gómez, A. y Carrascosa Santiago, A. V. 2016. El Instituto Español de Entomología (CSIC) y la multitud molesta. *Asclepio* 68 (1), p125 doi: http://dx.doi.org/10.3989/asclepio.2016.04.

Mendizábal, T. 2003. La Delegación del CSIC en la Comunidad de Madrid: Un reto en un Estado de las Autonomías. *Arbor,* 176 (695-696): 191-205.

Muñoz Ruiz, E. 1990. CSIC, una síntesis de tradición y futuro. Media centuria en la balanza de la ciencia española. *Arbor*, 135 (529): 13-28.

Osuna Arias, M. C., Molina Nortes, J. y Martín Albaladejo, C. 2016. Organización y puesta en valor del fondo documental del Instituto Español de Entomología (archivo histórico del Museo Nacional de Ciencias Naturales, Consejo Superior de Investigaciones Científicas). *Revista Española de Documentación Científica*, 39(3), e144. Obtenido de http://dx.doi.org/10.3989/redc.2016.3.1287a. [Consulta: 01/05/2018].

Peña de Camus Sáez, S. y Martín Albaladejo, C. 2018. Las exposiciones del Museo Nacional de Ciencias Naturales (1935-1985). En: D. Ruiz-Berdún, (Ed.). *Ciencia y Técnica en la Universidad. Trabajos de las Ciencias y de las Técnicas*. Vol. 2: 141-151. *Sociedad Española de Historia de las Ciencias y de las Técnicas*. Universidad de Alcalá, Madrid.

Peña de Camus Sáez, S. y Martín Albaladejo, C. 2016. El Instituto Español de Entomología (1941-1985). Un museo dentro del Museo. *Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural Sección Aula, Museos y Colecciones*, 3, 2016: 63-7.

Peña de Camus Sáez, S. (Ed.) 2015. *Naturalezas ilustradas: la colección van Berkhey del Museo Nacional de Ciencias Naturales*. Museo Nacional de Ciencias Naturales (CSIC), Madrid.

Sebastián, J. y López Facal, J. 2007. Transición y cambio en el CSIC. En: M. Á. Puig-Samper Mulero, (Ed.) *Tiempos de investigación. JAE-CSIC, cien años de ciencia en España*. 357-361. CSIC. Madrid

Trillas, E. 2003. El CSIC en la transición Democrática. *Arbor*, 176 (695-696): 79-109.

ANEXO I

Anexo II al Acta de la Comisión Científica del CSIC celebrada el 15.11.84. Proyecto de resolución sobre el Museo Nacional de Ciencias Naturales

Introducción

El Museo Nacional de Ciencias Naturales, por su naturaleza, no solo posee la componente científica investigadora típica de los centros de investigación del CSIC sino que presenta una vertiente de proyección socio-cultural que no se enmarca en las características específicas de estos. No obstante, ambos aspectos están íntimamente ligados y una potenciación real del museístico debe ir acompañada de un fuerte impulso de la actividad investigadora. De esta manera, el aspecto de exhibición y otras actividades culturales se deben enriquecer por la aportación de los grupos de investigación y, a su vez, la labor científica encuentra un medio de difusión y proyección social específico y enriquecedor.

En este sentido, es conveniente que la actividad de los centros del CSIC relacionados con los recursos naturales biológicos y geológicos puedan nuclearse en torno a sus dos grandes escaparates de cara a la sociedad, que son el Museo Nacional de Ciencias Naturales y el Real Jardín Botánico. Para ello, como paso previo a una agrupación y potenciación de centros, es necesario dotar al Museo Nacional de Ciencias Naturales de la estructura y medios suficientes para poder cumplir esta importante función. La presente resolución trata de dotar al museo de una estructura mínima inicial para cumplir esta misión y de posibilitar la existencia de un patronato, a través del cual se pueda canalizar la colaboración social necesaria para la consecución de los fines previstos.

En consecuencia:

1- Se crea el instituto «Museo Nacional de Ciencias Naturales», fruto de la fusión de los actuales Museo Nacional de Ciencias Naturales, Instituto de Geología de Madrid e Instituto Español de Entomología.

2- Se propone al Excmo. Sr. Presidente del CSIC que transmita al Excmo. Sr. Ministro de Educación y Ciencia la conveniencia de que el Museo Nacional de Ciencias Naturales sea incluido entre los centros contemplados en el R.D 1878/1984.

3- El Museo Nacional de Ciencias Naturales se organizará en las siguientes unidades estructurales de investigación.

- Geología
- Paleontología
- Entomología
- Vertebrados
- Invertebrados no insectos

Además del Director, Vicedirector y Secretario-Gerente se dotará al Museo de un Conservador del área museística, con rango de Vicedirector, que contará con una Unidad de Geología y otra de Zoología.

1- La presente estructura entrara en vigor el 1º de Enero de 1985.

2- El personal de los Institutos de origen que desee trasladarse a otro Centro, por no considerar su actividad adecuada al nuevo, deberá presentar en Secretaria General una petición razonada de dicho traslado, indicando el Instituto al que desea trasladarse.

ABSTRACTS

1. ABOUT THE NAMES OF THE MUSEUM

Andrés Galera Gómez y Carolina Martín Albaladejo

The National Museum of Natural Sciences of Madrid has been an extraordinary institution since its creation in the eighteenth century, when it was then called the Royal Cabinet of Natural History.

During the 19th century, the institution was underestimate at the service of university education, relegating its museum condition. It was reborn from its ashes in the first decades of the twentieth century. The influential entomologist Ignacio Bolívar was its director. The institution had the protection of the republican Board for Advanced Scientific Studies and Research. The Civil War sinks the project. After the conflict, the Museum becomes part of the Spanish National Research Council, a new emblem of Franco science.

The new project changed the museum model: research was radically reduced in order to prioritize conservation and the exhibition of scientific collections. The Museum of Natural Sciences became a decaying space for more than forty years. In the early 1980s, it was extensively restructured, recovering its status as a research center. The main objective of our essay is to reconstruct this history.

2. THE PALEONTOLOGY SECTION OF THE NATIONAL MUSEUM OF NATURAL SCIENCES: FROM THE JAE TO THE CSIC (1935-1950)

Celia M. Santos Mazorra, Ana M. Bravo Arce y Susana Fraile Gracia

This chapter addresses the history of the Paleontology Section of the National Museum of Natural Sciences between 1935 and 1950, a little-explored period of its history. The section, created in 1930 with José Royo Gómez as its first director,

developed great scholarly, research and collection management activities, with the participation of numerous collaborators. This situation changed after the Spanish Civil War due to the dissolution of the Board for Advanced Scientific Studies and Research (JAE in Spanish) and, with it, the section's specialized staff. When the Spanish National Research Council (CSIC) was founded, the Museum became part of the José de Acosta Institute of Natural Sciences. The establishment of the Lucas Mallada Center for Geological Research in 1943 was also a part of this restructuring, although this center would become an independent institute a year later. From 1935 to 1950, paleontological collections were curated and managed by the Museum; however, Lucas Mallada was where paleontological research was essentially developed. The negative attitude of then General Secretary of the CSIC, José María Albareda in regard to the Museum was crucial in hindering its development for decades.

3. ICHTHYOLOGICAL AND FISHERIES RESEARCH BY THE LOZANO FAMILY AT THE MNCN AND ITS DISSEMINATION (1912-1970)

Juan Pérez-Rubín Feigl

Luis Lozano Rey (1879-1958) worked at the National Museum of Natural Sciences (MNCN) for 46 years, from his appointment as Chief of the Osteozoology Section until his death. He developed his great research activity in different natural science branches, and had numerous publications edited by various institutions, making it challenging to study his complex bio-bibliography. As such, we do not have a complete study of his scientific and informative contributions. For this reason, we went further back in history and looked beyond the chronological period covered by this book to determine when he carried out his multiple research projects on the Spanish and African ichthyofauna. One of his greatest achievements while at the Museum was the establishment of a multidisciplinary group of experts that combined the necessary scientific, technical and artistic efforts to gather and disseminate knowledge of fish species present in all habitats. With his perseverance and this enthusiastic team, he managed to crown his career with his monumental work *Ictiología Ibérica*, which is comprised of five volumes (1928/1960). His different lines of ichthyological and fisheries research were continued by his son Fernando Lozano Cabo (1916-1980) at the MNCN Laboratory of Ichthyology for about twenty years, where he worked successively as an intern, assistant, assistant professor and curator (1940/1970).

4. THE JOSÉ DE ACOSTA INSTITUTE AND THE DEVELOPMENT OF MICROBIOLOGY IN SPAIN

Alfonso V. Carrascosa

The main objective of this chapter is to present the scientists associated with the José de Acosta Institute of the Spanish National Research Council (which turned 80 in 2019), who were devoted to the study of the microbiological disciplines of protozoology and bacteriology, giving continuity to those who did it previously at the National Museum of Natural Sciences of the National Institute of Natural Physical Sciences of the Board for Advanced Scientific Studies and Research.

5. ANTONIO DE ZULUETA. PASSION FOR GENETICS

Andrés Galera Gómez

Antonio de Zulueta is the Spanish reference for the modern experimental biology that emerged in the early twentieth century. Genetics was his main research topic. The Biology Laboratory of the Museum of Natural Sciences of Madrid was where he practiced and taught his science. In the first decades of the XX Century, Zulueta achieved international success with his research on the beetle *Phytodecta variabilis*, in which he experimentally demonstrated the existence of genes on the Y chromosome. Privileged minds such as Thomas Morgan, John Haldane, Curt Stern and Björn Föyn recognized the merit of his work. Antonio de Zulueta was part of the cast of great European geneticists. The Spanish Civil War changed the social scene and Zulueta had to adapt to a different scientific reality. He continued his scientific work at the Museum but never regained his lost prestige. The present study analyzes the key points of this scientific history.

6. CHRONICLE AND ANALYSIS OF THE DEVELOPMENT OF PALEOANTROPOLOGY IN THE NATIONAL MUSEUM OF NATURAL SCIENCES WITH SPECIAL ATTENTION TO THE SAD PERIOD (1939-1985)

Antonio Rosas

Until the 60s of the twentieth century, the study of human evolution in the National Museum of Natural Sciences has had an intermittent trajectory, with valuable attempts but without continuity, consistent with the very evolution of the institution. Among the negative factors that have influenced with greater or

lesser intensity in this situation are: the lack of human fossils in Spain; the absence of anthropological comparison collections; the absence of a knowledge interest of universal scope; the secular backwardness of Natural Sciences in Spain; the discontinuity, exile and purification; the influence of Catholic religious dogmatism; interpersonal disputes and differences; the utilitarian concept of science in Spain coupled with social disinterest in science and the indifference of authorities and colleagues. Fortunately, since the 1970s, Spanish Paleoanthropology, including the MNCN, has short-circuited many years of delay through the study of the important fossils of Atapuerca, Orce, El Sidrón, Cabezo Gordo, Cova Negra, Bolomor, among others. On a national scale, it has gone from a very poor scenario to a situation comparable to the countries around us, reaching certainly high levels. We highlight among the positive factors that have led to this boom: the joint legacy of Miquel Crusafont, Bermudo Meléndez and Emiliano Aguirre; the huge figure of Emiliano Aguirre; the Atapuerca phenomenon (Burgos) and the Neanderthal collection of El Sidrón (Asturias). It remains, however, to fill in the gap that allows continuity between future generations of paleoanthropologists. After the crisis of 2008-2018, we run the serious risk of reliving what many other times. Paleobiology is currently in the MNCN in a critical situation. Without institutional support we can only aspire to a fragile and doubtful survival. The MNCN continues without an official individualized collection of Paleoanthropology. The continuity of paleontological excavations and surveys, the use and development of new virtual reality techniques for the formation and growth of new collections and the decided support in the formation of human capital are the keys to the successful survival of Human Paleontology in the MNCN.

7. VOLCANOLOGY RESEARCH AT THE INSTITUTE OF GEOLOGY (CSIC) (1943-1984)

Aurelio Nieto Codina y Javier García Guinea

A significant part of the geological research conducted at the Institute of Geology, and before there, at the National Museum of Natural Sciences, was driven by practical purposes, from an interest in phosphate deposits in North Africa to the development of volcanology, which began during the 1970s and continued into the new millennium. In this chapter, we focus on this second aspect because its history occupies a large part of the period under investigation and, specifically, because of its activity at the Lucas Mallada Institute. The development of volcanology was linked to the need to seek alternative renewable energies, specifically geothermal

ones, under the guidelines proposed in the development plans of the Franco regime. This practical aspect of research disappeared in the late 1980s.

8. WOMEN OF THE JOSÉ DE ACOSTA AND LUCAS MALLADA INSTITUTES OF THE CSIC IN MADRID (1940-1975). AN APPROXIMATION

Juan Pérez-Rubín Feigl, Raquel Aguilera Molina y Carolina Martín Albaladejo

We have identified and complied scientific biographies for 54 female pioneers linked to the CSIC who engaged in research or post-graduate training (as microbiologists, zoologists, paleontologists or geologists). All of these women were, at some point, staff members at José de Acosta and/or Lucas Mallada during the period 1940 to 1975.

Another 16 women were associated with José de Acosta under the personnel categories of research support staff and administration, library and archives.

We supplemented the present study with information about their colleagues that were on the Alonso de Herrera Board (38 women researchers in 1968) and at the thriving Centre for Biological Research (where 68 and 33 women fellows and scientists, respectively, accounted for 30 % of the staff total). Moreover, for both institutions, we identified a set of female researchers who held senior positions (for example, on advisory and governmental boards or as institutional deputy directors and section heads).

Last but not least, we recognize the first 20 female geologists who were fellows of the Juan March Foundation (1957–1981) and trace their professional careers within the CSIC, and at universities and companies.

9. THE BIRD AND MAMMAL COLLECTIONS OF THE MNCN (1940-1984): TRENDS IN THEIR GROWTH

Josefina Barreiro y Ángel Garvía

The evolution of the Bird and Mammal Collections of the National Museum of Natural Sciences (MNCN-CSIC) during the period in which the museum was associated with the José de Acosta Institute is studied through an analysis of the materials acquired. A comparison of standard evaluation parameters used for scientific collections—number of acquired specimens, specimen conservation type, geographical origin, collectors, assistants and taxidermists—from the

time immediately before 1940 with those after 1984, reflects significant trend changes in the two collections studied.

10. THE NATIONAL MUSEUM OF NATURAL SCIENCES: A MUSEUM IN SEARCH OF A HEADQUARTERS (1935-1986)

Soraya Peña de Camus Sáez

Since 1910, the spaces occupied by the National Museum of Natural Sciences in the Palace of Industry and Fine Arts have undergone several changes with the last major expansion occurring in 1935 with the incorporation of a new gallery for the museum in the south wing of the building. This chapter aims to analyze the modifications that affected mainly the exhibition halls, and their contents, between 1935 and 1986. In connection with this aim, proposals for new locations and/or extensions of the Museum made by the different directors of that period are also presented, reflecting the Museum's chronic lack of space.

11. THE COMPLEX INSTITUTIONAL RELATIONSHIP BETWEEN THE UNIVERSITY OF MADRID AND THE NATIONAL MUSEUM OF NATURAL SCIENCES: THE SLOW FORGING OF A LINK AND A RELEASE

Alfredo Baratas Díaz

The interaction between the Museum of Natural Sciences and the Faculty of Sciences of the University of Madrid is a two-way story of integration and dissociation that lasted almost 150 years. The development of the liberal university throughout the second third of the nineteenth century resulted in the integration of the Museum within the Faculty of Sciences, a link that allowed university professors, under a single institution, to develop their teaching activities and to complement their research and didactic work at the Museum. This system worked reasonably well when the number of specialists and students was small. At the beginning of the twentieth century, functions began to be separated. Ignacio Bolívar fostered an interaction between teaching and research roles intended to make the Museum independent from the university, allowing the Museum to focus on research. Institutional inertia, resource optimization and the lack of full-time and well-defined research profiles, however, maintained the university connection of the museum and its members,

who were, systematically, professors of diverse disciplines of the Natural Section of the Faculty of Sciences.
Following the creation of the CSIC after the Civil War, the Museum became a shell, a physical container for the research institutes and the teaching activities of the university. The growing teaching needs of the university throughout the 1960s and early 1970s and the completion of construction of its own building for the teaching of biology and geology at University City, finally led to the dissolution of a relationship that was focused, almost exclusively, on the few professors who combined their university professorship with their position as a section head at the Museum.

12. A STAGE OF THE ROYAL SPANISH SOCIETY OF NATURAL HISTORY IN THE NATIONAL MUSEUM OF NATURAL SCIENCES: FROM THE CIVIL WAR TO THE CENTENARY (1939-1971)

Alberto Gomis Blanco

The Royal Spanish Society of Natural History was headquartered at the National Museum of Natural Sciences for 85 years, more than half of its long existence. It is not difficult to recognize two distinct stages during its stay at the Museum, which are separated by the Civil War. The first was one of clear expansion, in which the society's publications were highly appreciated in Spain and in which it was frequently called upon to make scientific and academic decisions and to propose panel members from among its associates. The second stage was less active, in part due to the actions of the Spanish National Research Council (CSIC). Its publications not only faced more competition with specialized ones but it also lost its autonomy, and with this, its central decision-making role, which shifted towards the CSIC. In this chapter, we focus on the second stage, which includes the more than 32 years that passed from the end of the Civil War to the celebration of the Society's centenary and the transfer of its headquarters to Pavilion III of the Faculty of Sciences at Complutense University. We analyze how the society's activity continued after the war and the intervention of the Ministry of National Education and the CSIC in its corporate life. Moreover, we evaluate the scientific works and publications produced by the society during these years.

13. 1984, THE YEAR OF THE RESTRUCTURING OF THE MNCN

Carolina Martín Albaladejo

In 1984, the National Museum of Natural Sciences (MNCN) was restructured by the Spanish National Research Council (CSIC), which combined the Spanish Institute of Entomology, the Institute of Geology and the Museum into one as the National Museum of Natural Sciences Institute. This chapter focuses on what happened during the restructuring and includes the background leading up to it and the consequences of a reunification that signified the start of a new stage in the centuries-old history of the Museum.

SOBRE LOS AUTORES

Raquel Aguilera Molina

Centro Oceanográfico de Málaga, Investigadora Independiente

Licenciada en Ciencias Ambientales por la Universidad de Granada (2010) y técnica en Medio Ambiente, con un máster en Conservación, gestión y restauración de la biodiversidad. Ha participado en diferentes proyectos de investigación y educación ambiental desarrollados en el Mediterráneo y Estrecho de Gibraltar, relacionados con las pesquerías de grandes pelágicos oceánicos, mamíferos marinos (delfines y orcas), tortugas y aves marinas. Trabaja habitualmente con el Instituto Español de Oceanografía en campañas de investigación oceanográfica con los buques Miguel Oliver y Ramón Margalef (proyectos Medits y Radmed), y embarcando como observadora científica en pesqueros comerciales de palangre.

En los últimos años trabajó en tres proyectos europeos y ha sido autora/coautora de diferentes informes técnicos, publicaciones divulgativas y pósters presentados a congresos científicos nacionales e internacionales (Málaga, Porec-Croacia y Roma). En la XXIII Bienal de la Real Sociedad Española de Historia Natural (2019, Barcelona) ha sido coautora de un póster sobre pioneras biólogas, paleontólogas y geólogas del CSIC.

Alfredo Baratas Díaz

Facultad de Ciencias Biológicas, Universidad Complutense de Madrid

Licenciado y doctor en Biología por la Universidad Complutense de Madrid, es profesor titular de Historia de la Ciencia en esa universidad madrileña.

Interesado en la historia de las instituciones científicas de la España contemporánea, ha trabajado sobre el desarrollo de la Biología experimental entre 1868 y 1936 y sobre la institucionalización de las ciencias biológicas durante la dictadura franquista.

Durante una larga temporada estuvo vinculado al Museo Nacional de Ciencia y Tecnología, de la que deriva su interés por la importancia social y científica del patrimonio científico custodiado en nuestro país. En esta línea ha participado activamente en la elaboración de inventarios de colecciones y directorios de centros con fondo científico de interés patrimonial.

Secretario de la Real Sociedad Española de Historia Natural y director adjunto de *Llull*, la revista de la Sociedad Española de Historia de las Ciencias y de las Técnicas.

Josefina Barreiro

Colección de Aves. Museo Nacional de Ciencias Naturales, CSIC

Es licenciada con grado en Ciencias Biológicas, especialidad Zoología (Universidad Complutense de Madrid, 1980). Experiencia en conservación de colecciones de vertebrados del MNCN-CSIC desde 1984. Conservadora de las colecciones de Vertebrados (1987-1990), de Aves y Mamíferos hasta 2013, que se ocupa de la de Aves. Su interés científico principal se ha centrado en el estudio de técnicas y procesos de conservación y mantenimiento de ejemplares de colecciones de aves y mamíferos, y en la mejora de su gestión.

Ha impartido cursos sobre estos temas, colaborando con el CSIC y las universidades Complutense de Madrid y la Internacional de Andalucía con la autoridad Administrativa de CITES (2005 a 2010). Participación en 17 proyectos nacionales e internacionales sobre conservación, desde convocatorias del Plan Nacional hasta plataformas internacionales como Biodiberia (2001-2004) y *Synthesys* (2004 hasta la actualidad). Es autora de 15 publicaciones relacionadas, principalmente, con la conservación y la historia de colecciones de Historia Natural. Ha colaborado en 24 exposiciones en el MNCN siendo comisaria de la titulada *El Almacén Visitable*.

Ana María Bravo Arce

Colecciones de Invertebrados fósiles y Paleobotánica. Museo Nacional de Ciencias Naturales, CSIC

Licenciada en Biología por la Universidad Complutense de Madrid y Ayudante de investigación de los Organismos Públicos de Investigación desde el año 2009. Hasta 2015 trabajó en la Colección de Paleontología del Museo Geominero (Instituto Geominero de España) en tareas de inventario, conservación y apoyo a las actividades de los programas públicos del Museo. Ha colaborado junto con investigadores de la Universidad de Alcalá y de la Universidad Complutense de Madrid en varios proyectos de investigación del Patrimonio Arqueológico y Paleontológico de Castilla-La Mancha, realizando estudios micropaleontológicos de algunos yacimientos del Cretácico inferior. En la actualidad trabaja en el Museo Nacional de Ciencias Naturales desarrollando tareas de inventario, ordenación y digitalización de las colecciones de Paleontología de invertebrados y Paleobotánica.

Alfonso V. Carrascosa

Grupo de Investigación Historia y Documentación de las Ciencias Naturales en España. Museo Nacional de Ciencias Naturales, CSIC

Científico del Consejo Superior de Investigaciones Científicas, inició su actividad profesional investigando en microbiología de los alimentos, temática en la que es coautor de 15 patentes, más de 100 artículos científicos en revistas SCI y varios libros.

Últimamente dedicado al estudio y divulgación de la historia de la ciencia, es biógrafo de la Real Academia de Historia y coordina el Grupo de Historia de la Microbiología Española de la Sociedad Española de Microbiología (SEM). Algunas publicaciones recientes de las que es coautor son *José Ibáñez Martín y la ciencia española: el CSIC* (2015), *La vid, el vino y el CSIC: dos siglos de investigación* (2016), *Poland and Spain in late modern and contemporary civilisation and culture* (2018) y *El desarrollo de la microbiología en España*. Vol. I (2019).

Susana Fraile Gracia

Colecciones de Paleontología de Vertebrados y de Prehistoria. Museo Nacional de Ciencias Naturales, CSIC

Es licenciada en Ciencias Geológicas, Especialidad Paleontología, y doctora por la Universidad Complutense de Madrid (UCM).

En la actualidad es la conservadora de las colecciones de Paleontología de Vertebrados y de Prehistoria del Museo Nacional de Ciencias Naturales (2015-Actualidad). Es también Profesora Asociada (2007-2010, 2019-actualidad) y ha sido Colaboradora Honorífica (2013-2016) en el Departamento de Paleontología de la Facultad de Ciencia Geológicas (Universidad Complutense de Madrid).

Su actividad científica ha estado vinculada al Departamento de Paleobiología del MNCN desde 1993, con más de 43 publicaciones en revistas y/o libros científicos y más de 35 excavaciones paleontológicas, destacando los yacimientos de la Sierra de Atapuerca (Burgos) y el sistema de yacimientos del Cerro de los Batallones (Torrejón de Velasco, Madrid). Además, ha desarrollado su carrera profesional como paleontóloga especialista en actuaciones paleontológicas de urgencia en el Área de Protección del Patrimonio Paleontológico, con 26 años de experiencia.

Andrés Galera Gómez

Grupo de Investigación Historia y Documentación de las Ciencias Naturales en España. Centro de Ciencias Humanas y Sociales, CSIC

Doctor en ciencias biológicas por la Universidad Complutense de Madrid. Profesor de investigación del CSIC y Profesor Honorario de la Universidad Autónoma de Madrid. Ha sido responsable del Departamento de Historia de la Ciencia (CSIC) en el periodo 2002-2006. Actualmente dirige el Departamento de Estudios Americanos (IH, CSIC). Especialista en Historia de la Biología, su actividad científica diferencia dos líneas de investigación: el conocimiento de la naturaleza americana; y el desarrollo de la teoría evolutiva. Actualmente trabaja sobre temas relacionados con el evolucionismo embriológico. De sus publicaciones recientes citaremos: *El arca de Neé* (Madrid, 2016); Heterodox Concepts in Modern Evolutionary Embryology, 1900-1950 (*Electronic Journal of Biology*, 2016); The Impact of Lamarck's Theory of Evolution Before Darwin's Theory (*Journal of the History of Biology*, 2017); El libro que revolucionó el concepto de

Naturaleza, (introducción a *Filosofía Zoológica,* Madrid, 2017); Jean-Baptiste, Chevalier de Lamarck (*Encyclopedia of Evolutionary Psychological Science*, 2019).

Javier García Guinea

Departamento de Geología. Museo Nacional de Ciencias Naturales, CSIC

Licenciado en Geología 1976, en Gemología en 1978 y doctor en Ciencias en 1981. Trabaja con dedicación exclusiva y categoría profesional de profesor de investigación del Consejo Superior de Investigaciones Científicas adscrito al Museo Nacional de Ciencias Naturales. Ha sido responsable científico de los laboratorios de microscopías electrónicas y espectroscopias, de los laboratorios geología y de las colecciones de geología del Museo. Su especialidad de investigación es Mineralogía incluyendo radiaciones, minerales históricos, contaminaciones de metales pesados, gemología, lapidación, luminiscencia, meteoritos y yacimientos minerales. Ha organizado congresos internacionales de gemología y de catodoluminiscencia de meteoritos, ha dirigido varios proyectos del Plan Nacional. Es autor de 231 publicaciones internacionales (en Scopus, García Guinea, J.). Tiene 5 años de estancias en el extranjero, 5 acciones de cooperación internacional y su canal divulgativo de videos YouTube titulado: Geologia en el Campo tiene 24 videos con 183.548 visitas y 4.441 suscriptores.

Ángel Luis Garvía Rodríguez

Colección de Mamíferos. Museo Nacional de Ciencias Naturales, CSIC

Biólogo (Universidad Complutense de Madrid, 1985), con plaza en la Escala de Técnicos Superiores Especializados de Organismos Públicos de Investigación, y Diplomado en Gestión, Conservación y Exhibición de Colecciones de Ciencias Naturales (UCM, 2017). Vinculado al CSIC a través del Centro de Investigaciones Biológicas (CIB, 2004-2015) y el Museo Nacional de Ciencias Naturales (MNCN). En este último en dos periodos, siempre en relación con colecciones de Historia Natural: de 1999-2004 en la colección de Ictiología, los tres últimos años como Conservador, y desde 2015 hasta la actualidad como Conservador de la colección de Mamíferos. Colaborador habitual de la Vicedirección de Exposiciones del MNCN, tiene publicados más de 250 artículos técnicos y divulgativos en diversas revistas, publicaciones electrónicas, portales web y boletines especializados en zoología, acuariología y colecciones científicas y de Historia Natural, entre otros temas. Ponente habitual en cursos de formación y divulgación organizados por CNB, INIA, Gabinete de Formación del CSIC y otras instituciones externas.

Alberto Gomis Blanco

Universidad de Alcalá

Catedrático de Historia de la Ciencia en la Universidad de Alcalá (2009). Licenciado y doctor en Ciencias Biológicas (UCM, 1988), sus intereses investigadores se han centrado, preferentemente, en la Historia de las Ciencias Naturales en España en el siglo XIX y

primera mitad del siglo XX, mereciendo especial atención las figuras de Ignacio Bolívar, Eugenio Morales Agacino y Juan Gil Collado, además de la introducción de las obras Charles Darwin en España. Autor de dos centenares y medio de trabajos, entre ellos una docena de libros.

Premio Rafael Folch de Historia de la Farmacia de la RANF (1992), Premio de Investigación María Isidra de Guzmán (XXI edición, 2016) y Premio Cátedra de Investigación Antonio Chamorro-Alejandro Otero de la Universidad de Granada (2019).

Ha sido Presidente de la Sociedad Española de Historia de las Ciencias y de las Técnicas (1993-1999) y es, en la actualidad, Presidente de la Real Sociedad Española de Historia Natural (2018-).

Carolina Martín Albaladejo

Grupo de Investigación Historia y Documentación de las Ciencias Naturales en España. Museo Nacional de Ciencias Naturales, CSIC

Es científica titular del CSIC adscrita al Museo Nacional de Ciencias Naturales. Doctora en Biología por la Universidad Complutense de Madrid dirige el Grupo *Historia y documentación de las Ciencias Naturales en España* (MNCN-CSIC) y es Responsable Científica de las colecciones de Instrumentos Científicos Históricos y de Bellas Artes y Artes Decorativas del MNCN.

Sus investigaciones giran en torno a periodos, hechos, instituciones y personajes con un significado singular en el desarrollo de las ciencias naturales. De especial interés son la historia del MNCN y personajes relacionados con esta institución, y el estudio y puesta en valor de sus recursos patrimoniales.

Entre sus publicaciones destaca la monografía *Al encuentro del naturalista Manuel Martínez de la Escalera (1867-1949)* (coeditora, Monografías MNCN-CSIC, 2011) artículos como «Consequences of the Spanish Civil War for Entomology: A Quantitative Example of Abrupt Alteration in Scientific Research Dynamics» (*ISIS*, 2017) y otros dedicados a naturalistas españoles como Mariano de la Paz Graells o Eduardo Boscá.

Aurelio Nieto Codina

Colección de Geología. Museo Nacional de Ciencias Naturales, CSIC

Licenciado en Geografía e Historia en 1998. Doctor en Geografía en 2004 por la Universidad Autónoma de Madrid. La carrera profesional la he desarrollado en el ámbito de la enseñanza, como docente del Cuerpo de Profesores de Secundaria y en la actualidad Profesor Asociado de la Universidad Nacional de Educación a Distancia, impartiendo la asignatura Turismo Cultural y el Máster de Educación de Secundaria. En 2008 ingresó en el Cuerpo de Facultativos de Museos eligiendo como destino el Museo Nacional de Ciencias Naturales-CSIC (Madrid), conservador de las colecciones de Geología del MNCN.

Entre las líneas de investigación desarrolladas con publicaciones asociadas señalaré: el equipamiento de los espacios públicos urbanos, la historia de las colecciones

de Geología del MNCN, la manufactura de las piedras duras (*pietre dure*), la gestión y planificación de los paisajes del agua, el turismo en la Antártida.

Soraya Peña de Camus Sáez

Coordinadora de Exposiciones. Grupo de Investigación Historia y Documentación de las Ciencias Naturales en España. Museo Nacional de Ciencias Naturales, CSIC

Doctora por la Universidad Complutense de Madrid, desde 1991 ha desarrollado su actividad profesional en el Museo Nacional de Ciencias Naturales (MNCN-CSIC). En esta institución ha trabajado como Coordinadora de Exposiciones organizando más de un centenar de muestras científicas; en 1992 puso en marcha el Programa de Exposiciones Itinerantes del MNCN, del que fue responsable hasta 2014. Desde 2009 a 2014 fue vicedirectora de Exposiciones y Programas Públicos del MNCN. Durante este periodo dirigió la realización y la renovación de las exposiciones permanentes *(Almacén visitable de Aves y Mamíferos (2009), Minerales, Fósiles y Evolución Humana* (2010), *El Real Gabinete de Historia Natural* (2011) y *Biodiversidad* (2012)) y la programación y organización de exposiciones temporales, actividades educativas y publicaciones relacionadas, así como la incorporación de nuevas tecnologías a las exposiciones, el desarrollo de la página web de 2010 y la participación del centro en redes sociales. Ha comisariado, entre otras, las exposiciones *La evolución de Darwin* (2009), *Naturalezas ilustradas. La colección van Berkhey del Museo Nacional de Ciencias Naturales* (2014) y la *Expedición científica al Pacífico (1862-1866)* (2019).

Sus intereses como investigadora se enmarcan en el campo de la museología científica y la historia de las Ciencias Naturales en España.

Profesora de diferentes cursos de Museología (UCM, UVA), ha publicado artículos en revistas especializadas en Museología y Comunicación Social de la Ciencia y ha participado en diferentes proyectos de investigación y en congresos sobre Museología, Educación y Comunicación Científica e Historia de la Ciencia.

Juan Pérez de Rubín Feigl

Centro Oceanográfico de Málaga, Instituto Español de Oceanografía

Doctor en biología y científico titular del Centro Oceanográfico de Málaga del Instituto Español de Oceanografía. Como divulgador de la historia de las ciencias marinas españolas ha impartido conferencias en una docena de ciudades y ha sido vicecomisario o comisario y autor del diseño museográfico en exposiciones marítimas celebradas en Madrid y Cartagena. Tiene publicados más de 65 textos divulgativos, entre capítulos de libros y artículos en revistas y actas de congresos histórico-científicos. Autor de seis libros y editor del multidisciplinar titulado *100 años investigando el mar. El IEO en su centenario (1914-2014)*, con la participación de un centenar de autores y colaboradores.

Es académico fundador de la Real Academia de la Mar y ha colaborado con múltiples actividades de transferencia del conocimiento con la Armada, la Real Liga

Naval Española, diversas universidades, museos y otras entidades, como la Fundación Oceanográfica de Guipúzcoa/Aquarium de San Sebastián, la Real Academia Galega de Ciencias y la Asociación Meteorológica Española.

Antonio Rosas

Grupo de Investigación Paleoantropología. Museo Nacional de Ciencias Naturales, CSIC

Profesor de Investigación del CSIC, director del Grupo Paleoantropología MNCN-CSIC y responsable del estudio de los fósiles neandertales de El Sidrón. Autor de más de 300 publicaciones científicas y 5 libros de divulgación.

Investigador Principal de proyectos del Plan Nacional, Explora Ciencia y Proyectos Europeos, compagino el trabajo de campo con el uso de la Tomografía Computerizada, Morfometría Geométrica y Microscopia óptica y electrónica en el estudio de los fósiles. Mis tres líneas principales de investigación son la Paleobiología de los homininos; la evolución de su sistema cráneo-facial; y la excavación y estudio de tafo-sistemas pleistocenos en la Península Ibérica y Guinea Ecuatorial.

Autor de publicaciones relacionadas con la Evolución Humana y el Cuaternario. Destaca la puesta en valor de la colección de El Sidrón y el estudio del crecimiento de los Neandertales (*Science*, 2017); la colaboración activa, desde el lado paleontológico, en estudios de paleogenética: Genoma Neandertal (*Science*, 2010) e hibridación sapiens-neandertal (*Nature*, 2016); y ser coautor de la especie *Homo antecessor* (*Science*, 1997) y del «europeo más antiguo» (*Nature*, 2008).

Celia María Santos Mazorra

Colecciones de Invertebrados fósiles y Paleobotánica. Museo Nacional de Ciencias Naturales, CSIC

Es licenciada en Biología (Especialidad Zoología) por la Universidad Complutense de Madrid desde 1986. Su vinculación al Museo Nacional de Ciencias Naturales se inició en 1988 realizando tareas de inventario y ordenación de ejemplares en la colección de Entomología. Desde 2007 es conservadora de las colecciones de Invertebrados Fósiles y Paleobotánica, donde asume la gestión, conservación y mantenimiento de las mismas. Desde 1991 ha trabajado de forma permanente en la documentación y preservación de las colecciones científicas del Museo y ha desarrollado su actividad en 13 proyectos nacionales. Destacan la recuperación y documentación de los insectos recolectados por la Comisión Científica del Pacífico (1862-1866), así como la preparación y gestión de datos de colecciones para facilitar su acceso a través de la infraestructura de biodiversidad GBIF. Desde 2013 participa en proyectos internacionales como SYNTHESYS y DiSSCo, y colabora en varios grupos de trabajo del Consortium of European Taxonomic Facilities (CETAF).

ÍNDICE ONOMÁSTICO

Abajo Calvo, María Luisa 314
Abajo Trujillo, José 445
Abellanas, Pedro 16
Achúcarro, Nicolás 196
Acosta, José de 177, 179
Agenjo Cecilia, Ramón 388, 445, 446, 485
Agostini, L. 334
Aguerre Celaya, María Roncesvalles 325, 326
Aguilar Peris, José 469
Aguilar, Joan Baptista 215
Aguilera y Gamboa, Enrique de (Marqués de Cerralbo) 256
Aguirre Enríquez, Emiliano 15, 16, 50, 56, 254, 255, 260-264, 267, 273, 384, 388, 389, 396-398, 400, 401, 467, 478, 480, 481, 486, 496, 497, 499, 500, 508
Aida, Tatuo 225-228
Akihito (Príncipe Heredero del Japón) 389, 465, 478-480
Alaejos Sanz, Luís 345
Alaustre Castillo, Eduardo 486
Albareda Herrera, José María 12, 43-47, 51, 53, 55, 63, 72, 74-88, 96, 99, 100, 109, 129, 137, 142, 143, 222, 224, 246, 336, 343, 380, 381, 427, 453, 454, 462, 465, 506
Alberch Vie, Pere 18
Alberdi Alonso, María Teresa 325, 326
Albert Polo, María del Carmen 314, 315
Alberto I (Príncipe de Mónaco) 256
Alcalá, Luis 262
Alcobé Noguer, Santiago 466
Alexeieff, A. 231
Alfonso Rodríguez, Antonio 296
Alfonso XIII (Rey de España) 29, 34, 425, 470
Alía Medina, Manuel 92, 93, 295, 429, 468-472, 486,
Alonso Bedate, Mercedes 314, 315
Alvarado Ballester, Rafael 55, 110, 198, 310, 321, 323, 433, 436,
Alvarado Fernández, Salustio 45, 53-55, 181, 198, 201, 231, 247, 310, 314, 323, 388, 458, 467, 469, 470, 484
Álvarez Ramis, Concepción 325, 326, 486
Álvarez, Julio 145, 243,
Alvariño González, María Ángeles 138, 139, 314, 316
Amorós Portolés, José Luis 52, 465, 466
Anadón Frutos, Emilio 47, 156, 243
Ancochea Soto, Eumenio 306
Anguita Virella, Francisco 306
Angulo, María Dolores 311
Antón Ferrándiz, Manuel 26, 29, 256, 271
Aparicio Alonso, Mª Teresa 484
Aparicio Yagüe, Alfredo 285, 302, 306, 484, 489, 491, 496
Aragão, Henrique de Beaurepaire 231
Arana, Eustaquia 203
Araña Saavedra, Vicente 297, 299, 300, 306, 486, 489, 490, 495
Arévalo Carretero, Celso 72, 128, 161, 175, 176, 191, 427
Arévalo Carretero, Pilar 207, 324, 331,
Arias Navarro, Carlos 470, 471

Arias Salgado, María 498
Arribas Gimeno, Oria 314, 316
Arsuaga Ferreras, Juan Luis 264,
Asso y del Río, Ignacio Jordán de 145
Aulló Costilla, Manuel 457
Azaña, Manuel 161, 221
Azuara, Concepción 356
Bajos Parada, Carmen 313
Balcells Rocamora, Enrique 480, 481, 501
Ballester, Antoni 15, 16
Baquedano Pérez, Enrique 262
Bar Beri, Franco 300
Barbero 156
Bardán Mateu, Antonia 325, 333
Bardán Mateu, Emma 333
Bardán Mateu, María 333
Barnes, Francisco 242
Baró Zorrilla, Fernando 457
Barras de Aragón, Francisco de las 29, 459
Barreiro, Agustín Jesús 28, 66, 414, 420, 425, 444
Barrera Morate, José Luis 306
Bartholomé, Paul 300
Bastir, Markus 266
Bataller Calatayud, Josep Ramón 81, 429
Bateson, W. 222, 225
Baur, Erwin 229
Bayón Campomanes, Pedro 337
Belar, K. 231
Bellido Mulas, Félix 306
Bellón Uriarte, Luís 119
Beltrán Bigorra, Francisco 456
Benayas Casares, Josefina 312
Benedito Vives, José María 32, 34, 36, 45, 58, 355, 356, 362, 391
Benedito Vives, Luis 34, 36, 45, 355, 356, 362, 372, 383, 446
Benlloch Martínez, Miguel 446, 449, 455, 458
Bermejo, Paloma 325, 326
Bermúdez de Castro, José María 263, 265
Bernaldo de Quirós, José Luis 355, 358
Bernis Madrazo, Francisco 54, 110, 144, 146, 156, 198, 310, 317, 318, 320, 436, 466, 479
Besteiro, Julián 219
Blanco, Adolfo 379
Blanco, Rafael 29
Bohigas Gavilanes, Mercedes 344
Bolívar Pieltáin, Cándido 118, 447, 450
Bolívar Urrutia, Ignacio 14, 15, 19, 27, 29-31, 33, 36, 37, 65, 68, 112, 114, 142, 192, 215, 217, 219-221, 237, 241, 273, 348, 357, 362, 372, 375, 400, 401, 405, 418, 420, 425, 437, 444, 447, 450, 457, 458, 505, 510, 517
Bonet Marco, Federico 218, 238, 450
Bonet Muñoz, Concepción 325, 327
Borbón y Braganza, Sebastián Gabriel de (Infante de España) 375
Borbón, Alfonso de (Infante de España) 34
Borbón, Jaime de (Infante de España) 34
Borbón, Juan Carlos de (Príncipe de España) 470, 471
Bordás, Manuel 218, 236
Borragán Pastor, Julia 207, 312, 314, 316, 324, 325, 327, 331
Borrell Ruiz, Sara 311
Boscá Berga, Fernando 456
Boscá Casanoves, Eduardo 89, 517
Boscá Seytre, Antimo 456
Bosch i Gimpera, Pere 258
Bosch, Alberto 26
Botella, José 56, 57
Boulenger, George Albert 116
Brandle Matesanz, José Luis 306, 335
Bravo Expósito, Telesforo 306
Bridges, Calvin 229
Buen Lozano, Fernando de 106, 123
Buen y del Cos, Odón de 106, 111-113, 145, 447
Buen, Sadí de 447
Buerger, Martin Julian 467
Burri, Conrad 290, 334
Bustillo Revuelta, Mª Ángeles 496
Bustinza Lachiondo, Florencio 184-187, 202
Butenandt, Adolf 446
Caballero Segares, Arturo 72, 427, 445, 446, 449
Caballero Villaldea, Sergio 448
Cabo de Juan, María 113
Cabrera Latorre, Ángel 29, 40, 118, 358, 390, 466

Cadavid Camiña, Secundino 486
Cailleux, André 467
Calafat, Juan 32
Calatayud Arinero, Mª Ángeles 468
Calderón y Arana, Salvador 23-26, 29, 205, 256, 286, 304
Callejo, Eduardo 38
Calvo-Sotelo, Leopoldo 492
Campo Viguri, José 330
Candel Vila, Rafael 69
Canovas del Castillo, Antonio 26
Carandell Pericay, Juan 65, 289
Carapeto Burgos, Ricardo 459
Carazo Pérez, Felipe 66, 90, 91, 97
Carazo Pérez, María del Carmen 95
Carballas Fernández, María Tarsy 312
Carbó Jofra, Concepción 344
Carbonell i Roura, Eudald 263
Carlos III (Rey de España) 19, 25, 32, 174, 214, 372, 377, 411
Carnegie, Andrew 34, 374
Carracedo, Juan Carlos 306
Carrato Ibáñez, Alfredo 466
Carreras Lorenzo, Francisco 89, 379
Carro Martínez, Cristina 318
Casares Gil, José 457
Casares López, Román 80
Casquet, César 306
Castellarnau y de Lleopart, Joaquín María de 190, 455, 456
Castelo, Luís 356
Castilla Polo, Carmen 218, 236
Castle, William Ernest 226, 227
Castor González, Manuel 407
Castro Barea, Pedro 65
Castro, Eduardo 119
Cazurro Ruiz, Manuel 27, 31, 417
Ceballos y Fernández de Córdoba, Gonzalo 44, 53, 181, 388, 428, 445, 451, 466, 485
Ceballos y Fernández de Córdoba, Luis 72, 465
Ceballos, Pedro 360
Cebriá Esparza, José 290
Cebrián Fernández de Villegas, Mercedes 343
Cendrero Uceda, Antonio 306
Cerberó Dorvier, María Elisa 314
Chardin, Theilhard de 260, 275
Chatton, Edouard 200
Chaves, Ángel 356
Chaves, Conrado 356
Chayes, Félix 297
Cisternas Fontseré, Rafael 145
Clark Howell, Francis 261
Classen, Theodore 126
Coello Armenta, Juan Francisco 306
Colmeiro y Penido, Miguel 23, 30
Colom Casasnovas, Guillem 81, 429, 459
Comas, Juan 258
Compte Sart, Arturo 400, 472
Contamine 21
Cornide de Saavedra, José Andrés 145
Corrales Zarauza, Inmaculada 313
Correus, Dr. 336
Cort y Botí, César 469
Costa Novella, José Luis 471
Costa, Enrique 470
Costa, Joaquín 31
Costero, Isaac 447
Covaleda, Justo 182
Crespí, Luis 49, 184, 446
Crespo Gil-Delgado, Carlos (Conde de Castillo Fiel) 261
Cristóbal, Alicia 314, 318
Crusafont Pairó, Miguel 81, 98, 254, 260, 267, 429, 459, 467, 508
Cruz, Rafael de la 17
Cuatrecasas, José 447
Cubas Padilla, Carmen Rosa 306
Cuní, Miquel 214, 215
Curats, Pascual 253
Cusí Miralles, Carmen 344
Cusí Ventades, Ernesto 107, 114, 115, 118, 137, 146, 344
Cuvier, Georges 114, 115, 382
Dabrio Bañuls, Manuel 14, 17, 496
Daniel, John Franklin 124
Dantín Cereceda, Juan 65, 295
Darder Pericás, Bartomeu 65
Delgado Saavedra, María Jesús 315
Descolle, Horacio 464
Díaz Tosaos, Filiberto 29, 39, 40, 70, 220, 445, 446, 448-450, 455

Dijkstra, Dr. 327
Dimanche, François 300
Dobzhansky, Theodosius 229, 446
Domínguez de Vidaurreta, Elodia 325, 328
Domínguez Martínez, José 182
Domínguez Rodrigo, Manuel 262
Doncaster, Leonard 222, 223
Dorda Dorda, Jesús 356
Duque de Estrada y Martínez de Morentín, Ricardo (Conde de la Vega del Sella) 89, 293
Dusmet y Alonso, José María 29, 445, 449-453, 455
Echegaray Eizaguirre, José 31, 274
Edelman, Cornelis Hendrik 336
Elguero Bertolini, José 14, 494
Esbert Alemany, Rosa María 313
Escolano, Dolores 214
Escribano, José 29
Espartero, Baldomero (Duque de la Victoria) 21
Esteban Penelas, Genoveva 201
Fage, Louis 113
Fauré-Fremiet, Emmanuel 467
Fedele, Marcos 117
Felipe II (Rey de España) 272
Fernández Casals, María José 312
Fernández de Córdoba y Salabert, Luis Jesús (Duque de Medinaceli) 40
Fernández de Villalta i Comella, Josep 81, 98
Fernández Galiano, Emilio 43, 45-47, 49, 72, 73, 78, 79, 88, 143, 175, 188-190, 199, 240, 244, 316, 322, 380, 428, 449, 455-458, 462
Fernández García, María Paloma 312
Fernández Jalvo, Yolanda 264
Fernández Navarro, Lucas 108
Fernández Nonídez, José 218, 231, 236
Fernández Santín, María Soledad 306
Fernández-Galiano Fernández, Dimas 110, 156, 181, 192-202, 310, 319, 461, 469
Fernández-Luanco, Carmen 324, 321
Fernández-Miranda y Hevia, Torcuato 480
Fernando VII (Rey de España) 20, 25, 272
Ferrer Galdiano, Manuel 67, 161, 449, 455
Fiedler, Kurt 154
Fisac Serna, Miguel 46, 84, 86
Fitz-James Stuart y Falcó, Jacobo (Duque de Alba) 36, 372
Fleming, Alexander 186, 456
Flores Rodríguez, Margarita 202, 314, 319
Florschütz, Frans 330
Fournestier, Jean 467
Föyn, Björn 213, 229, 507
Franco Bahamonde, Francisco 59, 69, 111, 468, 486, 505, 509
Franco Dávila, Pedro 20, 44, 400, 401,
Fuente Sánchez, Gertrudis de la 311
Fuertes Vidarte, Carolina 314, 318
Fusté i Ara, Miquel 260
Fúster Casas, José María 285, 290-294, 296, 304, 306, 310, 334, 336, 436, 485, 466, 486
Galán Gutiérrez, Fernando 218, 222, 225, 234, 236-238, 241-243, 467
Galán Huertos, Emilio 296, 335
Galdo, Manuel María José de 23
Gallardo Sánchez, Margarita 65, 344
Gamero Briones, Antonio 487
Gandolfi Hornyold, Alfonso 117
Garay y Galiana, Luís de 108
García Acha, Isabel 311
García Amo, Carmen 308
García Banús, Mario 218
García Bayón-Campomanes, Pedro 337
García Cacho, Luis 300, 306, 489
García de Figuerola, Luis Carlos 290
García del Cura, María Ángeles 312, 325, 333
García Guinea, Javier 285
García Llorens, Manuel 107, 118, 120, 137, 345, 353, 356
García San Nicolás, Emilia 314, 319
García Sánchez, Antonio 306
García Varela, Antonio 29, 185
García-Bellido, Antonio 18
Garrido, Julio 70, 445
Garzón Heydt, María Guillermina 312, 313
Gastesi Bascuñana, María de la Paloma 306, 312, 325, 333
Gavete Corvinos, María Paz 325, 328, 330
Genovés, Santiago 258

Gibert Oliver, Agustí Mª 145
Gil Cid, María Dolores 325, 328
Gil Collado, Juan 450, 451, 517
Gil Crespo, Adela 312
Gil de Zárate, Antonio 411
Gil Lletget, Augusto 353, 358
Gil López, Leonor 325, 333
Gimeno, Amalio 32
Gisbert, Francisco J. de 112
Goldschmidt, Richard 234, 238, 240, 241
Gómez Carrión, María 343
Gómez de Llarena y Pou, Joaquín 65, 81, 92, 98, 117, 287, 465-467
Gómez Llueca, Federico 65, 68, 71, 73-75, 88, 95, 96, 99
Gómez Maestro, Ana 314, 320
Gómez, Carmen 243
Gómez-Menor Ortega, Juan 459, 464
González de Linares, Augusto 23, 217
González de Velasco, Pedro 271
González Guerrero, Pedro 456
González Hidalgo, Joaquín 29, 111, 425
González Peña, Julia María 336
González Vázquez, Carmen 343
Goyanes, José 444
Graells Agüera, Mariano de la Paz 21, 22, 145, 362
Granados Granados, Luis 204
Grassé, Pierre-Paul 197, 198, 467
Gredilla, Federico 30
Grün, Herman 355
Guardiola, Antonio 182
Guevara, Diego 182
Guinea López, Emilio 92
Gutiérrez Ríos, Enrique 478
Hadži, Jovan 467
Haldane, John 213, 240, 242, 507
Hartmann, Max 229
Hernán Reguera, Francisco 306
Hernández López, Enrique 456
Hernández, Francisco 272
Hernández, José 355
Hernández-Pacheco de la Cuesta, Francisco 50, 55, 56, 80, 81, 88, 92, 96, 97, 152, 285, 287-290, 304, 310, 343, 379, 384, 386, 388, 429, 434, 435, 449, 455, 458-462, 464, 465, 481
Hernández-Pacheco Estevan, Eduardo 32, 39, 46, 64-66, 69, 70, 71, 74, 77, 78, 88, 92, 95-97, 99, 220, 242, 256, 275, 286, 287, 289, 304, 375, 384, 425, 445, 446, 451, 456, 457, 459, 462-465, 467
Hernández-Pacheco, Alfredo 306, 486
Hernández-Sampelayo, Primitivo 80
Hiraldo Cano, Fernando 484, 493, 495
Hosino, Yasusi 227
Huerta, Jerónimo de 145
Ibáñez Martín, José 41, 45, 72, 176, 179, 427, 449, 453, 454, 457, 515
Ibáñez, Juan 464
Ibarra y Céspedes, Luis (Marqués de Ybarra) 133
Ibarrola Muñoz, Elisa 290, 300, 306, 325, 334, 335, 486
Iglesias Brage, Francisco 378
Iglesias Pérez, Juan Eugenio 493
Iriarte, Tomás de 20
Iribarren Onsalo, Juan Jesús 318
Isabel II (Reina de España) 21, 29, 415
Izquierdo de Rivera, Eugenio 343
Janer, Florencio 20
Jiménez de Cisneros y Hervás, Daniel 65, 71
Jiménez de la Espada, Marcos 23
Jiménez Fraud, Alberto 242
Johanson, Donald 262
Jongmans, Wilhelmus Josephus 82
Juan Fernández, María Teresa de 344
Juliá, Santos 259
Keefer, Chester 186
Klaiber, Beatrix 314, 320
Klein, Bruno M. 200
Komai, Taku 227
Labrada, Antonio 51
Laín Entralgo, Pedro 470, 471
Lapparent, Albert-Félix de 50
Lasso Lacha, Rosa 314, 319, 320
Lauffer, Jorge 29, 375
Lavandeira, María Luisa 325, 328
Leakey, Louis 260-262
Leakey, Mary 260
Leakey, Richard 262
Leclerc, Georges Louis (Conde de Buffon) 40

Leyva Cabello, Fernando 204
José Linares González 488
Linares Rodríguez, Asunción 82
Llamas Madurga, Manuel R. 486
Llamas Madurga, Ramón 312
Llopis Lladó, Noel 80, 429
Lobato Díez, María Paz 325, 334, 335
Lobeck, A. K. 289
López de Azcona Fraile, María Concepción 312, 325, 335
López Facal, Francisco Javier 17, 496
López Ochoterena, Eucario 202
López Otero, Modesto 425
López Rodó, Laureano 480
López Ruiz, José 299, 300, 306, 486, 489, 495
López, Socorro 325, 329
Lora-Tamayo, Manuel 339, 468-471
Lotze Münster, Franz R. 464
Lozano Cabo, Fernando 106, 108, 109, 110, 115, 137, 142-146, 148, 149, 152, 154, 156, 157, 160, 161, 310, 345, 466, 506
Lozano Cabo, Francisco 459
Lozano Cabo, María Rosa 131, 157, 158, 245
Lozano Montes, Fernando 161
Lozano Rey, Luis 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 113, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 123, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 137, 139, 142, 145, 148, 149, 151, 156, 160, 161, 162, 191, 310, 345, 358, 383, 425, 457, 506
Lozano Rey, Rafaela 106
Lozano Soldevilla, Gonzalo 160, 161
Luca de Tena, Torcuato 470
Lumley, Henry de 262
Lumley, Maria Antoinette de 262
Luque, Luis 262
Luther, Wolfgang 154
Lwoff, André 200
Macau Vilar, Federico 312
Machado Núñez, Antonio 145
Macpherson, José 205
Madariaga y Rojo, Ricardo de 67
Madariaga, José María de 236
Madariaga, Salvador 67
Made, Jan van der 264
Madrid Moreno, José 425, 444
Mallada, Lucas 205
Maluquer Nicolau, Josep 118, 215
Maravall Herrero, José María 18, 494
Marcet i Riba, Jaume 76
Marcilla Arrazola, Juan 180, 189
Marfil Pérez, Rafaela 326
Margalef, Ramón 459
Marín Benavente, Carmen 207, 324
Marqués Roca, María Ángeles 312
Marquina, Eduardo 214
Martel 292
Martín Albaladejo, Carolina 13, 472
Martín Cardoso, Gabriel 65, 69
Martín López, María Isabel 325, 335
Martín Pozas, José María 486
Martín Vivaldi, Juan Luis 310
Martínez Campos, Arsenio 416
Martínez de la Escalera, Fernando 358
Martínez de la Escalera, Manuel 106, 108, 358
Martínez González, Adela 314, 320
Martínez González, Serapio 236, 445, 450
Martínez Sáez, Francisco de Paula 112, 343
Martínez Santa Olalla, Julio 258, 259, 273
Martínez Strong, Pablo 337, 446, 458
Martín-Sánchez Juliá, Fernando 258
Meca Gómez, Salvador 17, 495, 496
Meléndez Hevia, Fernando 297
Meléndez Meléndez, Bermudo 50, 71, 80-83, 96-98, 205, 254, 259-261, 267, 291, 310, 384, 436, 459, 461, 466, 467, 479, 486, 508
Menacho, Antonio 218, 236
Méndez Álvaro, Francisco 414
Méndez Alzola, Rodolfo 464
Menéndez Amor, Josefa 95-97, 146, 325, 328, 329, 331, 459, 471, 472, 486
Michiko (Princesa de Japón) 478
Millán, Paula 236
Mingarro Martín, Francisco 326, 486
Monlau, José 40
Moñino y Redondo, José (Conde de Floridablanca) 406
Morales Agacino, Eugenio 517
Morales Manzano, Jesús 194

Morales Romero, Jorge 491, 496
Moreau, Emile 114
Moreno Cardona, Ildefonso 82
Moreno Castillo, Isabel 314, 321
Morgan, Thomas 213, 226, 228, 229, 507
Morillo y Pérez, Aníbal 236
Morreale de Castro, Gabriella 311
Moscoso, J. 464
Moyano, Claudio 21
Muñoz Blasco, Hortensia 314, 322
Muñoz García, Mercedes 306
Muñoz Ruiz, Emilio 490, 494
Muñoz Vázquez, Carmen 343
Muñoz Vázquez, Mercedes 344
Muñoz, Emilio 182
Navarrete y de Alcázar, Adolfo 145
Navarro Borrás, Francisco 380
Navarro Martín, Francisco de Paula 108
Navas, Alfonso 465
Navás, Longinos 444
Navidad, Marina 306
Nieto García, Alejandro 492, 493, 494
Niggli, Paul 290, 334
Novo y Fernández Chicarro, Pedro de 39, 40, 70, 72, 73, 178, 189, 220, 243, 428, 445, 448
Obermaier, Hugo 256, 273, 275
Ochoa, Gregorio 334
Ochoa, Severo 311
Oloriz, Federico 256
Ortega Sada, María Lourdes 325, 331
Ortiz de Vega, Eugenio 57, 58, 390, 395, 396, 467, 481, 482, 484, 493, 495
Pääbo, Svante 265, 268, 269
Palacios Martínez, Rosa 344
Palacios, Julio 39, 70, 220, 445
Pan Arana, Trinidad del 202-207, 314, 316, 319, 322, 324, 325, 327, 331,
Pan Fernández, Ismael del 457, 458
Pardillo Vaquer, Francisco 80
Pardo García, Luis 161
Pareja Yébenes 182
Parga Pondal, Isidro 290, 337
Pariser, Käte 218, 236, 238, 240, 241
Parker, Robert 334
Parodi, Lorenzo R. 464
Patón, Julio 356, 383
Paunero Ruiz, Elena 308
Pedro Ormeño, Nuria de 315
Pedro, Francisco de 290
Peinado Moreno, Mercedes 315
Peláez, Dionisio 447, 450
Pellegrin, Jacques 113
Pellicer, María José 306
Peralta, Rafael 236
Perconig, Enrico 204
Pereda y Martínez, Sandalio 23
Perejón Rincón, Antonio 464, 472, 490
Pérez Arbeláez, Enrique 464
Pérez Arcas, Laureano 23, 40, 124, 145
Pérez de Barradas, José 258, 259, 260
Pérez Legido, Benigno 262
Pérez Mateos, Josefina 325, 336
Pérez Pérez, Pilar Julia 325, 331
Pérez Rubalcaba, Alfredo 16, 494
Peris Torres, Salvador Vicente 145, 197, 485, 489, 493, 495, 497
Pire, L. R. 327
Pittaluga, Gustavo 231, 446-448
Pozo, Santiago del 236
Prado, Casiano de 255
Prevosti, Antonio 467
Prieto Heraud, Eduardo 156
Primo de Rivera, Miguel 36, 372
Primo Yúfera, Eduardo 392
Pruvot, George 112
Quiroga, Francisco 286, 291, 304
Ramón y Cajal, Santiago 14, 31, 41, 196, 200, 216, 232, 256
Ramos Ruiz, Amparo 313
Raurich i Sas, Fidel 76
Regan, Charles T. 116
Reichenow, Eduard 218, 236
Rensch, Bernhard 467
Rey Arnaiz, José María 498
Rey Fraile, Isabel 472
Rey Salgado, José Miguel 353
Ribeiro, Orlando 455
Rincón Mayoral, Antonio 204
Río Hortega, Pío del 196, 200, 448
Rioja Lo-Bianco, Enrique 117, 448
Rioja, José 31
Ripoll Sanz, Ana María 314, 322
Ripollés de Palacios, Ernesto 431, 433, 434

Rivas Goday, Salvador 458, 463, 464
Robles Pariente, Rafael 148
Robles Trueba, Salvador 457
Roces, Wenceslao 243
Rodríguez Bachiller, Tomás 433
Rodríguez Badiola, Eduardo 300-303, 306
Rodríguez Badiola, Eduardo 300-303, 306
Rodríguez López-Neyra, Carlos 179-183, 202
Rodríguez Martínez, Julio 480
Rodríguez Mellado, María Teresa 95, 96, 325, 332
Rodríguez, Faustino 31
Rojo Lucio, Alfonso 138
Roldán Schuth, Eduardo 13
Rosas González, Antonio 264, 265, 269
Roule, Louis 113, 117
Royo Gómez, José 63, 65, 67-71, 87, 94, 98, 99, 287, 289, 448, 505
Rubio García-Mina, Jesús 384
Rubio y Sama, Manuel 218, 236, 237
Ruggieri, Giuliano 327
Ruiz de Gaona Leorza, Máximo 81, 98
Ruiz Jiménez, Joaquín 383
Sáenz García, Clemente 46, 70-72, 74, 75, 77, 78, 80-82, 95, 96, 99, 449, 450, 455, 464
Sáenz Laín, Concepción 16, 18, 401
Sagredo Ruiz, Juana 296, 306, 325, 337
Sainz Rodríguez, Pedro 427
Saiz Jiménez, Consuelo 314
Sala de Castellarnáu, Ignacio 456
Sala Sanjaume, María 312
Salas Falguera, Margarita 311
San Miguel de la Cámara, Maximino 38, 44-46, 49, 51, 53, 74, 76-80, 83, 84, 86-88, 99, 104, 178, 193, 205, 290, 292, 383, 384, 429, 457, 463, 465
Sánchez Cela, Vicente 306
Sánchez Cozar, Juan 182
Sanchiz y Gil de Avalle, Borja 479
Santoyo Ramírez, Alicia 325, 334, 335, 338,
Sanz Alaejos, María Teresa 345
Sanz de Diego, Maximino 345
Sanz Echeverría, Josefa 39, 107, 108, 116, 131, 137, 345, 446, 455, 458
Scheinkin-Hareven, Dina 218, 236
Schmidt, Johannes 225-227
Schumann, Hilmar 336
Sebastián Audina, Jesús 17, 496
Selga Serra, Dolores 311, 485
Sequeros Jiménez, Carmen 314, 323
Sequeros Jiménez, Encarnación 314, 323
Sermet, Jean 464
Simarro Lacabra, Luis 31, 425
Simón Sanchis, Carmen 107, 118, 120, 121, 123, 135, 137, 147, 151, 157, 162, 236, 345
Simón Sanchis, Santiago 45, 107, 115, 116, 121, 123, 135, 137
Socastro García-Blanco, Mª Encarnación 55, 314, 323
Soria Mayor, Dolores 262, 325, 332
Sos Baynat, Vicente 65, 66, 69, 94, 444
Steindachner, Franz 114
Stern, Curt 213, 228, 229, 466, 507
Suárez Peregrín, Eduardo 182
Suñer, Enrique 189
Susiac Díez, Raúl 331
Teixeira, Carlos 466
Tejerina Domínguez, Genoveva 311
Téllez Nogués, Carmen 201
Templado Castaño, Joaquín 488, 489, 493
Thom, Charles 186
Torregrosa Ibáñez, Juan 448
Torres López, A. 182
Torres López, Manuel 434
Torres Pérez Hidalgo, Trinidad de 204
Torres Sala, Juan 456
Torroja Menéndez, José Mª 238, 469
Tortosa, Enrique 17
Trillas Ruiz, Enric 12, 494, 495, 496, 501
Unamuno, Luis María 449, 455
Valenciennes, Achille 114
Valentín López, Raquel 314, 324
Valls Anglés, Vicente 116, 124, 156
Valverde, José Antonio 466
Vandel, Albert 466
Vargas Torres, Agustín 88, 89, 379, 384
Velasco Simarro, Lucía 345
Vicioso, Benito 33, 34
Vidal Box, Carlos 48, 88, 92, 94, 289, 290, 378, 382
Vidal, Pío 29

Vilanova y Piera, Juan 23, 256, 276
Villa Otero, Elisa 312
Villanueva, Juan de 25, 372
Villar Palasí, José Luis 470, 471
Villaseca, Carlos 306
Villena, Ángel 356
Villena, Miguel 356
Viloria Rosado, José 90, 91, 93, 97, 384
Viloria, Cándido 379
Vinader, Francisco Javier 236
Virgili Rondón, Carmina 312, 490, 494
Waksman, Selman A. 186
Weidner Lucas, Ilse 236
White, Tim 262
Winge, Öjvind 225, 227, 228
Yagüe, Francisco 356
Ybarra, Rafael 46, 388, 435
Zamarreño, Isabel 324, 331
Zarco Segalerva, Eduardo 445, 450, 451
Zazo Cardeña, Caridad 325, 338
Zulueta Cebrián, Teresa de 314, 324
Zulueta y Escolano, Antonio de 10, 32, 34, 38, 39, 45, 60, 70, 146, 175, 213-225, 227-247, 324, 375, 465, 467, 507
Zulueta y Escolano, Carlos de 214
Zulueta y Escolano, Luis de 214, 219
Zulueta y Escolano, Margarita de 214
Zulueta y Escolano, Nieves de 214
Zulueta y Escolano, Rosario de 214
Zulueta, Juan Antonio de 214

Theatrum Naturae

Anales de Historia Natural, 1799-1804
Editor: Fernández Pérez, Joaquín.

Antonio José Cavanilles (1745-1804). La pasión por la Ciencia
González Bueno, Antonio.

Arte y Ciencia en la pintura de paisaje. Alexander von Humboldt
Garrido Moreno, Elisa.

La carta de colores de Haenke de la Expedición Malaspina: un enigma
Mabberley, David J.; San Pío Aladrén, Pilar de.

La colección Van Berkheij. Arte y naturaleza en el Museo Nacional de Ciencias Naturales
Estudio introductorio de García González, Armando; Láminas del Museo Nacional de Ciencias Naturales.

«Diario de las Expediciones a las Californias» de José Longinos
Bernabéu Albert, Salvador.

La dignidad de un entomólogo Juan Gil Collado (1901-1986)
Gomis Blanco, Alberto; García Gil, Víctor.

Dioses y animales sagrados de los Andes peruanos
Millones, Luis; Mayer, Renata.

Ensayo político sobre la Isla de Cuba
Humboldt, Alejandro de. Estudio introductorio de Puig-Samper, Miguel Ángel; Naranjo Orovio, Consuelo; García González, Armando.

Exploración botánica de las islas de Barlovento: Cuba y Puerto Rico. Siglo xviii. La obra de Martín Sessé y José Estévez
Blanco Fernández de Caleya, P.; Puig-Samper, M. Á.; Zamudio Varela, G.; Valero González, M.; Maldonado Polo, J. L.

El explorador del Índico. Diario del viaje Francisco Noroña (1748?-1788) por las islas de Filipinas, Java, Mauricio y Madagascar
Pinar, Susana.

Historia del Jardín Botánico de La Habana
Puig-Samper, Miguel Ángel; Valero, Mercedes; et. al.

El Museo Nacional de Ciencias Naturales (1771-1935)
Barreiro, Agustín J. Editor literario: Sánchez Moreno, Pedro M.

En la piel de un animal. El Museo Nacional de Ciencias Naturales y sus colecciones de Taxidermia
Aragón Albillos, Santiago.

Los «Planos geognósticos de los Alpes, la Suiza y el Tirol» de Carlos de Gimbernat
Parra del Río, María Dolores.

La salud del imperio. La Real Expedición Filantrópica de la Vacuna
Ramírez Martín, Susana María.

Sentir y Medir. Alexander von Humboldt en España
Puig-Samper, Miguel Ángel; Rebok, Sandra.

Los Territorios Olvidados. Naturalistas españoles en el África hispana (1860-1936)
González Bueno, Antonio; Gomis Blanco, Alberto.

En tierra de nadie. José Cuatrecasas, las Ciencias Naturales y el exilio de 1939
López Sánchez, José María.

La obra presenta un relato del devenir del Museo Nacional de Ciencias Naturales desde el término de la guerra civil española hasta mediados de los años ochenta. Un museo que, tras sobrevivir con muchas carencias a un largo periodo de casi medio siglo, inició una transformación que para muchos significó un renacer del mismo.

Con el propósito de ofrecer una narración desde múltiples vertientes, contamos con expertos de diversas áreas y especialidades. Dieciséis investigadores de cinco instituciones escriben los trece capítulos que forman el libro. Así, en cada uno de los temas abordados, se muestra cómo fue aquel museo desde la particular visión de los autores y de su personal relato, formando un conjunto que expone una parte hasta ahora apenas conocida de los 250 años de historia del Museo Nacional de Ciencias Naturales.

Doce Calles
EDICIONES

MINISTERIO DE CIENCIA E INNOVACIÓN
CSIC
Consejo Superior de Investigaciones Científicas
mncn
museonacionaldecienciasnaturales

ISBN-13: 978-84-9744-290-1
9 788497 442909