

La Historia Natural en la España del siglo XIX: Botánica y Zoología

Jaume Josa Llorca

Dilecto José Sala, quem sibi superi rapuere, hoc meo bre-
viculo frui non consentientes, dico.

Publicar y difundir la *INSTRUCCION. Hecha de orden del Rey N. S. para que los Virreyes, Gobernadores, Corregidores, Alcaldes mayores e Intendentes de Provincias en todos los Dominios de S. M. puedan hacer escoger, preparary enviar a Madrid todas las producciones curiosas de Naturaleza que se encontraren en las Tierras y Pueblos de sus distritos, afin de que se coloquen en el Real Gabinete de Historia Natural que S. M. ha establecido en esta Corte para beneficio e instrucción pública* ¹, significaba el deseo de la Corona, durante el reinado de Carlos III, de dar a conocer la estima en que tenía a la Historia Natural, favorecer la mejora de sus saberes, apoyando sus propias iniciativas, y manifestar la confianza en la utilidad que tenía para su acción de gobierno. Las *Instrucciones*, en el asunto de la Historia Natural, son un pegujal por tentar. Ésta, redactada por Pedro Franco Dávila, natural de Guayaquil y Director del Real Gabinete de Historia Natural de 1771 a 1776, tuvo gran difusión directa y a través de su publicación en el *Mercurio Histórico y Político* (mayo de 1776). Se trata de un sencillo, formativo y precioso trata-

¹ CALATAYUO, M.^a ANGELES, *Catálogo de documentos del Real Gabinete de Historia Natural (1752-1786)*, Madrid, 1987, núm. 276.

do de Historia Natural; una prueba más a favor de la política de Carlos III, bien representada en la carta del Marqués de Grimaldi de 17 de octubre de 1771, en la que se aceptaba la oferta de P. Franco Dávila de su Gabinete de Historia Natural, formado y conservado en París. Así se iniciaba un proceso de suma importancia para el desarrollo de la Historia Natural en España, con los antecedentes del establecimiento de un Estudio y Gabinete de Historia Natural desde 1752 en que don Antonio de Ulloa lo propuso.

Los buenos augurios de que era merecedor y hacía gala el Real Gabinete de Historia Natural se transformaron en realizaciones, algunas de buen fuste, las más de la mano de su diligente gestor José Clavijo y Fajardo, quien siempre difundió que el Gabinete debía ser un centro de investigación científica y «tener un destino superior al de satisfacer la curiosidad de los visitantes»². Además del trabajo día a día, debemos a Clavijo la organización de expediciones científicas, la traducción de la *Historia Natural* de Buffon y la coordinación editorial, junto con Ch. Herrgen, L. Proust, D. Fernández y A. I. Cavanilles, de la revista *Anales de Historia Natural* (1799), publicación que gozó de gran predicamento en España y en los foros dedicados a la Historia Natural en el extranjero. En 1801 la cabecera pasó a ser *Anales de Ciencias Naturales*, para poder incluir artículos pertenecientes a todas las ciencias que trataban de la Naturaleza. Llegaron a la estampa 31 fascículos, hasta que en 1804 dejaron de publicarse. Coincidió este hecho con la enfermedad de Clavijo, que falleció en 1806.

La desaparición de los *Anales de Historia Natural* fue presagio y parte del inicio de una época desafortunada en la que la institución, el Real Gabinete de Historia Natural, que a finales del siglo XVIII era de las más importantes en Europa, entraría en unas etapas de decadencia y dificultades que culminó con su cierre con motivo de la invasión napoleónica. En efecto, se entraba en una época en la que los logros alcanzados en los últimos años de la política ilustrada enlazaron con el colapso científico y desembocaron en el «período de catástrofe»³, que abarca el primer tercio del siglo XIX, y culminó en la Guerra de la Independencia y el reinado de Fernando VII. Sin em-

² BARREIRO, AGUSTÍN, *El Museo Nacional de Ciencias Naturales*, prólogo de Eduardo Hernández-Pacheco, Madrid, 1944.

³ LÓPEZ PIÑERO, J. M.^a, et al., *Historia y sociología de la ciencia en España*, Madrid, 1979, p. 74.

bargo, el magisterio del Real Gabinete y sus *Anales* estuvieron presentes en la mente y en la acción de todos los que, durante el siglo XIX, se dedicaron a la Historia Natural o al fomento y organización de dicha ciencia.

Pocos ejemplos tan claros podemos encontrar de las influencias de las veleidades políticas, en este caso en el siglo XIX español, sobre unas ciencias en proceso de estructuración que habrían de llevar a los trabajos fundacionales de los estudios biológicos.

Durante el siglo XIX se sucedieron numerosos *Planes* para la organización de la Instrucción Pública, muchos frustrados antes de ser posible su aplicación y otros promulgados sin el apoyo presupuestario necesario para su desarrollo. Dos tendencias fueron lugar común para todos ellos: centralismo y uniformidad, al modo de los gobiernos ilustrados. Insistieron en el carácter utilitario ⁴, predominante a principios de siglo, y no apareció la verdadera actividad investigadora en el profesorado hasta la segunda mitad del siglo XIX, aunque los medios eran escasos e inexistentes en numerosas ocasiones. Por mucho que se haya puesto como ejemplo, no deja de ser impresionante lo que manifestó J. Rodríguez Carracido: «Desde el año 1887 hasta 1901 ¡durante catorce años! se explicó la *Química biológica* como si fuese *Metafísica*» ⁵, abundando en el tema al decir: «Al encargarme de esta enseñanza sólo disponía de la silla para la exposición oral de las pláticas de Química biológica, careciendo de todo elemento de trabajo» ⁶. Entre las circunstancias que señalaba Carracido y los años que siguieron hasta el fin del siglo, y el cierre de centros de estudio a causa de la invasión napoleónica, se debatieron los que dedicaron sus esfuerzos al estudio de la Historia Natural. Este es, básicamente, el período que nos ocupa.

Si bien, en lo referente a la Historia Natural, no hay trabajos que contemplen este período en toda su extensión, son de obligada mención los estudios de A. Gomis ⁷, que hacen especial referencia a la morfología, fisiología y sistemática. También cabe señalar la obra de

⁴ VERNET, JUAN, *Historia de la ciencia española*, Madrid, 1975, p. 217.

⁵ RODRÍGUEZ CARRACIDO, JOSÉ, *Estudios histórico-críticos de la ciencia española*, presentación de A. Moreno y I. Josa, Barcelona, 1987, p. 389. Primera edición, Madrid, 1897, y segunda edición aumentada, Madrid, 1917.

⁶ RODRÍGUEZ CARRACIDO, J., 1987, p. 400.

⁷ COMIS, ALBERTO, *Las Ciencias Naturales en España en el siglo XIX (1833-1874): Morfología, Fisiología y Sistemática*, Madrid, 1988.

A. Moreno, *Una ciencia en cuarentena* 8, con datos que nos interesan aquí sobre las interpretaciones de la política educativa y científica de la época, así como las de los hermanos Peset 9.

Aunque la figura de José Rodríguez Carracido, citada anteriormente, desarrolló su actividad en los estudios de la Química, especialmente en los de Química biológica, su relación y magisterio no quedaron alejados de las Ciencias Naturales. En 1878 pronunció una conferencia en el Ateneo Mercantil de Madrid: *Influencia de las Ciencias Naturales en el estado social de un pueblo*, en la que defendió el valor de la ciencia como fuente de progreso, haciendo gala del espíritu ilustrado. Desde una posición marcada por el evolucionismo spenceriano indicaba el paralelismo entre el desarrollo de la sociedad y el de la ciencia, con repetidas llamadas patrióticas, propiciadas por la inestabilidad política decimonónica española.

Por razones de estructuración del presente volumen no trataremos de la Mineralogía, parte integrante de la Historia Natural, y serán considerados por separado los estudios de Botánica y Zoología, aunque, como se indicará, el naturalista español del siglo XIX realizaba indistintamente estudios faunísticos y botánicos con especializaciones personales características. Tampoco se trata de las numerosas obras de Historia Natural que se publicaron en España destinadas a la enseñanza. Remitimos a los trabajos indicados en nota 10. Sin embargo, señalamos que la reorganización a mediados de siglo de los diferentes niveles educativos y la fijación de programas oficiales para la enseñanza afectaron a la publicación de obras de Historia Natural. En el Plan Pidal de 1845, de carácter centralista y afrancesado, las *Nociones de Historia Natural* se situaban en el quinto año

8 MORENO, ANTONIO, *Una ciencia en cuarentena. La física académica en España (17.50-1900)* (Col. Estudios sobre la Ciencia), Madrid, 1988.

9 PESET, MARIANO, y PESET, JOSÉ LUIS, *La universidad española (siglos XVIII y XIX). Despotismo ilustrado y revolución liberal*, Madrid, 1974. Véase también PESET, JOSÉ LUIS, et al., *Ciencia y enseñanza en la revolución burguesa. Estudios de Historia contemporánea*, Madrid, 1978. RUIZ BERRIO, JULIO, *Política escolar de España en el siglo XIX (1808-1833)*, Madrid, 1970.

10 GOMIS, A.; JOSA, I.; FERNÁNDEZ, I., y PELAYO, F., «Obras de Historia Natural del siglo XIX en España», en *Estudios sobre Historia de la Ciencia y de la Técnica*, IV Congreso de la Sociedad Española de Historia de la Ciencia y de la Técnica, Valladolid' 22-27 septiembre 1986, Valladolid, 1988, vol. II, pp. 1073-1080. GOMIS, A.; JOSA, I.; FERNÁNDEZ, I., y PELAYO, F., *Historia Natural. Catálogo ilustrado, siglos XVIII y XIX*, Madrid, 1988.

de las enseñanzas de ciencias. Los estudios, divididos en Ciencias y Letras, tenían una duración de nueve años. Debido al centralismo de los planes de estudio se elaboraron programas de las asignaturas y de libros de texto, procurando que no fueran sólo traducciones de obras extranjeras. En realidad, en muchos casos se hacían adaptaciones, pero hubo textos de gran calidad, como los de Emilio Ribera Gómez, que, lejos de ser un compendio libresco, eran un trabajo hecho en contacto directo con el grupo experimentalista valenciano, fundamentalmente médico. Su enlace fue Pablo Colvée Roura, a través del cual se relacionó con figuras como Vicente Peset, Peregrín Casanova y Cajal. En las obras de Ribera ya encontramos, por ejemplo, los recientes trabajos de parasitología y microbiología vegetal hechos por Colvée ¹¹. La polémica sobre si los programas de las asignaturas debían ser obligatorios y dictados por los gobiernos se cerró con el Plan Moyano (1857), promulgado por la Reina Isabel II con el título de *Ley de Instrucción Pública*, que introdujo notables cambios a todos los niveles, dividiendo la enseñanza en elemental y superior, siendo en ésta en la que se incluyó la asignatura *Nociones de Física e Historia Natural*.

1. El *Diccionario de Historia Natural* de José de Viera y Clavijo

En el período de transición de siglo merece mención la obra del canario José de Viera y Clavijo (1731-1813), especialmente su *Diccionario de Historia Natural de las Islas Canarias* ¹². Aunque la primera edición es de 1866 y no se puede establecer con certeza la fecha de terminación, 1799 ó 1810, según los datos disponibles, se trata de un texto dieciochesco que nos viene de la mano de un ilustrado que siempre se esforzó en serlo, con el deseo de conocer las producciones de los tres reinos para poder hacer «el capital de sus particu-

¹¹ GOMIS, A.; JOSA, I.; FEHNÁNDEZ, I., y PELAYO, I., *Historia Natural. Catálogo ilustrado, siglos XVIII y XIX*, Madrid, 1988. Véanse las obras de Emilio Ribera en las referencias 311-320.

¹² VIERA y CLAVIJO, JOSÉ DE, *Diccionario de Historia Natural de las Islas Canarias o índice alfabético descriptivo de sus tres reinos: animal, vegetal y mineral*, impresión promovida por la Real Sociedad Económica de Amigos del País, Gran Canaria, 1866. Hay edición facsímil dirigida y prologada por Manuel Alvar, Excma. Mancomunidad de Cabildos de Las Palmas, Plan Cultural, 1982.

lares excelencias, riquezas y recursos»¹³. Es un texto fundacional de nuestra historia científica. En la trastienda de la obra de Viera estuvo el hombre que desde la base institucional del Real Gabinete de Historia Natural tanto hizo por el desarrollo de los estudios naturalísticos en España, José Clavijo y Fajardo, primo de Viera. El carácter enciclopédico del *Diccionario* está acorde con el sentir del siglo, al igual que la ordenación sistemática de tantos saberes que contempla, los doctos y los populares. Hay que añadir el valor léxicográfico, que ha sido estudiado con detalle en el prólogo de la edición facsímil por Manuel Alvar, quien dedica un apartado a *Palabras y cosas*. Diríase que retoma el título de la obra de Foucault *Las palabras y las cosas* y presta especial atención al proceder de la obtención de los saberes por José de Viera, con generosos *he visto, conozco, se descubrió, se ve, se cultiva*, etc. Nos viene a la memoria *Las palabras son las cosas* que Alexandre Cirici dedicara a la poesía de Joan Brossa. En el transitar por la obra de José de Viera se adivinan fusiones armónicas de *Palabras y cosas*.

2. Los estudios de botánica

La Botánica en el siglo XIX siguió a la centuria que empezó bajo la influencia de Tournefort y contó con Linneo y los Jussieu. Aunque estos botánicos sentaron las bases de la disciplina sistemática, en el ochocientos se reclamó para la Botánica el estatuto de verdadera ciencia, lejos de la mera nomenclatura como objeto de estudio. De Candolle entendía la Botánica como formada por tres partes fundamentales: «Organografía, Fisiología y Metodología», y como partes accesorias: «Botánica geográfica, Botánica orictológica y Botánica histórica». En las aplicaciones distinguía entre «Botánica agrícola, Botánica médica y Botánica económica».

La Botánica en España, en el siglo XIX, empezó con el magisterio del valenciano A. I. Cavanilles (1745-1804), quien orientó el Jardín Botánico de Madrid hacia objetivos de práctica agrícola, oponiéndose a la política científica llevada a cabo por Casimiro Gómez Ortega. Javier Puerto, en su obra *La ilusión quebrada*¹⁴, ha estudiado amplia-

¹³ *ibid.*, p. LXXI.

¹⁴ PUERTO, FRANCISCO JAVIER, *La ilusión quebrada. Botánica, sanidad y política*

mente esta época de la Botánica española, relacionándola con la extranjera, que vino marcada por las discrepancias personales entre Gómez Ortega y Cavanilles, y terminaron con la asunción del poder en 1801 por Cavanilles. Se introdujeron cambios organizativos que hacían de Cavanilles el único profesor jefe del establecimiento y el subdelegado en este campo del Primer Secretario de Estado y del despacho de S. M., con la responsabilidad de la elección de las personas para ocupar cargos. Cavanilles tenía buenas relaciones con el poder que venían de lejos, especialmente con Manuel Godoy, quien ordenó la publicación de varias de sus obras y le expidió pasaporte para viajar por toda España. La caída política de Floridablanca no tuvo consecuencias para los apoyos de que gozaba.¹⁵ A partir de sus viajes de estudio por el Reino de Valencia publicó *Observaciones sobre la Historia Natural, Geografía, Agricultura, Población y Frutos del Reyno de Valencia*¹⁶, en la que, además de la temática naturalística, mostró preocupación e interés por recoger datos sobre la problemática social, demografía y antigüedades de las zonas visitadas. Si bien esta obra alcanzó gran predicamento, su trabajo de mejor fuste botánico fue *leones et descriptiones plantarum, quae aut sponte in Hispania crescunt, aut in hortis hospitantur*, seis bien documentados y bellos volúmenes en folio mayor (1791-1801), en la que hizo gala de sus propias indicaciones expresadas en sus *Principios Elementales de Botánica*¹⁷. En los *leones* se tratan plantas recolectadas en el Real Jardín Botánico de Madrid, el Huerto de la Priora, cercanías de Madrid, algunas recogidas durante su viaje por el Reino de Valencia y otras procedentes de expediciones científicas, como las recolectadas por Née en la expedición Malaspina o las de Boldo en la expedición del Conde de Mopox a la isla de Cuba. Hay descripciones de sete-

científica en la España ilustrada, Barcelona, 1987.

¹⁵ PILLAYO, FRANCISCO, YGARILLETI, RICARDO, *Actividades botánicas de Cavanilles*, en la reciente publicación: CAVANILLES, A. I., *Hortus Regius Matritensis*, Madrid, 1991, p. XXII.

¹⁶ CAVANILLES, A. I., *Observaciones sobre la Historia Natural, Geografía, Agricultura, Población y Frutos del Reyno de Valencia*, Madrid, 1795-1797, 2 vols. Otras ediciones: segunda edición, Zaragoza, 1958, 2 vols.; Valencia, 1987, 2 vols.

¹⁷ Ver *Descripción de las plantas que D. Antonio Josep Cavanilles demostró en las lecciones públicas del año 1801, precedidas de los Principios Elementales de la Botánica*, Madrid, 1802. En esta obra Cavanilles, en un intento de mejorar la clasificación de los vegetales, redujo las veinticuatro clases del sistema de Linné a quince. A estas clases se refería en sus cursos y en algunas aplicaciones prácticas.

cientas doce plantas en las que no faltan los estudios microscópicos, como ha señalado, oportunamente, Ma Luz Terrada 18, condiciones imperativas para los buenos estudios botánicos, según Cavanilles.

A la muerte de Cavanilles (1804) le sucedió en el cargo de Director del Jardín Botánico de Madrid Francisco Antonio Zea (1766-1822), nacido en Colombia, buen conocedor de la obra de Celestino Mutis y defensor de la prioridad de éste en el descubrimiento de la *Cinchona*. Durante su mandato se programó la creación de veinticuatro jardines botánicos provinciales, marcando una clara orientación práctica en los estudios botánicos, bien expresada en su *Discurso acerca del mérito y utilidad de la botánica* 19. Zea es un ejemplo típico del científico dedicado a la política; estuvo implicado en la conspiración de Antonio Noriño en 1795, fecha en la que se exilió en España. Se unió a Simón Bolívar en 1816 y llegó a Vicepresidente de Colombia. Año importante en el trabajo y la influencia, para Zea, fue 1805, en que se le nombró Director del *Semanario de Agricultura*, publicación que asiduamente incluía artículos de los discípulos de Cavanilles: Clemente, Lagasca, Rodríguez y los hermanos Boutelou.

Los hermanos Boutelou (Claudio, 1774-1842, y Esteban, 1776-1814) recibieron ayuda real para seguir sus estudios de Botánica, Agricultura y Horticultura 20, Claudio fue jardinero jefe del Jardín Botánico de Madrid (1799-1814) y Director en tiempos de José Bonaparte. Durante los acontecimientos de la Guerra de la Independencia empleó todos sus buenos oficios para evitar la destrucción del Jardín. Figura en la *Nómina intelectual de comienzos del siglo XIX* 21 con el calificativo de *profesor acreditado*. Después de la Restauración enseñó Agricultura en Alicante y Sevilla, y se encargó de la edición del *Semanario de Agricultura*. Los estudios y trabajos de Esteban Boutelou, jardinero jefe en el Palacio Real de Aranjuez y profesor de

18 TERRADA, M.a Luz, *La anatomía microscópica en España (siglos xvi-xviii)*, Salamanca, 1969, pp. 59-65.

19 ZEA, FRANCISCO ANTONIO, *Discurso sobre el mérito y utilidad de la botánica*, Madrid, 1805.

20 Ver LÓPEZ PIÑERO, I. M.; CLICK, TI-I.; NAVARRO, V., YPORTELA, E., *Diccionario histórico de la ciencia moderna en España (DHCME)*, Barcelona, 1983, primer vol., pp. 127-128.

21 COLLADO, M., *El poder civil en España*, Madrid, 1880, vol. VI, pp. 688-690. Publicada en MORENO, A., *op. cit.*, pp. 160-165, a partir de VILLACORTA BAÑOS, F., *Burguesía y cultura. Los intelectuales españoles en la sociedad liberal (1808-1831)*, Madrid, 1980, pp. 227-231.

Agricultura en el Jardín Botánico, eran seguidos con atención por los botánicos y agricultores españoles, especialmente los referentes a algunos cereales: variedades de trigo, cebada y centeno. Colmeiro 22 cita que en 1797 se habían hecho ensayos análogos en las inmediaciones de Zaragoza por Dean Hernández de Larrea, según Asso (1790). Esta temática interesó, en especial, a Simón de Rojas Clemente y a Mariano La Gasca, quienes recolectaron ejemplares de este grupo, junto con Donato García, a finales de 1801. Decidieron de consuno trabajar en la confección de una *Ceres española*²³, aunque según el mismo Clemente²⁴, la idea de estudiar las especies y variedades de trigo fue debida a La Gasca. Donato García, de los estudios de Botánica pasó a los de Mineralogía, pero Simón de Rojas Clemente y La Gasca continuaron sus trabajos con la *Flora española* como objetivo, contando con el concurso de José Demetrio Rodríguez (1780-1846). Clemente fue enviado, en 1802, a estudiar a Inglaterra junto con Domingo Badía Lebllich, el futuro AH Bey, a quien deseaba acompañar, aunque no llegó a hacerlo, en sus expediciones por los países islámicos. Podemos considerar a Clemente como un claro ejemplo de «botánico de transición».

Por la importancia que tuvo en la época, en que La Gasca 10 localizó (1803) en las montañas de Asturias, señalemos el hallazgo del líquen islándico (*Cetraria eslandica* L.), que aunque citado anteriormente por Née (1785) en Roncesvalles, no trascendió. La celebrada cita de La Gasca se anunció en la *Gaceta de Madrid* del 29 de julio de 1803:

«Don Mariano La Gasca, alumno del Real Jardín Botánico, que viaja de Real Orden para reconocer los vegetales de nuestra península, completar la Flora Española y aumentar la colección del mencionado jardín, acaba de descubrir en el puerto de Pajares y cercanías de la Colegiata de Arvás, en Asturias, la útilísima planta que Linneo llamó *Lichen islandicus*, y la ha visto en varios parages, con tanta abundancia, que asegura pueden acopiarse allí

²² COLMEIRO, M., *Ensayo histórico sobre los progresos de la botánica, especialmente en España*, Barcelona, 1842, p. 60.

²³ FERNÁNDEZ, JOAQUÍN, y GOMIS, ALBERTO, «La *Ceres* española y la *Ceres* europea, dos proyectos agrobotánicos de Mariano La Casca y Simón de Rojas Clemente», *LLULL*, vol. 13, 1990, pp. 379-401.

²⁴ *Agr. Herr.*, 1818, p. 71 ad. Citado por COLMEIRO, *op. cit.*, p. 61. En la *Gaceta de Madrid* del 27 de marzo de 1827 se indicaba lo contrario.

a poca costa algunas arrobas, los médicos usan esta planta como poderoso remedio en la tisis, tos y hemotitis... »

El trabajo de La Gasca fue intenso y prometedor desde su nombramiento como viceprofesor de Botánica (1806) y profesor de Botánica médica (1807). Junto con Clemente, bibliotecario del Jardín desde 1805, marcó una época de gran actividad y expectativas en los estudios botánicos. Una vez más, los avatares políticos truncaron realizaciones y esperanzas con el cierre del establecimiento, al consolidarse en Madrid el Gobierno de José Bonaparte. A La Gasca se le propuso que fuera Director del Real Jardín Botánico, cargo que no aceptó, desapareciendo para poder escapar a las investigaciones policiales. Se fugó de Madrid y se dirigió a Salamanca para alistarse en el ejército que luchaba contra los franceses, en el que desempeñó activamente la práctica médica. Sin embargo, continuó herborizando, y en Orihuela (1811) publicó el primer número de *Amenidades de España*. Al finalizar la Guerra de la Independencia volvió a Madrid para ocupar el cargo de Director y primer profesor de Botánica del Real Jardín Botánico. Inició de nuevo intensas actividades botánicas y emprendió la reorganización del Jardín. Fue elegido Diputado a Cortes (1820), y a consecuencia de la caída del gobierno liberal, La Gasca, como tantos científicos e intelectuales, tuvo que refugiarse en Londres. Otro ejemplo de la actividad científica truncada por los sucesos políticos en la España del XIX, y una muestra más del coraje científico al no cesar en sus investigaciones y actividades culturales. En efecto, La Gasca mantuvo numerosos contactos con instituciones científicas: el Jardín de Chelsea, la Linnean Society, etc. Al morir Fernando VII regresó a Madrid para seguir sus actividades como profesor de Botánica y fue nombrado Presidente de la Junta de Gobierno del Museo de Historia Natural.

Aunque quedó inédita, por lo novedosa que fue, debemos recordar que, durante su estancia en Inglaterra, La Gasca hizo la traducción al castellano de la *Théorie élémentaire de la botanique*, de A. P. de Candolle, al tiempo de otras actividades editoriales; pero siempre sus deseos estuvieron centrados en la *Ceres española*.

Tal como hemos indicado, Cavanilles intentó mejorar el sistema de Linneo. Sin embargo, los esfuerzos botánicos en Europa iban encaminados a la obtención de un método natural, que se adaptara más a las necesidades del estudio de la Botánica. En la obra de Antoine

Jussieu (1748-1836) *Genera Plantarum* (1749) ya se empleó un método natural de clasificación basado, entre otros caracteres, en el número de cotiledones, la presencia o ausencia de la corola, etc. Este método procuró a Augustin Pyramus de Candolle (1778-1841) elementos para su método natural de clasificación de los vegetales²⁵, que gozó de gran predicamento. El mismo De Candolle introdujo algunas variaciones en su método. En las obras generales de Historia Natural y en las especializadas en el campo de la Botánica, que se publicaron en España en el siglo XIX, se siguió, básicamente, el sistema de De Candolle, con algunas diferencias.

La importancia de De Candolle y los avatares de su actividad científica, centrados en su relación con los estudios botánicos de la Cataluña Norte y los Pirineos, han sido estudiados con detalle por I. M. Camarassa, *Botànica i botànics dels Països Catalans* 26.

Nos interesa aquí la intensa relación científica que tuvieron Joan Francesc Bahí y A. P. de Candolle. Además de la correspondencia epistolar, intercambiaron especies vegetales y semillas, algunas de las cuales las obtenía Bahí, a través de La Gasca, del Real Jardín Botánico de Madrid. De Candolle estimuló por caminos de progreso los estudios de Botánica en España.

2.1. Bahí y dos concepciones de la Botánica

Joan Francesc Bahí (1775-1841) es presentado como ejemplo del interés por la racionalización de la agricultura mediante el uso eficaz del suelo con un sistema de rotaciones: «agricultura alternante», y la utilización de distintos abonos naturales. Sin embargo, por su posición generacional y su buen conocimiento de las corrientes de pensamiento en lo que hacía referencia a la Naturaleza, confluyeron en él dos concepciones de la Botánica. Por un lado, la que provenía del espíritu de la Ilustración, que deseaba que la Botánica fuera una ciencia aplicada, y por otro, el sentir del idealismo prerromántico, que consideraba el estudio de los vegetales como un fin en sí mismo y el surgir de la profesionalización de los botánicos.

²⁵ CANDOLLE, A. P. DE, *Théorie élémentaire de la botanique*, Montpellier, 1813.

²⁶ CAMARASSA, I. M., *Botànica i botànics dels Països Catalans*, Biblioteca Universitària, 10, Enciclopedia Catalana, Barcelona, 1989.

La actividad de Bahí estuvo relacionada con la Escuela de Agricultura Teórico-Práctica y Botánica de la Junta de Comercio de Barcelona que, a pesar de su nombre, regentaba el Jardín Botánico del Real Colegio de Cirujía. Entre las dos tendencias indicadas transcurrió el trabajo de Bahí durante los treinta años que estuvo de Director. La *Escuela* se fundó en 1807, pero en realidad empezó a funcionar en 1815, debido a la ocupación de Barcelona por las tropas francesas del 29 de febrero de 1808 al 28 de mayo de 1814.

Bahí había estudiado Medicina en la Universidad de Cervera. Aunque sea hacer un excurso, conviene precisar, por haberse repetido de continuo que no hubo estudios de Historia Natural en Cervera, que sí prestó atención a esta disciplina. Veamos de qué manera.

2.2. *La Historia Natural en la Universidad de Cervera*

Buscar parangones en los estudios de Historia Natural que se realizaron en la Universidad de Cervera con otros centros no es apropiado para entender el espíritu de los que estaban interesados en estos saberes. Es preciso proceder a un análisis más fino de la cuestión.

La no existencia de estudios de Historia Natural en la Universidad de Cervera ha sido la afirmación más extendida²⁷. Sin embargo, algunos hechos apuntan el aprecio que existió por las observaciones de la naturaleza en algunos académicos de Cervera, quienes, a pesar del corsé impuesto por las normativas del Estado, continuaron sus estudios de Historia Natural²⁸.

Si bien, con cerrazón intelectual, fueron defendidas tesis como que «ninguna de las especies animales existentes en otras épocas ha desaparecido», actitudes como la del jesuita Padre Pere Ferrusola (1741) aportaron a la enseñanza de la Filosofía escolástica cuestiones en boga de la Física y de la Geología en favor del eclecticismo, en un intento de armonizar las verdades fundamentales del aristotelismo con observaciones y deducciones de las ciencias de la Naturaleza.

²⁷ BOFILL, JOSEP M., «Contribució a la crònica de la Història Natural a Catalunya», en *Arxius de l'Institut de Ciències*, IV (any V), Barcelona, 1917.

²⁸ BARTROL I VILA, FREDERIC, *Les Ciències Naturals a la Universitat de Cervera*, Barcelona, 1922.

El sucesor de Ferrusola fue el Padre Mateu Aymerich, quien fue contrario a los abusos de la escolástica y defendió (1747) las conclusiones: *Systema/aniquo-novum/ Jesuiticae PhiLosophia/ contentiosam et experimentalem/ phiLosophandi methodum compLectens*. En Valencia, Mayáns fue sensible a estas propuestas y respondió: *Al grado me he vehementemente aL ver La acogida que se da en La Academia a La Física de buena Ley, como lo declaran Las tesis o proposiciones aymerichianas* 29. Interesa aquí resaltar otra de las manifestaciones  30.

Con esta enseñanza vernal del Padre Aymerich y la de sus sucesores, Padre Blas Larraz y el matemático Padre Tomás Cerdá, se ilustró la Filosofía a la luz de las ciencias exactas, las físicas, la astronomía y otras experimentales introducidas por los valencianos Tosca y Eiximenis. El objetivo que les animaba era el de devolver la categoría que la Filosofía había tenido. La defensa enérgica de la corriente ecléctica vino al negarse a aceptar el plan de estudios propuesto al Consejo Supremo de la Nación por la Universidad de Salamanca, en el que se recomendaba la obra de filosofía de Goudin, anclada en el pasado. Los doctores de Cervera exigieron poder explicar la Filosofía a la luz de los descubrimientos y de los escritos modernos de la mano del método ecléctico.

Más pruebas en favor del reconocimiento del interés en Cervera por las ciencias físicas, exactas y naturales nos llegan de la mano de la fundación en Barcelona (1814) de la *Sociedad FiLosófica*, unida estrechamente con la Universidad de Cervera. Sus miembros fueron contrarios al escolasticismo y defensores entusiastas de las ciencias exactas y naturales, con el trasfondo del querer armonizar estas enseñanzas con la de los principios religiosos.

Actuó en detrimento del cultivo de la Historia Natural en Cervera el no haberse cumplido el mandato del Estatuto 9.º del título X, que rezaba así: «Estatuimos que a expensas de la Universidad se destine un Jardín de todo género de árboles y plantas medicinales, con el competente salario de Jardinero» 31. En los estudios de Medicina se engloban los conocimientos de Historia Natural. Así consta en uno de

29 Cata de Mayans a Finestres, 28 de mayo de 1748.

30 MATTHAEI AYMERICH, *Hispani e soco lesu theologi profusiones philosophiae*, Barcinone apud Paulum Nadal ano 1756, in 4.º (Pars II, proL I), BibL Semi. de Solsona.

31 *Estatutos y Privilegios Apostólicos y Reales de la Universidad y Estudio General de Cervera*, edieión a cargo de Iosef Barber y compañía, 1750.

los pocos libros conservados de los publicados en la Universidad de Cervera, la interesante obra de Segismundo Bou ³².

El interés y defensa de los estudios de Historia Natural que, como hemos indicado, preconizaba el Padre Aymerich, alcanzó categoría de ejemplo al preparar su manuscrito sobre *Historia Natural de Catalunya*. Esta obra pasó por distintos avatares hasta su impresión, difíciles de seguir por la confusión creada o heredada, y transmitida por algunos autores dedicados a la producción bibliográfica o histórica como Torres Amat (1336), Colmeiro (1353), Maffei y Rua Figueroa (1371) o Norbert Font i Sagué (1903). De dilucidar este entramado se ha ocupado con detalle Josep Iglesias ³³ al estudiar y editar estas obras que, ya sea como estímulo o como primeras fuentes, han influenciado y planean, en la actualidad, por los naturalistas catalanes.

Después de este excursus volvamos a la figura de Joan Francesc Bahí, el médico y naturalista que desplegó, junto con su docencia académica, un magisterio a través de las *Memorias de Agricultura y Artes*, que publicaba la Junta de Comercio bajo su dirección y la de Francesc Sanpons y Francesc Carbonell i Bravo, profesor de Química aplicada a las artes. En las páginas de las *Memorias*, Bahí publicó numerosos trabajos de carácter agrícola y divulgativo. A esta actividad editorial debe añadirse la traducción de la obra de Plenck *Elementos de nomenclatura y sistema sexual de las plantas* ³⁴, a la que añadió una memoria «para excitar a los alumnos al estudio de la Botánica» y sobre la importancia de esta ciencia para el Estado y la Medicina, y preferencia de los remedios vegetales sobre los del reino mineral; las instrucciones para el arreglo de los jardines botánicos, que desde Londres le remitió don Carlos de Gimbernat ³⁵, y el método de de-

³² BOU, SEGISMUNDO, *Algunas reflexiones a los señores de la comisión militar sobre la reunión del ejercicio de la medicina y de la cirugía*, Cervera, 1813.

³³ AYMERICH, MATEU, S. I., *Historia Geográfica y Natural de Cataluña* (edición de Josep Iglesias), seguido de la transcripción del volumen dedicado al *Regne Animal*, según manuscrito inédito del Palacio Real de Madrid. GIL, PERE (1551-1622), *Oeografía de Catalunya* (edición de Josep Iglesias). Seguido de la transcripción de *Llibre primer de la historia Cathalana en lo qual se tracta de Historia o descripció natural Ço es de cosas naturals de Cataluña*, según el manuscrito del año 1600, inédito, del Seminario de Barcelona, *Quaderns de Oeografía*, Barcelona, 1949.

³⁴ PLENCK, JOSEPH JACOBO, *Elementos de la nomenclatura botánica y sistema sexual de las plantas*, traducidos por T. F. Bahí, Barcelona, 1802.

³⁵ A la sazón Vicedirector del Real Gabinete de Historia Natural y socio de la Sociedad Linneana de Londres.

secar bien las plantas y su conservación en los herbarios, por el ciudadano Muton Fontenille.

En la Memoria del traductor de la obra de Plenck sobre la importancia de la Botánica para el Estado y la Medicina encontramos la declaración de principios de Bahí:

«La Botánica, que ha estado por tanto tiempo inculta en España, es ya ahora el blanco de un sabio gobierno. Este conoce que la Agricultura es la primera base del Estado y filosofando queda convencido de que aquella sin botánica es manca.»

Bahí, a resultas de haberse declarado contagiosa la epidemia de fiebre amarilla (1821), fue objeto de persecución y tuvo que esconderse. Su declaración sirvió de pretexto a los franceses para establecer un cordón sanitario en la frontera que les sirvió de preparación para la invasión de 1823. La caída de la ciudad de Barcelona y del régimen constitucional actuó en detrimento del buen funcionamiento de la *Escuela* y de la situación de Bahí.

Tal como hemos indicado, este período se caracterizó por una gran preocupación por establecer un método natural de clasificación sistemática y la aceptación, muy generalizada, del método de De Candolle. Sin embargo, a pesar de utilizar sistemas anticuados, debe señalarse la obra del Padre M. Blanco *Flora de Filipinas según el sistema sexual de Linneo*³⁶. Esta obra se realizó en precarias condiciones y fue un gran mérito de la Orden agustina. A la *Flora* del Padre Blanco se fueron añadiendo los trabajos de otros miembros de la Orden: Ignacio Mercader, Antonio Llanos, Celestino Fernández y Andrés Naves.

Especial mención en los estudios de Botánica realizados en ultramar merecen los correspondientes a la isla de Cuba.

2.3. *Los estudios de Botánica en La Historia Natural cubana*

La periodización de las épocas para el estudio del desarrollo de una disciplina científica no siempre es fácil y tiene carácter de convenio. A veces un hecho puede ayudar a determinar épocas, aunque

³⁶ BLANCO, M., *Flora de Filipinas según el sistema sexual de Linneo*, Manila, 1879-1883.

no siempre son clarificadoras. Este es el caso de lo que ocurre en los estudios sobre la Historia Natural de Cuba en el siglo XIX³⁷. La llegada de Humboldt y Bonpland (1800) es fecha señalada como «redescubrimiento» de la isla de Cuba. En realidad, Humboldt fue un testigo bien informado que despertó el interés científico de los extranjeros. Gracias a la obra de Antonio Parra *Descripción de diferentes piezas de Historia Natural*³⁸ ya se tenía buena noticia sobre diferentes aspectos naturalísticos de Cuba. Parra, después de publicar su obra, fue comisionado por el Gobierno y por el Jardín Botánico de Madrid para recolectar ejemplares destinados a las colecciones del Real Gabinete de Historia Natural de Madrid. Con motivo de cumplirse los doscientos años de la publicación de la obra de Parra se ha editado en facsímil por la Editorial de la Academia de Ciencias de Cuba, en coordinación con el Centro de Estudios de Historia y Organización de la Ciencia «C. I. Finlay» y la Biblioteca «José Martí»; la edición va acompañada de un estudio de Armando Garda González. En el prólogo, el Padre Bruna, buen conocedor de la Historia de la Ciencia cubana, acertadamente centra en tres puntos el valor de la obra de Parra: la buena consideración de Cuvier y Valenciennes en su obra *Histoire Naturelle des Poissons*; sus referencias a la «palma animal», crinoideo pedunculado considerado un «fósil viviente», y por ser el primer catálogo del museo que existió en Cuba.

La obra de Parra recibió distintos elogios. De especial interés fueron los de Felipe Poey (1799-1891), la gran figura en el campo de la Historia Natural cubana, quien, con su formación europea, señaló los derroteros por los que discurrirían los estudios naturalísticos cubanos.

Los estudios de Historia Natural en Cuba durante el siglo XIX se caracterizan por recibir las influencias científicas europeas y, a su vez, por la relación directa de algunos de sus cultivadores, como Felipe Poey, que colaboró con Cuvier. Las influencias se recibieron de los naturalistas franceses y alemanes. Entre los visitantes destacados,

³⁷ ALVAREZ CONDE, JOSÉ, *Historia de La botánica en Cuba*, prólogo de Juan Tomás Roig y Mesa, publicaciones de la Junta Nacional de Arqueología y Etnología, La Habana, 1958.

³⁸ PARRA, ANTONIO, *Descripción de diferentes piezas de Historia Natural*, La Habana, 1787. Hay edición facsímil con un volumen de estudio: CARETA CONZÁLEZ, ARMANDO, *Antonio Parra en La ciencia hispanoamericana del siglo XVIII*, La Habana, 1989.

además de los ya indicados Humboldt y Bonpland, son de señalar I. Gundlach, I. Pfeitter y E. Otto.

La obra considerada como un clásico en los estudios de las Ciencias Naturales cubanas del siglo XIX es la del naturalista y economista español Ramón de la Sagra, *Historia Física, Política y Natural de la Isla de Cuba*³⁹. Con metodología descriptiva, dedicó cuatro volúmenes, siguiendo el encargo que tenía como Director del Jardín Botánico de La Habana. En la recopilación de datos para su obra contribuyó el clero, a petición del obispo Espada, que era Director de la Sociedad de Amigos del País. Los antecedentes de la creación del Jardín Botánico hay que buscarlos en la iniciativa de Nicolás Calvo y Mariano Espinosa, quienes ya en 1793 habían presentado un proyecto para crear uno, y en la llegada a Cuba en 1754 del naturalista Martín Sessé, quien dictó magisterio a un grupo de jóvenes naturalistas iniciándolos en las herborizaciones. El habanero José A. de la Ossa, que fue el primer Director, preparó su obra *Flora Habanensis*, que se publicó resumida en un periódico de La Habana y en versión completa en 1882. El herbario que confeccionó La Ossa 10 regaló al prestigioso botánico De Candolle (1778-1841), quien, previo estudio, lo publicó en *Prodomus Systematis Naturalis Regni* (1824). El botánico francés correspondió a La Ossa dedicándole el primer género *Ossaza* de la familia Melastaniáceas.

En el desarrollo académico del Jardín Botánico de La Habana cabe destacar la creación de la cátedra de Botánica en 1824 que se encargó a Ramón de la Sagra, continuador de la obra de De la Ossa y fundador de la primera escuela de Botánica agrícola. Con intención eminentemente práctica fundó la Escuela de Agronomía en los Molinos del Rey. El Jardín Botánico pasó por distintos avatares, algunos marcados por la desorganización, que menguaron el quehacer científico de la institución.

El lugar de privilegio como centro de estudios prácticos de Botánica lo alcanzó el Jardín Botánico en época del Director Fernando Reynoso, profesor y Director del Instituto de Segunda Enseñanza de La Habana, quien en 1897 solicitó las mejoras que consideraba oportunas para el buen funcionamiento del Jardín. Amplió su uso popular al permitir visitas del público en general los días festivos. Hura-

³⁹ Ver COMIS, ALBERTO, *et al.*, *Historia Natural. Catálogo ilustrado, siglos XVIII y XIX*, Madrid, 1988, núm. 203, para el detalle de los volúmenes publicados.

canes y ciclones, ya en el siglo XX, marcarían otra de las etapas difíciles que tuvo que superar el Jardín Botánico de La Habana.

2.4. *Decadencia y resurgir de la botánica española*

Odón de Buen (1863-1945) en su obra *Historia Natural*⁴⁰ afirma:

Puede decirse que desde los tiempos de La Gasca la Botánica española ha ido en decadencia; se conservó algún tiempo la tradición sentada por los Quer, G. Ortega, Mutis, Ruiz y Pavón, Asso, Cavanilles y La Gasca, pero sin implantar sucesivamente aquellos progresos que en otros países iban tomando carta de naturaleza; y, de este modo, el primer centro botánico en España vino a quedar colocado en los últimos de la fila, después de haberse sostenido tan largo tiempo a la cabeza de los establecimientos científicos de esta índole.

Aunque el juicio viene de buena fe, ya que Odón de Buen es uno de los naturalistas que sobresalió en el campo de la biología marina, y del que tendremos ocasión de ocuparnos al tratar de la introducción del darwinismo en España, es necesario destacar todos aquellos botánicos y sus obras que dedicaron sus esfuerzos, en muchas ocasiones disponiendo de medios precarios, a los estudios de la Botánica en este período. No fueron pocos.

Durante la segunda mitad del siglo XIX, y antes, la atracción por España de personajes de toda índole fue lugar común. Algunos de ellos, con gran acierto, han sido llamados «curiosos impertinentes»⁴¹ y tuvieron especial interés en el asunto que nos ocupa. Influidos por los grandes viajes románticos, en busca de la aventura del país exótico, los hubo que se interesaron por la naturaleza española y sus gentes. Entre estos viajeros los había de distinta condición y formación: escritores, artistas, naturalistas, etc. Los interesados por la Naturaleza ayudaron al conocimiento de ésta y desvelaron la curiosidad de no pocos españoles al ver la atención y cuidado que merecía cuanto tenían cerca. Destacaron: Georges Bentham (1800-1884), Philip Ba-

⁴⁰ ODÓN DE BUEN, *Historia Natural*, Barcelona, 1897, tomo 1, p. 116.

⁴¹ ROBERTSON, IAN, *Los curiosos impertinentes. Viajeros ingleses por España desde la ascensión de Carlos III hasta 1855*, traducción de F.O JOSÉ MAYANS, Madrid, 1988.

ker Webb (1793-1854), Edmond Boissier (1810-1885), Henrich Willkomm (1821-1895) y I. Lange (1818-1898).

George Bentham vivía en Occitania, donde se había instalado su familia en 1814, y era un buen conocedor de la obra de De CandoHe y de la versión de éste de la *Flore Française* de Lamarck. Pasó a los Pirineos y, como fruto de sus estudios, publicó *Catalogue des plantes indigènes des Pyrenées et du Bas Languedoc avec des notes et observations sur les especes nouvelles ou peu connues, précédé d'une notice sur un voyage botanique fait dans les Pyrenées pendant l'été de 1825*, París, 1826.

Philip Baker Webb, llegado por mar desde Marsella (1826) a Barcelona, donde herborizó, siguió camino por Tarragona, Valencia y Murcia, hasta llegar a Andalucía. Como resultado de sus viajes publicó *Iter hispaniense* (1838) y *Olia hispanica* (1839). Webb desencadenó una polémica botánica⁴² al manifestar en forma poco generosa respecto a la situación social y científica de los estudios de Botánica en España:

Esperemos que ésta y otras obras semejantes despertarán al fin a los botánicos del sueño letárgico y profundo en que se hallan hace tanto tiempo... Hasta entonces no nos podemos prometer ningún catálogo completo de la más rica y variada flora de Europa, porque (como dice muy bien Plinio) después de la Italia, jardín del mundo, y exceptuando los países fabulosos de la India, debe colocarse a España en toda su parte litoral.

Las respuestas vinieron de la mano de Colmeiro, con una réplica sagaz y esperanzada en los jóvenes estudiosos de la Botánica, y de Willkomm, con una generosa comprensión de los condicionantes que imperaban en los estudiosos españoles.

Edmond Boissier herborizó especialmente en Andalucía dando a la estampa *Voyage botanique dans le midi de l'Espagne pendant l'année 1837*.

Willkomm negó a Barcelona en 1844 y pasó a Valencia, Madrid, Andalucía y los Algarves. En un segundo viaje (1850) viajó por los Pirineos, Provincias Vascongadas y el centro de España. Colaboró con Willkomm el botánico dinamarqués I. Lange. En 1861, en Stutt-

⁴² FERNÁNDEZ, JOAQUÍN. *La formación de la flora española en la segunda mitad del siglo XIX y los botánicos Colmeiro, Willkomm y Pérez Lara*, Actas II Congreso de la SEIC, Zaragoza, 1984, p. 85.

gart, se publicó su obra de mejor fuste, considerada como «la primera flora española que merece tal nombre»⁴³; *Prodomus jloraе hispanicae, seu synopsis methodica omnium plantarum in Hispania sponte nascentium velfrequentius cultarum, quae innotuerunt*; el tercero y último volumen se publicó en 1880.

Sin duda, los estudios florísticos hechos por extranjeros incentivaron a los botánicos españoles en la confección de catálogos de la flora de distintas regiones. Sin embargo, la historia reciente de convulsiones políticas y de gobiernos poco atentos a estas labores no les acompañó en el empeño de la formación de la flora española. No fue ajeno a este proyecto el trabajo histórico y bibliográfico que llevó a cabo Colmeiro en su obra *La botánica y los botánicos de la península hispano-lusitana. Estudios bibliográficos y biográficos*⁴⁴ (1858), de obligada referencia.

El colapso del «período de catástrofe» en la actividad científica también alcanzó a los estudios históricos sobre nuestro pasado científico. Sin embargo, el esfuerzo individual y de pequeños grupos para recuperar el pasado histórico se transformó en la publicación de una serie de repertorios bibliográficos⁴⁵. Por lo que a la Botánica se refiere, destaca la ya citada obra de Colmeiro. Trataron de la farmacia Q. Chiarlione y C. Mallaina en su *Ensayo sobre la Historia de la Farmacia*⁴⁶ y Luis Siboni y Angel Bellogin con su obra *Un boticario y varios farmacéuticos*⁴⁷. Contienen informaciones útiles sobre temas de Historia Natural el *Diccionario de Bibliografía Agronómica*⁴⁸ de

⁴³ Loscos BERNAL, FRANCISCO, *Tratado de plantas de Aragón*, Madrid, 1876-1886. Edición facsímil por el Instituto de Estudios Turolenses de la Excma. Diputación Provincial de Teruel, Teruel, 1986. Ver prólogo de Pedro Montserrat, p. XI.

⁴⁴ COLMEIRO, MIGUEL, *Botánica y los botánicos de la península hispano-lusitana. Estudios bibliográficos y biográficos*, Madrid, 1858.

⁴⁵ LÓPEZ PIÑERO, JOSÉ MARÍA, *Coloquio sobre Historia de la Ciencia Hispano-Americana* (19 al 23 de abril de 1976), Madrid, 1977, v. p. 143.

⁴⁶ CHIARLIONE, QUINTIN, y MALLAINA, C., *Ensayo sobre la Historia de la Farmacia*, Madrid, 1847. Segunda edición, *Historia de la Farmacia*, Madrid, 1865. CHIARLIONE publicó una *Biografía del señor don Agustín Yáñez*, Madrid, 1857. La contribución de Yáñez fue decisiva para el cultivo de las ciencias físico-químicas y naturales en Barcelona. Su obra *Lecciones de Historia Natural* (1820) fue el primer libro de texto español del género. Se publicó una segunda edición en 3 vols. (1844-1845).

⁴⁷ SIBONI, LIJIS, y BELLOGIN, ANGEL, *Un boticario y varios farmacéuticos. Perfiles y semblanzas profesionales o siluetas y bocetos al natural de distinguidos farmacéuticos contemporáneos*, Barcelona, 1888.

⁴⁸ ANTON RAMÍREZ, BRAJILLO, *Diccionario de Bibliografía Agronómica y de toda clase de escritos relacionados con la agricultura, seguido de un índice de autores y*

Braulio Antón Ramírez y los *Apuntes para una Biblioteca Española de libros, folletos y artículos, impresos y manuscritos, relativos al conocimiento y explotación de las riquezas minerales y a las ciencias auxiliares* de E. Maffei y de R. Rúa Figueroa ⁴⁹. Dentro de este mismo afán de recuperación histórica debe enmarcarse la empresa editorial que emprendió la Real Academia de la Historia (1851-1855) para la publicación de la primera edición completa de la *Historia General y Natural de las Indias*, de Gonzalo Fernández de Oviedo ⁵⁰.

Colmeiro reclamó en diferentes ocasiones la necesidad de formar la flora española siguiendo el método natural de De Candolle. Sin embargo, los deseos y esfuerzos de este botánico no cristalizaron en la superación completa del período que, desde la brillantez de finales del siglo XVIII, pasó a la catástrofe de la primera mitad del XIX. La obra de Willkomm sería la más apreciada y solvente, todavía hoy consultada en los estudios botánicos.

De los numerosos catálogos florísticos regionales hay que señalar los de Loscos (Aragón), Rodríguez Femenías (Baleares), Costa (Cataluña) y Planells (Galicia). Los obstáculos que debieron salvar para llevar a buen puerto sus trabajos fueron causados, en gran parte, por la falta de una entidad organizadora, la poca relación de unos botánicos con otros y las diferencias de origen profesional (farmacéuticos, médicos, profesores de universidad y de instituto). Los farmacéuticos intentaron realizar una flora farmacéutica, consiguiendo tan sólo resultados parciales y de calidad discutible ⁵¹.

traductores con algunos apuntes biográficos, Madrid, 1365. Hay una edición facsímil, Madrid, 1933.

⁴⁹ MAFFEI, E., Y RÚA FIGUEROA, R., *Apuntes para una Biblioteca Española de libros, folletos y artículos, impresos y manuscritos, relativos al conocimiento y explotación de las riquezas minerales y a las ciencias auxiliares*, Madrid, 1371-1372, 2 vols. Hay edición facsímil editada con motivo del VI Congreso Internacional de Minería, *La minería Hispánica e Iberoamericana, contribución a su investigación histórica, estudios-fuentes-bibliografía*, vols. II y III, León, 1970.

⁵⁰ FERNÁNDEZ DE OVIEDO, GONZALO, *Historia General y Natural de las Indias. Islas y tierra-firme del mar océano, por el capitán... primer cronista del nuevo mundo*. Publicala la Real Academia de la Historia, cotejada con el código original, enriquecida con las enmiendas y adiciones del autor, e ilustrada con la vida y el juicio de las obras del mismo por don José Amador de los Ríos, Madrid, 1351-1355.

⁵¹ GONZÁLEZ BUENO, ANTONIO, *Un proyecto inacabado: la Flora Española del Colegio de Farmacéuticos de Madrid* (18.58), en homenaje a Pedro Sanz Rodríguez, Madrid, 1936, tomo 3, p. 321.

Aunque sus actividades científicas se desarrollaron más en el campo de la Zoología, nos interesa aquí la figura de Mariano de la Paz Graells (1809-1898), quien de joven participó en las tertulias de Antoni Martí i Franqués (Martí d'Ardenya). Redactó un *Calendario o épocas de florescencias en algunas plantas bajo el clima de Barcelona* en sus primeros años de actividad científica, que se dilatarían a lo largo de un extenso período en que ocupó numerosos cargos directivos, desde los que influyó en el desarrollo de los estudios naturalísticos de la época. Fue nombrado catedrático de Zoología en el Museo de Ciencias Naturales de Madrid y Director del Jardín Botánico. Tanto desde este cargo como desde el de catedrático de Anatomía y Fisiología comparada de la Universidad Central, su influencia y proyectos no estuvieron faltos de polémica. Para ocupar la cátedra de Bahí pensó en Eduardo Carreño, pero debido a la muerte prematura de éste tuvo que cambiar sus planes y promocionó, con sus apoyos y recomendaciones, a Miguel Colmeiro. Fruto de su estancia en Barcelona, Colmeiro publicó su *Catálogo metódico de plantas observadas en Cataluña*, Madrid, 1846. Al paso del tiempo, Colmeiro sustituyó a Graells, que fue destituido del cargo de Director del Jardín Botánico después de la revolución de 1868, permaneciendo en este puesto hasta su muerte. En la cátedra de la Junta de Comercio le sustituyó Jaume Llansó, que siguió el rumbo de los estudios dedicados a la agricultura⁵², y en la Universidad, Cipriano Costa, que emprendió un estudio sistemático basado en el trabajo de campo por toda Cataluña. Ello le permitiría publicar la primera flora de Cataluña: *Introducción a la Flora de Cataluña y catálogo razonado de las plantas observadas en esta región*, Barcelona, 1864, ejemplo bien característico de trabajo de calidad aceptable en la «etapa intermedia». Sin embargo, pocos de los discípulos de Costa alcanzaron valía reconocida en sus obras y los más se dedicaron a otros menesteres. Sufrieron las presiones del ambiente que propició el sistema universitario imperante en el segundo tercio del siglo XIX.

Graells, Cutanda y Colmeiro lideraron la Botánica oficial. La etapa de Colmeiro como Director del Jardín Botánico ha sido muy discutida. En realidad, no siempre se tiene en cuenta la falta de atención de las administraciones de la época hacia los centros científicos, generando, por no resolver dificultades, problemas que llegaban a lí-

⁵² CAMARASSA, JOSEP M., *op. cit.* en nota 26, p. 143.

mites que imposibilitaban la publicación de los trabajos científicos. Es en este clima en el que se enmarca la fundación, en 1871, de la Sociedad Española de Historia Natural⁵³, con el objeto de propiciar el progreso de la Historia Natural por medio del estudio de las producciones naturales de España y sus provincias ultramarinas. Su primer Presidente fue Colmeiro. No es de extrañar la ausencia de Graells, de tendencia isabelina, quien en 1868, tal como hemos indicado, fue privado de la dirección del Museo y del Jardín Botánico. Colmeiro tenía un indudable origen en un grupo partidario del krausismo⁵⁴.

La fundación de la Sociedad Española de Historia Natural venía precedida por un período histórico marcado por la gran inestabilidad política. Se sucedieron siete gobiernos durante el reinado de Amadeo de Saboya, caracterizados por su poco o nulo interés en el fomento de las ciencias naturales. En la creación de la Real Sociedad Española de Historia Natural (RSEHN) y sus actividades cristalizaron los esfuerzos y se vivificó el espíritu de los naturalistas integrantes de la «generación intermedia», los nacidos entre 1800 y 1840. Es prueba de que, a pesar de los derroteros por los que transcurría la sociedad española, alejados de la ciencia, hubo empeño de científicos que, trabajando con tesón, ya aislados o en pequeños grupos afines, procuraron mantener contactos con la ciencia europea en sus disciplinas. Fueron los que posibilitaron la llamada «generación de los sabios», con representantes de gran categoría científica en los años de la Restauración, científicos nacidos hacia 1850⁵⁵.

Además del cultivo y adelantamiento de la Historia Natural, el objeto de la RSEHN también era la publicación de cuanto a las producciones naturales se refiriera. En efecto, a partir de 1872 se empezaron a publicar los *AnaLes*, que empezaron con la publicación del artículo de Felipe Poe y «Plantilla descriptiva ictiológica», al que seguían artículos de Colmeiro, Marcos Jiménez de la Espada, I. Vilanova Piera, Juan Gundlach y David Sharp. Termina el primer volu-

⁵³ MARTINEZ SANZ, JOSÉ LUIS, *Medio siglo de Ciencia Española: La Sociedad Española de Historia Natural*, tesis doctorales 162/82, Madrid, 1982.

⁵⁴ BELLOT RODRIGUEZ, FRANCISCO, *Una época en la botánica española* (1871-1936), discurso leído en la sesión del día 23 de noviembre para su ingreso como Académico de Número y contestación por el académico profesor Dr. Salvador Rivas Goday, Madrid, 1967.

⁵⁵ LÓPEZ PIÑERO, JOSÉ MARIA, *Historia y sociología de la ciencia en España*, Madrid, 1979, p. 77.

men de los *Anales* con la lista de socios, que a 31 de diciembre de 1872 ascendía a trescientos.

En las páginas de los *Anales*, publicados por la RSEHN, pueden seguirse gran parte de los estudios de Historia Natural de la época. Casi siempre fuera de las universidades, en otras corporaciones, debe buscarse el resto del pulso de los estudios de Ciencias Naturales, como en la Real Academia de Ciencias Naturales y Artes de Barcelona⁵⁶, fundada en 1764 con el nombre de Conferencia de Física de Barcelona⁵⁷. En sus *Memorias* publicaron trabajos naturalistas como Martí i Franqués, La Gasca, Colmeiro, Yáñez, Costa, etc. Otra institución que hay que mencionar es la Real Academia de Ciencias Naturales de Madrid (1834-1847), solicitada a M.a Cristina de Borbón a la muerte de Fernando VII. Esta Academia fue suprimida en 1847 al crearse la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales. Las dificultades económicas por las que atravesó mermaron su actividad corporativa y editora. La fundación de esta Academia representó el intento de agrupar a los científicos que permanecían aislados, ya por estar exilados o huérfanos de apoyo institucional alguno. En esta Academia encontramos, de nuevo, a Colmeiro, la figura de la «generación intermedia» que abarca toda la segunda mitad del siglo XIX y que prolongó su magisterio a través de su discípulo Bias Lázaro e Ibiza (1858-1921), quien dedicó, con acierto, sus esfuerzos al renacer de la Botánica española. Protagonizó, junto con Carlos Pau Español, unas reñidas oposiciones a la cátedra de Botánica de la Facultad de Farmacia de la Universidad Central, que acabaría con la adjudicación a Lázaro, significando una ruptura entre escuelas botánicas.

El último de los discípulos de Antoni Cebrià Costa (1846-1921) es la figura carismática de la Botánica catalana. En efecto, el riguroso trabajo, en solitario, de Joan Cadevalllle llevó, primero, a publicar la *Flora del Vallés* (1897). Continuó luego sus estudios con renovado interés y en estrecho contacto con Carlos Pau, con el que mantuvo fuertes lazos de amistad. Cadevall publicó su *Flora de Catalunya* (1913-1936) en seis volúmenes, obra importante, en cuidada edi-

⁵⁶ BALARÍ y JUBANY, J., *Historia de la Real Academia de Ciencias Naturales y Artes de Barcelona*, Barcelona, 1885.

⁵⁷ IGLESIAS FORT, J., *La Real Academia de Ciencias Naturales y Artes en el siglo XVIII*. Memorias de la RACA de Barcelona, tercera época, núm. 707, vol. XXXVI, núm. 1, Barcelona, 1964.

ción del Institut d'Estudis Catalans (IEC). Con anterioridad, Joan Cadevall había publicado *Elements de Botànica Popular*⁵⁸, el primer manual de Botánica en catalán. Este texto tenía su precedente en la obra del mismo Cadevall *Apuntes de Botànica*⁵⁹, dedicado a los alumnos y a despertar en ellos la afición por esta ciencia. El espíritu de *Elements de Botànica* es distinto y está enmarcado dentro del sentir del movimiento del excursionismo científico en Cataluña y su patriótico empeño en vincularlo al proceso de reivindicación nacional. «La Renaixença» fue el movimiento que lo vertebraría. Tomó este nombre de la revista *La Renaixença* (1871), que manifestaba en el editorial del primer número: «Les ciències i les arts, poca representació han tingut en les publicacions catalanes. A nosaltres, que creiem ambdues indispensables, per a la vida dels pobles, ens mereixen especial predilecció»⁶⁰. La aparición de esta revista es el primer signo visible de la influencia del positivismo en el campo intelectual y científico de Cataluña⁶¹. Del romanticismo de los primeros tiempos pasaría, después de la revolución de 1868, a introducirse en el positivismo. La burguesía y la intelectualidad burguesa y menestral fueron los valedores de esta revista.

El movimiento del excursionismo científico tuvo gran influencia en el desarrollo de los estudios de ciencias naturales y en su implantación en la vida social. Esta temática ha sido ampliamente estudiada por Jordi Martí⁶². Las dos primeras sociedades excursionistas españolas se fundaron en Barcelona entre 1876 y 1879: la Associació Catalanista d'Excursions Científiques (ACEC) y la Associació d'Excursions Catalana (AEC). Ambas se reagruparon en el Centre Excursionista de Catalunya (CEC) en 1891, entidad que aún persiste en la actualidad y que ha contribuido a lo largo de su historia a no pocos

⁵⁸ CADEVALL I DIARS, JOAN, *Elements de Botànica popular*, Tarrasa, 1907.

⁵⁹ CADEVALL, JOAN; *Apuntes de Botànica*.

⁶⁰ «Las ciencias y las artes han gozado de poca representación en las publicaciones catalanas. A nosotros, que creemos que ambas son indispensables para la vida de los pueblos, nos merecen especial predilección.»

⁶¹ SENENT I OSA, JOAN, *Les ciències naturals a la Renaixença*, Barcelona, 1979, v. p. 35.

⁶² MARTÍ I HENNEBERG, JORDI, *L'excursionisme científic a Catalunya (1876-1900) i la seva contribució a la geografia i a les ciències naturals*, tesis doctoral, Dep. Geografia de la Fac. de Geo., Universitat de Barcelona, Dir. Dr. Horacio Capel, mayo 1986. Del mismo autor, «La pasión por la montaña. Literatura, pedagogía y ciencia en el excursionismo del siglo XIX», *Revista Ceo-Crítica*, vol. 66, Barcelona, 1976.

estudios de Historia Natural. Las actividades de las asociaciones excursionistas se proponían recorrer todo el territorio a fin de conocer, estudiar y conservar todo lo que ofreciera de notable la Naturaleza, la historia del arte y la literatura en todas sus manifestaciones, entroncando, pues, con la actitud de los viajeros ilustrados en la España del siglo XVIII, aunque con menos espíritu crítico, llevados por el celo en conocer para reivindicar su país.

3. Los estudios de Zoología

Al considerar los estudios de Botánica, en este trabajo, comentamos la figura de Cavanilles como fiel representante de la alta calidad científica alcanzada a finales del siglo XVIII, que coincidió con la crisis estructural socioeconómica, la del sistema político y la de la misma mentalidad que había posibilitado el impulso científico. Los últimos años de la política ilustrada enlazaron con el colapso científico y desembocaron en una época que se ha convenido en llamar «período de catástrofe»⁶³, que abarca el primer tercio del siglo XIX, en los años de la Guerra de la Independencia y el reinado de Fernando VII. En efecto, se pasó de las expectativas al hundimiento y a la ausencia del proceso constitutivo de la ciencia contemporánea. Aunque por razones de estructuración y claridad expositiva hemos tratado, en primer lugar, los temas de Botánica, es necesario recordar que autores como Cavanilles, bien conocido por sus estudios sobre las plantas, también trató temas de Zoología. Un buen ejemplo es su precioso, entrañable y bien documentado, donde no faltan las citas de Buffon, tratado sobre las palomas domésticas⁶⁴.

Por lo que a los estudios zoológicos se refiere, nos encontramos con la figura de Félix de Azara (1746-1821), ingeniero y naturalista de gran prestigio, el autor más citado por Ch. Darwin, ejemplo de que buena parte de autores del siglo XVIII alcanzaron su madurez a finales de siglo y en los años anteriores a la Guerra de la Independencia.

⁶³ LÓPEZ PIÑERO, JOSÉ MARIA, *La ciencia en la historia hispánica*, Barcelona, 1982, p. 54.

⁶⁴ CAVANILLES, A. I., «Historia Natural de las palomas domésticas de España y especialmente de Valencia», *Anales de Historia Natural*, 1799, tomo 2, pp. 146-176.

dencia, publicándose algunas de sus obras 65 a principios del XIX, en una época en que la sociedad española ya no ofrecía el marco idóneo para el desarrollo pleno de los trabajos científicos. Azara rechazó el cargo de Virrey de México que le ofreciera Carlos IV y se retiró a sus tierras de Barbuñales.

La atracción por la Historia Natural en algunos profesionales alejados de la misma propició, en algunas ocasiones, resultados aceptables en estas etapas fundacionales de la disciplina. La figura del jurista Ignacio de Asso es representativa de estas tendencias, y al igual que en otros casos, el contacto con naturalistas extranjeros determinó sus inquietudes naturalistas. Su época de cónsul en Amsterdam (1776) le permitió el contacto directo con los naturalistas holandeses y con la crónica reciente del desarrollo de la Historia Natural. Asso realizó distintos viajes por Aragón, publicando trabajos de Botánica y de Zoología. De particular interés es su *Introductio in Otytographiam, et Zoologiam Aragoniae* (1784). Contribuyó al buen porte de la Sociedad Económica de Amigos del País de Zaragoza, formó parte del círculo de Cavanilles y publicó en los *Anales de Historia Natural*⁶⁶ un resumen de un manuscrito sobre naturalistas españoles, en el que presta especial atención al tratado de Zoología de Alonso Martínez Espinar, *Arte de Ballestería*. No faltaron en los *Anales* otros trabajos históricos sobre distintas disciplinas de Historia Natural, como la «*Memoria sobre los progresos y la utilidad del estudio mineralógico*, escrita en alemán por el Barón de Schütz en 1797, traducida libremente y acompañada de notas por Chistiano Herrgen»⁶⁷.

Otra de las publicaciones de Asso en los *Anales* digna de mención es su *Introducción a la Ichthyofogía*⁶⁸, en la que describe peces, en su mayor parte del Mediterráneo, y otros que pudo estudiar durante su estancia en San Sebastián (1784). Utiliza el método de Linneo cuando es posible y se esfuerza en establecer la correspondencia entre los varios nombres que reciben en España. Son de interés sus apreciaciones, aunque sencillas, sobre las almadrabas.

⁶⁵ AZARA, FÉLIX, *Apuntamientos para la historia natural de los Cuadrúpedos de Paraguay y Río de la Plata*, Madrid, 1802, 2 vols. *Apuntamientos para la historia natural de los Pájaros del Paraguay y Río de la Plata*, Madrid, 1802-1805, 3 vols.

⁶⁶ ASSO, IGNACIO DE, «Discurso sobre los Naturalistas Españoles», *Anales de Historia Natural*, 1801, tomo 3, pp. 170-179.

⁶⁷ *Anales de Historia Natural*, 1801, tomo 3, pp. 209-231.

⁶⁸ *Anales de Historia Natural*, tomo 10, pp. 28-52.

En este período también realizó estudios sobre peces José Córni-de (1734-1803), a cuyo *Ensayo de una historia de los peces* ⁶⁹, considerado como texto fundacional de la ictiología española junto con los trabajos de Sáñez Reguart y J. B. Bru, hay que añadir sus escritos sobre explotación de los bosques ⁷⁰. No mereció tan sólo el mar la atención de Córni-de, siendo significativo su *Ensayo de una descripción física de España* ⁷¹, publicado a principios del XIX con la característica y cuidada estampa de Sancha.

3.1. *Léon Dufour (1780-1865), entomólogo y médico del Tercer Cuerpo de Ejército francés en España*

Si bien son ciertas las consecuencias desastrosas de la invasión francesa, no fue ésta la única causa del «período de catástrofe». En algún caso, las situaciones que se produjeron contribuyeron a desvelar inquietudes científicas y fueron fuente de ayuda concreta e información científica. Este es el caso de Léon Dufour, uno de los científicos que entró en España con las tropas de Napoleón, naturalista francés que vivió uno de los grandes momentos de la Historia Natural: el de la consolidación de la sistemática moderna; los principios de la ecología, que aún no llevaba este nombre, y la difusión de las teorías evolucionistas.

Ejemplo del naturalista de su época, Dufour se interesó por las diferentes facetas del estudio de la naturaleza. Sin embargo, su trabajo no se desarrolló sólo en el campo de la sistemática, ya que realizó, al mismo tiempo, estudios etológicos y contempló las adaptaciones al medio ambiente de los organismos estudiados. En su época parisina, Dufour frecuentó las sesiones públicas del *Institut* y estuvo en contacto con los grandes nombres de la Historia Natural: Cuvier, Lacépède, Geoffroy Saint-Hilaire y con el gran entomólogo Pierre-An-

⁶⁹ CORNIDE, JOSÉ, *Ensayo de una historia de los peces y otras producciones marinas de la costa de Galicia, arreglado al sistema del Caballero Carlos Linneo. Con un tratado de diversas Pescas y de las Redes y Aparejos con que se practican*, Madrid, 1788. Hay edición facsímil con estudio preliminar de Valentín Paz-Andrade, Seminario de Estudios Gallegos, La Coruña, 1983.

⁷⁰ URTEAGA, LUIS, *La tierra esquilhada. Las ideas sobre la conservación de la naturaleza en la cultura española del siglo XVIII*, Barcelona, 1987, p. 190.

⁷¹ CORNIDE, JOSÉ, *Ensayo de una descripción física de España*, Madrid, 1803. Hay edición facsímil y estudio introductorio por Horacio Capel y Luis Urteaga, 1983.

dré Latreille, quien le inclinó hacia esta disciplina. Gracias al esfuerzo realizado por Pascal Duris y Elvire Díaz para rescatar del olvido *Un naturalista Lejos de París* (1987), disponemos de datos dispersos y desconocidos hasta ahora sobre Dufour⁷². Nos interesa aquí su estancia en España y los contactos con los naturalistas españoles.

Las primeras muestras de hostilidad ya las recibió Junot y sus tropas al entrar en España en 1807. El encuentro en Bayona de Fernando VII y Napoleón tuvo lugar el 15 de abril. El naturalista Dufour cruzó la frontera por Irún y se dirigió, en enero de 1808, a Madrid, comisionado para prestar sus servicios como médico. Sin embargo, su satisfacción radicaba, tal como lo confió al botánico de Montpellier Bouchet-Doumergue, en que sus funciones le permitirían dedicarse a los estudios de Historia Natural. Su vida regalada de los primeros tiempos quedó truncada por los sucesos del 2 de mayo. Su experiencia quedó recogida en la carta que envió a su amigo Bory: «*C'est une journée affreuse qui ne s'effacera jamais de mon souvenir. J'ai failli en être victime car je me trouvais alors dans les rues et une balle me passa tout près*»⁷³. Los escritos conservados por Dufour dan cuenta, con información de primera mano, de los sucesos de aquellos días. Llamam la atención sus preocupaciones por su colección de insectos y herbarios que tuvo que abandonar el 31 de julio al recibir la orden de dejar Madrid. Su correspondencia y sus memorias entomológicas nos muestran un Dufour que ni en los momentos difíciles de la retirada de Madrid abandonó el interés por sus estudios. Sus campañas de servicio, siempre ligadas a la atención de los hospitales, se desarrollaron por Tudela, Pamplona, Tarragona, etc. En su diario se encuentran descripciones testimoniales de la situación de los hospitales y de las epidemias declaradas. El mismo enfermó, en 1809, de tifus, curándose cuatro meses después.

Desde su llegada a Madrid el 12 de abril de 1808, Dufour se puso en contacto con naturalistas de la capital como José Rodríguez, del Jardín Botánico; Pedro Novoa, entomólogo; Ruiz y Pavón, autores de la flora del Perú; Mariano La Gasca, y otros. Al cabo de tan sólo dos años envió al afamado entomólogo Latreille su colección de in-

⁷² DIJRIS, PASCAL, y DIAZ, ELVIRE, *Petite Histoire Naturelle. Leon Dufour (1780-1865)*, Bordeaux, 1987.

⁷³ .Fue un día horroroso que no se borrará nunca de mi memoria. Estuve a punto de ser víctima de ella, puesto que me encontraba en la calle y una bala me pasó muy cerca.» Carta de 7 de mayo de 1808, *Archives Acad. Sciences*.

sectos, 4.000 ejemplares, todos procedentes de España. Asimismo, reunió copiosa información sobre la flora de los alrededores de Madrid. Su memoria sobre *Brachinus dispLosor* fue la única que se publicó durante su estancia en España. Posteriormente, llegarían a cuarenta los trabajos sobre el material recogido durante su temporada española. La Geología también formó parte del interés del naturalista Dufour ⁷⁴. En su correspondencia quedó bien reflejada actividad y ocio. Así, en sus estancias en Tarragona, Lérida, Montblanch, TafaBa y Pamplona, anotando acertadas observaciones sobre la distribución de las comunidades vegetales en relación a los accidentes geográficos y calidad del terreno. La muerte de su padre le sorprendió en Gerona, regresó a Francia, ya la caída del Imperio, con la abdicación de Napoleón, fue licenciado. Dufour expresó sus vivencias en sus cartas ⁷⁵, que merecen más atención, al igual que sus obras de Historia Natural y práctica médica de este discípulo de Bichat y Pinel.

Terminemos estos comentarios sobre la obra y la estancia de Dufour en España recordando la anécdota, trascendental para la vida del botánico Lorente, al interceder con éxito para lograr su liberación. El plan que impulsó en Valencia el rector Vicente Blasco (1786) fue el resultado de la reforma universitaria propugnada por el gobierno ilustrado de Carlos III ⁷⁶, significando un auge considerable para la Botánica. La cátedra de Química y Botánica fue encomendada a Tomás Vilanova (1737-1802), quien realizó toda una serie de acciones encaminadas a la creación de un jardín botánico.

No vio realizados sus deseos, ya que tan sólo una semana antes de su muerte la Universidad había comprado el Hort de Tramoiers para su instalación. Vicente Alfonso Lorente y Asensi (1758-1813), que ocupaba la cátedra temporal de Botánica, le sucedió. Lorente tuvo como discípulo a La Gasca y desarrolló una gran actividad, reclamando para la Botánica autonomía respecto a la Medicina y la

⁷⁴ PELISSIER, L. G., «Lettres d'un Botaniste pendant la guerre d'Espagne (avril 1808-octobre 1813)», en *Revue napoléonienne*, 1, 2, 1903, pp. 157-168.

⁷⁵ OIIFOIR, L., «Lcttres sur quelques eontrécs de l'Espagnc», *Nouvelles Annales des voyages de la géographie el de l'histoire*, 16, 1882, pp. 77-107; 18, 1823, pp. 187-199, 351-374.

⁷⁶ LÓPEZ TERRADA, M. L.; PARDO, 1, y SALAVERT, V., «El mareo institucional», en LÓPEZ PIÑERO *el al.*, *Las ciencias médicas básicas en la Valencia del siglo XIX*, València, 1988, p. 27.

Agricultura, siguiendo en esto las corrientes europeas del momento.

Cuando Valencia fue atacada por las tropas francesas en 1808, Lorente organizó un batallón de profesores y estudiantes. En el sitio de noviembre de 1811 a enero de 1812, el Jardín Botánico quedó muy maltrecho y Lorente fue hecho prisionero. Casualmente, Dufour, que había pernoctado en casa de Lorente, al ver los enseres del botánico se interesó por él y al enterarse de que estaba preso hizo lo posible por liberarlo. En la defensa de la Universidad de Valencia también participó, muy joven, José Pizcueta (1792-1870), que habría de desempeñar distintos y relevantes cargos. No siempre fueron apreciados sus resultados científicos. Sin embargo, ya en 1856 publicó su *Enumeratio plantarum horti botanici valentini*. Le sucedió Rafael Cisternas (1818-1876), discípulo de Bahí.

3.2. *Clavijo y el Real Gabinete de Historia Natural: esplendor y declive*

La muerte de Clavijo y Fajardo en 1804 conllevó un funcionamiento inercial del Real Gabinete de Historia Natural hasta su cierre en 1808, con la llegada de las tropas francesas. En Clavijo, vida y obra se funden, cautivando a quien se adentra en su conocimiento, al comprobar que su trabajo subyugó su vida plena, tanto en su época de Director de los teatros de Madrid y en la etapa de la edición de *El Pensador* como en sus actividades al frente de la organización y funcionamiento del Real Gabinete de Historia Natural, a las que había llegado después de un lance amoroso con una hermana de Beaumarchais ⁷⁷, hecho que inspiró a Goethe para su obra *Clavijo* ⁷⁸.

La principal contribución de Clavijo a los estudios de Historia Natural, además de su labor directiva en el Real Gabinete, fue la traducción al castellano de la monumental *Histoire Naturelle* de Buffon ⁷⁹.

⁷⁷ BAROJA, RICARDO, *Clavijo. Tres versiones de una vida*, Barcelona, 1942.

⁷⁸ GOETHE, I. W., *Clavijo*, Madrid, 1920.

⁷⁹ JOSA, JAUME, *La influencia en España de las ideas científicas del naturalista Georges-Louis Leclerc, Conde de Buffon*, Barcelona, 1989.

3.3. De las colecciones de gabinete a los inventarios faunísticos

De los gabinetes dieciochescos formados por las más variopintas producciones naturales y objetos de valor, en el siglo XIX se fueron formando colecciones e inventarios especializados de los distintos grupos que configuran la fauna. Esto fue así en los medios académicos y en los frecuentados por aficionados. En efecto, por Real Decreto de 12 de enero de 1849 se instaba a los profesores de instituto y universidad a recolectar las producciones naturales que se encontraban en su distrito.

El profesor aragonés Lucas de Tornos (1803-1882) fue uno de los que puso más empeño en la formación de una colección de moluscos, con marcado carácter de inventario, a lo largo de una vida compartida entre sus actividades de profesor, investigador y su dedicación a diferentes cargos en la Administración. Al poco tiempo de ser nombrado catedrático de Historia Natural en la Escuela Normal de Instrucción Primaria publicó un *Compendio de Historia Natural*⁸⁰, texto que tiene en cuenta las doctrinas generalmente admitidas, en la época, en Europa: De Candolle, Haüy, Cuvier, Lamarck, etcétera, con numerosas láminas y con la particularidad del sistema de preguntas y respuestas que desarrolla a lo largo de todo el texto.

Hay que destacar los trabajos de Antonio Machado en su *Catálogo de los peces de las costas de Cádiz y Huelva*⁸¹, y la colección de moluscos de Patricio María Paz y Membiela (1808-1874), que fue nombrado Presidente de la comisión que se envió, en tiempos de Isabel II, a recorrer las costas del Pacífico para practicar «cuantas investigaciones puedan conducir a los adelantamientos de los diversos ramos que comprenden las Ciencias Naturales y de recoger todos los objetos que con el propio fin puedan enriquecer las variadas colecciones que atesoran los gabinetes y Museo de la Nación»⁸². Esta *Ex-*

⁸⁰ TORNOS, LUCAS DE, *Compendio de Historia Natural, dividido en tres ramas de Mineralogía, Botánica y Zoología*, Madrid, 1839.

⁸¹ MACHADO, ANTONIO, *Catálogo de los peces que habitan ofrecuentan las costas de Cádiz o Huelva, con inclusión de los del río Guadalquivir*, Sevilla, 1857.

⁸² Del oficio firmado por el Marqués de la Vega de Araujo, dirigido al Ministerio de Marina, que indicaba la resolución del Ministerio de Fomento.

*pedición romántica al nuevo mundo*⁸³ ha sido estudiada con gran detalle por Miguel Angel Puig. Hay abundante iconografía en la obra de Ryal *Por la ciencia y la gloria nacional*⁸⁴. Recientemente acaba de publicarse, con motivo de la exposición fotográfica *El Pacífico inédito* (1862-1866), celebrada en el Museo Nacional de Ciencias Naturales (abril-agosto 1992), un excelente catálogo en edición a cargo de M.a Angeles Calatayud y Miguel Angel Puig-Samper Mulero⁸⁵.

Varios fueron los estudios ornitológicos, quedando sin publicar algunas de las obras, como la *Ornitología* de Tomás Vilanova, hijo del prestigioso Tomás Vilanova y Muñoz Poyanos. Este manuscrito fue fruto de largos años de trabajo y estancias en el extranjero. Vilanova la presentó a Fernando VII en 1814 para su publicación, pero no llegó a darse a la estampa. José Arévalo y Baca escribió la memoria *Aves de España*⁸⁶, que fue premiada por la Real Academia de Ciencias y tenía un carácter general. Antonio Machado publicó en 1854 un *Catálogo de las aves observadas en algunas provincias de Andalucía*⁸⁷. En las memorias de la Real Academia de Ciencias figura el *Catálogo metódico de las aves observadas en una gran parte de la provincia de Murcia*, de Angel Guirao⁸⁸. Francisco Barceló y Combis publicó el *Catálogo metódico de las aves observadas en las Islas Baleares*⁸⁹. Terminemos esta lista de tratados de ornitología, que indican la vitalidad de los estudios de esta disciplina, con una obra de intención

⁸³ PUIG SAMPER, MIGUEL ANGEL, *Crónica de una expedición romántica al nuevo mundo*, prólogo de José Luis Peset, Madrid, 1988.

⁸⁴ RVAL, ROBERT, *Por la ciencia y la gloria nacional*, Barcelona.

⁸⁵ CALATAVIJD, M. A., Y PUIG-SAMPER, MIGUEL ANGEL (ed.), *Pacífico inédito, 1862-1866. Exposición fotográfica*. Presentación: Pere Alberch, Director del Museo Nacional de Ciencias Naturales; introducción: M.a Angeles Calatayud, Comisario; sobre la restauración: Miguel A. Martín, restaurador. *La última expedición científica a América. La comisión científica al Pacífico*, por MIGUEL ANGEL PUIG-SAMPER, Barcelona, 1992.

⁸⁶ ARÉVALO Y BACA, JOSÉ, *Aves de España*, Memoria premiada con accésit por la Real Academia de Ciencias, 1887.

⁸⁷ MACHADO, ANTONIO, *Catálogo de las aves observadas en algunas provincias de Andalucía*, Sevilla, 1854.

⁸⁸ GUIRAO, ANGEL, *Catálogo metódico de las aves observadas en una gran parte de la provincia de Murcia*, Memorias de la Real Academia de Ciencias, 1856, pp. 511-560.

⁸⁹ BARCELÓ Y COMBIS, FRANCISCO, *Catálogo metódico de las aves observadas en las Islas Baleares*, Madrid, 1866.

práctica para la gente del campo, la de José Gou *Ornitología de la provincia de Gerona* 90.

Otros catálogos faunísticos dignos de mención fueron los de Seoane, *Reseña de la Historia Natural de Galicia* 91; Pastor, *Apuntes sobre la fauna asturiana* 92, y la obra de Weyler, *Topografía físico-médica de las Islas Baleares* 93, que se enmarca en la tradición de las topografías médicas y el estudio del medio ambiente, cuya tradición arranca desde finales del siglo XVIII, con el higienismo, y se desarrolló en el XIX. Luis Urteaga 94 ha estudiado con detalle el nacimiento de esta corriente de pensamiento, el impulso que le dieron las sociedades científicas y los cambios que se introdujeron con la revolución bacteriológica en la etapa final de las topografías. En la obra de Weyler están bien presentes la consideración de la importancia del medio ambiente sobre la vida humana y la necesidad del estudio completo del área estudiada, en la que no deben faltar los estudios de Historia Natural, por contener el reino vegetal, el animal y el mineral, como así consta en la clave de Durán 95, que se propone para facilitar la formación de las topografías de los pueblos. Sin duda, la formación de topografías médicas contribuyó al conocimiento de la flora, fauna y gea durante el siglo XIX.

Los estudios de malacología, que ya habían tenido cultivadores a principios de siglo, merecieron la atención de los estudios de muchos naturalistas, entre los que destacó Joaquín González-Hidalgo (1870-1890), al que se deben numerosas publicaciones sobre molus-

90 GOU Y MOLINAS, JOSÉ, *Ornitología de la provincia de Cerona, o sea tratado de las aves que en la misma se encuentran. Escrito para uso de la gente del campo*, Gerona, 1884.

91 LÓPEZ SEOANE, V., *Reseña de la Historia Natural de Galicia*, Lugo, 1866.

92 PASTOR, P., *Apuntes sobre la fauna asturiana bajo su aspecto científico e industrial*, Oviedo, 1859.

93 WEYLER, F., *Topografía físico-médica de las Islas Baleares y, en particular, la de Mallorca*, Palma, 1854.

94 URTEAGA, LUIS, «Miseria, miasmas y microbios. Las topografías médicas y el estudio del medio ambiente en el siglo XIX», *Revista Ceo-Crítica*, núm. 29, Barcelona, 1976.

95 DURÁN, «Introducción a la clave topográfica», en *Periódico de la Sociedad de Salud Pública*, núm. 1, 1821. Reproducida en *ibidem*, pp. 39-42.

cos y una obra inacabada, *Moluscos marinos de España, Portugal y las Baleares*.

El primer catálogo malacológico centrado en España se debe a Mariano de la Paz Graells (1808-1898), hombre que durante muchos años estuvo en el centro de los estudios de Historia Natural en España. Se le considera como una de las personalidades más representativas de los científicos españoles durante el siglo XIX. El catálogo de moluscos de España, realizado por Graells, se publicó adicionado a la traducción del *Tratado de Historia Natural*⁹⁶ de Apollinaire Bouchardat, junto con una memoria de M. Colmeiro sobre herborizaciones.

De las numerosas publicaciones de Graells destaca una que alcanzó gran predicamento y tenía una finalidad eminentemente práctica. Se trata de su *Manual práctico de piscicultura*⁹⁷, obra muy completa en la que no se descuidó las «Leyes, Decretos y Ordenanzas que han regido o aún rigen sobre pesca y pueden considerarse más o menos directamente protectoras de la cría y propagación de los peces y mariscos». En este manual de piscicultura destaca un capítulo sobre las ostras artificiales, tema que volvería a tratar Graells en sus estudios por las costas de El Ferrol⁹⁸.

Sus primeros años de interés por las Ciencias Naturales, durante su ejercicio de la profesión médica en Barcelona, en los que frecuentó la tertulia de Antoni Martí Franqués, llevaron a Graells a una dilatada actividad: sesenta y cuatro años de profesor. Ocupó numerosos cargos: Senador, Consejero de Agricultura, etc. Durante veintitrés años fue Director del Museo de Ciencias Naturales, prestando gran atención en las expediciones y estudios sobre la Historia Natural española. Su influencia se hizo notar en episodios significativos de los estudios naturalísticos en España durante el siglo XIX, especialmente

⁹⁶ BOJCHARDAT, APOLLINAIRE, *Tratado completo de Historia Natural*, con 318 grabados intercalados en el texto. Traducido por don Luis Sánchez Toca y adicionado con un catálogo de los moluscos terrestres y de agua dulce de España por el Dr. M. P. Graells y con una Memoria sobre el modo de hacer las herborizaciones y los herbarios por don Migue! Colmeiro, Madrid, 1847.

⁹⁷ GRAELLS, M. P., *Manual práctico de piscicultura o prontuario para servir de guía al piscicultor en España, y a los empleados de la administración pública en nuestras aguas dulces y saladas*, Madrid, 1864.

⁹⁸ GRAELLS, M. P., *Exploración científica de las costas del departamento marítimo del Ferrol verificada de orden del Almirantazgo, por el vocal de la Comisión Permanente de Pesca D... en el verano de 1869*, Madrid, 1870.

en la «Expedición al Pacífico», en cuyas *instrucciones* zoológicas se aprecia la paternidad de Graells ⁹⁹.

Graells fue uno de los fundadores (1874) de la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales. Sin embargo, como ya hemos indicado, no participó, como parecía obligado por sus actividades, como fundador de la Sociedad Española de Historia Natural.

3.4. Crear escuela: Laureano Pérez Arcas (1824-1894)

Lugar destacado en el desarrollo de las Ciencias Naturales en España ocupa Laureano Pérez Arcas y no como figura aislada merecedora de hagiografías. En efecto, Pérez Arcas, además de su trabajo de investigación Zoológica, marcó con su impronta una época en los estudios naturalísticos españoles. Por una parte, enlaza con el decano de las ciencias naturales españolas, M. de la Paz Graells, de quien fue discípulo, y por otra, su magisterio nos lleva a la figura de Ignacio Bolívar, con quien la Historia Natural en España alcanzaría fundamentación, organización y proyección internacional.

Laureano Pérez Arcas publicó su obra *Elementos de Zoología* ¹⁰⁰, considerada como el primer manual sobre el tema que se escribió en España en el siglo XIX y que sirvió de texto en las universidades durante muchos años ¹⁰¹, tal como había sido la propuesta, en primer lugar, por el Real Consejo de Instrucción Pública, tras ser calificada por M. Cazorro ¹⁰². Para la redacción final contó con las observaciones de los catedráticos Antonio Sánchez Comendador, de Mineralogía y Zoología en la Universidad de Barcelona; Ignacio Vidal y Cros, de la Universidad de Valencia, y con la del catedrático de Anatomía Comparada y Zoografía de la Universidad de La Habana, Felipe Poey, la gran figura de la Historia Natural cubana ¹⁰³, autor del *Curso de Zoología* (1843), señal de gran preparación y puesta al día. En-

⁹⁹ PUJIG-SAMPER, M. A., *Crónica de una expedición romántica al nuevo mundo*, prólogo de José Luis Peset, Madrid, 1988, p. 19.

¹⁰⁰ PÉREZ ARCAS, LAUREANO, *Elementos de Zoología*, Madrid, 1861.

¹⁰¹ ODÓN DE BUEN, *Historia Natural*, Barcelona, 1899, tomo 1, p. 121.

¹⁰² VV. AA., *Las ciencias naturales en España*, Imprenta Clásica Española, Madrid, 1921, p. 16. Hay edición facsímil con presentación y apéndice de A. Gomis, Madrid, 1988.

¹⁰³ ALVAREZ CONDE, JOSÉ, *Historia de la Zoología en Cuba*, La Habana, 1958.

tre sus obras, fruto de su actividad desde su cátedra, merecen citarse las *Memorias sobre la Historia Natural de la Isla de Cuba* (1851-1858) y *Repertorio Físico Natural de la Isla de Cuba* (1865-1868). Sin embargo, la obra cumbre de Poey fue *Ictiología cubana*, a la que precedió *Enumeratio Piscium Cubensium*, publicada en Madrid (1875-1876). La ingente y detallada *Ictiología cubana* la terminó Poey en 1883 y estaba formada por dos volúmenes de texto y diez volúmenes de láminas. Esta obra fue adquirida por el Ministerio de Fomento, por la que pagó cuatro mil pesos. Los originales se conservan en el Museo Nacional de Ciencias Naturales de Madrid. En diversas ocasiones el doctor Carlos de la Torre sacó copia del vastísimo manuscrito, depositándola en la Academia de Ciencias de Cuba. El primer tomo, junto con un atlas, fue publicado por dicha Academia (1962) con un prólogo en forma de reseña biográfica a cargo de Antonio Núñez Jiménez. La copia obtenida en varios viajes fue el único medio a su alcance, después de solicitar en repetidas ocasiones reproducción del manuscrito original.

En 1987 el CSIC, siendo su Presidente Enrique Trillas y Directora del Museo Concepción Sáez Laín, facilitaron a la Academia de Ciencias de Cuba un microfilm de todos los originales de la obra de Poey. Quien esto escribe, avatares de una vida que debo celebrar, entregó personalmente el microfilm a la Academia de Ciencias de Cuba con motivo de una donación de los ejemplares más representativos de las publicaciones del CSIC, en la que conté con el apreciado concurso de Teodoro Sacristán.

Muchos han sido los elogios a la obra de Poey. Mary Cruz, en su biografía novelada de Poey¹⁰⁴, cita la de Arístides Mestre en su *Elogio al señor don Felipe Poey*: «La obra científica más portentosa y original que se haya escrito en el continente americano... setenta años de afanes y trabajos, de pacientísimas investigaciones.» Poco citados, pero de gran interés, son los trabajos entomológicos de Poey, tales como los que dedicó a los lepidópteros en *Centurie de Lépidopteres de l'Ele de Cuba* (París, 1832), que ha merecido los elogios y nueva edición (1970) por E. W. Classey, Ltd., firma de reconocido prestigio entre los entomólogos, y con la participación de distintos miembros del British Museum (Natural History). En esta obra se descri-

104 CRUZ, MARY, *El ingenioso naturalista don Felipe de La Habana*, La Habana, 1979.

ben cien especies de mariposas, con especial atención a su representación gráfica, al estudio de numerosas orugas y a detalles microscópicos.

La obra de Poey, lejos de eclipsar otros estudios, resultó estímulo, por su espíritu abierto, para conocer otros trabajos sobre la Historia Natural cubana. En la primera mitad del siglo XIX se publicaron muchos referentes a Zoología, abarcando distintos grupos: artrópodos, reptiles, peces, aves, mamíferos. Fueron muchos los naturalistas extranjeros interesados en la naturaleza cubana. Citemos al irlandés Nicolás A. Vigor (1787-1840), por sus estudios sobre aves, y el francés D'Orbigny (1802-1857), autor de *Ornithologie de [île de Cuba*, primer libro sobre esta materia. La llegada de los naturalistas alemanes Juan Gundlach, L. Pfeiffer y E. Otto marcaron el inicio del estudio de la flora y la fauna cubanas, siendo Pfeiffer, llamado *príncipe de la malacología*, el primero que estudió los moluscos de la isla de Cuba. Los estudios naturalísticos en Cuba durante el siglo XIX vinieron marcados por las influencias científicas europeas y muchos trabajos encontraron eco y publicación en revistas españolas. Recordemos, como ya hemos indicado, que el primer artículo del primer número de los *Anales de la Sociedad Española de Historia Natural* fue de Felipe Poey. Laureano Pérez Arcas propició estas relaciones, al igual que otras de no poca influencia en el desarrollo de los estudios de Ciencias Naturales, la de jóvenes entusiastas que encontraron apoyo en la SEHN, y algunos continuidad en sus estudios, gracias a la política de enviar pensionados a centros de investigación extranjeros que practicaba el Museo de Ciencias Naturales.

El magisterio de Laureano Pérez Arcas lo ejerció en muchas generaciones de médicos, farmacéuticos y estudiantes de ciencias. Su especialidad fue la entomología, especialmente el estudio de los coleópteros. En 1886 regaló su colección, más de 8.000 especies, al Museo de Ciencias Naturales. Depositó toda su confianza en Ignacio Bolívar, figura relevante en los estudios de Historia Natural en España, quien a la sazón era el catedrático de entomología encargado de las colecciones del Museo. Pérez Arcas no dejó de atender a otros grupos como peces, reptiles, anfibios y moluscos. Su interés en el conocimiento de los orígenes de los estudios de Historia Natural en España le llevó a la adquisición de libros sobre esta tema y formó una apreciable biblioteca que le sirvió de base para su discurso de entrada en

la Real Academia de Ciencias ¹⁰⁵ acerca de la historia de la Zoología en España.

La influencia de la actividad de Pérez Arcas se desarrolló desde distintos cargos que ocupó, como el que desempeñó, junto con Graells, en la Comisión del Mapa Geológico, Sección de Zoología. Por su relación con el Ministro de Fomento, y como tal de Instrucción Pública, el señor Marqués de la Vega de Armijo contribuyó en gran manera a que se hiciera posible la Expedición al Pacífico, para cuya realización tuvo que superar «enormes dificultades el gobierno isabelino» ¹⁰⁶.

Las numerosas relaciones internacionales de Pérez Arcas con Dufour, Abeille, Alard, Bonvouloir, Fairmaire, Heyden, Oberthur y otros caracterizan el sentir abierto que imperaba en su obra. En la personalidad y trabajos de Pérez Arcas encontramos el nexo de unión entre los naturalistas que, si bien empezaron a publicar sus trabajos a finales del siglo XIX, alcanzaron su época de madurez a principios del XX, marcando una época de florecimiento de los estudios de Historia Natural en España, que, desgraciadamente, volvería a truncarse bruscamente con motivo de la Guerra Civil española. El ejemplo más característico de este grupo es Ignacio Bolívar y Urrutia ¹⁰⁷, naturalista que destacó en los estudios de entomología, dedicó grandes trabajos a los ortópteros. Bolívar se inició en el trabajo de campo con Laureano Pérez Arcas, en unas fructíferas excursiones entomológicas, en las que también participaron Martínez, Uhagón, Calderón y tantos otros naturalistas. Bolívar desarrolló, a su vez, un trabajo dedicado a promover el progreso de las Ciencias Naturales en España, ocupando cargos clave para su desarrollo. En este sentido, entre otros, jugó un papel importante, junto con Augusto González de Linares, en la creación de una estación de biología marina en las costas de España. Los proyectos empezaron en 1860 y no se verían realizados hasta el Real Decreto de 14 de mayo de 1886, por el que se fundaba la «Es-

¹⁰⁵ PÉREZ ARCAS, LAUREANO, *Discursos leídos ante la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, en la recepción pública del Sr. D. Laureano Pérez Arcas*, Madrid, 1868.

¹⁰⁶ Cfr. prólogo de I. L. PESET, p. IX, en la *op. cit* de M. A. PUIG, 1988.

¹⁰⁷ Véase Ignacio Bolívar y las *Ciencias Naturales en España*, Madrid, 1921. Libro homenaje de discípulos y amigos de I. Bolívar, con su biografía escrita por Manuel Cazorro. Hay edición facsímil a cargo de ALBERTO GOMIS, con presentación y apéndice con datos precisos desde la aparición del libro hasta la muerte de Bolívar en su exilio en México (1944), Madrid, 1988.

tación de Zoología y Botánica Marinas Experimentales», que al poco tiempo mudaría al nombre de «Estación Biológica Marina». Su Director fue Augusto González de Linares, naturalista santanderino cuya trayectoria científica está vinculada a la historia cultural del movimiento krausista.

El pormenorizado y brillante informe de González de Linares decantó la elección del lugar del emplazamiento en Santander. La fundación de este centro representó, por un lado, la incorporación a un proyecto ya avanzado en los establecimientos biológicos en el extranjero, y por otro, el origen de una escuela de estudios oceanográficos que alcanzaría mayor solidez y prestigio internacional en la figura de Odón de Buen.

Gracias al buen hacer de González de Linares y Bolívar ya habían conseguido con anterioridad del gobierno español que contratara con la Estación de Zoología de Nápoles tres puestos de trabajo para naturalistas españoles. De la importancia de esta gestión tenemos ejemplo fehaciente en la estancia que el ingeniero de montes Joaquín María de Castellarnau (1848-1943) realizó durante tres meses, a principios de 1883. La Memoria presentada mereció ser publicada por cuenta del Ministerio de Fomento (RO de 15 de septiembre de 1884) 108. En esta obra, Castellarnau hace la descripción histórica y detallada de la Estación Zoológica de Nápoles, se manifiesta «sobre la necesidad e importancia de estos establecimientos en el estado actual de los estudios biológicos» y reseña la fauna del golfo de Nápoles. De especial interés es la segunda parte, en la que describe los procedimientos de investigación microscópica utilizados 109. Castellarnau publicó un documentado texto sobre la formación de la imagen en el microscopio 110 y numerosos trabajos de historiografía, especialmente vegetal 111.

¹⁰⁸ JOAQUÍN MARÍA DE CASTELLARNAU, *La estación zoológica de Nápoles y sus procedimientos para el examen microscópico*, Memoria presentada al Ilmo. Sr. Director General de Agricultura, Industria y Comercio, impresa de Real Orden, Madrid, 1885.

¹⁰⁹ CASALAS COSTA, VICENTE, «La microscopía moderna en España», en *Mundo Científico*, núm. 103, vol. 10, pp. 670-676.

¹¹⁰ CASTELLARNAU, J. M., *Teoría general de la formación de la imagen en el microscopio*, Madrid, 1911.

¹¹¹ V. TERRADA, MARIA Luz, y LÓPEZ PIÑERO, José M., «La Citología y la Histología», en LAIN ENTRALGO, PEDRO (ed.), *Historia Universal de la Medicina*, 1974.

4. Ciencias biológicas y transformaciones ideológicas

Anteriormente hemos citado que en 1680 se iniciaron las gestiones para la creación de una estación biológica marina en las costas de España. Los promotores, González de Linares, Bolívar y Giner, también participaron en las transformaciones ideológicas de la sociedad española del XIX. Coincide la fecha de 1860 con la que eligió José Sala para su trabajo *Ideología y Ciencia Biológica en España entre 1860 y 1881*¹¹², en el que estudió, bajo el prisma de la prensa periódica de la revista de divulgación científica del siglo XIX, el proyecto cultural de la introducción de un nuevo paradigma en las ciencias biológicas, que nos revela cómo la tarea de renovar la cultura española tenía como única posibilidad la de la utilización de la prensa periódica o el libro para poder desarrollarse en una etapa caracterizada por la represión política y el atraso general de las distintas instituciones académicas. La publicación de *El origen de las especies*, de Darwin¹¹³, abrió un período de gran polémica «que trascendió con mucho la autorizada opinión de los científicos, invadiendo las restantes prácticas culturales de la época»¹¹⁴. Sin embargo, las publicaciones no pudieron realizarse todas sin dificultades, recordemos la inclusión en el Índice del *Ideal de Krause*, con la finalidad de aislar

¹¹² SALA CATALÁ, JOSÉ, *Ideología y Ciencia Biológica en España entre 1860 y 1881. La difusión de un paradigma*, Cuadernos Galileo de Historia de la Ciencia, col. dirigida por A. Albarradn y J. L. Peset, Madrid, 1987.

¹¹³ La primera traducción completa al castellano de *El origen de las especies* se publicó el año 1877 a partir de la sexta edición inglesa. Hay edición facsímil con prólogo de Joaquín Fernández, Madrid, 1985.

¹¹⁴ SALA CATALÁ, JOSÉ, *op. cit.*, p. 17. Varios son los artículos que J. SALA dedicó a estudiar esta temática; citemos «El evolucionismo en la práctica científica de los biólogos españoles del siglo XIX (1860-1907)», en *Asclepio*, 33, 1981, pp. 81-125; «Los biólogos españoles entre 1860 y 1922. Una sociedad científica en cambio. Su descripción», en *Quiqu*, *Revista Latinoamericana de Historia de las Ciencias y de la Tecnología*, México, 1982, 1, pp. 83-108; «Conflictos y paradigmas en la Biología de la segunda mitad del siglo XIX», Actas del II Congreso Nacional de Historia de la Ciencia, Jaca, Zaragoza, 1982, pp. 277-291; «Cambio de paradigma y polémica científica entre biólogos españoles (1860-1892)», en *Asclepio*, 34, 1982, pp. 239-263; «Previsiones ideológicas en la institucionalización de la investigación biológica en España durante el siglo XIX», en JOSÉ L. PESET *et al.* (eds.), *La ciencia moderna y el nuevo mundo*, Madrid, 1985; «Ciencia biológica y polémica de la ciencia en la España de la Restauración», en *Ciencia y Sociedad en España*, J. M. SÁNCHEZ RON (ed.), Madrid, 1988.

al núcleo universitario krausista. A estos impedimentos seguirán distintos reglamentos de delitos de imprenta, algunos con la defensa expresa de la religión frente a sus posibles ataques u ofensas. Con el pronunciamiento de septiembre de 1868, la Junta de Madrid suprimió los tribunales de imprenta y proclamó la libertad de expresión ¹¹⁵, lo que propició la aparición de publicaciones como *Revista de España* (1869); *Boletín-Revista de la Universidad de Madrid*; *Revista mensual de Filosofía, Literatura y Ciencias* (1873); *El Anfiteatro Anatómico Español*; *Revista de la Universidad de Madrid* (1874); *Revista Europea* (1877); *Boletín de la Institución Libre de Enseñanza*; *La Ciencia Cristiana* (1877); *Crónica Científica* (1878), etc. Por las páginas de estas publicaciones pasó gran parte de la polémica sobre las ideas darwinistas en España ¹¹⁶.

Los medios académicos, y en concreto la universidad española, no permanecieron al margen de la polémica darwinista. La universidad, en numerosas ocasiones, fue bastión antidarwinista de la mano de sus profesores. Sin embargo, Augusto González de Linares, catedrático de ampliación de Historia Natural de la Universidad de Santiago, dio el año 1875 una conferencia en la Academia Escolar de Medicina y defendió públicamente sus ideas darwinistas. En respuesta, el Marqués de Orovio, a la sazón Ministro del Fomento, publicó la famosa «Circular de Orovio», en la que se prohibía la libertad de cátedra y la explicación de las teorías darwinistas en los cursos impartidos por los profesores. González de Linares no acató la circular y perdió su cátedra junto con los catedráticos que se solidarizaron con él. De este grupo de profesores se originó el núcleo impulsor de la *Institución Libre de Enseñanza*.

El magisterio de González de Linares influyó a sus alumnos, de los que debemos destacar aquí a José Rodríguez Carracido y a Odón de Buen. Carracido protagonizó una polémica sobre las teorías de Darwin, que causó gran impacto, con el arzobispo de Sevilla, el

¹¹⁵ V. ARTOLA, M., *La burguesía revolucionaria (1808-1869)*, Madrid, 1973.

¹¹⁶ V. NUÑEZ, DIEGO, *La mentalidad positiva en España*, Madrid, 1975 (t.ª edición), 2.ª ed., Col. Estudios, Madrid, 1977; NUÑEZ, DIEGO, *El darwinismo en España*, Madrid, 1977; GLICK, TH. F., *Darwin en España*, Barcelona, 1982; CUELLO, I., «Los científicos españoles del siglo XIX y el darwinismo», en *Mundo científico*, núm. 14, mayo de 1982, p. 534; JOSA, JAUME, «La teoría para la interpretación de la naturaleza», en introducción a DARWIN, CH., *El origen de las especies*, traducción de Antonio deZulueta, edición a cargo de I. Josa, Madrid, 1988.

cardenal Zeferino González. Odón de Buen y del Cos, catedrático de Historia Natural de la Universidad de Barcelona desde 1899, desarrolló una gran actividad política y científica. Junto con el doctor Martínez Vargas, colaboró con la *Escuela Moderna* de F. Ferrer i Guardia. Gracias a los trabajos de J. Arqués¹¹⁷ se conocen los incidentes, hasta ahora confusos, que condujeron a la casi separación de la cátedra a Odón de Buen, hecho que evitó la solidaridad de estudiantes, políticos republicanos y parte del claustro de la Universidad de Barcelona. Sin embargo, sus libros *Tratado Elemental de Zoología* y *Tratado Elemental de Geología* fueron condenados por la Sagrada Congregación del Índice, por las ideas favorables al darwinismo que defendían.

La influencia decisiva para el progreso de los estudios de Ciencias Naturales durante el siglo XIX que ejerció Ignacio Bolívar también tuvo su continuidad en el XX. En efecto, participó en la creación, como vocal, de la Junta para Ampliación de Estudios e Investigaciones Científicas¹¹⁸, luego como Vicepresidente, y a la muerte del Presidente, Santiago Ramón y Cajal, le sustituyó en la presidencia. Participó activamente en la política de cursos y de pensionados en el extranjero, junto con el Secretario de la JAE, José Castillejo, que tan buenos frutos reportaron a los estudios biológicos. Citemos dos ilustres representantes, José Fernández Nonidez y Antonio de Zulueta, verdaderos introductores de primera hora de los avances de la genética de la época. Bolívar, en su época de Director del Museo de Ciencias Naturales, apoyó la vida investigadora de Antonio Zulueta, quien participó de muy joven, en 1899, en los primeros tiempos de la fundación de la Institució Catalana d'Historia Natural. A Zulueta debemos la apreciada traducción de *El origen de las especies*¹¹⁹, de Darwin, que emprendió con el amplio bagaje de su formación y con la

¹¹⁷ ARQUÉS, JOSEP, «Els veritables fets sobre la suspensió del científic darwinista Odón de Buen de la seva càtedra de la Universitat de Barcelona», *Actas II Congreso de la Sociedad Española de Historia de las Ciencias*, vol. 1, pp. 285-303, Zaragoza, 1984.

¹¹⁸ SÁNCHEZ RON, T. M. (coord.), 1907-1987. *La Junta para Ampliación de Estudios e Investigaciones Científicas 80 años después*, Col. Estudios sobre la Ciencia, Madrid, 1989, 2 vols.

¹¹⁹ DARWIN, CHAHLER, *El origen de las especies*, traducción de Antonio de Zulueta, col. Universal, Madrid, 1921. Hay edición a cargo de Jaume Josa de la misma traducción, Madrid, 1988.

ayuda del entorno estudioso del Museo de Ciencias Naturales, en especial de su compañero, el acreditado zoólogo Angel Cabrera.

La muerte de Ignacio Bolívar en el exilio mexicano, separado de todo cuanto construyó, y el desmantelamiento de la Junta para Ampliación de Estudios (1939) sintetizan otro «período de catástrofe». La reparación histórica no vino hasta los años ochenta, en la que se intentó recuperar el pasado histórico de la JAE y «vivificar la cultura española desde la aportación del pensamiento científico» 120.

Una vez más, como hemos visto a lo largo del siglo XIX, un puñado de ilustrados de corazón juncal y buenos haceres trabajaron para recuperar la normalidad de la ciencia dentro de la sociedad española.

¹²⁰ TRILLAS, ENRIQUE, *80 años de Ciencia en España*, presentación, Programas de Extensión Científica, Madrid, 1987.