

Bibliographica

vol. 1, núm. 2
segundo semestre 2018

ISSN 2594-178X



**Política botánica en Hispanoamérica:
dos revistas de ciencias naturales
(1799-1804) y su red lector-autor**

Botanical Policy in Spanish America:
Two Natural Science Magazines
(1799-1804) and its Reader-Author Network

Rodrigo Antonio Vega y Ortega Baez

Universidad Nacional Autónoma de México
Facultad de Filosofía y Letras

Recepción 05.06.18 / Aceptación 23.07.18

DOI: <https://doi.org/10.22201/iib.bibliographica.2018.2.20>

Resumen

El tema del artículo es la política botánica implementada por los Borbón en Hispanoamérica, a partir de los resultados expuestos en *Anales de Historia Natural* y *Anales de Ciencias Naturales* durante el periodo 1799-1804. El objetivo es comprender el alcance de la política científica en el reconocimiento de la flora a través de ambas revistas. Las aportaciones se basan en el análisis crítico de la publicación de monografías botánicas, la utilidad de las especies terapéuticas y el aporte de los informantes locales. Refleja los contenidos en la prensa científica de la política botánica que los Borbón implementaron en Hispanoamérica, y la red lector-autor generada por estos escritos. Las conclusiones exponen la complejidad de dicho proyecto político al emplear la Botánica en las aspiraciones borbónicas.

Palabras clave

Prensa; botánica; ciencia; Hispanoamérica; flora.

Abstract

The theme of this article is the botanical policy implemented by the Bourbons in Spanish America, from the results presented in *Anales de Historia Natural* and *Anales de Ciencias Naturales* during 1799-1804. The objective is to understand the scope of scientific policy in the recognition of flora through both journals. The contributions are based on the critical analysis of the publication of botanical monographs, the usefulness of therapeutic species and the contribution of local informants. The article shows scientific press' contents regarding botanical policy, as well as the reader-author network generated from these writings. The conclusions expose the complexity of such political project by using Botany in the Bourbonic aspirations.

Keywords

Press; botany; science; Spanish America; flora.

Introducción

En la historiografía es conocido que a lo largo del siglo XVIII la dinastía Borbón de España impulsó una política científica¹ en los territorios ultramarinos para reconocer y aprovechar los recursos naturales con miras a renovar la economía española. Bajo esta directriz política, la Botánica fue una ciencia fundamental para la prospección de la riqueza vegetal que hasta entonces, desde el punto de vista científico, estaba poco explorada. Esta ciencia fue fomentada con el propósito de abonar al “avance” de la terapéutica, la agricultura, la silvicultura, el comercio, la alimentación, las manufacturas y los tintes, entre otros rubros.²

La prensa jugó un papel importante en dicha política científica, como medio para dar a conocer los proyectos y resultados botánicos entre intelectuales, burgueses, aristócratas, funcionarios y todo aquel lector interesado en la ciencia.³ Particularmente, bajo el reinado de Carlos IV (14 de diciembre de 1788-19 de marzo de 1808) y con patrocinio real fueron publicadas dos revistas científicas, nutridas con varios resultados académicos, acorde con la política borbónica en términos botánicos, mineralógicos, geográficos y médicos: los *Anales de Historia Natural (AHN)*, 1799-1800, y *Anales de Ciencias Naturales (ACN)*, 1801-1804.⁴

Ambas revistas se insertaron en una larga tradición de publicaciones periódicas (peninsulares y ultramarinas) que acogieron la ciencia en sus páginas, por ejemplo en Madrid: *Gaceta de Madrid* (1697-1936), *Diario de los Literatos* (1737-1750), *Correo General del Estado y Noticias Importantes de Agricultura, Artes y Ciencias* (1769-1771) y *Semanario de Agricultura y Artes Dirigido a los Párrocos* (1797-1808); en Valencia, el *Diario de Valencia* (1790-1835), y en Barcelona el *Diario de Barcelona* (1797-1994), por mencionar solamente algunas.

¹ La política científica es el concepto relativo al conjunto de acciones que emprenden los gobiernos y Estados para promover el desarrollo de la ciencia a partir de los intereses económicos, sociales, culturales y políticos, en un contexto espacio-temporal determinado.

² Esta investigación es parte del proyecto “Las Ciencias Naturales en la prensa latinoamericana en el siglo XIX. Aspectos políticos, sociales y económicos”, Facultad de Filosofía y Letras, UNAM.

³ Un panorama historiográfico se encuentra en José Luis Peset, “La Botánica en las expediciones científicas españolas”, *Asclepio* 47, núm. 2 (1995): 11-25.

⁴ El formato de los fascículos es 15 x 20.5 cm, impresos a una columna, con foliatura progresiva y encuadernados. Los siete volúmenes fueron impresos en Madrid, en la Imprenta Real, por Pedro Julián Pereyra, impresor de Cámara. Consulté ambas revistas en formato digital, en la Biblioteca Digital del Real Jardín Botánico, Consejo Superior de Investigaciones Científicas. <http://bibdigital.rjb.csic.es/spa/index.php>.

En el caso de Hispanoamérica resaltan la *Gazeta de Lima* (1753-1767), la *Gazeta de la Habana* (1764-1766), el *Diario Literario de México* (1768), el *Mercurio Volante* (México, 1772-1773), la *Gazeta de Literatura de México* (1778-1795), la *Gazeta de la Habana* (1782-1783), la *Gazeta de México* (1784-1809), la *Gazeta de Santafé de Bogotá* (1785), el *Papel Periódico de Santafé de Bogotá* (1791-1797), el *Mercurio Peruano* (1791-1795), *El Telégrafo Mercantil* (Buenos Aires, 1801-1812), el *Diario de México* (1805-1817) y el *Semanario del Nuevo Reino de Granada* (1808-1811), entre muchas otras publicaciones.

El objetivo de esta investigación es comprender el alcance de la política científica de los Borbón sobre el reconocimiento de los recursos botánicos de Hispanoamérica, por medio de algunos resultados publicados en *AHN* y *ACN*. Los resultados científicos están divididos en tres temas: monografías de nuevos géneros y especies, aprovechamiento terapéutico de algunas especies y la gama de informantes de distintas localidades hispanoamericanas consultados por los autores.

Componen la fuente histórica 11 escritos de un total de 17 estudios botánicos de tema hispanoamericano provenientes de los *AHN* y *ACN*.⁵ La metodología está basada en la historia social de la ciencia que reconoce que los actores científicos son “individuos que coadyuvaron, a recoger el conocimiento acerca de la naturaleza o de quienes se piensa que lo hicieron. No todos ellos son científicos”, por lo cual la convivencia entre los hombres de ciencia y los informantes es relevante para examinar la construcción del conocimiento botánico y su circulación en la prensa a través de las monografías y su utilidad social.⁶

Al inicio del siglo XIX la variedad de actores de la ciencia que participaron en ambas revistas madrileñas muestra cómo la Botánica se insertó en el proyecto político de los Borbón y “constituyó una forma de apropiación de especies vegetales al jugar un papel central en las políticas imperiales europeas” sobre las sociedades, los territorios y recursos hispanoamericanos.⁷ Los actores presentes en ambas revistas están divididos en dos grupos. Primero, los naturalistas⁸ europeos

⁵ Se escogieron 11 escritos por ser los más amplios sobre especies hispanoamericanas, mientras que los restantes abordan en conjunto especies americanas y europeas pertenecientes a un género particular. También se privilegió la presencia de todos los naturalistas que escribieron sobre plantas americanas.

⁶ Helge Kragh, “Historia de la ciencia”, en *Fundamentos históricos de la biología*, comp. de Jorge Llorente, Rosaura Ruiz, Graciela Zamudio y Ricardo Noguera (México: UNAM, 2008), 41.

⁷ Mauricio Nieto, “Presentación gráfica, desplazamiento y aprobación de la naturaleza en las expediciones botánicas del siglo XVIII”, *Asclepio* 48, núm. 2 (1995): 92.

⁸ El término “naturalista” se refiere al individuo dedicado al estudio de la naturaleza, mien-

que desde el Viejo Mundo elaboraron estudios científicos a partir de los datos y ejemplos enviados por los informantes de Hispanoamérica. Segundo, los naturalistas europeos y americanos que desde el Nuevo Mundo comunicaron sus experiencias con la flora y sus usos, y que también acudieron a informantes locales.

Los autores de temas botánicos presentes en *AHN* y *ACN* que residían en España fueron Antonio José Cavanilles (1745-1804),⁹ Mariano Lagasca (1776-1839)¹⁰ y José Demetrio Rodríguez (1765-1846).¹¹ Desde América escribieron Luis Néé (1734-1803),¹² Vicente Cervantes (1755-1829),¹³ Francisco Antonio Zea (1766-1822),¹⁴ José Celestino Mutis (1732-1808)¹⁵ y Luis de Rieux (1768-1840).¹⁶ Estos naturalistas se incorporaron al proyecto borbónico desde finales del siglo XVIII, y capitalizaron los recursos destinados a la obtención de resultados para afianzar la política científica; recibieron el apoyo del Estado, protector de las ciencias y patrocinador de publicaciones, para atraer mediante la prensa especializada a un público letrado dispuesto a participar en la ciencia.¹⁷

tras que “científico” es empleado para el individuo interesado en la investigación racional sobre los fenómenos del mundo. Además, el segundo término se popularizó después de 1850, en tanto que el primero se remonta al siglo XVII. Véase Richard Homes, *La edad de los prodigios. Terror y belleza en la ciencia del romanticismo* (Madrid: Turner, 2012).

⁹ Destacado botánico valenciano de la segunda mitad del siglo XVIII. Entre 1801 y 1804 fue director del Real Jardín Botánico de Madrid. Considerado uno de los principales introductores del método linneano en España.

¹⁰ Discípulo de Cavanilles en el Real Jardín madrileño. En 1801 publicó con José Demetrio Rodríguez la *Descripción de algunas plantas del Real Jardín Botánico de Madrid*. De 1814 a 1823 fue director del Real Jardín Botánico de Madrid.

¹¹ Botánico sevillano, alumno de Cavanilles. Participó en la expedición ibérica para la conformación de la *Flora de España* (1762). En 1816 publicó, con Mariano Lagasca, *Genera et species plantarum, quae aut novae sunt aut nondum recte cognoscuntur*. Director de 1839 a 1846 del Real Jardín Botánico de Madrid.

¹² Botánico francés participante en la expedición de Alejandro Malaspina y corresponsal de la Academia de Ciencias de París.

¹³ Botánico español que participó en la Real Expedición Botánica de Nueva España. Primer director del Real Jardín Botánico de la Ciudad de México, también fue director de la botica del Hospital General de San Andrés. Corresponsal del Real Jardín Botánico de Madrid.

¹⁴ Botánico neogranadino. De 1805 a 1812 fue director del Real Jardín Botánico de Madrid. Participó en la independencia de la Nueva Granada y en los primeros gobiernos de Colombia.

¹⁵ Sacerdote y botánico gaditano. Viajó a Nueva Granada, donde desarrolló gran parte de su práctica científica. De 1783 a 1808 fue director de la Real Expedición Botánica de Nueva Granada. Corresponsal del Real Jardín Botánico de Madrid.

¹⁶ Médico y botánico francés asentado en Nueva Granada. Reformó el Hospital Militar de Cartagena de Indias y participó en la guerra de independencia colombiana.

¹⁷ Dalia Valdez, *Libros y lectores en la “Gazeta de Literatura de México” (1788-1795)* de José Antonio Alzate (México: Bonilla Artigas / Conacyt / ITESM, 2014), 147.

Fueron omitidos los escritos de los naturalistas franceses André Michaux (1746-1802)¹⁸ y Étienne Pierre Ventenat (1757-1808),¹⁹ de quienes se tradujeron escritos sobre plantas de la Luisiana francesa; lo mismo en el caso del sueco Pedro Loeffling (1729-1757),²⁰ pues sólo fueron dadas a conocer notas relativas a sus impresiones de viaje, sin que se tratara de estudios científicos.

En *AHN* y *ACN* se aprecia la relación entre “los programas científicos realizados en América por la corona española y la movilización de los recursos coloniales” para efectuar la prospección de la riqueza vegetal, a partir de naturalistas entrenados en las instituciones metropolitanas.²¹ La mayoría de ellos mantuvo una relación académica con el Real Jardín Botánico de Madrid y, en el caso de los franceses, también con la Academia de Ciencias de París.

Cabe señalar que la historiografía iberoamericana carece de estudios que expliquen los resultados de la política borbónica en relación con los recursos naturales hispanoamericanos, tomando como base documental los *AHN* y *ACN*. Lo mismo sucede con los escritos de ambas revistas que dan cuenta del examen de las estrategias taxonómicas, el señalamiento de la utilidad de las especies vegetales y la caracterización de los informantes de los naturalistas.

La Botánica académica en los territorios de España

Como señalamos, *AHN* y *ACN* formaron parte de la dinámica científica española impulsada por la política borbónica, con objeto de reconocer los recursos naturales de todos los territorios de la monarquía para regenerar la economía y mantener un mayor control de ellos frente a los intereses extranjeros; en esta investigación examinaremos los relativos a Hispanoamérica.

La fundación de ambas revistas tuvo como propósito conformar un medio de comunicación entre los naturalistas españoles, acorde con la política borbónica, para contribuir a la “felicidad” pública y del reino.²² Carlos III y Carlos IV

¹⁸ Botánico francés que exploró la Luisiana francesa. Corresponsal de la Academia de Ciencias de París.

¹⁹ Botánico francés miembro de la Academia de Ciencias de París.

²⁰ Botánico sueco que recorrió América del sur por invitación de Fernando VI, como parte de la Real Expedición de Límites al Orinoco. Fue discípulo de Carlos Linneo y corresponsal del Real Jardín Botánico de Madrid.

²¹ John Fisher, “Ciencia y comercio”, en *De la ciencia ilustrada a la ciencia romántica*, coord. de Alejandro Díez, Tomás Mallo y Daniel Pacheco (Madrid: Ateneo de Madrid / Doce Calles, 1995), 183.

²² Melinda Baldwin, “The Shifting Ground of Nature: Establishing an Organ of Scientific Communication in Britain, 1869-1900”, *History of Science*, núm. 1 (2012): 129.

ofrecieron patrocinio económico para el desarrollo de sus actividades científicas, un nuevo estatus social a los naturalistas y remuneración por sus investigaciones, prestigio como élite intelectual y poder en la centralización y control del desarrollo científico, al igual que la renovación pedagógica centralizada en Madrid.

En 1799 con la fundación de *AHN*, la política científica no fue nueva para los naturalistas, pues desde mediados del siglo XVIII los Borbón apoyaron a los hombres de ciencia fundando instituciones y patrocinando proyectos académicos para dar solución a problemas de interés económico y social que requerían “de individuos altamente capacitados a quienes debía proveerse con los medios adecuados para [...] que pusieran el país en condiciones de competitividad y le incorporaran a la modernidad”.²³ Esta pretensión tuvo como telón de fondo la competencia con otras monarquías, por ejemplo la británica y la francesa, por lo que los Borbón se interesaron en “convertir a España en una gran potencia europea en materia” agrícola, silvícola, farmacológica y comercial, para dominar el mercado internacional de mercancías de origen vegetal producidas en sus dominios de Ultramar.²⁴

Al inicio del siglo XIX la Botánica española era una disciplina practicada por varios naturalistas del medio académico.²⁵ Sin embargo, no existía una publicación especializada en el tema, con excepción del señalado *Semanario de Agricultura y Artes Dirigido a los Párrocos*, publicado por letrados allegados a la Corona y al Real Jardín Botánico de Madrid; a diferencia de los *AHN* y los *ACN*, esta revista se centró en un público amplio interesado en temas útiles a las actividades económicas de los lectores, mientras que las revistas que son el centro de esta investigación estaban dirigidas a un público especializado, casi siempre relacionado con las instituciones madrileñas.

Uno de los aspectos que influyó en la política científica borbónica fue la “crítica que lanzó Linneo acerca de la botánica española”, en cuanto al supuesto atraso frente a otras naciones europeas.²⁶ Por ello los naturalistas españoles se

²³ Luz Fernanda Azuela, “La institucionalización de las ciencias en México durante el porfiriato”, en *Tres etapas del desarrollo de la cultura científico-tecnológica en México*, coord. por María Luisa Rodríguez-Sala e Iris Guevara (México: UNAM, 1996), 75.

²⁴ Raúl Rodríguez Nozal, “La Oficina Botánica (1788-1835): una institución dedicada al estudio de la flora americana”, *Asclepio* 47, núm. 2 (1995): 170.

²⁵ Daniel Roche, “Natural History in the Academies”, en *Cultures of Natural History*, ed. de Nick Jardine, James Secord y Emma Spary (Cambridge: Cambridge University Press, 1996), 135.

²⁶ Susana Pinar y Miguel Ángel Puig-Samper, “La botánica en el jardín de Migas Calientes”, *Asclepio* 48, núm. 1 (1996): 76.

propusieron dar una respuesta académica e institucional, para lo cual requerían del patrocinio de los Borbón. A partir de la década de 1750 reorganizaron el Real Jardín de Madrid y la Real Botica, fue fundado el Real Gabinete de Historia Natural, modernizaron la educación científica y proyectaron expediciones botánicas a América y Filipinas.

Sobre esto último, a mediados de la centuria, Linneo había expresado en varios discursos la importancia científica de la conformación de “expediciones globales para sistematizar la flora a través de la actividad de varios viajeros distribuidos por el mundo”.²⁷ En el siglo XVIII pocos países, como España, estaban en condiciones de poner en marcha un proyecto de esta envergadura a través del dominio de extensos territorios en varios continentes. Es de suponer que Carlos III y Carlos IV fueron persuadidos de la propuesta por intermediación de los naturalistas cercanos a la Corte.

Desde el punto de vista de los naturalistas ilustrados, “el viaje era un invaluable medio para adquirir conocimiento, que complementaba los trabajos de las academias, museos, jardines botánicos y bibliotecas”;²⁸ constituyó una actividad científica fundamental en la generación de conocimiento académico sobre la naturaleza, en especial de los territorios ultramarinos.

Los viajes de exploración global, de acuerdo con Linneo, debían realizarse bajo su sistema taxonómico, en que “las plantas son descritas no de acuerdo con sus rasgos particulares sino dentro de características comunes a un grupo”,²⁹ método que se materializó en los escritos de los naturalistas españoles publicados en *AHN* y *ACN*.

Con el propósito de coordinar los viajes de exploración, Carlos III decidió ampliar “el Real Jardín y dotarlo de mejores medios y, por Real Orden de 1781, dispuso su traslado al Paseo del Prado”, lo cual incluyó una cátedra para formar nuevos cuadros académicos,³⁰ imprescindibles en la conformación de las expediciones ultramarinas.

²⁷ Kenneth Nyberg, “Linnaeus’s Apostles and the Globalization of Knowledge, 1729-1756”, en *Global Scientific Practice in an Age of Revolutions, 1750-1850*, ed. por Patrick Manning y Daniel Rood (Pittsburgh: University of Pittsburgh Press, 2016), 80.

²⁸ *Ibid.*, 79.

²⁹ Nieto, “Presentación gráfica...”, 98.

³⁰ Paloma Blanco Fernández de Caleyá, “Vicente Cervantes, el Jardín Botánico de Madrid, Gómez Ortega y la Expedición a Nueva España”, en *En el 250 aniversario del nacimiento de Vicente Cervantes (1758-1829). Relaciones científicas y culturales entre España y América durante la Ilustración* (Madrid: Real Academia Nacional de Farmacia, 2009), 87.

El nuevo Real Jardín fue fundamental para impulsar la reforma de la enseñanza científica, “pues favoreció la mejor comprensión y aprovechamiento de los recursos naturales del reino en la medicina, la agricultura y la industria”.³¹ Los españoles, a través de los egresados de las cátedras del Real Jardín, estuvieron en posibilidad de contribuir al anhelo ilustrado de “juntar la información de toda la naturaleza para conocerla de forma completa”, al menos en los territorios ibéricos, hispanoamericanos y filipinos, para lo cual fue primordial contar con el apoyo de informantes locales.³²

De 1760 a 1808 en Madrid se proyectaron 57 expediciones científicas para América y Filipinas, de las cuales siete fueron botánicas, siendo las de mayor envergadura las de Perú y Chile (1777-1815), Nueva Granada (1783-1808), Nueva España (1786-1803) y Cuba (1796-1802).

La mayoría de los naturalistas participantes en las expediciones egresó de la Real Cátedra de Botánica de Madrid, donde aprendieron a observar, recolectar y estudiar las especies vegetales. Un aspecto vital fue el aprendizaje sobre las vías en que las plantas americanas serían “enviadas con información precisa sobre su cultivo, virtudes, y usos, todo ello bajo el método linneano”, puesto en marcha por los naturalistas en la península e Hispanoamérica.³³

Entre los resultados institucionales de las señaladas expediciones botánicas están la fundación del Real Jardín Botánico y su Cátedra en Nueva España, dirigido por el mencionado Vicente Cervantes.³⁴ En el caso de Nueva Granada, José Celestino Mutis desarrolló una nutrida colección de interés para la Corona. Estos espacios científicos “se convirtieron en la base de operaciones de los expedicionarios y desde allí establecieron intercambios de plantas, semillas y libros con la metrópoli”.³⁵ Las expediciones señaladas nutrieron con sus resultados botánicos los *AHN* y *ACN*.

³¹ Luis Carlos Arboleda y Diana Soto, “Los estudios de Botánica en los planes ilustrados del Virreinato de la Nueva Granada”, *Asclepio* 47, núm. 2 (1995): 124.

³² Harold Cook, “Global Economies and Local Knowledge in the East Indies. Jacobus Bon-tius Learns the Facts of Nature”, en *Colonial Botany. Science, Commerce, and Politics in the Early Modern World*, ed. de Londa Schiebinger y Claudia Swan (Filadelfia: University of Pennsylvania Press, 2005), 100.

³³ Londa Schiebinger, “Prospecting for Drugs. European Naturalists in the West Indies”, en *Colonial Botany. Science, Commerce...*, 125.

³⁴ Sobre la enseñanza de la Botánica a los jóvenes novohispanos, véase Rodrigo Vega y Ortega, “Los estudiantes de la Cátedra de Botánica de la Ciudad de México y el estudio de la flora novohispana, 1787-1821”, en *Proyectos de educación en México: perspectivas históricas*, coord. de Joaquín Santana y Pedro Urquijo (Morelia: UNAM, 2014), 235-265.

³⁵ Blanco Fernández, “Vicente Cervantes, el Jardín Botánico de Madrid...”, 88.

Los expedicionarios, sumados a los practicantes de la Botánica en América, conformaron por primera vez en la historia de la ciencia española una red de corresponsales naturalistas orientada hacia las instituciones madrileñas, el medio “más importante para el desarrollo científico del imperio” español.³⁶ Sin los colectores distribuidos en varias localidades americanas, “los naturalistas europeos se encontraban distantes de plantas y animales que necesitaban [...] Los colectores recibían” la validación para formar parte de la red científico-intelectual y de las instituciones a manera de corresponsales, por ejemplo el Real Jardín Botánico madrileño.³⁷

Las revistas y la Botánica

Entre 1799 y 1804 los *AHN* y *ACN* publicaron en conjunto siete tomos que reunieron 21 números, lo cual corresponde a tres números por tomo; cada número oscila entre 100 y 130 páginas, por lo que cada tomo suma entre 300 y 350 páginas. Los temas presentes, de acuerdo con el número de artículos, son: Botánica 66, Mineralogía 45, Física 26, Medicina y Cirugía 18, Química 15, Historia Natural 9, Zoología 5, Astronomía 4 e Hidrografía 1. Esto suma 189 escritos científicos.

Los editores de las dos publicaciones fueron Cristiano Herrgen (mineralogista alemán),³⁸ Joseph Proust (químico francés),³⁹ Domingo García Fernández (químico español)⁴⁰ y el mencionado Antonio José Cavanilles (botánico español). Estos cuatro hombres de ciencia estructuraron ambas revistas con “rigor científico, utilidad pública, servicio a la Corona y creencias católicas”.⁴¹ Los dos editores extranjeros fueron contratados por el rey mediante recomendaciones de académicos franceses y alemanes, para desempeñarse como profesores de ciencias con la misión de formar nuevas generaciones de científicos españoles. Ambos lograron destacar en el medio letrado debido a sus publicaciones

³⁶ Jim Endersby, *Imperial Nature. Joseph Hooker and the Practices of Victorian Science* (Chicago: The University of Chicago Press, 2008), 84.

³⁷ *Ibid.*, 85.

³⁸ Desde 1796 formó parte del real Gabinete de Historia Natural de Madrid. Profesor del Real Estudio de Mineralogía de Madrid desde 1799.

³⁹ Farmacéutico y químico francés. En 1788 se integró como catedrático al Real Seminario de Vergara, y después se trasladó al Real Colegio de Artillería de Segovia. En 1799 dirigió el Laboratorio Real de Madrid. Inspector general de las reales casas de moneda y director general de las reales fábricas de salitre y pólvora.

⁴⁰ Farmacéutico y químico burgalés.

⁴¹ Peset, “La Botánica en las expediciones científicas españolas”, 14.

científicas y traducciones en la prensa, por lo cual se les incorporó al proyecto editorial de *AHN* y *ACN*.

El "Prólogo" (1799) de *AHN* señaló que la Historia Natural había sido una ciencia de interés para las sociedades desde la Antigüedad, debido al

sin número de sus producciones, las utilidades que de ellas resultaba, la sociedad y la dulce satisfacción que siente el alma al contemplar el admirable enlace de todas ellas [...] El [monarca] ocupado siempre en contribuir a la perfección de esta inmensa obra ha enviado sujetos instruidos a registrar las dilatadas extensiones de sus dominios, ha destinado a otros a viajar por Europa y a tratar con los primeros sabios de las ciencias naturales, ha erigido depósitos y establecimientos análogos a cada una y ha costeado la publicación de nuestros descubrimientos.⁴²

Las palabras introductorias dejan ver que uno de los propósitos de la publicación era estudiar y mostrar la diversidad natural de los territorios españoles, escasamente conocidos entre los científicos. De igual manera la utilidad de la ciencia, sobre todo en la economía, fue el segundo objetivo de los editores, pues un conocimiento científico era ocioso si no se vinculaba con aspectos de esta índole. Ambos elementos estaban enmarcados en la política borbónica.

Los editores explicaron que Carlos IV, "a ejemplo de otras naciones cultas", había ordenado publicar un impreso periódico "que no sólo presente a los nacionales los descubrimientos hechos que vayan haciendo los extranjeros, sino también los que sucesivamente se hacen en España en la Mineralogía, Química, Botánica y otros ramos de Historia Natural".⁴³ Estas ciencias eran consideradas útiles al desarrollo económico español y símbolo de la cultura ilustrada que gozaba de gran aceptación por parte de la élite afrancesada, al igual que un medio de reivindicación nacional frente al supuesto atraso de España. Además, los hombres de ciencia que ahí escribían también fueron lectores, por lo cual fue amplia la complejidad de la red del público de *AHN* y *ACN*.⁴⁴

Es de suponer que los lectores de ambas revistas fueron los ilustrados y letrados de la monarquía española, es decir, un conjunto de individuos "que sin ser grandes pensadores promueven, en la medida de sus fuerzas y saberes, la

⁴² HPFC, "Prólogo", *Anales de Historia Natural* 1, núm. 1 (1799): 3.

⁴³ *Ibid.*, 4.

⁴⁴ Agustí Nieto, *Los públicos de la ciencia. Expertos y profanos a través de la historia* (Madrid: Marcial Pons, 2011), 43.

modernización de España en los ámbitos de sus respectivas competencias”, por ejemplo, funcionarios, sacerdotes, comerciantes, aristócratas, profesionistas liberales, abogados, terratenientes, médicos y naturalistas.⁴⁵ No debe dejarse de lado que varios de los letrados ilustrados se asumían como personas “al servicio de la monarquía y de la nación al servir a la humanidad y a la verdad” a través de la ciencia.⁴⁶

Los naturalistas, en tanto que letrados e ilustrados, publicaron en las dos revistas constantemente, hicieron referencia a la utilidad pública de sus actividades científicas y apelaban a un público que sabría reconocer su importancia para la “felicidad” del reino.⁴⁷ Hay que considerar que la ciencia ilustrada tuvo un carácter práctico en España, “conveniente a una corona poco amiga de transformaciones profundas, pero claramente a favor de la implantación de una serie de reformas técnicas que mejoraran la situación de la economía”.⁴⁸

En suma, ambas revistas fueron un medio de comunicación entre los letrados españoles de ambos mundos, así como una vía para la legitimación de la política borbónica de fomento a las ciencias naturales, al dar a conocer los resultados de las expediciones botánicas y las instituciones académicas. Dicho medio de comunicación se formalizó como una “red lector-autor” que fue parte de la legitimación de la ciencia ilustrada. En los *AHN* y *ACN* fue evidente que la ciencia “requiere de la existencia de un público que la sepa reconocer como tal y que reconozca a sus practicantes, los científicos, como autoridades del campo”.⁴⁹ El público de ambas publicaciones estaba compuesto por los letrados ilustrados, no solamente por naturalistas.

⁴⁵ Francisco Aguilar, “Un traductor de la ciencia ilustrada: Suárez y Núñez”, *Cuadernos Dieciochistas*, núm. 7 (2006): 88.

⁴⁶ Dena Goodman, *The Republic of Letters. A Cultural History of the French Enlightenment* (Ithaca: Cornell University Press, 1995), 35.

⁴⁷ Francisco Ortega, “Sacrificar la reputación de literato al título de ciudadano: buen gusto y cultura política neogranadina a finales del siglo XVIII”, *Cuadernos Dieciochistas*, núm. 14 (2013): 86.

⁴⁸ Arturo Morgado, “La Historia Natural en la prensa hispánica finidieciochesca: la visión del mundo animal”, *Cuadernos Dieciochistas*, núm. 14 (2013): 340.

⁴⁹ Francisco Ortega, “La publicidad ilustrada y el concepto de opinión pública en la Nueva Granada”, *Fronteras de la Historia* 17, núm. 1 (2012): 39.

Las monografías botánicas

AHN y *ACN* muestran la apropiación en España de la metodología botánica de Linneo, en boga en Europa desde mediados del siglo XVIII. Como dijimos, desde el Real Jardín Botánico de Madrid fue propagándose la Botánica moderna con esta orientación. Las mencionadas expediciones botánicas formaron parte de la política borbónica para estudiar la flora hispanoamericana a partir de los lineamientos de la ciencia ilustrada. De esto dieron cuenta ambas revistas mediante varios estudios monográficos que, por lo general, iniciaban con la descripción taxonómica y anatómica, además de la localidad de origen de las especies observadas y colectadas, para continuar –en ocasiones– con la información acerca de su utilidad económica y el señalamiento de los informantes.

El método seguido por los botánicos asentados en la península y los que viajaron o residían en Hispanoamérica, de acuerdo con Raúl Rodríguez Nozal, consistió en “1. Nombrar la planta con una palabra latina; 2. Clasificar en el sistema de Linneo; 3. Realizar su representación pictural; 4. Hacer su descripción de acuerdo con las categorías de la botánica moderna; 5. Explicar sus usos; y 6. Ingeniar la preparación” de productos útiles en Europa y las colonias.⁵⁰ Lo anterior puede apreciarse, de manera general, en los estudios de Cavanilles, Cervantes, Née y Zea. No obstante, debido a limitaciones de espacio, este artículo sólo estudia una parte de cada monografía, correspondiente a uno o dos puntos de los seis que indica Rodríguez Nozal.

Como parte de la política científica, las monografías eran complementadas con la remisión continua de especímenes a Madrid, para después iniciar “la identificación rigurosa de todas las especies vegetales presentes en suelo colonial”, lo cual daría paso a la publicación de obras “que mostrasen al mundo la diversidad vegetal de las posesiones españolas en América”.⁵¹ *AHN* y *ACN* también complementaron la circulación de especímenes mediante el conocimiento impreso, que daba cuenta de algunas de las especies hispanoamericanas.

Un primer ejemplo del aspecto metodológico linneano se encuentra en la “Descripción de cinco géneros nuevos y de otras plantas” (1799), de Antonio José Cavanilles. Entre las distintas especies analizadas por el naturalista en Madrid, aquí retomamos el género *Brotera* proveniente del centro de Nueva España, cuyo carácter genérico era un

⁵⁰ Rodríguez Nozal, “La Oficina Botánica (1788-1835)...”, 170.

⁵¹ Adriana Alzate, “Las experiencias de José Celestino Mutis sobre el uso del guaco como antiofídico”, *Asclepio* 55, núm. 2 (2003): 273.

cáliz permanente y doble; el exterior unilateral, de tres hojuelas puntiagudas; el interior de una sola pieza hendida profundamente en cinco lacinias lanceoladas. Corola de cinco pétalos redondeados por arriba, angostos hacia la base, e insertos en el anillo de los estambres. Filamentos de 10 a 20, más cortos que la corola, unidos por su base en un anillo alrededor del germen, de los cuales cinco más largos y anchos son estériles, y alternan con los otros. Las anteras derechas y algo asaetadas. Germen súpero, globoso, con cinco surcos, estilos cinco, o uno partido en cinco hilos, estigmas sencillos. Caja aovada con cinco surcos, cinco celdas y otras tantas ventallas. Los diafragmas opuestos a las ventallas. Semillas en cada celda, aovadas y asidas a un receptáculo columnar.⁵²

El párrafo anterior expone la minuciosa descripción anatómica de los órganos sexuales del nuevo género *Brotera* y cómo este resultado de observación y análisis anatómico fue el argumento académico para determinar su existencia en el "orden natural". Es palpable que a Cavanilles le interesó determinar nuevos géneros y especies como parte de la validación de los resultados de las instituciones científicas metropolitanas, a partir de la remisión de ejemplares americanos. Sin esta validación las expediciones e instituciones carecerían tanto del favor y recursos reales, como del reconocimiento de la red de naturalistas europeos.

En cuanto a la especie *B. ovata*, el autor señaló que presentaba un tallo rollizo, de pie y medio de altura, con ramos alternos cubiertos de borra blanquecina, y "las hojas más largas que los peciolos son alternas, aovadas, aserradas con dientes desiguales y las estípulas aleznadas, cortas y caedizas".⁵³ La descripción anatómica también abarcó el resto de partes de las especies, para complementar los caracteres sexuales. En este caso, Cavanilles señaló que la planta provenía de los alrededores de la ciudad de Guanajuato (Nueva España) y desde septiembre de 1789 era cultivada en el Real Jardín Botánico de Madrid.⁵⁴ Cavanilles, como era común en la época, omitió mencionar al colector que remitió la planta e información al respecto, por lo cual el naturalista se adjudicó el "descubrimiento" de las especies novohispanas.

Ese mismo año, Cavanilles publicó "Diez especies nuevas del género *Acrostichum*". En cuanto a la especie *A. glaucum*, el naturalista mencionó que

⁵² Antonio José Cavanilles, "Descripción de cinco géneros nuevos y de otras plantas", *Anales de Historia Natural* 1, núm. 1 (1799): 33.

⁵³ *Ibid.*, 35.

⁵⁴ *Ibid.*

era lampiña, con raíz y fibras de un rojo oscuro brillante, peciolos rollizos de cinco pulgadas, “terminándose en una hoja tres veces alada con lacinias lineares de un verde claro por ambas superficies; tiene como dos pulgadas de largo y alto menos de ancho, presentando una figura casi redonda no contando las puntas. La fructificación ocupa el dorso de las hojas reducida a puntos o glóbulos pequeños”.⁵⁵ Como puede apreciarse, el método linneano fue aplicado de manera común y constante para la integración de la flora hispanoamericana al sistema científico europeo. En este caso, la especie habitaba las peñas húmedas en el distrito de Guanajuato, “donde la vio el citado Née”.⁵⁶ En ocasiones Cavanilles indicó el medio en que habitaban las especies, como la mención a las peñas húmedas, y refirió a otros botánicos, casi siempre europeos, que posiblemente remitieron hasta Madrid semillas o información al respecto.

En 1800, Luis Née reportó varias especies y géneros nuevos, observados, descritos y clasificados en su recorrido por América. Sobre el señalamiento de su testimonio *in situ*, que validaba sus escritos botánicos, se encuentran varios reportes de *Buena panamensis*, detectada como un nuevo género que habitaba el cerro Lancon, cerca del puerto de Panamá (Nueva Granada), “enfrente del mar, donde la vio en flor y fruto”.⁵⁷ Del mismo autor, en 1801 fue publicada la descripción de varias especies nuevas de encina (*Quercus*), caracterizadas por Linneo como árboles que reunían en un solo pie las flores masculinas y femeninas, y cuyo fruto era conocido como bellota.⁵⁸ Al respecto Née indicó que en abril de 1791 observó que *Q. salicifolia* crecía en Acapulco, donde también colectó *Fagara octandra*, *Guilandina bonduc*, *Crescentia cujere* (tecomate), *Bombax pentandra* (pocholt) y *Rhizophora mangle*.⁵⁹ Por otra parte, *Q. circinata*, *Cupressus disticha*, *Plumeria alba*, *Plumeria rubra* y *Poinciana elata* crecían entre Tixtla y Chilpancingo.⁶⁰ La indicación constante de las localidades donde se avistaron las nuevas especies fue una información apreciada en Madrid, pues con estos datos esperaban elaborar en el futuro mapas de la ubicación de las especies. Un paso posterior a la identificación completa de éstas por todo el orbe.

⁵⁵ Cavanilles, “Diez especies nuevas del género *Acrostichum*”, *Anales de Historia Natural* 1, núm. 2 (1799): 107.

⁵⁶ *Ibid.*

⁵⁷ Luis Née, “*Buena panamensis*. Género nuevo”, *Anales de Historia Natural* 2, núm. 6 (1800): 280.

⁵⁸ Luis Née, “Descripción de varias especies nuevas de encina (*Quercus de Linneo*)”, *Anales de Ciencias Naturales* 3, núm. 9 (1801): 263.

⁵⁹ *Ibid.*, 269.

⁶⁰ *Ibid.*, 273.

En el periplo de septiembre a noviembre de 1791, Née observó que *Q. microphylla* crecía en los cerros de Acámbaro en Nueva España y junto al camino que iba de Guanajuato a San Miguel el Grande.⁶¹ Sobre la *Q. circinata*, Née señaló que en el camino del Río Azul a Tixtla y de Chilpancingo a Santa Rosa crecía sin flor ni fruto, y al conocer “su fructificación entonces se podrá determinar con acierto, si debe o no separarse de la especie que acabo de describir”.⁶² El recorrido de Née por Nueva Granada y Nueva España le permitió apreciar la flora americana, recolectar especímenes que envió a Madrid, elaborar imágenes⁶³ de algunas especies y determinar otras nuevas, para lo cual indicó las localidades donde habían sido detectadas. Dado que Née realizó el viaje a lo largo de varios años, no siempre contó con los elementos anatómicos que requería el método linneano para distinguir entre variedades y especies, como la ausencia de flores de *Q. circinata*. No obstante, los escritos de su autoría dan cuenta de la puesta en práctica del método linneano *in situ*, a diferencia de los naturalistas de Madrid, que dependían del envío de información y especímenes.

Cavanilles publicó en 1804 “Del Macrocnemo y de algunas plantas descubiertas por los españoles”. De este género habían sido reconocidas varias especies que fueron publicadas, en un inicio, en el segundo tomo de la *Flora del Perú* (1798-1802).⁶⁴ Una de ellas fue el *M. tetrandum*, común en Cuba, en el camino de Santa María del Rosario a Jaruco; había sido observada su floración en enero.⁶⁵ *Balbisia verticulata* fue colectada en Perú, entre el Obrajillo y Canta, en octubre de 1793, y después fue enviada seca al Real Herbario madrileño.⁶⁶ Además Cavanilles indicó que *Clementea nitida* estaba aclimatada en el Real Jardín Botánico gracias al envío de Baltasar Manuel Boldo (1766-1799),⁶⁷ del que había nacido “una sola flor de cada tubérculo; pero en su sitio natal dijo que salían

⁶¹ *Ibid.*, 266.

⁶² *Ibid.*, 275.

⁶³ Las ilustraciones no siempre fueron incluidas en ambas publicaciones. En el caso de este escrito, se carece de ellas. Según relata Née, las elaboraban otros individuos bajo su dirección, pero desconocemos sus nombres y técnicas de representación.

⁶⁴ Se refiere a la obra producida por los expedicionarios de Perú y Chile. Antonio José Cavanilles, “Del Macrocnemo y de algunas plantas descubiertas por los españoles”, *Anales de Ciencias Naturales* 7, núm. 19 (1804): 58.

⁶⁵ *Ibid.*, 60.

⁶⁶ *Ibid.*, 62.

⁶⁷ Médico y botánico zaragozano. Participó en la Real Comisión de Guantánamo (1796-1799) para el examen de la madera caribeña requerida por la Armada española.

hasta cinco o seis”.⁶⁸ En este caso, la monografía señaló la dispersión de las especies del género en el continente que solamente habían sido reunidas por los naturalistas que emprendían exploraciones para coleccionar la flora del mundo y acopiarla bajo un solo espacio, ya fuera un jardín botánico, un herbario e incluso en revistas académicas como *AHN* y *ACN*. Esto representaba un primer paso para cumplir el postulado linneano de reconocimiento total de la flora.

La utilidad terapéutica

La política científica de los Borbón estuvo orientada hacia la prospección de los recursos vegetales hispanoamericanos para reforzar varios rubros económicos. Los resultados fueron dados a conocer por distintas vías, sobre todo colecciones de plantas secas y semillas, manuscritos, libros, prensa e ilustraciones. De entre las distintas publicaciones periódicas donde fueron publicados los estudios botánicos producto de las expediciones destacan *AHN* y *ACN*, al centrarse en un público conformado por los naturalistas de ambos mundos.

La principal utilidad en ambas revistas fue la terapéutica, pues buscaban remedios vegetales para la cura de padecimientos, tanto en las colonias como en Europa. Muchas de las plantas medicinales eran conocidas popularmente desde siglos atrás, pero carecían de la sanción científica, por lo que los naturalistas hispanos se dieron a la tarea de integrarlas a la ciencia, a través del método linneano.⁶⁹ Lo anterior es evidente en los estudios de Francisco Antonio Zea, José Celestino Mutis y un autor anónimo de Guatemala.

La política borbónica intentó aprovechar el conocimiento científico sobre “nuevas plantas cuyas propiedades alimenticias, farmacológicas o incluso comerciales”, para que ayudasen a potenciar las estructuras económicas.⁷⁰ En ambas revistas puede apreciarse cómo los naturalistas eran considerados “actores del éxito económico de la nación y creían que sus conocimientos y experiencias eran

⁶⁸ Cavanilles, “Del Macrocnemo...”, 65.

⁶⁹ Véanse Raúl Rodríguez y Antonio González, “Real Academia Médica matritense y expediciones botánicas ilustradas. Una conexión fármaco-terapéutica”, *Dynamis*, núm. 15 (1995): 375-399.

⁷⁰ María del Carmen Borrego, “Mentalidad científica y producción agropecuaria: la estrategia de una política en la Nueva Granada de Carlos III”, en *De la ciencia ilustrada a la ciencia romántica*, coord. de Alejandro Díez, Tomás Mallo y Daniel Pacheco (Madrid: Ateneo de Madrid / Doce Calles, 1995), 235.

esenciales para establecer la independencia económica” de España y recuperar su estatus político en Europa.⁷¹

En cuanto a las especies terapéuticas, Zea publicó en 1800 un estudio sobre la quina, según los principios de Mutis, director de la Real Expedición Botánica a Nueva Granada, en los cuales señaló que esta planta había sido recibida en Europa “con aplausos extraordinarios” por sus conocidas virtudes a partir del conocimiento empírico, pero fue tanta su popularidad que “se convirtió bien presto en vilipendio; y que siendo desde entonces objeto de disputas y contradicciones” entre los naturalistas y médicos, pues no siempre acordaban cómo aplicar las diferentes variedades a padecimientos concretos.⁷² De acuerdo con Zea, Mutis había reconocido cuatro especies de Cinchona según la descripción de su corola: anaranjada, roja, amarilla y blanca, denominaciones tomadas del color interno de la corteza.⁷³

El naturalista neogranadino lamentó que el conocimiento botánico y farmacéutico de la quina “no ha salido del estado de empirismo, y que seguimos dirigiéndonos por ciegas experiencias” basadas en los usos populares, carentes de explicación racional.⁷⁴ Zea mantuvo el discurso ilustrado que distinguía entre el conocimiento científico y el conocimiento popular, en el cual el segundo requería del escrutinio del primero. Además, consideraba válido al primero por asentarse en un método racional, como el linneano, y ser consensuado por una comunidad letrada, mientras que sobre el segundo señaló que estaba basado en las experiencias de gente común, que en ocasiones lo mezclaba con supersticiones e información equívoca. Al naturalista, como a muchos otros, le interesaba que los médicos y farmacéuticos distinguieran las cuatro especies de quina a partir de la clara descripción anatómica, para no elegir “a ciegas”.

Según este autor, Mutis había sido estimulado por Linneo para escudriñar científicamente la quina, por lo que “dio principio a sus ensayos con varias porciones escogidas en Loja” (actual Ecuador).⁷⁵ Mediante la observación y descripción reconoció las especies officinales de las que no lo eran, lo cual lo auxilió en la distinción de las virtudes “comunes de las propias” para demarcar

⁷¹ Andrew Lewis, “Gathering for the Republic: Botany in Early Republic America”, en *Colonial Botany. Science, Commerce...*, 70.

⁷² Francisco Antonio Zea, “Memoria sobre la quina, según los principios del Dr. Mutis”, *Anales de Historia Natural* 2, núm. 5 (1800): 196.

⁷³ *Ibid.*, 202.

⁷⁴ *Ibid.*, 196.

⁷⁵ *Ibid.*, 200.

el “imperio de cada quina” en cuanto a sus capacidades útiles al ser humano: una especie actuaba sobre los músculos, otra en los humores, una más sobre los nervios y la última en las entrañas. “De modo que la quina viene a ser aquella panacea o remedio universal tan ansiosamente buscado en todos los siglos”.⁷⁶ El señalamiento de la metodología de Mutis como el camino académico para caracterizar las quinas, dependiendo de su acción terapéutica, fue acentuado por Zea con el propósito de validar los resultados científicos en las revistas de los naturalistas españoles.

Francisco Antonio Zea dedicó un apartado de la memoria al “carácter farmacéutico natural” para presentar los resultados de la metodología experimental de Mutis sobre las variedades de quina, porque el naturalista gaditano consideraba insuficiente para la Medicina sólo distinguir las especies de quina por sus cualidades sobresalientes a partir del conocimiento popular, pues podría ser que éstas fueran erróneas o imprecisas.⁷⁷ Por ello Mutis señaló la importancia de la Química, única ciencia capaz de “suministrar las luces necesarias en tan importante materia”, y había solicitado que en Europa efectuaran los análisis de las cuatro especies de quina. Una vez recabados los resultados, Mutis los publicó con objeto de propagar “unos conocimientos que han de influir mucho en la salud pública, y crédito de la Medicina”.⁷⁸ Por su parte, Zea expresó interés porque los “famosos Químicos de Europa” efectuaran nuevos experimentos a partir de la obra de Mutis, para contribuir “a que se vaya extendiendo su doctrina en beneficio del género humano”.⁷⁹

La Botánica no era una disciplina distante de otras, pues se consideraba complementaria a la Medicina y la Química en escudriñar las virtudes de cada especie. Es visible cómo las distintas ciencias de la época desarrollaron metodologías, como la linneana o la lavoisieriana, para responder a las preguntas que habían rondado a los hombres de ciencia desde tiempo atrás. Las monografías botánicas eran la base de otras investigaciones científicas, como las químicas, pues éstas determinaban la composición de las virtudes terapéuticas de cada especie y explicaban la razón de su impacto en la fisiología humana.

Acerca de una planta similar, en 1801 se reprodujo un aviso anónimo publicado inicialmente en la *Gazeta de Guatemala* (1799) sobre la algalia, una especie considerada antiveneno vegetal. El escrito señaló que el obispo Loren-

⁷⁶ *Ibid.*, 201.

⁷⁷ *Ibid.*, 208.

⁷⁸ *Ibid.*

⁷⁹ *Ibid.* 199.

zo Tristán, en su paso por la ciudad de Guatemala en camino a Durango (actual México), proporcionó a los naturalistas de la Sociedad de Amigos del País unas semillas de algalia para aplicarla contra las mordeduras de víboras y culebras. La planta había sido conocida por el obispo mediante el contacto con los indios caribes, y luego propagó la especie en su diócesis de León, en Nicaragua.⁸⁰ Tiempo después Ponciano Garrote, cura de Mazatenango, informó a la agrupación que durante un año había comprobado las virtudes de la algalia al experimentar “sus buenos efectos en cuantas mordidas se han presentado en los años últimos”, las cuales habían sufrido 18 individuos, incluyendo los ataques de perros rabiosos.⁸¹ El cura Garrote señaló que administraba la algalia en infusión preparada con 14 granos molidos en agua templada, “se da al enfermo por una vez y no se cuida ya de otra cosa”.⁸²

La prensa hispanoamericana constituyó un medio para la comprobación o refutación pública de la información terapéutica que circulaba oralmente entre los distintos grupos sociales, pero que carecía de sanción científica. Por ello, la *Gazeta de Guatemala* insertó estos temas, a fin de que los letrados examinaran sus virtudes medicinales, una cuestión también enmarcada en los propósitos de la política borbónica.

Otro individuo señalado en el escrito sobre la algalia fue Francisco del Campo, habitante de la ciudad de Guatemala, quien realizó otra experiencia “que debe llamar la atención de nuestros hacendados”, pues preparó una infusión de esta planta para una ternera de su hacienda “que de repente se puso convulsa, arrojando mucha espuma por la boca, y en un estado que dicen ser el mal de los animales”.⁸³ El remedio surtió efecto positivo, pues días después la ternera tenía buena salud, por lo que Del Campo se dirigió a la Sociedad de Amigos del País para comunicar sus apreciaciones y estimular a los socios con el fin de “que estas pruebas se multiplicasen para nuestra total certidumbre” en relación con las virtudes de la algalia.⁸⁴ Del Campo había sembrado “varios pies de este arbusto” para usar en su hacienda, además de que el cura Garrote también “trataba de propagar” la especie entre sus vecinos.⁸⁵ La *Gazeta de*

⁸⁰ Anónimo, “Aviso publicado en la *Gazeta de Guatemala* sobre la algalia, que es un anti-veneno vegetal”, *Anales de Ciencias Naturales* 4, núm. 12 (1801): 340.

⁸¹ *Ibid.*, 341.

⁸² *Ibid.*

⁸³ *Ibid.*

⁸⁴ *Ibid.*

⁸⁵ *Ibid.*

Guatemala fue el espacio público donde los hombres interesados en la algalia pudieron comunicarse, intercambiaron experiencias y conformaron una red de lectores relacionados con la Botánica, la cual se amplió hacia Madrid y el resto de la monarquía mediante los ACN. Lo anterior debido a su utilidad terapéutica contra padecimientos comunes en todos los territorios, como el veneno de las serpientes y lo que en apariencia es la rabia.

En 1802, José Celestino Mutis publicó "Advertencia para el uso del té de Bogotá mientras se imprime el tratado de esta preciosa planta". Dicho té era preparado con *Alstonia theæ*, planta consumida por la población local a causa de sus propiedades "de grado muy eminente", y que popularmente era usada de manera indistinta "y sin reglas" en cualquier padecimiento.⁸⁶ La experiencia de Mutis estaba encaminada a determinar las verdaderas virtudes de la infusión, con objeto de desterrar las suposiciones provenientes del conocimiento popular, propagadas de manera oral durante décadas, un tema recurrente en los escritos provenientes de Hispanoamérica que fueron difundidos en los *AHN* y *ACN*.

Mutis distinguió el té puro del té lavado, ambos producto de la *Alstonia theæ*; el primero se refería a un remedio y el segundo a un alimento.⁸⁷ En varias capas sociales de Bogotá el té puro era consumido como infusión y reconocido como "remedio de admirables propiedades que manejado por los profesores verdaderamente inteligentes, acreditará sus desvelos en beneficio del género humano".⁸⁸ Mutis recomendaba el uso terapéutico del té de Bogotá para las personas de "quebrantada salud", vida sedentaria, complexión fría o ánimo melancólico, y mayores de 50 años. La recomendación señalaba que debía beberse "la primera infusión a beneficio de la salud, y como remedio gustoso una sola vez al día por algunas temporadas de diez hasta quince días" para no abusar del remedio, pues dejaba "de producir sus efectos".⁸⁹ El método de Mutis consistió en determinar, bajo la ciencia ilustrada, el tipo de infusiones consumidas por la población, examinar su composición química para reconocer sus propiedades medicinales y, a partir de ello, recomendar o no su uso contra ciertos padecimientos.

⁸⁶ José Celestino Mutis, "Advertencia para el uso del té de Bogotá mientras se imprime el tratado de esta preciosa planta por el Sr. D... (Artículo comunicado)", *Anales de Ciencias Naturales* 5, núm. 15 (1802): 341.

⁸⁷ *Ibid.*

⁸⁸ *Ibid.*, 342.

⁸⁹ *Ibid.*

El té lavado consistía en una segunda infusión proveniente del té puro, bebido como el café y el té de China.⁹⁰ Mutis indicó que el té lavado se preparaba “en agua hirviendo y puesto en vaso cerrado, donde se mantiene la yerba por quince o veinte minutos”.⁹¹ Era consumido por la mañana y la tarde, muchas veces azucarado. El examen químico presentó que el té lavado había perdido gran parte de sus capacidades terapéuticas en la segunda ebullición, por lo cual Mutis lo recomendaba como bebida estimulante.⁹² De nuevo apreciamos cómo la metodología experimental se convirtió en el camino para la caracterización terapéutica de las especies americanas que tanto interesaban al proyecto borbónico, pues era factible aclimatar la especie bogotana en la península, como había sucedido con otras plantas, y así abrir un ramo comercial.

En un sentido similar, en 1803, del francés Luis de Rieux fue publicado un informe acerca del huaco, como parte de un extracto de una carta dirigida a Cavanilles. Sobre esta especie el autor aludió que “cuanto más preciosa es una planta por su virtud o usos económicos, tanto más importa describirla con exactitud”,⁹³ una afirmación a tono con el propósito de prospección científica de la flora hispanoamericana. El naturalista explicó que Mutis había sido el primero en comunicar noticias en Europa sobre el huaco como remedio eficaz para curar la mordedura de las serpientes y “que el inoculado con su zumo no podía ser mordido por ellas”.⁹⁴ Ante esto, Mutis promovió su uso entre párrocos y corregidores, para evitar la alta mortandad producto de las mordeduras de serpientes venenosas. La Botánica sólo sería útil si su práctica e información se diseminaban entre el pueblo para solucionar sus problemáticas.

De Rieux describió el método con el cual experimentó las propiedades en un individuo, que consistió en exprimir el jugo de las hojas, tomar una o dos cucharadas e “inocularle luego por la piel del mismo modo que se practica con la viruela”, haciendo incisiones en cada pie entre los dedos, otra entre el índice y el pulgar de cada mano y dos sobre los lados del pecho, y “en saliendo sangre por estas pequeñas cisuras se derrama encima un poco de aquel zumo”, además de frotarse con la misma hoja, después de lo cual el individuo podía coger las culebras con la mano sin riesgo alguno de mordedura “y si lo hacen es sin

⁹⁰ *Ibid.*, 343.

⁹¹ *Ibid.*

⁹² *Ibid.*

⁹³ Luis de Rieux, “Del huaco. Extracto de una carta de Don... a Don Antonio Josef Cavanilles”, *Anales de Ciencias Naturales* 6, núm. 18 (1803): 314.

⁹⁴ *Ibid.*

actividad”.⁹⁵ Este método, a diferencia de los anteriores, careció de los aspectos químicos, pues De Rieux solamente hizo referencia a la aplicación y no a la composición del jugo de huaco. No obstante, las palabras del naturalista francés fueron un primer acercamiento a la comprobación de su uso popular.

En cuanto a las mordeduras, Luis de Rieux describió el caso de Francisco Matiz, quien después de un encuentro con una culebra manifestaba escaso envenenamiento luego de que un curandero negro le frotó la herida con el jugo del huaco.⁹⁶ Nada ocurrió después del mordisco “y quedamos todos enteramente convencidos de la bondad del remedio, y con deseos de propagarlo en beneficio de la humanidad”.⁹⁷ La observación *in situ* de la acción del huaco fue fundamental para que el naturalista francés elaborara un informe dirigido a Cavanilles, donde comunicó sus impresiones sobre esta especie vegetal; una observación que, de momento, suplía a la experimentación química, ya que el informe del naturalista validaba la propiedad de la planta.

El autor concluyó señalando que sólo mediante futuros análisis químicos “se descubrirían en el huaco otras virtudes” útiles al ser humano, por ejemplo un posible remedio contra las lombrices, pues “participando éstas en cierto modo de la naturaleza de las culebras, no puede menos de destruirlas y hacerlas arrojar”.⁹⁸ Las analogías anatómicas sobre los animales, como la citada, eran la vía racional de la época para clasificar al Reino Animal, por lo cual no es contradictorio que el huaco fuera una planta capaz de neutralizar a todos los seres con forma serpentina.

De Rieux recomendó que “se hiciese la debida exportación, y se extendiese por todas partes un remedio tan precioso”, a través de extractos en píldoras o botellas para repartir por las boticas de la península.⁹⁹ Como no era posible de momento la aclimatación del huaco debido al clima templado y seco de España, De Rieux insistió en su comercio para salvar vidas en el Viejo Mundo. El afán por transportar semillas, información, ilustraciones y plantas secas a Madrid no se redujo a esto, pues también hubo interés en aplicar las prácticas terapéuticas hispanoamericanas en la península, una parte fundamental de la política borbónica en el proceso de apropiación de las especies y el conocimiento ultramarino.

⁹⁵ *Ibid.*, 320.

⁹⁶ *Ibid.*, 321.

⁹⁷ *Ibid.*, 322.

⁹⁸ *Ibid.*, 323.

⁹⁹ *Ibid.*

Los informantes

Para obtener los resultados esperados en las políticas científicas borbónicas, los naturalistas hispanos, en especial quienes residían o viajaron a América, en numerosas ocasiones acudieron a informantes nativos de las localidades que visitaban; algunos pertenecían a las élites, pero la mayoría eran individuos de otras capas sociales. La búsqueda de informantes tuvo el propósito de inquirir sobre la flora que conocían y su utilidad. Lo anterior supuso “efectuar una traducción del saber local, tanto de criollos y mestizos como de negros e indígenas, hacia categorías” de las instituciones ilustradas de Europa, como el Real Jardín Botánico de Madrid.¹⁰⁰

La observación científica por parte de los naturalistas y su documentación en manuscritos y la prensa señalan cómo la información letrada era producto del contacto con individuos “iletrados” que eran consultados por los primeros. Esto fue una práctica científica común a partir de la segunda mitad del siglo XVIII y se validó “como principal medio de aprendizaje y una forma fundamental de conocimiento” en la prospección de recursos naturales.¹⁰¹ Lo anterior fue implementado durante las expediciones botánicas hacia los distintos territorios hispanoamericanos y también en las instituciones madrileñas.

Los naturalistas del Real Jardín de Madrid, entre otras instituciones, requerían de individuos con “ojos entrenados” que viajaran o residieran en Hispanoamérica para recolectar y enviar especímenes hasta entonces desconocidos por la ciencia académica, así como para indicar dónde encontrarlos y cuál era la información popular al respecto.¹⁰² La generación de resultados de investigación posteriores a este proceso, algunos de ellos publicados en los *AHN* y *ACN*, “se convirtió en un acto de poder por el que el recién llegado se arrogaba el derecho de evaluar, ponderar, desechar, clasificar o renombrar lo existente en los distintos medios naturales y sociales donde llegaba”, como puede apreciarse en las monografías y memorias sobre la utilidad terapéutica.¹⁰³ Lo anterior está presente en los escritos de Cervantes, Cavanilles, Zea y De Rieux.

¹⁰⁰ Rodríguez Nozal, “La Oficina Botánica (1788-1835)...”, 170.

¹⁰¹ Lorraine Daston, “The Empire of Observation, 1600-1800”, en *Histories of Scientific Observation*, ed. por Daston y Elizabeth Lunbeck (Chicago: The University of Chicago Press, 2011), 81.

¹⁰² Jaime Peralta, “De ‘delirios ignorantes’ a ‘cultas reflexiones’: la Ilustración europea y la apropiación de los saberes de la periferia colonial”, *Fronteras de la Historia* 19, núm. 1 (2014): 85.

¹⁰³ *Ibid.*, 78.

Respecto a los informantes, en ambas revistas hay algunos ejemplos. Uno de ellos está en “Observaciones sobre algunos vegetales que producen resina elástica” (1800), del catedrático Vicente Cervantes, al indicar los distintos árboles popularmente conocidos con el nombre de caucho, pero que correspondían a especies diferentes. Esta información la recabó de su experiencia directa con informantes indígenas de Nueva España y consultando datos provenientes de Sudamérica, con el mismo origen. Cervantes señaló que el caucho en Nueva España correspondía a la especie *Castilla elastica* y en Nueva Granada se consideraba como el género *Hevea*, aunque no tenían la descripción completa de las flores, por lo cual era factible que coincidiera con el ejemplar de la colección de Luis Néé.¹⁰⁴ Para Cervantes otro género era *latropha*, correspondiente al caucho en los montes de Nueva Granada, como atestiguó Francisco Zea. En Brasil el caucho era conocido como *pao siringa* y fue descrito por Jean-Baptiste de Lamarck en París.¹⁰⁵ Si bien el conocimiento popular denominaba caucho a distintas especies, por su semejanza anatómica y la utilidad de su savia, Cervantes quiso distinguir las para reconocer que no correspondían a la misma. Esto fue uno de los propósitos de la ciencia ilustrada en cuanto aplicar el método científico para validar o desmentir la información popular en relación con los géneros y especies naturales.

Otro caso se encuentra en el escrito de Luis de Rieux sobre el huaco, al explicar cómo los naturalistas en sus recorridos por Nueva Granada entraron en contacto con el conocimiento popular sobre esta planta, pues “aunque daban crédito a dichas relaciones, deseaban comprobarlas con nuevas experiencias”, que el naturalista francés contrastó con las de Mutis para encontrar similitudes y diferencias. El método de De Rieux consistió en la observación de varios individuos curados por el huaco de la mordedura de las culebras tomando el zumo, “siendo uno de ellos el capataz de mi hacienda”, quien estuvo enfermo tres días y al octavo se restableció, “y sanó de tal modo, que pudo ya continuar las ocupaciones de su empleo”.¹⁰⁶ El testimonio de un letrado era necesario para validar las observaciones empíricas llevadas a cabo *in situ*, en relación con la efectividad del conocimiento popular.

¹⁰⁴ Vicente Cervantes, “Observaciones sobre algunos vegetales que producen resina elástica”, *Anales de Historia Natural* 2, núm. 4 (1800): 128.

¹⁰⁵ *Ibid.*, 124.

¹⁰⁶ De Rieux, “Del huaco. Extracto de una carta de Don... a Don Antonio Josef Cavanilles”, 314.

De Rieux consideró importante añadir en su carta que había recibido la ayuda de Pedro Fermín de Vargas, corregidor del pueblo de Zipaquirá (actual Colombia), quien años antes había comunicado las virtudes del huaco en el *Semanario de Agricultura y Artes Dirigido a los Párrocos*.¹⁰⁷ El botánico francés refirió que después de haber estado en Mariquita (Tolimán), en 1788, “quiso certificarse por sí mismo de lo que habían contado de la planta que usan los negros de aquellas cercanías del Río de la Magdalena para coger vivas las culebras, manejarlas y llevarlas consigo sin experimentar daño alguno”, para lo cual contactó a Pío, un curandero negro que pasaba “por el más diestro en aquellas peligrosas experiencias”.¹⁰⁸ Éste había traído consigo una culebra ponzoñosa con manchas blancas en el lomo, semejantes a la letra X. El curandero manipuló la culebra, mientras De Rieux lo interrogaba sobre el huaco, el “método en que lo hacía, y la generalidad con que obraba toda especie de animales ponzoñosos”.¹⁰⁹ El curandero respondió a esto y “no puse duda en lo que refería, y por consiguiente determiné hacer por mí mismo la prueba de aquel preservativo, sujetándome al método recibido entre aquellas gentes para poseer la misma virtud”.¹¹⁰ Pío también dijo a De Rieux que el huaco abundaba en las orillas de los arroyos de las zonas cálidas. El contacto con el curandero, la observación de su pericia con el huaco y las culebras y la información que obtuvo, entre otras cuestiones, motivó a De Rieux a experimentar en su cuerpo la acción del huaco, para luego comunicarlo a Cavanilles. Llevó a cabo esta experiencia en compañía de otros pobladores, como Francisco Savarain, Ignacio Calvillo, Francisco Xavier Matiz y Diego Hugalde, prebendado de la Iglesia de Córdoba.¹¹¹

El naturalista francés determinó que la acción del huaco se debía a que “la única cosa que obra sobre las culebras y su veneno es el olor que exhala de sí la planta, cuyo zumo continuado por algún tiempo forma con la transpiración una especie de atmósfera, que rodea toda la periferia de nuestro cuerpo”, lo cual enajenaba a la culebra al impedirle morder. Para De Rieux, la virtud del huaco no recaía en emplear la yerba “todas las menguantes de la luna, como quieren los curanderos porque temen se pase la virtud de la curación”, pues bastaba con beberla antes de coger la culebra o frotarse con ella las manos,

¹⁰⁷ *Ibid.*, 318.

¹⁰⁸ *Ibid.*, 319.

¹⁰⁹ *Ibid.*

¹¹⁰ *Ibid.*

¹¹¹ *Ibid.*, 321.

para mayor seguridad.¹¹² Los naturalistas europeos continuamente quisieron distinguir entre la superstición y la verdad en las prácticas, los conocimientos y la información que se apropiaban de los grupos populares, para sólo comunicar a sus pares letrados las cuestiones sancionadas por los métodos de la ciencia (observación, descripción y experimentación).

En cuanto a los informantes letrados, quienes sí tenían crédito en los escritos, hay tres ejemplos. El primero es la mencionada memoria sobre la quina de Francisco Antonio Zea, donde explicaba que Mutis, desde su llegada a Santa Fe en 1761, comenzó “a tomar conocimientos botánicos de la quina por esqueletos de la especie corriente en el comercio” y que habían sido regalados por el teniente coronel Miguel de Santiesteban, superintendente de la Real Casa de Moneda, “en cuyas conferencias y manuscritos se impuso de todo lo concierne al tráfico del ramo”.¹¹³ En ocasiones los informantes correspondían a la burocracia o la élite colonial, quienes al dialogar con los naturalistas indicaban datos sobre las especies, su utilidad, los lugares donde habitaban y las características de su ciclo de vida, entre otras cuestiones. Esto señala la diversidad de informantes de la época.

El segundo ejemplo está en “Descripciones de algunas plantas nuevas que han florecido en el Real establecimiento botánica en el año de 1801” (1802) de Mariano Lagasca y José Rodríguez, que indican varias de las especies remitidas por los expedicionarios asentados en Hispanoamérica, incorporadas a la sistematización botánica en Madrid. Entre esas especies destacaron *Salvia tiliæfolia*, *Salvia prismatica*, *Coreopsis amplexicaulis* y *Rauwolfia lycioides*, “nacidas de semillas que enviaron los de la expedición de Nueva España” y que florecían desde agosto hasta diciembre;¹¹⁴ *Ipomoea crassifolia*, natural de Guayaquil y nacida de semillas enviadas por Juan Tafalla;¹¹⁵ *Cassia cancafoliis*, *Tagetes verticillata*, *Tagetes peduncularis* y *Argyrochaeta parviflora*, originarias de Cumaná (actual Venezuela), florecieron a partir de las semillas remitidas por Aimé Bonpland (1773-1858);¹¹⁶ y *Clitoria speciosa*, proveniente de La Habana,

¹¹² *Ibid.*, 323.

¹¹³ Zea, “Memoria sobre la quina, según los principios del Dr. Mutis”, 199.

¹¹⁴ Mariano Lagasca y José Rodríguez, “Descripciones de algunas plantas nuevas que han florecido en el Real establecimiento botánica en el año de 1801”, *Anales de Ciencias Naturales* 5, núm. 13 (1802): 65.

¹¹⁵ Médico limeño reconocido por su actividad botánica en el marco de la Real Expedición Botánica a Perú y Chile.

¹¹⁶ Conocido naturalista francés que acompañó a Alexander von Humboldt en su viaje por América.

de semillas enviadas por José Guío y Sánchez,¹¹⁷ “con el nombre de frexol de olor”.¹¹⁸ Los expedicionarios nutrieron de semillas, imágenes e información al Real Jardín de Madrid, que al parecer provenía originalmente de informantes del pueblo, cuyos nombres desconocemos. Además, de todas estas especies se señaló la página de referencia en *Principios Elementales de Botánica* (1802), de Cavanilles, así como su utilidad en las lecciones de los estudiantes de la Real Cátedra madrileña.

El tercer ejemplo es de 1804, cuando Antonio José Cavanilles, al disertar sobre el género *Macrocnemum*, expresó que el mencionado médico Baltasar Manuel Boldo había enviado varias especies colectadas en Cuba y conservadas en el Real Herbario del Jardín Botánico de Madrid, por ejemplo *M. candidissimum*, de la cual no tenían la descripción de su corola, estigmas y número de estambres, aunque en términos generales se contaba con la descripción inicial del galeno. Una de las especies resaltadas por Cavanilles fue la *Clementea nitida*, común en Cuba y de la que el médico Mariano Espinosa había enviado semillas al Real Jardín madrileño, las cuales habían “producido hermosas plantas que florecen” de julio a octubre y fructificaron en 1803.¹¹⁹ Nuevamente apreciamos la participación de informantes y colectores letrados que radicaban en Hispanoamérica, ya fueran criollos o peninsulares, y estaban relacionados con las instituciones madrileñas y con los *AHN* y *ACN*.

Por último, hay que recordar que Néé, Mutis, Cervantes, Zea y De Rieux fungieron como informantes letrados para las instituciones europeas y los lectores especializados de *AHN* y *ACN*.

Consideraciones finales

Las historiografías de la ciencia española e hispanoamericana han dejado de lado el estudio de los contenidos de *AHN* y *ACN* como un medio de expresión académica para distintas disciplinas de interés en la política borbónica. No obstante, es común retomar varios de sus contenidos al abordar biografías de naturalistas hispanos o estudiar la historia de algunos procesos científicos de la época. De ahí que la presente investigación esté centrada en ambas revistas, en relación con la Botánica y sus implicaciones en la política científica.

¹¹⁷ Colector y dibujante botánico de la Real Comisión de Guantánamo.

¹¹⁸ Lagasca y Rodríguez, “Descripciones de algunas plantas nuevas...”, 69-72.

¹¹⁹ Cavanilles, “Del Macrocnemo...”, 65.

Gran parte de la prensa española de ambos mundos durante el siglo XVIII incluía la Botánica como una ciencia útil entre los distintos lectores, al reino y al monarca, enfatizando las producciones económicas y sociales derivadas de la flora. Por ello no es casualidad que en los *AHN* y *ACN* esta ciencia estuviera ampliamente representada. Esta dinámica se mantuvo durante el siglo XIX como parte de la política científica de las nuevas naciones hispanoamericanas y de España.

Los naturalistas que estaban en América a partir de las expediciones científicas señaladas y los que laboraban en las instituciones peninsulares encontraron en la prensa un medio para mantener la comunicación académica, a partir de temas científicos de interés común en el marco de la política científica borbónica. Comunicación distinta a la epistolar y la bibliográfica, de las que también hay evidencia en ambas revistas.

AHN y *ACN* ofrecieron escritos a un lector especializado en Geografía, Química y Medicina, entre otras ciencias, principalmente sobre tópicos hispanoamericanos. En el caso de la Botánica, las publicaciones mostraron los alcances de la exploración de la flora ibérica, hispanoamericana y filipina, para la “felicidad” del reino y el “avance” de la ciencia. Los lectores especializados fueron naturalistas diseminados en los territorios de la monarquía española, pertenecientes a la esfera letrada.

La prensa servía para la prospección, al poner en contacto a los naturalistas separados por océanos y ligados por los intereses botánicos. Los autores, y probablemente también los lectores de la prensa, estaban relacionados con el Real Jardín Botánico de Madrid, del cual varios de ellos habían egresado, por lo que la comunidad letrada en torno a ambas revistas compartía conocimientos, prácticas y valores para conformar una red lector-autor sobre temas botánicos de interés científico, pero también político e incluso económico, provechosos para la Corona y las élites locales.

Los escritos botánicos revelan cómo los naturalistas españoles escudriñaron la flora americana bajo el método linneano, con el propósito de incorporar sus “descubrimientos” a la sistematización europea de la flora mundial. Esto mostraba a los científicos extranjeros que España estaba a la vanguardia teórico-práctica, después del rezago criticado por Linneo. Los botánicos presentes en *AHN* y *ACN* pretendían encontrar las especies verdaderas a través de la observación detallada y acuciosa, ya fuera *in situ* o mediante las semillas y su floración en Madrid, así como con el acopio de ilustraciones.

La metodología experimental, ya fuese basada en preceptos químicos o en pruebas empíricas, estaba presente en los escritos relativos a la utilidad tera-

péutica para comprobar la sanción popular, pues las plantas más atractivas para los naturalistas hispanos fueron las usadas por diversos grupos de “iletrados” hispanoamericanos. Los elementos monográficos constituyeron la base para analizar las virtudes terapéuticas.

Esta utilidad terapéutica fue valorada en función de los beneficios que aportaría a la península, por ejemplo plantas que solucionarían problemáticas similares a las hispanoamericanas. En segundo término estaban los beneficios para ultramar, reducidos a la sanción científica de los usos comunes. Una disparidad en los procesos de apropiación de los saberes de la terapéutica vegetal en contextos coloniales.

Los tipos de informantes fueron actores indispensables para que los naturalistas españoles describieran y clasificaran las plantas publicadas en los *AHN* y *ACN*, al igual que para validar sus virtudes terapéuticas. Los informantes formaron parte del entramado de exploraciones emprendido a partir de la política científica borbónica, con fines académicos y económicos.

Por último, las dos revistas pusieron en contacto a los naturalistas de ambos mundos bajo un mismo proyecto académico y en el marco de la política borbónica, respecto a la prospección de los recursos vegetales de interés para el monarca y las élites.

Bibliografía

- Aguilar, Francisco. “Un traductor de la ciencia ilustrada: Suárez y Núñez”. *Cuadernos Dieciochistas*, núm. 7 (2006): 87-112.
- Alzate, Adriana. “Las experiencias de José Celestino Mutis sobre el uso del guaco como antiofídico”. *Asclepio* 55, núm. 2 (2003): 257-328.
- Anónimo. “Aviso publicado en la *Gazeta de Guatemala* sobre la algalia, que es un antiveneno vegetal”. *Anales de Ciencias Naturales* 4, núm. 12 (1801): 340-341.
- Arboleda, Luis Carlos y Diana Soto. “Los estudios de Botánica en los planes ilustrados del Virreinato de la Nueva Granada”. *Asclepio* 47, núm. 2 (1995): 117-142.
- Azuela, Luz Fernanda. “La institucionalización de las ciencias en México durante el porfiriato”. En *Tres etapas del desarrollo de la cultura científico-tecnológica en México*. Coord. de María Luisa Rodríguez-Sala e Iris Guevara, 73-84. México: UNAM, 1996.

- Baldwin, Melinda. "The Shifting Ground of Nature: Establishing an Organ of Scientific Communication in Britain, 1869-1900". *History of Science*, núm. 1 (2012): 125-154.
- Blanco Fernández de Caleyá, Paloma. "Vicente Cervantes, el Jardín Botánico de Madrid, Gómez Ortega y la Expedición a Nueva España". En *En el 250 aniversario del nacimiento de Vicente Cervantes (1758-1829). Relaciones científicas y culturales entre España y América durante la Ilustración*. Ed. de Real Academia Nacional de Farmacia, 85-100. Madrid: Real Academia Nacional de Farmacia, 2009.
- Borrego, María del Carmen. "Mentalidad científica y producción agropecuaria: la estrategia de una política en la Nueva Granada de Carlos III". En *De la ciencia ilustrada a la ciencia romántica*. Coord. de Alejandro Díez, Tomás Mallo y Daniel Pacheco, 233-246. Madrid: Ateneo de Madrid / Doce Calles, 1995.
- Cavanilles, Antonio José. "Descripción de cinco géneros nuevos y de otras plantas". *Anales de Historia Natural* 1, núm. 1 (1799): 33-45.
- Cavanilles, Antonio José. "Diez especies nuevas del género *Acrostichum*". *Anales de Historia Natural* 1, núm. 2 (1799): 101-107.
- Cavanilles, Antonio José. "Del Macrocnemo y de algunas plantas descubiertas por los españoles". *Anales de Ciencias Naturales* 7, núm. 19 (1804): 55-70.
- Cervantes, Vicente. "Observaciones sobre algunos vegetales que producen resina elástica". *Anales de Historia Natural* 2, núm. 4 (1800): 124-128.
- Cook, Harold. "Global Economies and Local Knowledge in the East Indies. Jacobus Bontius Learns the Facts of Nature". En *Colonial Botany. Science, Commerce, and Politics in the Early Modern World*. Ed. de Londa Schiebinger y Claudia Swan, 100-118. Filadelfia: University of Pennsylvania Press, 2005.
- Daston, Lorraine. "The Empire of Observation, 1600-1800". En *Histories of Scientific Observation*. Ed. de Lorraine Daston y Elizabeth Lunbeck, 81-113. Chicago: The University of Chicago Press, 2011.
- Endersby, Jim. *Imperial Nature. Joseph Hooker and the Practices of Victorian Science*. Chicago: The University of Chicago Press, 2008.
- Fisher, John. "Ciencia y comercio". En *De la ciencia ilustrada a la ciencia romántica*. Coord. de Alejandro Díez, Tomás Mallo y Daniel Pacheco, 183-196. Madrid: Ateneo de Madrid / Doce Calles, 1995.
- Goodman, Dena. *The Republic of Letters. A Cultural History of the French Enlightenment*. Ithaca: Cornell University Press, 1995.

- Holmes, Richard. *La edad de los prodigios. Terror y belleza en la ciencia del romanticismo*. Madrid: Turner, 2012.
- HPFC. "Prólogo". *Anales de Historia Natural* 1, núm. 1 (1799): 1-5.
- Kragh, Helge. "Historia de la ciencia". En *Fundamentos históricos de la biología*. Comp. de Jorge Llorente, Rosaura Ruiz, Graciela Zamudio y Ricardo Noguera, 35-48. México: UNAM, 2008.
- Lagasca, Mariano y José Rodríguez. "Descripciones de algunas plantas nuevas que han florecido en el Real establecimiento botánica en el año de 1801". *Anales de Ciencias Naturales* 5, núm. 13 (1802): 65-76.
- Lewis, Andrew. "Gathering for the Republic: Botany in Early Republic America". En *Colonial Botany. Science, Commerce, and Politics in the Early Modern World*. Ed. de Londa Schiebinger y Claudia Swan, 66-81. Filadelfia: University of Pennsylvania Press, 2005.
- Morgado, Arturo. "La Historia Natural en la prensa hispánica finidieciochesca: la visión del mundo animal". *Cuadernos Dieciochistas*, núm. 14 (2013): 339-365.
- Mutis, José Celestino. "Advertencia para el uso del té de Bogotá mientras se imprime el tratado de esta preciosa planta por el Sr. D... (Artículo comunicado)". *Anales de Ciencias Naturales* 5, núm. 15 (1802): 341-343.
- Née, Luis. "*Buena panamensis*. Género nuevo". *Anales de Historia Natural* 2, núm. 6 (1800): 279-281.
- Née, Luis. "Descripción de varias especies nuevas de encina (*Quercus de Linneo*)". *Anales de Ciencias Naturales* 3, núm. 9 (1801): 260-278.
- Nieto, Agustí. *Los públicos de la ciencia. Expertos y profanos a través de la historia*. Madrid: Marcial Pons, 2011.
- Nieto, Mauricio. "Presentación gráfica, desplazamiento y aprobación de la naturaleza en las expediciones botánicas del siglo XVIII". *Asclepio* 48, núm. 2 (1995): 91-107.
- Nyberg, Kenneth. "Linnaeus's Apostles and the Globalization of Knowledge, 1729-1756". En *Global Scientific Practice in an Age of Revolutions, 1750-1850*. Ed. de Patrick Manning y Daniel Rood, 73-89. Pittsburgh: University of Pittsburgh Press, 2016.
- Ortega, Francisco. "La publicidad ilustrada y el concepto de opinión pública en la Nueva Granada". *Fronteras de la Historia* 17, núm. 1 (2012): 15-47.
- Ortega, Francisco. "Sacrificar la reputación de literato al título de ciudadano: buen gusto y cultura política neogranadina a finales del siglo XVIII". *Cuadernos Dieciochistas*, núm. 14 (2013): 77-96.

- Peralta, Jaime. "De 'delirios ignorantes' a 'cultas reflexiones': la Ilustración europea y la apropiación de los saberes de la periferia colonial". *Fronteras de la Historia* 19, núm. 1 (2014): 72-95.
- Peset, José Luis. "La Botánica en las expediciones científicas españolas". *Asclepio* 47, núm. 2 (1995): 11-25.
- Pinar, Susana y Miguel Ángel Puig-Samper. "La botánica en el jardín de Migas Calientes". *Asclepio* 48, núm. 1 (1996): 71-100.
- Rieux, Luis de. "Del huaco. Extracto de una carta de Don... a Don Antonio Josef Cavanilles". *Anales de Ciencias Naturales* 6, núm. 18 (1803): 314-321.
- Roche, Daniel. "Natural History in the Academies". En *Cultures of Natural History*. Ed. de Nick Jardine, James Secord y Emma Spary, 127-144. Cambridge: Cambridge University Press, 1996.
- Rodríguez, Raúl y Antonio González. "Real Academia Médica matritense y expediciones botánicas ilustradas. Una conexión fármaco-terapéutica". *Dynamis*, núm. 15 (1995): 375-399.
- Rodríguez Nozal, Raúl. "La Oficina Botánica (1788-1835): una institución dedicada al estudio de la flora americana". *Asclepio* 47, núm. 2 (1995): 169-183.
- Schiebinger, Londa. "Prospecting for Drugs. European Naturalists in the West Indies". En *Colonial Botany. Science, Commerce, and Politics in the Early Modern World*. Ed. de Londa Schiebinger y Claudia Swan, 119-133. Filadelfia: University of Pennsylvania Press, 2005.
- Valdez, Dalia. *Libros y lectores en la "Gazeta de Literatura de México" (1788-1795) de José Antonio Alzate*. México: Bonilla Artigas / Conacyt / ITESM, 2014.
- Vega y Ortega, Rodrigo. "Los estudiantes de la Cátedra de Botánica de la ciudad de México y el estudio de la flora novohispana, 1787-1821". En *Proyectos de educación en México: perspectivas históricas*. Coord. de Joaquín Santana y Pedro Urquijo, 235-265. Morelia: UNAM, 2014.
- Zea, Francisco Antonio. "Memoria sobre la quina, según los principios del Dr. Mutis". *Anales de Historia Natural* 2, núm. 5 (1800): 196-234. 