

HISTORIA 396  
ISSN 0719-0719  
E-ISSN 0719-7969  
NÚMERO ESPECIAL  
SPECIAL ISSUE  
VOL 11 - 2021  
[143-174]

## DOMINIO, SABER, MERCANCÍAS. CASIMIRO GÓMEZ ORTEGA Y EL PROYECTO EDITORIAL PARA LA ILUSTRACIÓN DE LA FLORA AMERICANA\*

*SWAY, KNOWLEDGE, MERCHANDISE. CASIMIRO GÓMEZ  
ORTEGA AND THE AMERICAN FLORA ILLUSTRATIONS'  
EDITORIAL PROJECT*

**María Eugenia Constantino Ortiz.**  
Universidad del Valle de México.  
maru.cons@gmail.com

**Angélica Morales Sarabia.**  
CEIICH, UNAM.  
rsarabia@unam.mx

### Resumen

Los dibujos botánicos de las expediciones españolas establecidas en América a finales del siglo XVIII son famosos por sus cualidades estéticas, la información que contienen y la diversidad de plantas que inmortalizaron. Su creación respondió a los intereses mercantilistas y de expansión de la Corona, canalizados por la mano de Casimiro Gómez Ortega, quien coordinó el proyecto expedicionario, a la par que ideó un proyecto editorial para la reproducción y venta de Floras Americanas. Sus ideas normativas fueron plasmadas en una serie de instrucciones que buscaban regular a distancia las prácticas de los actores involucrados; pero, como veremos, los resultados fueron otros. En este artículo buscamos observar cómo estas instrucciones respondieron a intereses diversos y cómo, lejos de estandarizar prácticas, abrieron un espacio para la subjetividad y la expresión individual de botánicos y dibujantes en campo, generando imágenes de utilidad científica, valor artístico y cualidades epistémicas diversas.

**Palabras clave:** Casimiro Gómez Ortega, Expediciones Botánicas, Flora Americana, Ilustraciones botánicas, Instrucciones.

\* Este artículo es resultado del trabajo de investigación realizado en el marco del proyecto PAPIIT IN401020 titulado Entre dibujos, calcas y cianotipias: la construcción de la flora mexicana en el Instituto Médico Nacional (1889-1915).

### Abstract

Botanical Expeditions established in America by the end of the eighteenth century produced a series of botanical drawings, famous for immortalizing a great diversity of plants with exceptional aesthetic qualities, and outstanding information. The production of these drawings responded to the Crown's mercantilist and expansive interests, transmitted by the hand of Casimiro Gómez Ortega, Director of the Expeditionary Project, who also designed strategies for the development of an editorial enterprise based on the reproduction and sales of American Floras. Gómez Ortega's prescriptive ideas were stabilized in a series of instructions that looked for the regulation of botanical practices controlled from a distance. But, as we will see, the results were different from what he expected. The aim of this paper is to observe how these instructions elicited different qualities out of the people who wrote and executed them. We will also look at how the instructions opened a space for subjectivity, and individual expression of botanists, and painters, generating images of scientific utility, artistic value and epistemic qualities.

**Keywords:** Casimiro Gómez Ortega, Botanical Expeditions, American Flora, Botanical Drawings, Instructions.

Desde el inicio de la etapa colonial en América, las estructuras administrativas, tanto metropolitanas como virreinales, establecieron mecanismos de recopilación, trasiego y comercialización de colecciones de historia natural soportados, principalmente, en las autoridades gubernamentales que movilizaban a su población inmediata para obtener los recursos solicitados por la Corona.<sup>1</sup> Hacia el siglo XVIII, algunos de estos mecanismos persistieron y otros fueron renovados. Tal fue el caso de las expediciones que se dirigieron a América encabezadas por profesionales de la botánica, la medicina y la pintura con el objetivo de reconocer la naturaleza y lograr un impacto, sobre todo, en el conocimiento de las plantas. El proyecto, encabezado por el catedrático

---

1 A través de la correspondencia se puede corroborar la participación de Virreyes, Intendentes y Presidentes de Audiencia en el amplio proyecto de exploración y explotación de la naturaleza americana. Nada sucedía sin que pasara por sus manos. Estas autoridades estuvieron involucradas en todos los procesos vinculados con las colecciones de historia natural. De Vos, Paula, "Natural History and the Pursuit of Empire in Eighteenth-Century Spain". *Eighteenth-Century Studies*. Vol. 40. N° 2. Winter. 2007. p. 218.

de botánica, Casimiro Gómez Ortega,<sup>2</sup> prefiguraba la importancia de las colecciones no sólo desde su función utilitaria, sino que, además, se pensaban como unidades indisolubles, conformadas por descripciones textuales, herbarios y dibujos que se entenderían a partir de su lectura sincrónica. Con ello se esperaba que, al final, se creara un proyecto editorial de Floras Americanas, mientras se engrosaban los acervos de los Reales Jardín Botánico y Gabinete de Historia Natural de Madrid, donde las colecciones sustentarían nuevas investigaciones experimentales para la Real Farmacia.

La escala y la sistematicidad de las exploraciones, junto con la inversión económica que las acompañaba marcaban, a todas luces, una diferencia respecto a lo que, en siglos anteriores, se había ejecutado. Desde el siglo XVI, en los territorios hispanoamericanos, se generó una importante movilización de personas que transitaron alrededor del reconocimiento de la naturaleza americana, por ambos lados del Atlántico. Después de la creación de los virreinos, desde Madrid surgieron diversos mandatos que solicitaban a los ciudadanos el envío de información relevante para la Corona, provocando que por años se recibieran grandes cantidades de datos que, al acumularse sin lineamientos posibles, generaron un cierto caos en términos de cantidad, calidad, veracidad e interpretación de la información. Esta necesidad provocó, en consecuencia, la creación de instrumentos normativos que permitieran regular y estandarizar, en la medida de lo posible, la actuación de aquellos que, lejos de los centros de organización, debían responder a las demandas de una corte que buscaba conocer y poseer todo. Sin embargo, esa no fue la única implicación de estos instrumentos.

En este artículo exploraremos las Instrucciones redactadas por Gómez Ortega para normar el proyecto de reconocimiento de la naturaleza, la emergencia de las expediciones botánicas españolas y el proyecto editorial de la Flora

- 
- 2 Sobrino de José Ortega, Boticario Mayor de los Ejércitos y fundador de la Real Academia Médica Matritense y del Real Jardín Botánico de Madrid. Estudió botánica, medicina e historia natural en Bolonia, además de haber sido alumno del Real Colegio de Cirugía de Cádiz, doctorándose en filosofía y medicina también por la Universidad de Bolonia. Logró crearse un nombre considerable como literato, académico y erudito; aunque su lugar como botánico requirió de un mayor esfuerzo. Para compensarlo Casimiro Gómez Ortega se ocupó de insertarse en una amplia red de reconocidos naturalistas, tras realizar una larga estancia en los principales jardines botánicos europeos. En 1777 fue nombrado Director Facultativo de las expediciones botánicas. En el estudio introductorio a la *Instrucción sobre el modo más seguro y económico de transportar plantas vivas*, Javier Puerto Sarmiento desarrolla más ampliamente la biografía del botánico. Puerto Sarmiento, Francisco Javier, "Estudio preliminar". Puerto, Javier (comp.). *Instrucción sobre el modo más seguro y económico de transportar plantas vivas*. Madrid. CSIC, Real Jardín Botánico. 1992.

Americana. El tema de las instrucciones no es nuevo, por supuesto, y ha sido estudiado ya desde diversas aristas que han mostrado la profundidad de sus dimensiones económicas, políticas o científicas;<sup>3</sup> sin embargo, los resultados no son concluyentes. Nuestra intención aquí es detenernos en las Instrucciones creadas para regular el trabajo de los dibujantes que acompañaban a botánicos y naturalistas durante sus recorridos por territorios americanos. El interés por mirar estos documentos en particular surge de observar que, a diferencia de otros, en este caso sí contamos con evidencias materiales que nos permiten analizar -con sus limitaciones- la recepción, interpretación y ejecución de los procesos y las prácticas que ahí se indicaban. En este texto nos centraremos en el contexto y los motivos que las produjeron, observando, principalmente, su contenido y lo que resultó de su ejecución en el espacio de las Reales Expediciones a Perú y Chile (1777-1781), Nueva Granada (1783-1817) y Nueva España (1787-1803).

Sobre los dibujos de las expediciones botánicas es bien conocido el trabajo de Daniela Bleichmar,<sup>4</sup> Jaime Labastida<sup>5</sup> o Miguel Ángel Puig-Samper,<sup>6</sup> entre otros, que han hablado del contexto de producción, características estéticas y valor epistemológico o científico de las colecciones iconográficas producidas

- 
- 3 Collini, Silvia y Vannoni, Antonella, eds., *Le istruzioni scientifiche per i viaggiatori (XVII-XIX secolo)*. Firenze, Edizioni Polistampa Firenze, 1997; Bossi, Maurizio y Greppi, Claudio, (eds.) *Viaggi e Scienza. Le istruzioni scientifiche per i viaggiatori nei secoli XVII-XIX*. Firenze, Leo S. Olschki, 2005; Kury, Lorelai, "Les instructions de voyage dans les expéditions françaises (1750-1830)". *Revue d'histoire des sciences*. Vol.5. N°1. 1998. pp. 65-92; Penhos, Marta, *Ver, conocer, dominar*. Argentina, Siglo XXI, 2005; Carey, Daniel, "Inquiries, Heads and Directions: Orienting Early Modern Travel". Hayden, Judy A. (ed.). *Travel Narratives, the New Science, and Literary Discourse, 1569-1750*. Farnham. Ashgate. 2012. pp. 25-51; Podgorny, Irina, "Bureaucracy, Instructions, and Paperwork – The Gathering of Data about the Three Kingdoms of Nature in the Americas, 1770-1815". *Nuevo Mundo Mundos Nuevos* [En ligne], Débats, mis en ligne le 19 février 2019; Constantino Ortiz, María Eugenia y Juan Pimentel, "Cómo inventariar el (Nuevo) Mundo. Las instrucciones como instrumento para observar y coleccionar objetos naturales". Cházaro, Laura y Miruna Achim (eds.). *Piedra, papel y tijera: instrumentos en las ciencias en México*. México. Universidad Autónoma Metropolitana-Cuajimalpa. 2018. pp. 65-96.
  - 4 Bleichmar, Daniela, "El imperio visible: la mirada experta y la imagen en las expediciones científicas". *Cuadernos dieciochistas*. N° 9. 2008. pp. 21-47; Bleichmar, Daniela. *Visible empire: botanical expeditions and visual culture in the Hispanic Enlightenment*, University of Chicago Press. 2012; Bleichmar, Daniela. "Painting as exploration: visualizing nature in eighteenth-century colonial science". *Colonial Latin American Review*. Vol. 15. N° 01. 2006. pp. 81-104.
  - 5 Labastida, J., E. Morales., Godínez, J. L., Flores, M. H., Chiang, F., Vargas, A. y Montemayor M. E., (coords.), *José Mariano Mociño y Martín de Sessé: La Real Expedición Botánica a Nueva España*, México, UNAM, Siglo XXI Editores, 2010.
  - 6 Puig-Samper, Miguel Ángel, "Illustrators of the New World. The Image in the Spanish Scientific Expeditions of the Enlightenment." *Culture & History Digital Journal*. Vol. 1. N° 2. 2012. pp.102.

entre finales del siglo XVIII y principios del siglo XIX.<sup>7</sup> Estos trabajos nos han permitido conocer mejor estos materiales y tener un panorama amplio de interpretación y comprensión de los dibujos como evidencia científica y soporte material de información. Los dibujos, además de valor científico o epistémico, poseían un valor político y de compraventa asociado a claves como la escasez, la estética y el exotismo de los objetos, pero también a la idea de poder, estatus y capacidad económica de los sujetos o de las naciones. Estos factores provocaron, incluso, el nacimiento y desarrollo de proyectos editoriales, como fue el caso que aquí tratamos. Nuestras preguntas son, ¿cómo las Instrucciones diseñadas por Casimiro Gómez Ortega modelaron la mirada del dibujante sobre la naturaleza americana? ¿De qué manera los dibujantes intervinieron en la construcción compartida del conocimiento de la naturaleza americana? ¿Cómo, lejos de estandarizar una práctica, las Instrucciones proporcionaron una base para desarrollar y materializar la subjetividad de botánicos y dibujantes? ¿Cómo el proyecto mercantilista de la época contribuyó a generar una cultura material y visual propia de las expediciones botánicas, que transitaba en formatos editoriales del mundo de la ciencia al de las mercancías?

En los apartados que siguen veremos cómo esas instrucciones de trabajo se construyeron con la idea utópica de generar una especie de maquinaria automatizada y estandarizada que no pudo sostenerse al momento de la ejecución, pues la fuerza de la contingencia y el factor humano provocó que las subjetividades y los intereses personales emergieran, dando como resultado productos que, si bien tenían un objetivo común, se materializaron de forma individual.

## **I. Instrucciones para los dibujantes: entre Linneo y la tradición visual botánica**

La botánica española de la segunda mitad del siglo XVIII despliega un estigma de aspiraciones marcadamente linneanas a consecuencia, probablemente, de las decisiones intelectuales y personales del catedrático y director del Real Jardín Botánico de Madrid, Casimiro Gómez Ortega, quien, desde los diecisiete años sostenía una cierta relación epistolar con el naturalista sueco.<sup>8</sup> En la

---

7 Bourguet, Marie-Noëlle, "La collecte du monde: voyage et histoire naturelle (fin XVIIème siècle-début XIXème siècle)". Blancaert, Claude (dir.) *Le Muséum au premier siècle de son histoire*. Paris. Muséum National d'Histoire Naturelle. 1997. pp. 163-196.

8 Puerto Sarmiento, Francisco Javier, "Estudio preliminar", p. 2.

época, los preceptos de Linneo eran percibidos como el sistema más eficiente y “más moderno”<sup>9</sup> para organizar el cúmulo de información que se recolectaba en las cuatro orillas del mundo y, gracias a su *Systema Naturae* (1735), la nomenclatura binomial, basada en el sistema sexual de las plantas, imperó por más de un siglo en el que se intentó unificar la diversidad de conocimientos sobre las plantas de todo el mundo, concentradas en los jardines y herbarios europeos.<sup>10</sup> Debido al impacto de sus publicaciones, Linneo se configuró entonces como el paradigma de la taxonomía y la clasificación botánica; pero, también, su propuesta gráfica sobre la representación morfológica y anatómica de las plantas y los órganos sexuales se volvió el arquetipo de representación básico para quienes producían dibujos y herbarios secos en otras geografías.<sup>11</sup>

La botánica se enseñaba y se comprendía en el modelo occidental a partir de la conjunción de al menos tres de estos cuatro elementos: el ejemplar natural, el herbario seco, las clasificaciones-descripciones y el dibujo. Históricamente era bien sabido que, para reconocer y estudiar una planta era necesario tener una herramienta de visualización que ayudara al botánico a diferenciarla, nombrarla y aprovecharla. Referencias había muchas: Dioscórides, Fuchs, Fernández de Oviedo, Gesner, Hernández e incluso, algunas “obras griegas y árabigas”<sup>12</sup> soportaban la cultura visual del estudio de una naturaleza que, a partir de la publicación de la Anatomía de Vesalio, se interesaba por mostrar los órganos interiores. Los esquemas anatómicos y morfológicos publicados por Linneo abonaban a esa cultura visual a través del ejercicio de síntesis y reducción de aspectos formales y estéticos de las plantas que, aún a la fecha, se pueden considerar secundarios para las prácticas botánicas de reconocimiento y clasificación. Sin embargo, cuando este modelo de representación se adoptó como paradigma en el contexto de las expediciones botánicas españolas, las colecciones iconográficas que resultaron se acercaron más al estilo de las obras pictóricas académicas que a la esquematización sintética debido, sin duda, a

9 Gómez Ortega, Casimiro, *Curso elemental de botánica, teórico, dispuesto para la enseñanza del Real Jardín Botánico de Madrid de orden del rey nuestro señor. Parte teórica*, Madrid, Imprenta Real, 1785. p. IX.

10 Schiebinger, Londa, *Plants and Empire*, p. 8

11 Numerosos estudios se han hecho ya sobre la vida y obra del naturalista sueco. Entre ellos, los más reconocidos son los publicados por Staffan Müller-Wille e Isabelle Charmantier: Müller-Wille, Staffan, “Collection and collation: theory and practice of Linnaean botany”. *Studies in History and Philosophy of Science Part C: Studies in History and Philosophy of Biological and Biomedical Sciences*. 38. 3. 2007. pp. 541-62; Müller-Wille, Staffan e Charmantier, Isabelle, “Natural history and information overload: The case of Linnaeus”. *Studies in History and Philosophy of Science Part C: Studies in History and Philosophy of Biological and Biomedical Sciences*. 1. 43. 2012. pp. 4-15.

12 Gómez Ortega, Casimiro, *Curso elemental de botánica*, p. VII.

la comunicación y el trabajo de equipo de naturalistas y pintores; pero, sobre todo, a la capacidad de observación y la habilidad y destreza para interpretar, traducir y representar de los dibujantes.

La forma en que resultaron los dibujos de las expediciones botánicas tenía una razón de ser que provocaba y justificaba plenamente la simbiosis de talentos de dibujantes y naturalistas: el uso de los sentidos. Ciertamente, la formación de un botánico requería un conocimiento teórico para poder realizar clasificaciones con acierto, pero eso no era lo único; para lograr un conocimiento profundo, era necesario también desarrollar habilidades complementarias a las visuales, donde se involucrara el olfato, el tacto y el gusto, cuando menos. La botánica, con una orientación claramente económica, seguía teniendo una inspiración hipocrático-galénica, en tanto los botánicos se formaban -al igual que los médicos- como descifradores de signos en los que debían reconocer las *virtudes* de las plantas medicinales. Gómez Ortega y Antonio Palau lo indicaban en su *Curso elemental de botánica*, "Explorando el *sabor y olor* de las plantas se viene muchas veces en conocimiento de sus cualidades, de que dependen sus virtudes."<sup>13</sup> A partir de sabores y olores, en combinación con formas, colores y texturas, los botánicos debían determinar las propiedades y el potencial medicinal de los vegetales. La correcta y precisa traducción que de esto pudieran hacer los dibujantes al momento de representar una planta significaba, entonces, una certeza en términos epistémicos; no obstante que los dibujos producidos en campo se reinterpretaran posteriormente, al momento de transformarlos en láminas diseñadas para la reproducción impresa.

De las primeras representaciones botánicas hechas con inspiración linneana en el contexto de una expedición botánica española están las producidas por Pehr Löfving, Juan de Dios Castel y Bruno Salvador Carmona. En la llamada Expedición de límites al Orinoco (1754-1761), botánico y dibujantes destinaron sus esfuerzos al registro de una *Flora Cumanensis*,<sup>14</sup> de la cual Linneo publicaría algunos fragmentos en el *Iter Hispanicum* (1758)<sup>15</sup> y el *Reise nach*

---

13 Ibid., p. 134

14 Miguel Ángel Puig-Samper nos narra con mayor detalle toda esta historia y hace un recuento interesante por las distintas expediciones hispanas para mirar el trabajo de los dibujantes botánicos. Puig-Samper, Miguel Ángel, "Illustrators of the New World. The Image in the Spanish Scientific Expeditions of the Enlightenment"

15 Pehr Löfving, *Iter Hispanicum, eller resa Til spanska länderna uti Europa och America, förrätad ifrån År 1751 til År 1756, med beskrifningar och rön öfver de märkvärdigaste växter, utgifven Efter dess Frånfälle af Carl Linnaeus, Stockholm, Ttryckt på Direct. Lars Salvii Kostnad, 1758.*

*der Spanischen Ländern in Europa und Amerika* (1766).<sup>16</sup> Es probable que estos dibujos que ahora aparecían como grabados anexos a la obra escrita fueran hechos originalmente en acuarelas como resultado del trabajo de campo y que, al transitar hacia el proceso de publicación hayan sido traducidos y sintetizados a su expresión lineal con el objeto de cumplir con su función esquemática dentro de una obra editorial. Por otro lado, hay que resaltar que, en estos grabados, solo una de las representaciones tiene un dibujo anatómico;<sup>17</sup> sin embargo, esto no le quita la esencia linneana dada la prevalencia de su sistema de clasificación. [Figuras 1 y 2]

La Expedición de Límites al Orinoco contribuyó a sentar precedentes en la forma de trabajar y generar conocimientos sobre la naturaleza americana dentro del proyecto de expansión español. La interacción de Löffling con los dibujantes, la publicación de algunos de sus hallazgos y la participación de Gómez Ortega en la revisión de los materiales de esta expedición,<sup>18</sup> sirvieron para delinear un modelo de trabajo que sería puesto por escrito en una serie de documentos normativos diseñados por el mismo Casimiro Gómez Ortega quien, además de director y catedrático del Real Jardín Botánico, había sido designado también Director Facultativo del proyecto expedicionario ante la Corte. Los primeros documentos de trabajo que sostendrían las prácticas del proyecto venidero fueron redactados en forma de Instrucciones que habrían de cumplirse por los botánicos y dibujantes de la Expedición al Reino de Perú.

El 25 de noviembre de 1776, por vía manuscrita, se notificaba la resolución del monarca Carlos III a las recomendaciones hechas por el Botánico Gómez Ortega acerca de los preparativos relacionados con esta Expedición. El catedrático había recomendado a Hipólito Ruiz y José Pavón como los “profesores más aptos” para realizar el viaje de reconocimiento de la naturaleza americana y, posteriormente, “arreglar y publicar la obra que fuese el fruto de sus trabajos”.<sup>19</sup>

16 Pehr Löffling. *Reise, nach den spanischen Ländern in Europa und America in den Jahren 1751 bis 1756. Nebst Beobachtungen und Anmerkungen über die merkwürdigen Gewächse* herausgegeben von Herrn Carl von Linné Jhro. Königl, Berlin und Stralsund, bey Gottlieb August Lange, 1766.

17 En ambas obras se reproducen los mismos dos grabados que contienen las representaciones de cinco plantas con su taxonomía correspondiente y el número de página donde se encontraba su descripción, aunque solo una tenía el esquema anatómico sugerido por Linneo. Puede observarse que los grabados son iguales en ambas publicaciones, salvo por los números de página que en la Tabla I indican la correspondencia con la descripción de cada planta, lo cual nos habla de una adecuación y actualización de las planchas de grabado.

18 Puig-Samper, Miguel Ángel, “Illustrators of the New World”, p. 5.

19 Nota que se propone a Hipólito Ruiz y José Pavón. Madrid. 25 de noviembre de 1776. Museo Nacional de Ciencias Naturales, Madrid. Catálogo de las Expediciones. Ref. 7. f.1.

Ortega señalaba que a los expedicionarios había de proveérseles con los libros e instrumentos necesarios, además de la compañía “absolutamente indispensable...[de] dos dibujantes”<sup>20</sup> a quienes se les surtiría, al menos, con los mismos colores y utensilios que llevaron Castel y Carmona al Orinoco. Esto era relativamente sencillo de realizar porque el inventario permanecía en manos de Gómez Ortega y los insumos podrían conseguirse sin dificultad.

En la nota de recomendación no había mayor descripción de los méritos o personalidades de los botánicos, porque ambos habían sido discípulos egresados de la Cátedra de Botánica y, seguramente, sus capacidades eran bien conocidas y evaluadas por su director. Sin embargo, para los pintores, que serían egresados de la Academia de San Fernando,<sup>21</sup> había requisitos específicos, tanto o más valorados que su probada habilidad y destreza profesional. Tener conocimientos del latín, sumado a la “docilidad y el buen genio” eran indispensables para intuir que los pintores se sujetarían “sin dificultad a las órdenes y dirección de los profesores botánicos”<sup>22</sup> quienes sensibilizarían a los dibujantes instruyéndolos para que les ayudaran a realizar las observaciones necesarias. La *Instrucción que deberán observar los dos Delineadores o Dibujantes que pasan al Perú de orden de S.M. para servir con el ejercicio de su profesión en la Expedición botánica* asentaba por escrito la relación jerárquica a seguir entre botánicos y pintores, asignando a estos últimos un trabajo de orden aparentemente menos intelectual, en el que la práctica de la representación visual parecía valer menos que la de la descripción textual, sin importar que ambas fueran complementarias e igualmente importantes.

La *Instrucción* construía el ideal de lo que debía ser un dibujante, entendiéndolo como una especie de autómatas destinado a “copiar exactamente la naturaleza en sus producciones vegetales, sin pretender adornarlas, ni añadir cosa alguna de su imaginación”; siempre con sumisión, bajo la orden y dirección de los botánicos, quienes no solo podían pedir que los dibujantes les ayudaran en la “formación de los herbarios, arreglo de los manuscritos y demás faenas materiales”; sino que también decidirían sobre las prácticas de dibujo. Así los botánicos tenían autoridad sobre la decisión del “modelo de grandor a que han de arreglar los dibujos”; igual que sobre la definición de las partes de la planta que merecían una mayor atención y esmero en el trabajo de

---

20 Nota que se propone a Hipólito Ruiz y José Pavón, f. 4.

21 Notificación de D. Joseph de Gálvez a D. Ignacio Hermosilla. Madrid.12 de febrero de 1777. Museo Nacional de Ciencias Naturales, Madrid. Catálogo de las Expediciones. Ref. 10. 1777. f.1.

22 Nota que se propone a Hipólito Ruiz y José Pavón, f.4.

representación, incluyendo aspectos formales como el volumen, el color y la separación de sus partes.<sup>23</sup> En aras de obtener el deseado conocimiento fiable presente en el espíritu enciclopédico, el dibujante no debía intervenir ni alterar la representación de la naturaleza y, si bien esto respondía a las cuestiones de valor epistemológico que historiográficamente se han señalado ya,<sup>24</sup> también hay que decir que en la orden subyacía un deseo por controlar o manipular la subjetividad artística y creativa del pintor.<sup>25</sup>

El modelo de representación de las plantas que proponía Gómez Ortega se basaba en una tradición bibliográfica de siglos que se amalgamaba con la reciente propuesta visual de Linneo. Su idea de obtener un producto editorial como resultado del proyecto expedicionario se insertaba en esta misma tradición, tanto como en el flujo de la corriente que en la época instaba a los botánicos a curar, reeditar y traducir los libros del sueco;<sup>26</sup> producir floras locales o nacionales; e imprimir libros de texto que buscaban alcanzar el sistema más preciso de clasificación de una naturaleza en reconocimiento.

El impulso por publicar una obra de amplio alcance, quizá la más importante de su tiempo, movía al catedrático a pensar en términos de reproducción y, en

23 Nota que se propone a Hipólito Ruiz y José Pavón, f.8.

24 Bleichmar apunta que, al basarse la botánica en criterios de determinación visual, se contribuyó a que las imágenes acrecentaran su importancia en los procesos de clasificación y descripción de las plantas. Bleichmar Daniela, "El imperio visible", p. 36. Mientras que Pimentel y Marcaida sugieren que las representaciones visuales podían sortear de mejor manera aquel estatus de vida/muerte inherente a las colecciones del herbario seco o de las colecciones de animales naturalizados Marcaida, José Ramón, Pimentel, Juan, "Dead Natures or Still Lifes? Science, Art, and Collecting in the Spanish Baroque." Bleichmar, Daniela, Mancal, Peter C. (eds.). *Collecting Across Cultures. Material Exchanges in the Early Modern Atlantic World*. Philadelphia. University of Pennsylvania Press. 2011. p. 104.

25 Como señalan Daston y Galison, fue hasta mediados del siglo XIX que las mujeres y hombres de ciencia comenzaron a preocuparse en construir "por ellos mismos" un nuevo conocimiento. Un yo subjetivo que estaba fuertemente inclinado a "embellecer, idealizar y, en el peor de los casos, regularizar las observaciones para ajustarse a las expectativas teóricas: para ver lo que esperaba ver." Daston, Lorraine, Galison, Peter, *Objectivity*. Zone Books, New York, 2007, pp. 34-35.

26 Algunos ejemplos: Carlos Linneo, *Sistema de los Vegetales*, Madrid, Imprenta Real, 1788; Linné, Carl von, *Philosophia botanica, annotationibus, explanationibus, supplementis / aucta cura, et opera Casimiri Gomez Ortega, Med. D. et Botan. in Hort. Reg. Matr. Professoris, accedunt J. Andr. Murray nomina trivialia*, Matriti, Ex typogr. viduae, et filii Petri Marin, 1792; Linné, Carl von, *Sistema de los vegetales ó resumen de la parte práctica de botánica del Caballero Carlos Linneo, que comprehende las clases, órdenes, generos y especies de las plantas, con algunas de sus variedades. / Por Don Antonio Paláu y Verdéra, Segundo Catedrático en el Real Jardín Botánico de esta Corte*, Madrid, Imprenta Real, 1788; Linné, Carl von, *Fundamentos botánicos de Carlos Linneo, que en forma de aforismos exponen la teoría de la ciencia botánica = Fundamenta botanica Caroli Linnaei, quae theoriam scientiae botanices aphoristice tradunt*, Gómez Ortega, Ángel (trad.), Madrid, Imprenta Real, 1788.

esos términos, había que normar también las acciones de los ejecutores y los resultados. Gómez Ortega contaba con la seguridad de que los botánicos, ex discípulos suyos, habían pasado por un proceso de formación controlado por él, y que ahí habían adiestrado su mirada con el contraste entre el ejemplar vivo, el herbario y las herramientas de visibilización impresas sugeridas desde la Cátedra de Botánica. El curso diseñado por Gómez Ortega comprendía un periodo de aprendizaje de tres años, tiempo suficiente para que los alumnos aprendieran los sistemas de clasificación (naturales y artificiales), con énfasis en el sistema sexual de Linneo. Los discípulos desarrollaban durante este tiempo las habilidades necesarias para formar un herbario, que incluía, los procesos de recolección, preparación y aclimatación de las plantas; además del manejo de los diferentes métodos de propagación entre otros temas.<sup>27</sup> Por tanto, estos discípulos sabrían lo que se esperaba en términos de los signos visuales necesarios para estabilizar una naturaleza perecedera que perdía cualidades físicas cuando se transformaba en ejemplar de herbario. Los dibujantes, por otro lado, aunque fueran muy avezados en la representación realista de la naturaleza, debían seguir también los criterios de orden científico que regían el proyecto, y la guía de los botánicos, en ese sentido era necesaria. En términos de la producción de materiales iconográficos hay que decir, sin embargo, que un resultado exitoso solo provendría de una práctica horizontal y no jerárquica en la que se permitiera la existencia de negociaciones, aprendizajes e incluso, tensiones. No obstante, y contrario a lo que parecían indicar las Instrucciones, no sería fácil domesticar, anular o estandarizar la subjetividad, la mirada o la mano del dibujante, sin importar que se le pensara como un mero copista de la realidad.

Como ya se sabe, nada en el contexto de las ciencias es monolítico, ni neutral, ni realizado por una sola persona. El caso de las prácticas ejecutadas en el contexto de las expediciones botánicas es uno más de los ejemplos que muestran cómo el factor humano fue uno de los elementos fundamentales soslayados en los intentos normativos y de control a distancia de la monarquía española ilustrada; también es paradigmático para visualizar cómo, de la relación entre naturalistas, botánicos y dibujantes surgió un conocimiento comunitario plasmado en una cultura material donde no solo el dibujante se plegó a la mirada del botánico o contribuyó a las tareas de taxonomía y descripción, sino que el botánico también participó en las prácticas de dibujo, mucho más activamente de lo que se señalaba en las Instrucciones.

---

27 Gómez Ortega, Casimiro, *Curso elemental de botánica*, p. 7.

## II. Expectativas

La vista y las imágenes constituyeron uno de los mayores triunfos del lenguaje experimental durante el siglo XVII, afirma Juan Pimentel, al establecer una relación entre “visión, iconografía y verdad”<sup>28</sup> Esto, sin duda, fue vigente incluso durante todo el siglo XVIII en el contexto de la historia natural y la búsqueda del conocimiento fiable generado y corroborado por medio de la observación. La “vista como fuente de conocimiento”<sup>29</sup> implicó una legitimidad epistemológica asociada a la verdad, que, siguiendo al apóstol Tomás, nos remite a la idea de no creer -y por tanto, no conocer- hasta no ver. Es sabido que, en los libros de historia natural publicados en Europa, se encontraban varios dislates sobre la naturaleza americana que solo podían ser determinados y corregidos a partir de la comparación del texto con evidencias normalmente asociadas a la representación de los especímenes naturales, tanto en la forma del herbario como del dibujo.<sup>30</sup> Por consiguiente, en el acto de crear imágenes había una responsabilidad tan grande como en la escritura de un libro científico.

Los dibujantes tenían que asegurarse de que lo que sus ojos y oídos percibían correspondiera, sin errores, con lo que sus manos dibujaran. Por ello, el acto de traducción debía ser preciso y acertado, en la búsqueda de soportar y dar validez a los hallazgos o modificaciones que surgieran de las observaciones hechas por los botánicos en el campo.

Para asegurar esa fiabilidad en el registro de los hallazgos, Gómez Ortega se cercioraba de dar los detalles necesarios. En sus Instrucciones, el Botánico daba una serie de directrices que, como ya hemos dicho, intentaban normar el comportamiento de los expedicionarios, tanto como conducir sus pasos, dirigir su mirada, configurar los modos de observar y modelar las formas de

---

28 Pimentel, Juan, “Impostores y testigos: verosimilitud y escritura en las relaciones de viaje.” Barona, J. L., Moscoso, J., Pimentel, J., (eds.). *La Ilustración y las ciencias. Para una historia de la objetividad*. España. Universitat de València. 2003. p. 247.

29 Ídem.

30 Este es un tema del que ya se ha escrito mucho. La referencia obligada sobre el tema es Antonello Gerbi, quien se encargó de desmontar las discusiones acerca de la naturaleza americana -feminizada e inferiorizada por los filósofos de la naturaleza-, acontecidas en el siglo XVII y una buena parte del XVIII.

representar; todo un *setting* epistémico y comunicativo, diría Brendecke.<sup>31</sup> Esto también estaba presente en su *Instrucción sobre el modo más seguro y económico de transportar plantas vivas por mar y tierra a todos los países más distantes*,<sup>32</sup> que estaba dirigida a un lector más heterogéneo y menos avezado en el manejo de plantas. En este documento, Gómez Ortega creaba imágenes textuales de naturaleza diversa; en ellas configuraba cartografías, mientras traía a la mente de los lectores múltiples referentes que se construían por medio de analogías y asociaciones sensoriales. A esto, el botánico añadía dibujos técnicos que señalaban la forma de construir cajones diseñados para el transporte de plantas vivas y que, en sí mismos, funcionaban como una instrucción cien por ciento visual. Este documento leído junto a las Instrucciones diseñadas para los botánicos y dibujantes, mostraban cómo el autor legitimaba simbólicamente su concepción de una botánica económica, mientras perfilaba, al menos utópicamente, los resultados materiales de las expediciones. [Figuras 3 y 4]

Las instrucciones, propias de las instituciones hispanoamericanas en general, fueron algo más que una simple forma de solicitud y remisión de información. Sus características prospectivas y prescriptivas, además de su papel simbólico en el ejercicio del gobierno de larga distancia, provocan que se les entienda como parte de una cultura de la comunicación que, a su vez, reproduce el orden social y político de un gobierno. Estos documentos fueron mecanismos propios de empresas distintas y, en su calidad de "instrumentos de papel",<sup>33</sup> requirieron

---

31 El autor define *setting* epistémico como el sistema de condiciones dentro del cual una persona o grupo de personas podía "saber algo". El *setting* comunicativo se entiende como el sistema de condiciones comunicativas de los actores. El *setting* "coloca a los actores en el centro y describen las opciones que tienen de comunicarse, de actuar o de saber". Su fortaleza es "la oportunidad de describir sistemas de condiciones perceptivas, cognitivas o comunicativas con una mirada relativamente exenta de prejuicios... ponderar las oportunidades de entender qué tienen los actores en función del lugar en que están parados en términos sociales, institucionales o de medios." En el caso de Casimiro Gómez Ortega, su *setting* epistemológico reside en la orientación de todo el proyecto hacia los preceptos de Carlos Linneo. sus instrucciones están basadas a partir de referencias secundarias y no de su experiencia propias en cuanto a trabajo de campo y estudio de ejemplares, por ello su instrucción no es original y más bien es una recopilación de saberes abrevados de otras instrucciones similares. El *setting* comunicativo tienen que ver con el tipo de comunicación que se establece entre el centro y las expediciones, siguiendo un modelo comunicativo establecido a partir de la dinámica con Ruiz y Pavón en la que la comunicación es directa entre los expedicionarios y Gómez Ortega como director del proyecto, sin intermediarios. Brendecke, Arndt, *Imperio e información*, p. 28.

32 Ortega, Casimiro Gómez, *Instrucción sobre el modo más seguro y económico de transportar plantas vivas por mar y tierra á los países más distantes: añádese el método de desecar las plantas para formar herbarios*. Madrid, Por D. Joachin Ibarra, Impresor de Cámara de SM, 1779.

33 Constantino Ortiz, María Eugenia y Juan Pimentel, "Cómo inventariar el (Nuevo) Mundo", p.65.

ser calibradas, ajustadas o modificadas de acuerdo con las condiciones concretas que se presentaban durante su práctica. La vida y ejecución de una Instrucción requería de muchas mediaciones que dificultaban el control de las situaciones ideales -o idealizadas- por el autor. La premisa de estos textos era adelantarse a hechos que aún no habían sucedido y prever o modelar, en la medida de lo posible, los resultados de su puesta en acción; no obstante las contingencias e, incluso, la misma ignorancia de sus autores, quienes, a pesar de tener conocimientos probados sobre la materia, usualmente desconocían los terrenos y ciertamente, las circunstancias de ejecución. Los autores de las instrucciones podían contemplar de alguna forma las órdenes y la posible acción de los individuos; sin embargo, eran incapaces de anticipar la acción en campo y las repercusiones de las variables externas.

A las Instrucciones asociadas a las expediciones botánicas ilustradas se les suele pensar como móviles fundamentales en la estandarización de las prácticas naturalistas -recolección, preparación, estudio y envío de ejemplares- y de representación visual de la naturaleza. Sin embargo, y como ya sabemos, eso no sucedió, porque simplemente fue imposible establecer una relación mecánica y monolítica entre la orden y el cumplimiento de ésta.

En la *Instrucción* destinada a los dibujantes o delineadores de las expediciones, Gómez Ortega suponía que podía determinar qué, cómo y cuándo se debía dibujar para lograr la producción de unas imágenes fiables, absolutamente apegadas a la realidad y alejadas de todo elemento superfluo, accesorio o alteración subjetiva -siguiendo a Linneo- que contribuyera a la preservación de los dislates o del conocimiento inexacto.<sup>34</sup> Además pretendía controlar el registro de la variabilidad, dejando fuera del campo de observación, los casos extremos que dieran cuenta de lo excepcional o lo monstruoso de la naturaleza. Bien mirado, el botánico practicaba una relación dominio-saber que iba más allá de una mera curiosidad científica, mientras señalaba cómo, mucho antes del arribo de los expedicionarios a tierras americanas, el campo de observación de la naturaleza trasatlántica había sido previamente delimitado y diferenciado, solicitando ejemplares de una naturaleza que no necesariamente habría de ser descubierta, sino, comprobada. Los libros que

---

34 Linneo apostó por un método en los criterios que son constantes, cierto y orgánicos, afirma Daston y Galison. El botánico sueco, por tanto, luchó para evitar al momento de representar los vegetales, los rasgos accidentales, como el color. Y por contrario, buscó enfatizar aquellos rasgos fundamentales para la clasificación como son “la forma numérica, las proporciones y la posición” que estaban especificados en su libro en su ilustración “Types of leaves.” Daston, Lorraine, Galison, Peter, *Objectivity*, p. 59

acompañaron a los expedicionarios lo demostraban, pues sus referentes para buscar, estudiar, recolectar y representar estaban en quienes ya habían pisado América con fines de búsqueda y reconocimiento de la naturaleza y, por tanto, tenían una experiencia empírica previa. Antonio de Ulloa, Francisco Hernández, Nicolai Jacquin, Willem Piso, el Padre Louis Feuillé, Jorge Juan, José de Acosta y el mismo Löffling eran parte de la bibliografía básica que viajaba con las expediciones; así como también lo eran los textos escritos por quienes, desde Europa, buscaban la sistematización teórica de estas experiencias: Tournefort, Linneo, Clusius, Barnades y Wallerius, por ejemplo.<sup>35</sup> Cualquier pedido específico y georeferenciado, hecho en las instrucciones o los textos de Gómez Ortega, tendría un fundamento en estos volúmenes.

En la práctica, los dibujantes tuvieron que adaptarse a diversas situaciones que imponían los entornos ecológicos a los que arribaban y que, muchas veces, no les permitían cumplir a cabalidad lo que se les solicitaba. Había que considerar que el mundo de la naturaleza es inconmensurable y que, aunque hubiera referentes específicos, los ejemplares y especies nuevas seguramente rebasarían las expectativas, limitando la posibilidad de registrar absolutamente todo. En términos de la representación, el modelo establecido con la propuesta visual, basada en los esquemas anatómicos de Linneo, terminó contraponiéndose a las láminas en color que se produjeron en campo [Figuras 5 y 6]. Esto resultó en que las ilustraciones tuvieran un sentido más artístico y estético, en tanto se contemplaban los valores tonales y formales de las plantas -texturas, sombras, volumen, tamaño, aunque algunas escalas se perdieran-. Las acuarelas debían cumplir la función de originales a partir de los cuales se realizarían los grabados necesarios para producir el proyecto impreso de las floras americanas, y como tales, se pedía que se ajustaran a un estándar que ayudaría a facilitar el proceso de reproducción.

La *Instrucción* sugería que los dibujos mantuvieran un tamaño uniforme y adecuado, para evitar un trabajo extra de reducción de la imagen en las placas de grabado. Las flores y frutos debían dibujarse frescos para mantener sus características esenciales y mostrar “lo vistoso o extraño de sus matices”; a su vez, se les debía dibujar respectivamente anatomizados. Todo aquello que no fuera relevante o “especial” debía dejarse en tonos grises o en líneas que serían completadas o iluminadas “a la vuelta a España” imitando las

---

35 Nota que se propone a Hipólito Ruiz y José Pavón. f. 14-15. Y Notificación de D. Casimiro Ortega a D. Joseph de Gálvez. Madrid. 23 de septiembre de 1777. Museo Nacional de Ciencias Naturales, Madrid. Catálogo de las Expediciones. Ref. 23. f.3-4.

partes que ya estaban terminadas.<sup>36</sup> En este punto es necesario resaltar que el trabajo de dibujo y pintura del original requería un proceso; mientras que su traducción en forma de ilustración impresa implicaba otro distinto. Era probable, o más bien, seguro, que en ambos procesos participarían actores diferentes y que no habría una continuidad en los agentes que intervenían entre la experiencia de observación del natural y la impresión en serie. Por tanto, los dibujantes en campo debían dar la mayor información posible, pensando en que al reproducirse, las ilustraciones podían perder contenidos en función de la necesidad de abstracción, las posibilidades técnicas de reproducción, la destreza de los grabadores, la ausencia o presencia de botánicos que se mantuvieran coordinando el proceso de impresión y la viabilidad de tener acuarelistas que colorearan los grabados una vez que se prepararan para la venta o distribución de las obras impresas.

### III. Preparando la impresión

En una carta fechada en junio de 1788, Casimiro Gómez Ortega le informaba a Antonio Porlier, secretario del Despacho Universal de Indias, el *Plan o reglamento* para el grabado e iluminado de los dibujos pertenecientes a “las Expediciones que se costean por S.M. en el Perú, Nueva España y Reino de Santa Fe.”<sup>37</sup> Ahí, el catedrático exponía cómo, tras haber abierto los cajones que contenían los “Dibujos de Plantas del Perú” y revisar las recomendaciones que hacían los expedicionarios sobre adelantar “todo lo que se pueda en la larga operación del grabado de las láminas”, se había reunido con varios profesores de la Academia de San Fernando, para redactar un proyecto de beneficios económicos y “utilidad del público.” El botánico pedía que el Rey le suministrara el cobre necesario para hacer las placas de grabado -que sería en aguafuerte-, argumentando que esto sería menos caro que hacerlo con “grabadores sueltos” que eran, además, escasos en el país.

Este proyecto editorial serviría para abonar a la producción de obras impresas, promoviendo a la vez la creación de una “Escuela de grabadores jóvenes”: alumnos iniciados en el dibujo en la Academia de San Fernando y niños de la Real Casa de los Desamparados con habilidades en el dibujo, que subsanarían el “atraso y carestía insoportable de las obras de esta clase en España.” Para

36 Nota que se propone a Hipólito Ruiz y José Pavón. f.10.

37 Comunicación de D. Casimiro Gómez Ortega a D. Antonio Porlier. Madrid. 12 de junio de 1788. Museo Nacional de Ciencias Naturales, Madrid. Catálogo de las Expediciones. Ref. 142. f.2-3.

sumar méritos a la propuesta, Gómez Ortega metía en la ecuación a otro segmento de la población usualmente soslayado o invisibilizado en estos contextos: “Doncellas pobres” que serían “ocho muchachas escogidas de la misma Real Casa de Desamparados”, a quienes dotaría y proporcionaría “después de casadas ocupación útil para su subsistencia, para el fomento del Arte de iluminar por mano de mujeres, y para impedir la extracción del dinero que acarrea este ramo”.<sup>38</sup> El catedrático buscaba reducir la inversión de tiempo y dinero para exponer la utilidad y los beneficios de la venta de las obras impresas para cubrir los gastos iniciales y autofinanciar las publicaciones sucesivas.

En el plan se entendía lo sencillo de imprimir un texto y lo tardado de reproducir una imagen, no obstante que solo se dibujaran los “contornos y distornos, que es lo que interesa en esta clase de obras”. La necesidad de ejecutarlo con premura en forma de cuadernos y no de obras extensas respondía a la urgencia de proteger los hallazgos de extranjeros que pudieran adueñarse de los descubrimientos publicándolos con alevosía; por ello se solicitaba que, en este plan a seis años, se entregaran anualmente 300 “láminas grabadas del tamaño de los dibujos originales”. La primera fase correspondería a la preparación de las placas -barniz, traspaso del dibujo, aplicación del aguafuerte, grabado e impresión- y sería responsabilidad de los jóvenes de la esperada Escuela de grabadores. La segunda fase, marcada incluso en el plan como “Iluminado” correspondería a las “doncellas”, que estarían gobernadas por “una Mujer de juicio, distinguida educación y habilidad notoria, que bajo las órdenes del director (que ha sido su maestro) componga y enseñe a las Discípulas a componer, preparar y usar los tintes”. Esta mujer -de la cual, desafortunadamente no sabemos más- era conocida por el botánico y tenía “acreditada su habilidad, entre otras Obras en las Estampas iluminadas de la Historia natural que traduce y da a luz D. Joseph Clavijo”. De todas ellas se esperaba que, a partir del segundo año, entregaran “de siete a ocho mil estampas iluminadas”. Gómez Ortega reconocía que en todos los otros países el iluminado era una reputada “ocupación propia de mujeres”, tanto como “pintar colgaduras y otras telas de seda” que eran valoradas por “mercaderes y modistos franceses” que comerciaban con su trabajo.<sup>39</sup>

El proyecto original del catedrático se ampliaba e iba sumando actores que, muy probablemente, no habían sido contemplados en sus instrucciones iniciales. A su proyecto personal de gabinete se le sumaba el escenario, los

38 Comunicación de D. Casimiro Gómez Ortega a D. Antonio Porlier. f. 4-9.

39 Ídem.

agentes y las contingencias del trabajo de campo; todo ello envuelto aún en una capa más que implicaba el proceso de reproducción. Visto a futuro, la propuesta rebasaba por mucho los alcances de tiempo, vida y recursos de una sola persona. Por tanto, el sueño de control, del mando a distancia y el horizonte de fabulación se presentaban como un ideal, una utopía que muy probablemente no se realizaría como se había planeado.

#### IV. Los Resultados

Los dibujos de las expediciones llegaron a Madrid en distintas etapas, algunos se perdieron, otros más llegaron por duplicado y solo los producidos en el contexto de la Expedición a Perú pudieron ser publicados.<sup>40</sup> No obstante, hoy en día podemos ver, a través de ellos, cómo los lineamientos y normativas que proponía Gómez Ortega se llevaron a cabo, o no. Hacer un análisis detallado y una comparación exhaustiva de los dibujos de las tres expediciones nos tomaría un tiempo y espacio que no tenemos aquí; sin embargo, en breve podemos decir que los resultados de las series iconográficas materializaron, precisamente, esa subjetividad que quería normarse en el contexto de las Instrucciones. La manera de mirar y la forma de representar, el trabajo y el tiempo invertido en los dibujos, las cadenas de producción y el número de personas involucradas variaron considerablemente en cada una de las expediciones y, por tanto, los resultados fueron diferentes entre sí y con respecto al plan original de Gómez Ortega. Y si bien todas las láminas resultaban útiles a los fines para los que fueron creadas, era innegable que había un distintivo personal que correspondía, principalmente, a los intereses de los botánicos en jefe, que conducían en la práctica el ojo y la mano de los dibujantes.

En cada una de las colecciones iconográficas que resultaron de las expediciones americanas, las decisiones de corte científico y las de corte estético resultaron de las tensiones y negociaciones que se daban, entre botánicos y dibujantes, en medio de circunstancias de trabajo distintas. Si los ejemplares se dibujaban en campo o en gabinete; si los pintores tenían las lentes, los pigmentos, el papel de Holanda y los otros utensilios necesarios para pintar; si los ojos que miraban eran europeos o nativos americanos o si la mano interpretaba

40 Rodríguez Nozal, Raúl, "La Oficina Botánica (1788-1835): una institución dedicada al estudio de la flora americana". *Asclepio*. Vol.47. N° 2. 1995. pp. 169-183; Rodríguez Nozal, Raúl, "El grabado calcográfico en la Botánica de la España ilustrada: la publicación de la 'Flora Peruana y Chilense'". *Materialien zur Pharmazie-geschichte. Akten des 31 Kongresses für Geschichte der Pharmazie*. 1995. pp. 325-329.

fielmente el detalle de lo que se observaba eran, en definitiva, variables a considerar en los resultados.

En el contraste de las láminas de las tres expediciones puede verse, por ejemplo, que el sentido estético de Celestino Mutis, como director de la empresa, aunado a su trabajo cercano con Francisco Javier Matis, sostiene y da coherencia a las inconfundibles producciones iconográficas de Nueva Granada. Esta serie de dibujos tiene un sello personal característico que a veces se aleja de las prescripciones iniciales de Gómez Ortega. No obstante que hay muchas representaciones esquemáticas y dibujos anatómicos del estilo que se pedía desde Madrid, varios de los dibujos neogranadinos alteran las proporciones reales de los ejemplares y buscan un cierto preciosismo en representaciones de cualidades estéticas exquisitas que bien podrían clasificarse como obras de arte pictórico.<sup>41</sup> La serie iconográfica de esta expedición connota un trabajo de gabinete detallado, pleno de tiempo -son treinta años los que se cuentan de este proyecto- y de actores, que difícilmente se lograría si la obra se hubiera hecho solo en campo y con un equipo reducido. En la manufactura de los dibujos hay una dedicación que se muestra incluso en el detalle de las representaciones de las plantas en esqueleto que, pese a no mostrar las cualidades vitales del color y el brillo, concentran hasta las pequeñas nervaduras, visibles solo con el uso de lentes. Además, se cuentan imágenes duplicadas en color y en grisalla, que nos dejan ver, el desahogo en el uso de recursos humanos y materiales de esta misión. [Figuras 7, 8 y 9]

En lo relativo a la Expedición a Nueva España, los dibujos de Vicente de la Cerda y Atanasio Echeverría nos hablan de una mayor disposición a seguir las normas propuestas por Gómez Ortega. Contrario a la libertad en las composiciones y el uso del espacio visual de los dibujos de Nueva Granada, las láminas novohispanas siguen, de la mejor manera posible, las instrucciones dictadas por Gómez Ortega en cuanto a formatos y estilo. Por ejemplo, los dibujos suelen contemplar el margen que servía de referencia para centrar la imagen al momento de pasarla a la placa de grabado, así como reproducen la indicación de mantener partes no relevantes de la planta en tinta gris e iluminar con color aquello que se considerara relevante; también

---

41 Los dibujos realizados en el contexto de la estancia de Celestino Mutis en Nueva Granada han sido observados ya por Daniela Bleichmar. Ver: Bleichmar, Daniela, "The Geography of Observation: Distance and Visibility in Eighteenth-Century Botanical Travel". Daston, Lorraine, Lunkeck, Elizabeth (eds.). *Histories of Scientific Observation*. Chicago. University of Chicago Press, 2011. pp. 373-395; Bleichmar Daniela, "Exploration in Print: Books and Botanical Travel from Spain to the Americas in the Eighteenth-Century". *Huntington Library Quarterly*. Vol.7. N° 1. 2007. pp. 129-151.

procuran acompañar los dibujos de las plantas con los esquemas sexuales, flores y frutos, tratando de respetar dimensiones y escalas [Figuras 10 y 11]. Comparados con los dibujos neogranadinos, los de Echeverría y de la Cerda connotan un menor tiempo de trabajo en gabinete; no obstante que sus dibujos son muy detallados y muestran un uso avanzado de las lentes para representar detalles minúsculos de las plantas que están recogiendo en papel. La obra de la expedición novohispana tiene una estética uniforme que; sin embargo, muestra con claridad el trabajo de dos manos distintas. Este hecho es evidente en detalles tan simples como la presencia de sombras que se proyectan desde las pequeñas partes anatomizadas, y que solo están presentes en el trabajo de uno de ellos, presumiblemente el de Vicente de la Cerda.

Las ilustraciones novohispanas denotan la dirección del botánico Vicente Cervantes, quien, a diferencia de Mutis, se había formado en Madrid bajo la tutela de Gómez Ortega y, por ende, compartía con este la forma de mirar a las plantas y de buscar en ellas información determinada. De ahí que el proceso de selección de dibujantes en el virreinato, así como la colección iconográfica estén mucho más cercanos a las normativas establecidas en las Instrucciones. Además, para los miembros de la Expedición novohispana no era ajeno el trabajo de los expedicionarios que cumplían su misión en Chile y Perú, quizá por ello es visible una mayor cercanía entre ellos en términos de representación botánica y formato de los dibujos.

La Flora Peruviana es mejor conocida por haber sido la única que, años después de terminada la Expedición logró publicarse, tal y como había sido el objetivo inicial de Gómez Ortega. Sus láminas nos dejan ver el arduo trabajo de dibujantes, grabadores e iluminadores que se esforzaron por llegar a una obra concluida. Lo característico de sus dibujos es que ahí estaban presentes siempre todos los aspectos de la planta: sus anatomías, formas básicas, flores, frutos -en su caso-, colores en su totalidad, nomenclatura e, incluso, los créditos de los actores involucrados en la producción de la imagen. Los dibujos de la *Flora Peruviana et Chilensis* son de gran utilidad taxonómica porque proporcionan el orden de ramificación de la planta, el detalle de la yema axilar, la venación, el periodo de crecimiento -inflorescencia- y las estructuras de resistencia, mientras intentan representar de la mejor manera los estambres y estigmas [Figuras 12 y 13]. Todos ellos son detalles constantes de este trabajo que, probablemente por falta de tiempo, aparecen de forma intermitente en los dibujos novohispanos; lo cual no quiere decir, de ningún modo, que los hiciera menos útiles al momento de realizar el proyecto editorial o las prácticas botánicas a las que estaban destinados. En el caso de

los dibujos neogranadinos, por otro lado, no puede pensarse en la falta de tiempo como una causa para no incluir siempre las anatomías, dado que la obra está cuidadosamente trabajada. Quizá, en este caso, habría que pensar, más bien, en la formación de Mutis y su nivel de cercanía e interacción con Gómez Ortega, quien, ciertamente no fue su tutor;<sup>42</sup> también habría que revisar las inclinaciones y preferencias de Mutis respecto al uso de los sistemas taxonómicos; así como su propia concepción de un proyecto editorial que, dados los resultados, no seguía al pie de la letra la concepción inicial del director de las expediciones, ni se apegaba estrictamente a las reglas que este había propuesto en sus instrucciones.

Es en detalles como estos que, precisamente, las subjetividades se hicieron visibles y las normativas se soslayaron, pues hay que pensar que el proyecto de uno no necesariamente sería acatado en su totalidad por todos los involucrados. A la distancia siempre habría circunstancias, contingencias, capacidades e intereses que se cruzaban en la ejecución de una Instrucción. En las prácticas, también la morfología de las plantas condicionó su representación y la forma de organizar visualmente los especímenes, pues había que ajustar sus tamaños respecto al rendimiento del papel. Dado que el papel de Holanda era un recurso valioso, limitado y destinado solo a la producción final de acuarelas, debía aprovecharse de la mejor manera, y eso implicó que muchas veces se plasmara más de un ejemplar en una sola hoja. Esto, por tanto, llevó a la creación de imágenes que debían mantener una estética equilibrada, lo cual implicaba un balance visual que permitiera al ojo botánico diferenciar lo importante sin ruido y armónicamente. Esa era la importancia del ojo y la mano de los pintores, quienes lograron empatar las cuestiones científicas con las artísticas, llevando más allá de una sola disciplina la producción de información y conocimiento sobre las plantas, pues sus habilidades para la representación fiable se fundían con su capacidad de observación y uso de instrumentos científicos. Eso les dio un papel primordial en la maquinaria epistémica configurada en torno a los saberes botánicos.

Pedir dibujantes dóciles que siguieran sin chistar las indicaciones del botánico en jefe anulaba un potencial y una agencia indispensables para la

---

42 Recordemos que Mutis llegó a Nueva Granada en 1760, diecisiete años antes de que iniciara la expedición a Perú y Chile de Ruiz y Pavón. La misión de Mutis, en el contexto del proyecto expedicionario, comenzó hasta 1783, cuando se aceptó incorporar su interés en la flora neogranadina como parte del amplio proyecto de Floras americanas. Este desfase entre la llegada del botánico a América y el inicio del proyecto imperial fue el motivo para que el trabajo realizado en Nueva Granada no respondiera a las instrucciones de Gómez Ortega al pie de la letra.

materialización de conocimientos, mientras sostenía la idea improbable de que solo los botánicos tenían el dominio de las situaciones. Gómez Ortega deseaba mantener el control sobre el proyecto editorial confiando en que los botánicos, exdiscípulos suyos, podrían también dócilmente replicar su mirada y sus aspiraciones de publicación; sin embargo, los eslabones de la cadena se rompían en la práctica cotidiana y resultaban en otra cosa. Al final del día, aquellos esquemas que había propuesto Linneo en forma de líneas y dibujos bidimensionales habían de transformarse en pinturas que cobraban vida por medio de los colores, el volumen y las texturas que solo se entenderían tridimensionalmente al ser contrastados, de ser posible, con el herbario seco o el ejemplar vivo, si había suerte. Entonces, la fiabilidad de las láminas y el valor del proyecto publicado final quedaba en manos de quienes podían seguir la instrucción de un director, aunque, al final, obraran por cuenta propia.

#### IV. Conclusiones

Las colecciones de historia natural, reunidas bajo la estructura burocrática de la Corona Española, entre los siglos XVI y XVIII, no siempre contaron con colecciones iconográficas extensas, como podría suponerse. No obstante, estas últimas demostraron la relevancia de las representaciones visuales en el contexto cultural y científico de la época, al considerarse, más adelante, como un bien escaso y altamente cotizado. Esto se evidenciaba cuando, en 1785, Pedro Franco Dávila, director del Real Gabinete de Historia Natural, insistió a las autoridades del gobierno español en la compra de "toda la iconografía"<sup>43</sup> de la colección que subastaba el médico, naturalista y dibujante holandés, Johannes Le Francq van Berkhey. Un acervo que contaba en su haber con cerca de 9,000 dibujos de animales, plantas, minerales y fósiles altamente valorados por sus cualidades artísticas y científicas, y que, al ser adquirido por la institución, evidenciaba la relevancia que en el momento se daba a los dibujos.

Esto también impactaba en Hispanoamérica, cuando las colecciones iconográficas cobraron la importancia que se esperaba, tras la llegada de las expediciones botánicas y su influencia en la cultura científica local. Desde la concepción del proyecto expedicionario, en Madrid se apostaba por la publicación de las ilustraciones que resultarían de las prácticas de

---

43 Peña, Soraya (coord.), *Naturalezas ilustradas. La colección van Berkhey del Museo de Ciencias Naturales*, Madrid, CSIC, MNCN, 2014. p. 7.

reconocimiento y recolección de ejemplares en los territorios americanos; no obstante que esto no fuera una tarea fácil. Al planear su proyecto editorial, Casimiro Gómez Ortega tenía, en el caso de la *Flora Española* (1764) de José Quer y Martínez,<sup>44</sup> un antecedente de la dificultad que producir un texto de este tipo implicaba; pues, a pesar de ser un documento importante, no se pudo incluir de forma prolija toda su colección iconográfica y solo fue posible grabar dos centenares de dibujos botánicos a lo largo de sus seis tomos.

Cuando planteó su iniciativa a la Corte, Gómez Ortega era consciente de estas situaciones y no era ningún novel cuando se propuso publicar las colecciones iconográficas de las expediciones botánicas. Al momento de desarrollar y dirigir ese proyecto, el botánico contaba con suficiente experiencia editorial como autor, traductor y editor, que lo autorizaba para emprender una de las tareas más ambiciosas de su carrera. Su nombre, tal y como aquí lo señalamos, había aparecido en proyectos de gran envergadura, entre los que se contó la traducción al castellano de varios libros de Linneo; además de haber preparado el manuscrito en latín de la *Opera, cum edita, tum inedita, ad autographi fidem et integritatem expressa, impensa et jussu regio*, de Francisco Hernández.<sup>45</sup> Publicaciones que, sin embargo, no fueron acciones paralelas o complementarias de las expediciones y que, por el contrario, formaron parte del mismo proceso de transformación y modernización de la botánica iberoamericana.

Los esfuerzos de Casimiro Gómez Ortega por lograr la publicación de las Floras Americanas, al final del día no fueron del todo exitosos y desde la historiografía se han considerado estériles porque, aparentemente, el único proyecto que llegó a buen puerto fue el de la Flora Peruana. No obstante, su plan fue fructífero en muchas otras dimensiones que pueden apreciarse cuando se traza una línea entre el proyecto expedicionario del siglo XVIII y los proyectos futuros de las floras nacionales del siglo XIX. Uno de los frutos de esta iniciativa, por ejemplo, fue la formación de numerosos botánicos y dibujantes especializados en la representación de las plantas en ambos lados del Atlántico. Esto, sin duda, trascendió también en los formatos de enseñanza

---

44 Quer y Martínez, Joseph, *Flora española, ó Historia de las plantas, que se crían en España*. IV. t., Madrid, Por D. Joachin Ibarra, Impresor de Cámara de S. M, 1762-1764. Los tomos que preparó Casimiro Gómez Ortega fueron publicados bajo el título: Gómez Ortega, Casimiro, *Continuación de la Flora Española, ó Historia de las plantas de España*, t. V, VI. Madrid, Por D. Joachin Ibarra, Impresor de Cámara de S. M, 1784.

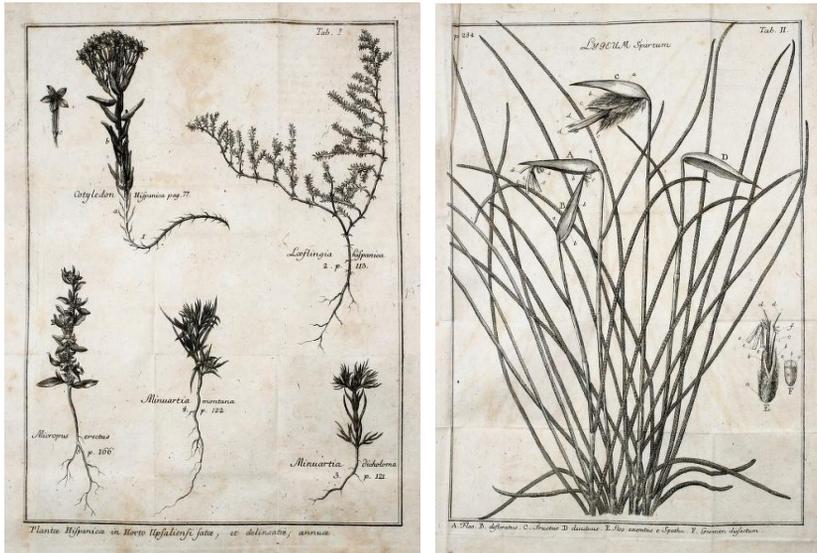
45 Hernández, Francisco, *Opera, cum edita, tum inedita, ad autographi fidem et integritatem expressa, impensa et jussu regio*. 3t. Gómez Ortega, Casimiro (aut. Prol., y ed.), Matritum, Ex Typographia Ibarrae heredum, 1790.

de las Academias de Arte que, entre sus materias, contaban con la asignatura de dibujo de naturaleza, que no solo servía a fines artísticos, sino a cuestiones científicas como se vio, en el siglo XIX mexicano, con José María Velasco, Antonio Tenorio y otros dibujantes que se adscribieron a las incipientes instituciones científicas del país independiente. En esta nueva generación de dibujantes botánicos residiría la responsabilidad de continuar con la iniciativa monárquica y recuperar lo que se pudiera del trabajo y el conocimiento forjado con las expediciones botánicas.

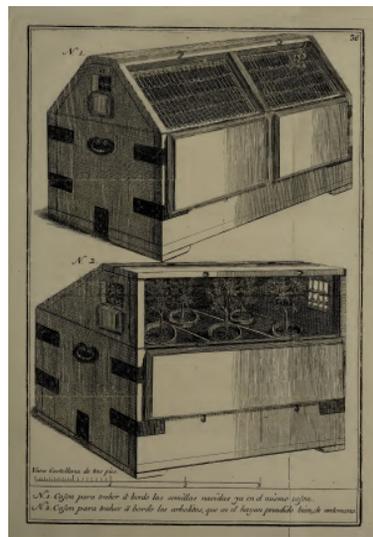
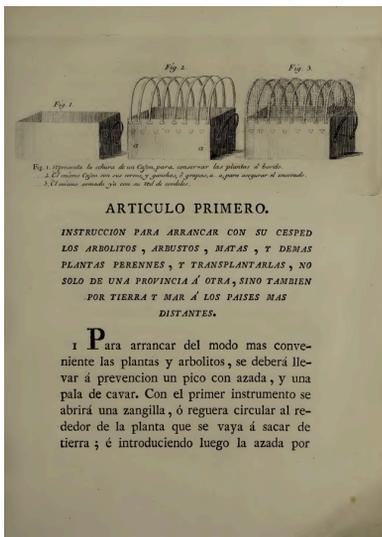
Más adelante, durante los años de 1900, las Floras Nacionales contarán con una amplia difusión y acaparán la atención de grandes audiencias que, por su afición a la botánica, transformarán los dibujos y los libros en verdaderos objetos de colección. En gran medida, el mejoramiento de las técnicas de ilustración botánica y sus medios de reproducción permitirá que, al interior de los libros, se observen hermosas litografías de plantas provenientes de los lugares más recónditos del globo; no obstante que, como es de suponerse, las floras continuaran registrando plantas conocidas -ya fuese por sus cualidades medicinales, alimentarias o industriales- que se mezclaban con nuevos descubrimientos. Esto fue un producto más del proyecto de Gómez Ortega, aunque no se le reconozca directamente.

A pesar de que ninguno de los involucrados en el proyecto original pudo verlo, las colecciones iconográficas de las expediciones trascendieron, de alguna forma, en esta nueva generación de Floras; pues, lo que de estos materiales se alcanzó a rescatar, sirvió para dar a conocer parte del reino vegetal en Europa, Estados Unidos, México, Colombia, Perú y Chile. Con los años, los dibujos se fueron reproduciendo de forma fragmentada y como parte de obras distintas, dando lugar a un nuevo nivel de subjetividad que implicó a nuevos actores, quienes reinterpretaron y rediseñaron las imágenes, asociándolas a otras formas de apropiación y uso. Un hecho que es lamentable para todos los involucrados que murieron sin tener en sus manos el proyecto editorial completo. Sin embargo, su esfuerzo no fue vano, pues la importancia y trascendencia de sus producciones es vigente hasta nuestros días por razones que van mucho más allá del objetivo primario. Si en su día estos actores hubieran sabido que sus dibujos iban a protagonizar más de una historia controvertida, con seguridad habrían satisfecho el deseo de permanencia e inmortalidad que caracteriza al mundo científico.

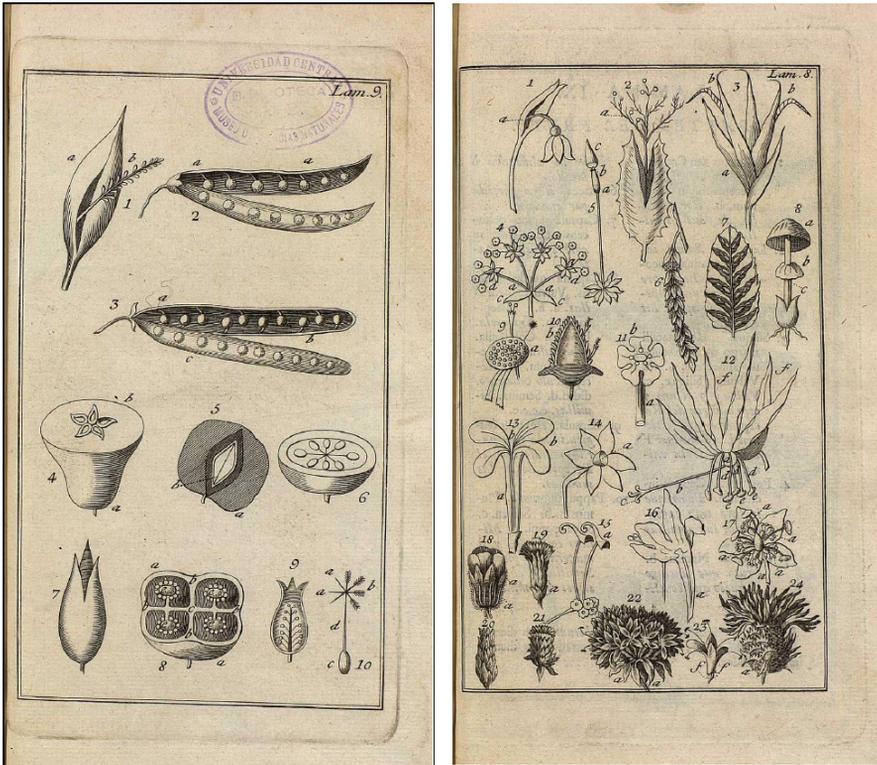
IMÁGENES



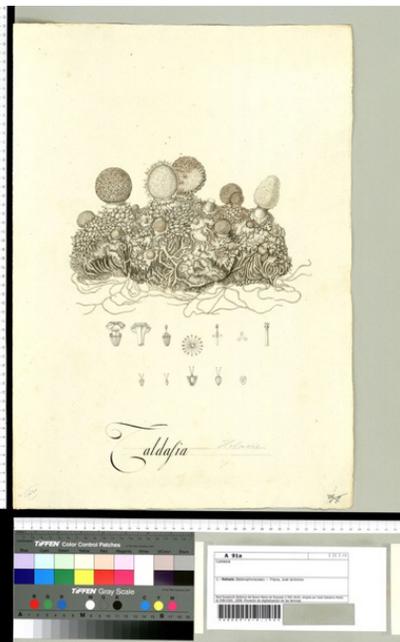
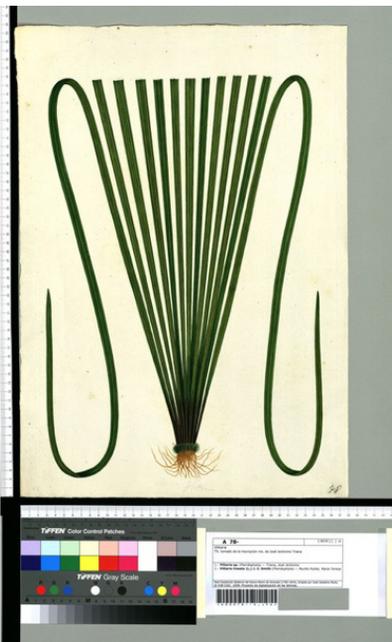
Figuras 1 y 2. Löfling Per; Carl von Linne; Alexander Bernhard Kölpin, *Reise nach den spanischen Ländern in Europa und America in den Jahren 1751-bis 1756*. Berlin und Stralsund, G.A. Lange, 1766, p. 447; 450.



Figuras 3 y 4. Gómez Ortega, Casimiro, *Curso elemental de botánica, teórico, dispuesto para la enseñanza del Real Jardín Botánico de Madrid de orden del rey nuestro señor. Parte teórica*, Madrid, Imprenta Real, 1785. p. 13; 36.



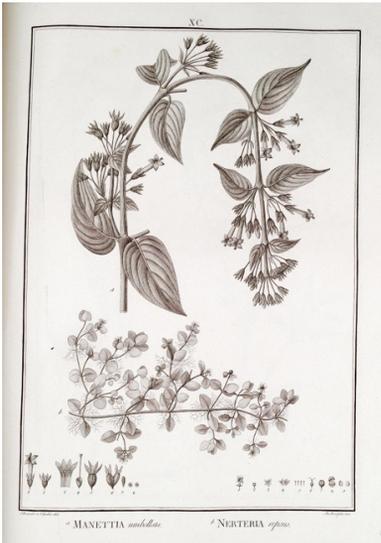
Figuras 5 y 6. Palau y Verdera, Antonio, *Explicación de la filosofía y fundamentos botánicos de Linneo, con la que se aclaran y entienden fácilmente las Instituciones Botánicas de Tournefort*. Madrid, por Don Antonio de Sancha, 1778, p.329; 331.



Figuras 7, 8 y 9. Dibujos de la Real Expedición Botánica del Nuevo Reino de Granada (1783-1816) dirigida por José Celestino Mutis. Archivo del Real Jardín Botánico de Madrid. Láminas 29, 78 y 91A.



Figuras 10 y 11. Dibujos de la Real Expedición Botánica a Nueva España. Archivo del Real Jardín Botánico de Madrid. Láminas 99 y 110.



Figuras 12 y 13. Pavón José; Hipólito Ruiz, *Flora Peruviana, et chilensis, sive, Descriptiones et icones plantarum Peruvianarum, et Chilensium, secundum systema Linnaeum digestae*. Madrid, Gabrielis de Sancha, 1798. Láminas XC y XCIX.

## FUENTES IMPRESAS

- Gómez Ortega, Casimiro, *Curso elemental de botánica, teórico, dispuesto para la enseñanza del Real Jardín Botánico de Madrid de orden del rey nuestro señor. Parte teórica*, Madrid, Imprenta Real, 1785.
- Hernández, Francisco, *Opera, cum edita, tum inedita, ad autographi fidem et integritatem expressa, impensa et jussu regio*.3t. Gómez Ortega, Casimiro (aut. Prol., y ed.), Matritum, Ex Typographia Ibarrae heredum, 1790.
- Linné, Carl von, *Fundamentos botánicos de Carlos Linneo, que en forma de aforismos exponen la teoría de la ciencia botánica = Fundamenta botanica Caroli Linnaei, quae theoriam scientiae botanices aphoristice tradunt*, Gómez Ortega, Ángel (trad.), Madrid, Imprenta Real, 1788.
- Linné, Carl von, *Sistema de los vegetales ó resumen de la parte práctica de botánica del Caballero Carlos Linneo, que comprehende las clases, órdenos, generos y especies de las plantas, con algunas de sus variedades. / Por Don Antonio Paláu y Verdéra, Segundo Catedrático en el Real Jardín Botánico de esta Corte*, Madrid, Imprenta Real, 1788.
- Linneo, Carlos, *Sistema de los Vegetales*, Madrid, Imprenta Real, 1788. Linné, Carl von, *Philosophia botanica, annotationibus, explanationibus, supplementis / aucta cura, et opera Casimiri Gomez Ortega, Med. D. et Botan. in Hort. Reg. Matr. Professoris, accedunt J. Andr. Murray nomina trivialia*, Matriti, Ex typogr. viduae, et filii Petri Marin, 1792.
- Löfving, Pehr, *Iter Hispanicum, eller resa Til spanska länderna uti Europa och America, förrätad ifrån År 1751 til År 1756, med beskrifningar och rön öfver de märkvärdigaste växter, utgifven Efter dess Frånfälle af Carl Linnaeus*, Stockholm, Ttryckt på Direct. Lars Salvii Kostnad, 1758.
- Löfving, Pehr, *Reise, nach den spanischen Ländern in Europa und America in den Jahren 1751 bis 1756. Nebst Beobachtungen und Anmerkungen über die merkwürdigen Gewächse herausgegeben von Herrn Carl von Linné Jhro. Königl, Berlin und Stralsund, bey Gottlieb August Lange*, 1766.
- Ortega, Casimiro Gómez. *Instrucción sobre el modo más seguro y económico de transportar plantas vivas por mar y tierra á los países más distantes: añádese el método de desecar las plantas para formar herbarios*. Por D. Joachin Ibarra, Impresor de Cámara de SM, 1779.
- Quer Martínez, Joseph, *Flora española, ó Historia de las plantas, que se crían en España*. Tomo Primero, Madrid, Por D. Joachin Ibarra. 1762.

**BIBLIOGRAFÍA**

- Bleichmar Daniela, "Painting as exploration: visualizing nature in eighteenth-century colonial science", *Colonial Latin American Review*, Vol. 15, N°. 01. 2006. pp. 81-104.
- Bleichmar Daniela, "Exploration in Print: Books and Botanical Travel from Spain to the Americas in the Eighteenth-Century", *Huntington Library Quarterly*, Vol.7, N° 1. 2007. pp. 129-151.
- Bleichmar Daniela, "El imperio visible: la mirada experta y la imagen en las expediciones científicas", *Cuadernos dieciochistas*. N°. 9. 2008. pp. 21-47.
- Bleichmar Daniela, "The Geography of Observation: Distance and Visibility in Eighteenth-Century Botanical Travel", Daston, Lorraine, Lunkeck, Elizabeth (eds.). *Histories of Scientific Observation*. Chicago. University of Chicago Press, 2011. pp. 373-395.
- Bleichmar Daniela, *Visible empire: botanical expeditions and visual culture in the Hispanic Enlightenment*, University of Chicago Press, 2012.
- Brendecke, Arndt, *Imperio e información. Funciones del saber en el dominio colonial español*, Mársico, Griselda (traduc.), Madrid, Frankfurt, Iberoamericana, Vervuert, 2012.
- Bossi, Maurizio y Greppi, Claudio, (eds.) *Viaggi e Scienza. Le istruzioni scientifiche per i viaggiatori nei secoli XVII-XIX*, Firenze, Leo S. Olschki, 2005.
- Bourguet, Marie-Noëlle, "La collecte du monde: voyage et histoire naturelle (fin XVIIème siècle-début XIXème siècle)", Blanckaert, Claude (dir.) *Le Muséum au premier siècle de son histoire*. Paris. Muséum National d'Histoire Naturelle. 1997. pp. 163-196.
- Carey, Daniel, "Inquiries, Heads and Directions: Orienting Early Modern Travel", Hayden, Judy A., *Travel Narratives, the New Science, and Literary Discourse, 1569-1750*. Farnham. Ashgate. 2012, pp. 25-51.
- Collini, Silvia y Antonella Vannoni, eds., *Le istruzioni scientifiche per i viaggiatori (XVII-XIX secolo)*, Firenze, Edizioni Polistampa Firenze, 1997.
- Constantino Ortiz, María Eugenia y Pimentel, Juan, "Cómo inventariar el (Nuevo) Mundo. Las instrucciones como instrumento para observar y coleccionar objetos naturales", Cházaro, Laura y Miruna Achim (eds.). *Piedra, papel y tijera: instrumentos en las ciencias en México*. México. Universidad Autónoma Metropolitana-Cuajimalpa. 2018. pp. 65-96.
- Daston, Lorraine y Galison, Peter, *Objectivity*. New York, Zone Books, 2007.

- Kury, Lorelai, "Les instructions de voyage dans les expéditions françaises (1750-1830)" *Revue d'histoire des sciences*. Vol.5. N° 1. 1998. pp. 65-92.
- De Vos, Paula, "Natural History and the Pursuit of Empire in Eighteenth-Century Spain. *Eighteenth-Century Studies*", Vol. 40, N°. 2. Winter, 2007. pp. 209-223.
- Gerbi, Antonello, *La disputa del Nuevo Mundo. Historia de una polémica, 1750-1900*, México. Fondo de Cultura Económica. 1982 [1955].
- Labastida, J., E. Morales, J. L. Godínez, M. H. Flores, F. Chiang, A. Vargas y M.E. Montemayor (coords.), *José Mariano Mociño y Martín de Sessé: La Real Expedición Botánica a Nueva España*. México. UNAM, Siglo XXI Editores. 2010.
- Laubriet, P., "Les guides de voyage au début du XVIII siècle et la propagande philosophique", *Studies on Voltaire and the XVIIIth Century*, N°. 32. 1965. pp. 269-325.
- Marcaida, José Ramón y Pimentel, Juan, "Dead Natures or Still Lives? Science, Art, and Collecting in the Spanish Baroque", Bleichmar, Daniela, Mancal, Peter C. (eds.) *Collecting Across Cultures. Material Exchanges in the Early Modern Atlantic World*. Philadelphia. University of Pennsylvania Press. 2011. pp. 99-115.
- Müller-Wille, Staffan e Charmantier, Isabelle, "Natural history and information overload: The case of Linnaeus". *Studies in History and Philosophy of Science Part C: Studies in History and Philosophy of Biological and Biomedical Sciences*. 1. 43. 2012. pp. 4-15
- Penhos, Marta, *Ver, conocer, dominar. Argentina, Siglo XXI*, 2005.
- Müller-Wille, Staffan e Isabelle Charmantier: Müller-Wille, Staffan, "Collection and collation: theory and practice of Linnaean botany". *Studies in History and Philosophy of Science Part C: Studies in History and Philosophy of Biological and Biomedical Sciences*. 38. 3. 2007. pp. 541-62.
- Peña, Soraya (coord.), *Naturalezas ilustradas. La colección van Berkhey del Museo de Ciencias Naturales*. Madrid, CSIC, MNCN, 2014.
- Pimentel, Juan, "Impostores y testigos: verosimilitud y escritura en las relaciones de viaje", Barona, J. L., Moscoso, J., Pimentel, J., (eds.), *La Ilustración y las ciencias. Para una historia de la objetividad*. España. Universitat de València. 2003. pp. 237-256.
- Podgorny, Irina, "Bureaucracy, Instructions, and Paperwork – The Gathering of Data about the Three Kingdoms of Nature in the Americas, 1770-1815", *Nuevo Mundo Mundos Nuevos* [En ligne], Débats, mis en ligne le 19 février 2019, consulté le 18 avril 2020. Disponible en: <http://journals.openedition.org/nuevomundo/75454>.

Puerto Sarmiento, Francisco Javier, "Estudio preliminar": Puerto Sarmiento, Francisco Javier (comp.). *Instrucción sobre el modo más seguro y económico de transportar plantas vivas*. Madrid. CSIC, Real Jardín Botánico. 1992.

Puig-Samper, Miguel Ángel, "Illustrators of the New World. The Image in the Spanish Scientific Expeditions of the Enlightenment", *Culture & History Digital Journal* Vol. 1, N° 2, 2012. pp. 102.

Rodríguez Nozal, Raúl, "La Oficina Botánica (1788-1835): una institución dedicada al estudio de la flora americana", *Asclepio*. Vol.47. N° 2. 1995. pp. 169-183.

Rodríguez Nozal, Raúl, "El grabado calcográfico en la Botánica de la España ilustrada: la publicación de la 'Flora Peruana y Chilense'". *Materialien zur Pharmaziegeschichte. Akten des 31 Kongresses für Geschichte der Pharmazie*. 1995. pp. 325-329.

Schiebinger, Londa, *Plants and Empire. Colonial Bioprospecting in the Atlantic World*, Massachusetts, London, Harvard University Press, 2004.

Recibido el 20 de abril de 2020. Aceptado el 5 de noviembre de 2020.