



EL OCASO DEL ANTIGUO RÉGIMEN EN LOS IMPERIOS IBÉRICOS

Capítulo 16



Scarlett O'Phelan Godoy / Margarita Eva Rodríguez García
Coordinadoras

Esta publicación es resultado del proyecto de investigación y desarrollo «El final del Antiguo Régimen en los Imperios Ibéricos. Perspectivas comparadas y conectadas» (2013-2015), en el que participaron la Pontificia Universidad Católica del Perú, el CHAM – Centro de Humanidades de la Facultad de Ciencias Sociales y Humanas de la Universidade NOVA de Lisboa y de la Universidade dos Açores (Portugal) y la Universidad Pablo de Olavide (España).

El ocaso del antiguo régimen en los imperios ibéricos

Scarlett O'Phelan Godoy y Margarita Eva Rodríguez García (coordinadoras)

De esta edición:

© Pontificia Universidad Católica del Perú, Fondo Editorial, 2017

Av. Universitaria 1801, Lima 32, Perú

feditor@pucp.edu.pe

www.fondoeditorial.pucp.edu.pe

© CHAM – Centro de Humanidades

Faculdade de Ciências Sociais e Humanas, Universidade NOVA de Lisboa

Universidade dos Açores

Sede administrativa: Avenida de Berna, 26-C, 1069-061 Lisboa, Portugal

cham@fcsh.unl.pt

www.cham.fcsh.unl.pt

Apoyo:

FCT

Fundação para a Ciência e a Tecnologia

MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E ENSINO SUPERIOR



El CHAM (NOVA FCSH – UAc) es financiado por la Fundação para a Ciência e Tecnologia a través del proyecto estratégico UID/HIS/04666/2013

Diseño, diagramación, corrección de estilo
y cuidado de la edición: Fondo Editorial PUCP

Imagen de portada: *Las cuatro partes del mundo*, de Juan Correa Sotomayor (Ciudad de México, hacia 1646-1716). Colección Museo Soumaya. Fundación Carlos Slim, Ciudad de México.

Primera edición: octubre de 2017

Tiraje: 500 ejemplares

Prohibida la reproducción de este libro por cualquier medio,
total o parcialmente, sin permiso expreso de los editores.

Hecho el Depósito Legal en la Biblioteca Nacional del Perú N° 2017-12988

ISBN (Perú): 978-612-317-299-2

ISBN (Portugal): 978-989-8492-54-8

Registro del Proyecto Editorial: 31501361701087

Impreso en Tarea Asociación Gráfica Educativa
Pasaje María Auxiliadora 156, Lima 5, Perú

LA CIRCULACIÓN DE CONOCIMIENTOS BOTÁNICOS SOBRE EL BRASIL A FINALES DEL ANTIGUO RÉGIMEN

Margarita Eva Rodríguez García

CHAM, FCSH, Universidade NOVA de Lisboa, Universidade dos Açores

La ciencia de las plantas, el esfuerzo por identificarlas, clasificarlas, cultivarlas o transportarlas de unas latitudes a otras, fue desde el siglo XV el resultado y el motor de los viajes y de la exploración de tierras desconocidas para los europeos, del comercio global y de la colonización de zonas alejadas (Schiebinger & Swan, 2005). Y si en el siglo XVI se marcaron hitos importantes en el conocimiento de la naturaleza, al haber permitido los viajes ultramarinos cuestionar o confirmar algunas de las afirmaciones que en historia natural habían hecho los clásicos, el siglo XVIII supuso también un antes y un después en ese conocimiento.

Con el mayor impulso que recibieron los viajes científicos, el auge de la fisiocracia, el creciente valor que cobraron los territorios ultramarinos y los potenciales productos vegetales que ofrecían al comercio global, el «conocimiento científico de las plantas» cobró una nueva legitimidad. En todos los imperios europeos, la botánica y la agronomía, como también la geología o la zoología, fueron cultivadas para diversificar y fortalecer la economía. La protección de los gobiernos a las ciencias naturales se convirtió, además, en un símbolo de la modernidad ilustrada que otorgaba prestigio y legitimidad a la actuación del poder. Al mismo tiempo, los naturalistas ganaron reconocimiento social, como grupo, al ofrecer a las monarquías jardines botánicos, museos de historia natural o viajes que podían dotar de contenido a su agenda de déspotas ilustrados (Pimentel, 2003, p. 150). En naciones como Francia, en los años que antecedieron a la revolución francesa, quienes trataban de dedicar todas sus horas a las ciencias naturales negociaban su estatuto vinculando su conocimiento con un nuevo programa de gobierno moral y racional (Spary, 2005). En la Gran Bretaña, Sir Joseph Banks convirtió la botánica en una herramienta fundamental para la mejora del imperio, logrando prestigio y patronos para el jardín de Kew, a la vez que oportunidades profesionales para

los hombres de ciencias en la periferia del poder británico: en las colonias (Drayton, 2000, p. 127).

España y Portugal compartieron estas políticas. El papel que los monarcas asumieron como mecenas de las ciencias en pro del bien común contribuyó a la creciente concentración de poderes en la corona que venía produciéndose a lo largo del siglo XVIII. El esfuerzo por orientar el conocimiento científico hacia el adelanto de la economía o la mejora de la salud pública les permitió presentarse como gobernantes ilustrados, tanto en los territorios europeos, como en los ultramarinos. Los viajes científicos enviados a los territorios ultramarinos, la creación de cátedras de historia natural o el apoyo, en el caso de la monarquía hispánica, a una prensa ilustrada americana que dedicaba buena parte de sus artículos a las descripciones del territorio y de sus potenciales recursos naturales, fueron las herramientas empleadas en las décadas finales del siglo XVIII para superar las meras políticas fiscales ensayadas desde mediados de siglo y buscar ahora una fórmula más amplia que combinaba la búsqueda de nuevos recursos naturales que podían suponer riquezas para el comercio o maderas para la Armada, así como mejora para la salud de sus súbditos ultramarinos y promesas de felicidad en el seno de la monarquía hispana.

Como en gran Bretaña o en Francia, también en el mundo ibérico, farmacéuticos, médicos y licenciados en las facultades reformadas de filosofía se pusieron al servicio de las necesidades de la corona, reivindicando el valor de sus saberes en la política de sustitución de importaciones que debían llevar a cabo las coronas ibéricas. Estar atento a la forma en que en España o Portugal se fue transformando el espacio social en el que se movían quienes se dedicaban al estudio de la naturaleza es un buen termómetro para medir hasta que punto la ciencia alcanzó o no, y de qué forma, una posición relevante en el conjunto de reformas implementadas por ambas naciones a finales del siglo XVIII.

Como deja claro el artículo de Sandro Patrucco publicado en este volumen, los viajes científicos enviados por la corona española a América no se dieron sobre un terreno yermo. Los criollos fueron los interlocutores necesarios para acometer tareas titánicas, en períodos a menudo muy breves, y en los saberes nativos encontraron el conocimiento empírico de las plantas, sin el cual no hubieran podido llegar a identificar los centenares de especies vegetales que clasificaron de acuerdo a los sistemas europeos. Si muchos trabajos se han dedicado a la «ciencia criolla», aún está insuficientemente inexplorada la forma en que, en ese período tan trascendental para el conocimiento científico de las plantas —como serán las décadas finales del siglo XVIII y las primeras décadas del siglo XIX—, los conocimientos de botánica que los viajes trasladaron a los laboratorios europeos estuvieron mediatizados por usos, clasificaciones y concepciones de la naturaleza propias de las poblaciones que habitaban los territorios que recorrían. En palabras de Mauricio Nieto Olarte, «las

vivencias y observaciones de los naturalistas europeos tuvieron lugar en el marco de relaciones preexistentes entre la naturaleza y los habitantes de las regiones inexploradas», siendo la parte más complicada para el historiador recuperar en las fuentes no solo los conocimientos nativos, a menudo traducidos, silenciados o descalificados en las fuentes, sino las prácticas que les permitieron acceder a ellos (Nieto Olarte, 2010, pp. 97-98). En realidad, y a pesar de que en las últimas décadas la historiografía ha dedicado una notable atención a los trabajos de historia natural elaborados por los criollos (Cañizares-Esguerra, 2006; Lafuente & Valverde, 2012), aún carecemos de una visión de conjunto que nos muestre el impacto que tuvieron estos conocimientos sobre la ciencia europea. Y es que la historia de los imperios, en el caso ibérico, aún sigue siendo una historia fragmentada y no la de sistemas de intercambio e interdependencia, como la que nos relata Richard Drayton a partir de las actividades desarrolladas en Kew Garden, en relación al Imperio británico (Drayton, 2000). Por el contrario, los relatos sobre el pasado de los imperios ibéricos aún se organizan en torno a «centros y periferias», dejando fuera muchos aspectos de la realidad política, militar y, por supuesto, científica. En el terreno de la botánica, desterrar esas perspectivas supone tomar en cuenta toda una serie de prácticas y de actores menos presentes en los relatos sobre «el progreso de las ciencias», que posibilitarían un cuadro mucho más cercano a la forma en que se hacía historia natural en el siglo XVIII.

Y es que la historia natural, parafraseando a Enma Spary, es indisoluble de sus implicaciones sociales y utilidades prácticas; y por ello, conocer las prácticas que la constituían es un buen campo desde el que escudriñar las décadas que solemos caracterizar de final del Antiguo Régimen (Spary, 2005).

Sin pretender abordar de una manera exhaustiva un tema de tanta amplitud, sino más bien esbozar aspectos que a nuestro modo de ver podrían integrar los estudios sobre la circulación de conocimientos botánicos en los imperios ibéricos durante el período que transcurre entre 1776 y el traslado de la corte portuguesa al Brasil en 1808, contemplaremos algunas de las iniciativas y reformas institucionales que de una manera directa afectaron al estudio de la historia natural y al conocimiento de los recursos vegetales de los territorios ultramarinos en el imperio portugués. En segundo lugar, consideremos algunos de las prácticas que, contribuyendo a un conocimiento producido en red, fueron llenando de contenido la historia natural de las llamadas *conquistas*. Finalmente, abordaremos la forma en que los súbditos portugueses nacidos en capitanías americanas hicieron, como los criollos españoles, del conocimiento de los riquezas naturales de su territorio un símbolo de su identidad.

1. LA REFORMA DE LOS ESTUDIOS CIENTÍFICOS Y EL CONOCIMIENTO DE LOS RECURSOS ULTRAMARINOS

Las décadas que iniciaron la segunda mitad del siglo XVIII en Portugal, coincidentes con el reinado de D. José I (1750-1777), se conocen como el tiempo de las *providencias* por la profusión de leyes que se promulgaron desde el ministerio de Sebastião José de Carvalho e Melo, conocido a posteriori por el título de Marqués de Pombal, que ostentaba desde 1769. El objetivo de esta profusión normativa era poner a Portugal al mismo nivel de otras cortes europeas (Monteiro, 2008, pp. 209-210). El proyecto pasaba por restablecer el dominio nacional sobre las riquezas de las posesiones ultramarinas que llegaban a Lisboa, lo que en gran medida significaba disminuir la dependencia de Inglaterra, y requería también reformas en el terreno de la educación. Siguiendo el diagnóstico de D. Luis da Cunha (1662-1749), Luís Antônio Verney (1713-1792) o Ribeiro Sanches (1699-1783), que habían identificado en sus escritos el atraso cultural del reino con la decadencia económica, Pombal consideró que el mayor adelanto de las artes en Inglaterra estaba también detrás de la posición de poder alcanzada por esta nación. Siendo así, varias de las reformas educativas llevadas a cabo durante su ministerio, la creación del Aula do Comércio (1759), el Colégio dos Nobres (1761) y, como colofón, la reforma de la Universidade de Coimbra (1772), pueden verse, en opinión de Nuno Monteiro, como parte de un proyecto de corte secularizante, que aproximó al todopoderoso ministro a uno de los objetivos de la ilustración europea: el progreso de la educación (Monteiro, 2008, p. 312; Araujo, 2000). Claro que, como este mismo historiador apunta, una visión panorámica de su ministerio permite concluir que la educación, en la práctica y más allá de las manifestaciones teóricas al respecto, no tuvo un lugar prioritario en sus planes de reforma; una opinión que comparte y sostiene José Damião Rodrigues en su artículo publicado en este volumen.

De cualquier forma, muchos fueron los cambios introducidos en la Universidad de Coimbra en 1772, entre ellos una revisión en profundidad de los textos que servían de base a los estudios de derecho y teología o la incorporación de un número importante de profesores nuevos. La novedad que más interesa aquí es la creación de dos nuevas facultades, la de Matemáticas y la de Filosofía Natural, y la exigencia, incluida en los estatutos pombalinos de 1772, de que los alumnos de medicina y leyes tuvieran obligatoriamente que cursar las disciplinas de química, física experimental e historia natural, mientras que los de teología debían frecuentar un curso de filosofía natural que se desarrollaba en dos años e incluía el estudio de la historia natural. Este aspecto algo nos dice sobre la convicción, por parte de quienes idearon la reforma, de que era preciso huir de disquisiciones escolásticas para dar prioridad a los estudios de corte más práctico

y útiles a las necesidades de reforma del imperio, ya fuera en el plano económico o militar (Araujo, 2000).

El que al frente de las disciplinas de historia natural y química estuviese el italiano Domenico Vandelli, establecido en Portugal por invitación de Pombal desde 1764, no es asunto de menor relevancia. Su llegada a Lisboa es indicativa, según Ângela Domingues, del papel de la corona en el proceso de renovación cultural y científica, reclutando en Bolonia, Génova y Padua a profesores de física, astronomía, química, matemática o historia natural para enseñar en las nuevas instituciones a las que hacíamos referencia unas líneas atrás. Pero además, la propia concepción de Vandelli sobre los objetivos que debía perseguir la historia natural marcó a una generación de discípulos, encargados de identificar y estudiar las riquezas naturales que podía ofrecer los territorios ultramarinos.

No es momento aquí de detenernos de forma exhaustiva en la figura de este italiano que mantuvo relaciones epistolares con Linneo y, lo que es más importante, que seguía sus enseñanzas en cuanto a la estrecha relación que debía existir entre la economía y las ciencias naturales. Pero sí nos interesa mencionar algunas de las consideraciones del historiador portugués José Luís Cardoso cuando afirma que las actividades científicas desarrolladas por Vandelli y sus discípulos, el impulso a los viajes filosóficos tanto en el reino como en las *conquistas*, las memorias presentadas a la Academia de Ciencias y su implicación en esta institución, fundada en 1780, constituyeron momentos cruciales para la construcción de un dominio de conocimiento en Portugal, en el que la historia natural se ponía al servicio de intereses y preocupaciones de carácter económico (Cardoso, 2003, pp. 4-9). Al servicio de esas preocupaciones estuvieron también en 1768 la creación del Real Gabinete de História Natural y Real Jardim Botânico de Ajuda, creados en un primer momento para la educación de D. José, hijo primogénito de la futura reina D. Maria I. Estas instituciones, junto al laboratorio de química y *casa do risco* que allí se establecieron, serían, a partir de la década de 1780, motor de los viajes filosóficos a los territorios ultramarinos de la corona y de la investigación sobre la historia natural de las *conquistas*. En el mismo sentido debe considerarse la creación del Museo de Historia Natural, Jardim Botânico y laboratorio de la Universidad de Coimbra. Otras iniciativas impulsadas por Vandelli, como la organización de encuestas sobre actividades agrícolas, perseguían ese mismo encuentro entre la historia natural y la economía.

Si en escritos posteriores, correspondientes al período de la llamada *viradeira*, esto es al reinado de D. Maria I (1777-1816), Vandelli proporcionaría una información metódicamente organizada (Cardoso, 2001, p. 5) sobre «algumas produções naturais deste reino, das quais se poderia tirar utilidade» (Vandelli, 2003, pp. 135-142) o «sobre algumas produções naturais das conquistas, das quais

ou são pouco conhecidas ou não se aproveitam» (Vandelli, 2003, pp.143-155) y, más allá de estos textos, impulsaría los viajes de sus discípulos a los diferentes territorios ultramarinos con el propósito, solo muy parcialmente conseguido, de llegar a escribir una historia natural del Brasil, ya durante el período de Pombal se advierte un creciente interés por las potenciales riquezas naturales que podían ofrecer las capitanías portuguesas para minimizar la dependencia de Inglaterra.

Y es que, retornando a las reformas universitarias, como apuntó Maria Odila da Silva Dias en un trabajo sobre la dedicación a estudios científicos de la generación de «brasileros» formados en las universidades europeas a partir de la década de 1770 (Coimbra, sobre todo, pero también Montpellier, Edimburgo o París), para entender la creciente importancia otorgada a las ciencias naturales en Portugal durante el siglo XVIII, deben necesariamente considerarse las dificultades de los portugueses en Oriente y la creciente valorización de Brasil y de su desconocida naturaleza tropical (Cardoso, 2001, p. 50).

Desde la década de 1760 se asiste a una petición sistemática de información a las capitanías brasileras, solicitando informes y muestras de vegetales que pudieran ser útiles a la economía de la metrópoli y el imperio. La correspondencia naturalista con la estructura colonial brasileña, con especial relevo para la capitanía de Mato Grosso, y las remesas de productos exóticos para Ajuda que de ahí resultaron, habilitaron a Vandelli a instruir a sus discípulos a partir de la exposición de especímenes procedentes de los territorios ultramarinos, dispuestos en el gabinete y en el jardín (Brigola, 2003, p. 193). El objetivo era no solo obtener conocimiento, sino una estrategia de desarrollo económico: el poder político redescubría los dominios coloniales de la corona portuguesa, poniendo la historia natural al servicio de sus potenciales recursos naturales.

Todas estas iniciativas desarrolladas durante el reinado de D. José no pueden aislarse de un aspecto que representa la parte menos luminosa del despotismo ilustrado pombalino, y sobre el que ha llamado la atención en varios trabajos Nuno Monteiro e insiste también José Damião Rodrigues: su decidida oposición al surgimiento de un espacio público donde fluyeran las ideas y se *consumiesen* bienes culturales al margen de la corte, procesos que la historiografía ha demostrado como inherentes al movimiento de las *luces*. De hecho, no puede contemplarse la circulación de conocimientos científicos en el período, al margen de la sociabilidad ilustrada que en otras naciones llevó las ciencias al espacio público. Por ello, conviene recordar que en Portugal, durante el periodo josefino, no hubo publicaciones periódicas desde que en 1762 se prohibiera la impresión de las Gazetas de Lisboa, un hecho que se mantendría hasta el fin del reinado de D. José. La censura siguió funcionando a través de la Real Mesa Censoria y el esfuerzo por controlar la producción cultural se tradujo en el establecimiento en 1768 de la Regia Oficina

Tipográfica. Incluso la reforma de la Universidad de Coimbra representa para algunos historiadores un intento de control de lecturas y opiniones superior al que existía en las décadas anteriores. Estando las cosas así, podemos pensar que también la circulación de conocimientos botánicos encontró sus límites durante el período pombalino y que requirió del incipiente espacio público científico que emergería durante el reinado de D. Maria I para poder desarrollarse.

En cuanto a las instituciones de Ajuda, el jardín durante el reinado de D. José parece haber servido sobre todo para la educación y recreo de los nietos del monarca, D. João y D. José. João Brigola considera que si dichas instituciones no tuvieron un mayor desarrollo entonces, fue precisamente porque, a diferencia de lo que sucedía en Coimbra, Pombal carecía del control que ejercían quienes muy probablemente fueron promotores de su creación: el 3º Marqués de Angeja, Pedro José de Noronha (1716-1788) y el preceptor del rey, el matemático italiano Miguel Franzini (Brigola, 2003, p. 101).

Por todo ello habrá que esperar, de acuerdo a este mismo historiador (p. 96), al período post-pombalino para que se desarrolle una estrategia más evidente de articulación entre el naturalismo económico, el comercio ultramarino y el conocimiento científico. Esta política tendría otro punto de inflexión con la llegada a la Secretaria de Marina de D. Rodrigo de Sousa Coutinho en 1796 y el contexto favorable tras la Revolución francesa y la guerra que le siguió, que impidió el abastecimiento desde las Antillas a Europa, generándose nuevas oportunidad para las capitanías brasileras y una idea diferente de imperio.

Ya desde inicios del reinado de D. Maria, se abría una etapa nueva en los establecimiento de Ajuda —jardín, museo, laboratorio y *casa do risco*—. Allí pasó a trabajar entonces la primera generación de discípulos formados por Vandelli en la Universidad de Coimbra en la importancia de los viajes ultramarinos. El palacio de Ajuda y las instituciones científicas anexas resultaban mucho más apropiadas por su cercanía al puerto para recibir las remesas que se envían desde las *conquistas* y desde entonces orientarían su actividad científica al conocimiento de las riquezas naturales de aquellos territorios (Simon, 1983, p. 10). En junio de 1778, Vandelli escribiría al ministro de Marina Melo e Castro informándole de sus progresos y proponiéndole un amplio programa de expediciones, que finalmente resultaría en un proyecto menos ambicioso, en el que destaca el viaje de Alexandre Rodrigues Ferreira a las capitanías de Grão-Pará, Rio Negro y Mato Grosso entre 1783 y 1792.

En 1780 se creó la Academia de Ciencias de Lisboa, donde nuevamente aparece Vandelli como una figura fundamental, no por su participación en el día a día —ya que se encontraba en un período de intensa actividad en Coimbra— sino por las memorias enviadas a la misma. José Luis Cardoso

considera que la colaboración del italiano en la serie de Memorias Económicas de la Academia de Ciências de Lisboa (1789-1815) se caracterizó por una atención especial a la descripción de los recursos productivos del reino y de sus colonias, especialmente del Brasil, teniendo en cuenta su explotación. A través de esta institución fue posible construir formas disciplinadas de recogida de información y mantener activa una red de corresponsales y recolectores de especies destinadas a laboratorios y museos.

Con la subida de D. Rodrigo de Souza Coutinho al Ministerio de Marinha e Domínios Ultramarinos, en 1796, se produce una aceleración en el proceso de creciente centralidad adquirida por el Brasil y sus recursos naturales en el conjunto del Imperio. Su consideración de que el Brasil no podía servir únicamente como una fuente de recursos fiscales le llevó a promover una serie de proyectos que permitiesen aumentar la producción y ganar productividad, aplicando los *preceitos iluministas de utilização prática de conhecimentos científico e saberes técnicos* (Cardoso, 2001, p. 87). Para ello contaba con la colaboración de una generación brasilera, recién formada, como sabemos, en la Universidad de Coimbra, muy receptiva a la idea de que la realización del progreso dependía de la ciencia y de su difusión. Nada más asumir el ministerio desató un proceso de recogida de información en las diferentes capitanías del Brasil, que contemplaba el conocimiento de las características naturales de cada uno de los territorios y la mejora de su productividad. Favoreció la consolidación y el aumento del lino cáñamo, promovió la cultura de la canela y de la pimienta, el cultivo de la mandioca y se preocupó por la administración de los bosques, del corte y transporte de las maderas. Como prolongación de estas medidas desarrolló la actividad editorial de la Casa Literária do Arco do Cego, creada en colaboración con frei Mariano da Conceição e Veloso. En los tres años de su existencia producirá y difundirá toda una serie de obras de carácter técnico e instructivo sobre el tabaco, el cáñamo, el algodón, el arroz, la caña de azúcar etc., que reflejan la importancia crucial que atribuía a los mecanismos de divulgación editorial, también como instrumentos de ejercicio de poder y a pesar de sus elevados costes y reducidos beneficios (Cardoso, 2001, p. 90). Esta empresa editorial incentivo además la recogida de información sobre producciones y cultivos brasileños, de los que el propio D. Rodrigo tenía conocimiento a través de la correspondencia con las capitanías generales. Durante estos años, varios naturalistas recibieron financiamiento para realizar pequeños viajes en el Brasil, se solicitaron estudios a las *câmaras* municipales sobre las posibilidades de aclimatación de varias plantas, se creó el jardín botánico de Belém de Pará y se proyectaron otros, y se llevaron a cabo iniciativas educativas como el restablecimiento del antiguo Colegio jesuita de Olinda, que bajo la dirección del obispo de Pernambuco, José Joaquim de Azeredo Coutinho, aunaría la educación religiosa a la instrucción técnica

y científica buscando la preparación de elites comprometidas con las reformas imperiales (Neves, 1992).

Terminemos esta parte dedicada a las reformas con algunas consideraciones de Vandelli sobre la importancia y funciones de los museos de historia natural:

Sendo o museu de história natural feito principalmente para instruir, e servindo também para divertir, devem ser dispostas as produções naturais com gosto, e que interessem os curiosos, e que possam instruir, e inspirem novas ideias aos sábios: mas satisfazer todas estas vistas, sem apartar-se muito das ordens da natureza, isso é muito dificultoso. A orden é que faz (Vandelli, 2003, p. 62).

A pesar de este aparente desprecio por la ciencia como divertimento, la presencia cada vez mayor de un público interesado por las novedades de la ciencia representó la propia posibilidad de concretizar la validación del trabajo científico (Brigola, 2003, pp. 316-328). En otras palabras, sin un auditorio capacitado para recibir mensajes de persuasión científica, sin estar asegurados los mecanismos de difusión y popularización del trabajo de los científicos, se perderían oportunidades de consolidación. En Portugal, durante estos años surgió un incipiente mundo de *amateurs* que llega a formar una red ultramarina en la que se integraron varios gobernadores de las capitanías brasileras y algunos industriales aficionados a la historia natural (Brigola, 2003, pp. 115-119). Sin embargo, como hemos podido comprobar en otros trabajos, la actividad de estos naturalistas no profesionales se desarrollaba en un círculo demasiado vinculado a las actividades del gobierno (Rodríguez & Costa, 2016). Como en el caso español, el desarrollo de las *luces* en el mundo ibérico y, sobre todo, de una esfera pública de opinión, aparecía excesivamente dependiente de la antorcha real, señal inequívoca de la propia fragilidad de estas *luces*, que no dejaría de alcanzar a la ilustración científica.

2. HISTORIA NATURAL DEL BRASIL Y CONOCIMIENTO EN RED

En su trabajo sobre el Jardín Botánico de Pará en la amazonia brasileras, Nelson Sanjad ofrece algunas reflexiones sobre el desarrollo de la historia de la ciencia que nos parecen muy pertinentes para dar inicio a esta segunda parte. Recuerda este autor que en los últimos años se ha hecho hincapié en la idea de que el conocimiento científico se constituyó a través de un proceso de institucionalización que implicó el surgimiento de espacios y grupos especializados en la producción de ciencia, pero que dependió también del apoyo de diferentes grupos sociales, de los intereses de los gobiernos en cada momento, entre otros elementos a considerar. Al adoptar este enfoque, cobra un mayor protagonismo lo local, en contraposición a los relatos sobre el carácter universal y difusionista de la ciencia. La ciencia, afirma Sanjad, puede

ser pensada no como una fábrica de conocimientos bien establecida solo en algunas fortalezas europeas, sino como una red de individuos, instituciones y prácticas, extendiéndose por el mundo y sujeta a muchas influencias, lo que nos obliga a entender la ciencia y las relaciones culturales y socioeconómicas que la constituyen, en cada lugar donde aparece (Sanjad, 2001, p. 7). El objetivo de las páginas que siguen no es hacer un análisis exhaustivo de esta red de individuos, instituciones y prácticas que constituyeron el conocimiento científico de las plantas del Brasil, cuyas líneas generales pueden encontrarse en los trabajos de historiadoras como Beatriz Nizza da Silva (1999), Maria Odila Leite da Silva Dias (2005), Ângela Domingues (2012) o Lorelay Kury (2004), sino detenernos en algunos ejemplos reveladores de otros aspectos y prácticas que, junto a los procesos de institucionalización a los que nos acabamos de referir en el apartado anterior, integran también la historia del conocimiento botánico en las capitanías brasileras.

Nada más expresivo de la insuficiencia de los esquemas «difusionistas», para abordar la historia natural de Brasil que se elaboraba en las décadas finales del siglo XVIII, que el hecho de que fuera precisamente desde los «territorios coloniales» desde donde partían muchas de las lamentaciones ante la escasa atención concedida a los recursos naturales locales. En 1796, el médico Manuel Joaquim de Sousa Ferraz escribía al virrey conde de Resende, proponiéndole la creación de un jardín botánico en Río de Janeiro, cuya creación justificaba por el cuidado de la salud pública y la necesidad de dejar de consumir las «*drogas velhas, corruptas e adulteradas que por su grande preço se mandan vir da Europa*», cuando podían utilizarse las «*maravilhosas e mui virtuosas*» plantas nativas (Citado por Silva, 1999, p. 59)¹.

Antes que Sousa Ferraz, esta queja sobre la necesidad de estudiar las propiedades medicinales, y no solo de los especímenes locales, la habían hecho suya los médicos, cirujanos y farmacéuticos que constituyeron la academia científica de Río de Janeiro en 1772. En uno de sus discursos, el boticario António Ribeiro de Paiva había lamentado el poco uso que se hacía de las hierbas medicinales brasileras. Algunas de ellas, como la resina llamada en el Brasil *ietubá*, que era la «legítima goma animecopal», debían comprarla a los extranjeros por un precio elevado, a pesar de que abundaba en el Brasil (Silva, 1999, p. 28). Yendo un poco más allá, los

¹ Estas quejas sobre la necesidad de dedicar una mayor investigación a las plantas locales, susceptibles de curar enfermedades, estuvo presente en otros espacios coloniales. Nicolas-Louis Bourgeois, secretario de la Société d'Agriculture en Cap Français, capital de la colonia francesa de Saint Domingue, se quejaba en 1780 del poco uso que se hacía de las drogas locales, preguntándose porque se acudía a remedios traídos del extranjero. Los europeos encontraban en los trópicos enfermedades desconocidas y la farmacopea, muchas veces vieja e inutilizada por la falta de uso, resultaba inadecuada para curar nuevos tormentos. Bourgeois lamentaba que farmacéuticos y cirujanos tuvieran que comprar a los capitanes que llegaban de Francia remedios que, transcurrido un año, perjudicaban la salud antes que restablecerla (citado por Schiebinger, 2004, p. 74).

miembros de la academia criticaban el que hasta entonces los esfuerzos de la corona relacionados con la historia natural se hubieran centrado en la búsqueda de metales y piedras preciosas. José Henriques Ferreira, uno de los miembros más destacados de la Academia de Río de Janeiro, y médico del virrey marqués de Lavradio, no dudaba en achacarlo al efecto de la codicia: *ouro e os diamantes são os atrativos dos seus habitantes, e os despovoadores da gente africana* (Marques, 2005, p. 42). Ferreira consideraba que la agricultura debía ocupar la atención principal de la corona, orientándose los esfuerzos hacia la búsqueda de aquellos cultivos o industrias que evitaran la importación de productos venidos de fuera. Y, sin embargo, él mismo había enviado a la corte una relación de productos naturales disponibles en el Brasil, sin haber recibido respuesta hasta entonces (Silva, 1999, pp. 29-30).

La creación de la Academia de Río de Janeiro difícilmente puede considerarse solo como el reflejo de las directrices peninsulares. Por el contrario, es un buen ejemplo de la multiplicidad de actores e instituciones que contribuyeron a la historia natural de las capitanías americanas.

En 1772, el virrey Marques de Lavradio explicaba las causas que le habían llevado a formar la academia:

[...] por efeito das admiráveis plantas, e raízes, óleos, bálsamos e gomas de que é cheio todo este Continente, no qual a maior parte são desconhecidos, e alguns que já se conhecem se não têm comunicado a mais parte alguma e a estes lhe dão usos muito impróprios dos que deviam ter, deixando por esta causa de se aproveitar mais este ramo de comércio, e termos mais aquele socorro para a nossa duração, resolvi-me a fazer um ajuntamento de médicos, cirurgiões, botânicos, farmacêuticos, e alguns curiosos, assim desta capital, como dos sertões desta Capitania, formando com eles uma assembléia, ou academia para se examinarem todas as coias que se puderem encontrar neste continente pertencentes aos três reinos vegetal, animal e mineral, fazendo-se-lhes todas as análises e mais observações que couberem no possível, para se ir dando ao público em todos os meses uma completa noticia dos descobertos que se forem fazendo (Marques, 2005, p. 44).

Las palabras del virrey reflejan todo un programa de actuación apropiado a las academias científicas creadas en estos años, en la medida en que se pretendía no solo estimular la recogida de especímenes en las capitanías del Brasil, sino también establecer espacios de investigación y divulgar los resultados.

Aunque el patronazgo resultó fundamental para el mantenimiento de la Academia, como demuestra el hecho de que con su partida dejara de funcionar, la iniciativa de crearla no necesariamente partió del marqués de Lavradio, a pesar de lo que pudieran sugerir sus palabras. Así parece insinuarlo uno de los *extrangeirados* portugueses más influyentes en la reforma de Coimbra y conocidos

en la época, el médico Antonio Nuno Ribeiro Sanches (1699-1783), con quien mantenía correspondencia alguno de los socios. Ribeiro Sanches en una carta a José Henriques Ferreira lo felicitaba por haber logrado la fundación de la academia y por haber contado para ello con la inteligente protección del virrey. Claro que Ribeiro Sanches, desde su laboratorio europeo, y estando él mismo vinculado a la concepción ideológica de la reforma universitaria en la metrópoli, adoptaba una óptica imperial en su concepción de la utilidad que podría tener la nueva institución científica. En su opinión, una academia de ese tipo era esencial para el comercio del reino; y si en Lisboa querían entrar en las naciones civilizadas, *no gênio das nações*, preocupadas por su conservación y aumento, y seguir el ejemplo de España, que había sabido hacer de algunas de las producciones naturales de sus territorios ultramarinos, como la quina, la jalapa o la cochinilla, un comercio lucrativo, ese era el camino a seguir (Marques, 2005, pp. 45-46).

En un momento en que aún no existía ninguna institución de este tipo en la América española, aunque personajes como el limeño José Llano y Zapata, ya procuraban hacer del conocimiento de los recursos naturales de América una nueva forma de servicio a la corona (Peralta, 2005, pp. 37-73; Rodríguez García, 2006, pp. 163-176), Ribeiro Sanches aplaudía su creación en el Brasil: un hecho indicativo de la existencia en Río de Janeiro de interlocutores considerados válidos para el prestigioso médico y de dinámicas de comunicación que, como bien ha señalado Vera Marques (2005), no necesariamente pasaban por la Metrópoli.

Los boticarios, cirujanos y médicos que integraron la Academia de Río de Janeiro contribuyeron a los propósitos expresados por el virrey, experimentando, en un huerto botánico instalado a tal efecto, con los productos recogidos en otras capitanías. Tal sería el caso de la cochinilla encontrada en la isla de Santa Catarina y transportada en cajones a Río de Janeiro (Marques, 2005, p. 48). El caso de la cochinilla, analizado por Marques, es además interesante para conocer la forma en que se iría elaborando la historia natural del territorio, no exenta de circunstancias fortuitas. Al parecer, Maurício da Costa, cirujano mayor del I Regimento da Praça de Río de Janeiro, conoció la cochinilla durante el gobierno de Gomes Freire de Andrade, responsable de la partida de demarcaciones en la frontera meridional de las monarquías ibéricas. El médico se encontraba en Río Grande en compañía de un castellano que, reconociendo la cochinilla, se la enseñó. De esta manera pudieron localizarse después ejemplares de lo que parecía la misma especie de insecto en Río de Janeiro y Bahía. Tras varios intentos por clasificarla, José Henriques Ferreira concluiría por colocar la cochinilla en un orden diferente al que le había dado Linneo (Marques, 2005, p. 48). El virrey, por su parte, afirmó haber conservado varios pies del mismo arbusto en el que se había recolectado la cochinilla en el huerto botánico vinculado a la academia y que administraba Joaquim José Henriques Paiva.

De esta forma se pudieron ir cultivando diferentes plantas y distribuirlas a varias personas. Si en última instancia la Academia de Ciencias de Lisboa sería el centro al que se enviarían las memorias científicas para recibir el respaldo de la academia, toda una serie de prácticas de reconocimiento, identificación, estudio y experimentación, que precedían a los envíos, deben integrarse en la historia del conocimiento científico de este insecto.

Otro texto de Jose Henriques Ferreira sobre la guáxima, un tipo de fibra vegetal que podía sustituir al afamado lino-cáñamo de Riga, informa también de estas dinámicas (Academia Real das Ciencias de Lisboa, 1789, pp. 1-7). El Marquês de Lavradio, junto a José Henriques Ferreira y João Hopman, un empresario holandés afincado en el Brasil, estudiaron la posibilidad de sustituir el lino de Riga —el más valorado entonces en Europa para las necesidades de la Marina— por la guáxima, una planta común en el Brasil, que indígenas y esclavos de las haciendas empleaban para hacer cuerdas, entre otros usos. A pesar de que en la Real Cordoeria de Lisboa, uno de los espacios donde se realizaban experimentos con las fibras vegetales enviadas desde las *conquistas*, se obtuvieron peores resultados con la planta americana que con el lino holandés, el virrey, al tiempo que nombraba a Hopman «*inspector de novas plantações e fazendas*», mandó realizar nuevos experimentos con la planta, para comparar su resistencia en relación al lino de Riga, así como con los resultados obtenidos con estas dos plantas en Lisboa.

José Henriques Ferreira hizo una relación de los resultados obtenidos que, en cierta manera contradecían a los de Lisboa: la guáxima aparentemente aguantaba menos peso, pero resultaba más resistente en el tiempo. Es muy probable que al enviar el escrito a la Academia lisboeta buscara un aval o la concesión del monopolio para su explotación, política adoptada durante el ministerio de Pombal para estimular la búsqueda de plantas útiles para el comercio o la industria y que el mismo Lavradio había seguido al solicitar a la corte que se concediera a Hopman el monopolio del cultivo e industria de la guáxima durante ocho años. En la cadena de personajes que contribuyeron al conocimiento de esta fibra habría que incluir también a las poblaciones indígenas de quienes, como la propia memoria de Ferreira mencionaba, los luso-brasileros habían aprendido varios usos posibles de este vegetal, a priori considerado por los labradores como una plaga que invadía los cultivos (Marques, 2005, pp. 48-49).

No contamos aún con trabajos que hayan analizado a fondo el papel de patronazgo ejercido por la Academia de Ciencias, pero sí podemos tener como referencia el precedente de las sociedades económicas de Amigos del País en España, a las que efectivamente acudían pequeños emprendedores buscando un apoyo que poder esgrimir ante el Consejo de Estado. No está de más mencionar que las sociedades económicas de Amigos del País en España, al menos las más importantes,

no recibieron la avalancha de memorias sobre plantas americanas que llegaban a la Academia de Ciencia de Lisboa, lo que suscita algunas interrogantes sobre las diferentes dinámicas de patronazgo en cada imperio ibérico.

Finalmente, conviene apuntar que la Academia de Ciencias de Lisboa no fue la única institución capacitada para sancionar «científicamente» los descubrimientos que iban realizándose. Unos años antes, Lourenço Belfort, un irlandés afincado en la capitanía de Grão Pará, remitía varias memorias agronómicas a la Junta de la Compañía de Grão-Pará e Maranhão, creada en la década de 1750 por iniciativa del Marques de Pombal. Conocido propietario de plantaciones en este período, fueron muchos sus ensayos y experimentos con plantas como el añil o las moreras de seda, dedicando también sus energías a la invención de una maquina de descascar arroz². También cortejó Belfort a las instituciones propiamente científicas. En 1769 escribía a Vandelli para ofrecerle sus servicios mediante el envío de memorias y especímenes, al tiempo que le aseguraba poder utilizar la nomenclatura de Linneo para facilitar la comunicación epistolar³. ¿Estamos simplemente ante el fenómeno del aficionado o curioso que cultiva sus intereses en la comunicación con el centro? ¿O también, como ha insistido Ronald Raminelli (Raminelli, 2008), ante un nuevo tipo de servicio a la corona apoyado en el conocimiento de historia natural?

Todas estas prácticas integraron de cualquier manera la historia natural en este período y nos advierten de la necesidad de incorporar a personajes como Belfort, menos atractivos para una historia de la ciencia ilustrada, que mal lidia aun con personalidades como la de este irlandés: un empresario nacido fuera del imperio portugués, interesado por las ciencias naturales, perseguidor de títulos de la corona y uno de los mayores esclavistas de la capitanía de Pará.

Las actividades de los miembros de la Academia de Río de Janeiro o los experimentos de Belfort confirman la propuesta de Ângela Domingues cuando señala que, constituyendo todas estas prácticas un conocimiento científico-tecnológico que en última instancia fue construido bajo el patronazgo de la corona

² Ofício do (governador da capitania do Maranhão) Joaquim de melo e Póvoas, para o (secretario de estado da Marinha e Ultramar) Martinho de Melo e Castro, sobre a ida do mestre-de-campo, Lourenço Belfort, á Corte, para apresentar um novo projecto. Pará 4 Enero de 1776., AHU_ACL_CU_009, Cx.48, D.4738; OFÍCIO (1ª via) de Lourenço Belfort para o secretário de estado da Marinha e Ultramar, Francisco Xavier de Mendonça Furtado, sobre a cultura de bichos da seda, AHU_ACL_CU_009, Cx.42, D.4159; OFICIO do governador e capitão-general do estado do Pará e Rio Negro, João Pereira Caldas, para o (secretario de Estado da Marinha e Ultramar) Marinho de Melo e Castro, remetendo amostras de anil para a Junta da Companhia geral de Comércio do Grão-Pará e Maranhão e informando sobre os esforços para incentivar o cultivo desta planta na capitania. AHU_ACL_CU_013, Cx 74, D.6260.

³ «Carta de Lourenço Belfort, irlandês e licenciado em medicina, dirigida a Vandelli propondo os seus serviços para o Real Museu da Ajuda. 17 Agosto de 1769». AHMB, CN/B-91 (cx alta).

portuguesa, dentro de la lógica del poder imperial, no necesariamente tuvo siempre su punto más determinante en Lisboa. No podemos escapar, señala Domingues, al hecho de que fueran los gobernadores y capitales generales de las diferentes capitanías quienes tenían un conocimiento inmediato del terreno y quienes controlaban más rápidamente los acontecimientos que podían ser determinantes en viajes y observaciones científicas (Domingues, 2012, pp. 139-140). Por otro lado, en el área de la Amazonía que estudia esta historiadora, tratándose de un territorio disputado por las dos monarquías ibéricas, los objetivos científicos que acompañaron los viajes científicos, como el de Alexandre Rodrigues Ferreira, estaban estrechamente relacionados con la necesidad de colonizar y ordenar el territorio a cargo de dichas autoridades. Cuando se desarrollaron las partidas de demarcación, un momento central en la constitución de cuadros científico-técnicos en la Amazonía, dado el número de técnicos tanto portugueses como extranjeros que allá fueron enviados, fueron los gobernadores y capitanes, al actuar como comisarios generales de las partidas, las instancias a las que acudieron astrónomos e ingenieros-cartógrafos. Fueron ellos los responsables de indicar a los viajeros-naturalistas los recorridos y prioridades que debían considerar quienes ordenaron a las instituciones competentes como la Hacienda Real, los administradores de compañías monopolistas, las cámaras o los directores de poblaciones que financiasen y auxiliasen con embarcaciones, remeros, cargadores y alimentos a los miembros de las expediciones —aspectos estos nada irrelevantes dado que podía constituir el éxito o el fracaso de una misión—, y quienes determinaban incluso el tipo de textos e informes científicos que emanarían de los viajes (Domingues, 2012, pp. 139-140). Aquí de nuevo sobresale una diferencia en relación a expediciones como la de Hipólito Ruiz y Antonio Pavón al Perú, entre 1777 y 1788 (Steele, 1982). Jugando allí también el virrey un papel determinante en la infraestructura que rodeó la misión, las instrucciones que recibieron los naturalistas estuvieron mucho más determinadas por el ministro de Indias, José de Gálvez, y el director del Real Jardín Botánico de Madrid, Casimiro Gómez Ortega. Por el contrario, las dieciséis *participações* que constituyeron el *Viaje filosófico* de Alexandre Rodrigues Ferreira a las capitanías amazónicas resultaron de las órdenes del gobernador João Pereira Caldas y de su necesidad de recibir informes «*sobre a agricultura, commercio e povoações de toda a capitania para do mesmo modo o fazer constante na real presença*».

También Domingues, al analizar esta «descentralización» del conocimiento botánico en el Imperio portugués, llama la atención sobre las experiencias desarrolladas con las fibras vegetales amazónicas en el norte del Brasil, buscando alternativas al lino cáñamo usado en la cuerda de los navíos (Domingues, 2012, p. 141). Aunque en última instancia la Corona sería siempre la última beneficiada con el conocimiento del territorio y de sus especies naturales o potencialidades

económicas, Lisboa y sus instituciones no centralizaron completamente el proceso, y se desarrollaron iniciativas paralelas a las que eran realizadas por el gobierno central (p. 142), como demuestra el caso del jardín botánico de Belem de Pará, bajo la administración de Francisco Maurício de Sousa Coutinho en el estado de Grão-Pará entre 1790 y 1803.

En 1796 se creaba este jardín a iniciativa del gobierno portugués (Sanjad, 2001) y en particular del ministro D. Rodrigo de Sousa Coutinho, quien quiso extender el modelo a otras capitanías y crear una red de jardines en el Brasil que diversificara la agricultura. Una carta suya al gobernador de Pernambuco el 19 de noviembre de 1798 así lo refleja:

[...] procurem estabelecer nessa capitania, coma menor despesa que for possivel, um Jardim Botânico semelhante ao de Pará, em que se cultivem todas as plantas, assim indígenas, como exóticas, e em que particularmente se cuide em propagar de sementes as árvores que dão madeiras de construção para depois se semear em nas matas reais (Silva, 1991, p. 60).

Adjuntando catálogos de plantas cultivadas en el jardín de Belem, fueron enviadas en esta década cartas similares a los gobernadores de Maranhão, Bahía, Minas Gerais, São Paulo e Goiás, pero solo llegó a crearse en estos momentos un jardín en la capitanía de Grão-Pará, gracias al empeño del gobernador D. Francisco de Souza Coutinho, hermano del ministro de Marina.

El jardín de Pará, estudiado por Nelson Sanjad, es un escenario perfecto para considerar la forma en que se imbrica lo local con lo imperial e incluso con lo transimperial. Este autor llama la atención sobre la existencia de procesos más ricos y dinámicos de transmisión de conocimientos científicos, de lo que a priori sugerirían aquellos enfoques interesados fundamentalmente por la forma en que desde un supuesto centro científico se difundieron los conocimientos hacia la periferia.

La ciudad de Belem de Pará se había convertido en el centro de actividades político-diplomáticas, cuando en función de los tratados de Madrid y de San Ildefonso, en 1750 y 1777, se hizo necesario transformar el espacio urbano colonial en un símbolo de la soberanía lusitana y, con ayuda de los técnicos que acompañaron a las comisiones demarcadoras de límites, se realizaron obras para drenar, sanear y asegurar la defensa de la ciudad.

El escenario económico optimista creado por las reformas pombalinas en la capitanía de Grão-Pará, así como la coyuntura económica internacional favorable que permitió ampliar las exportaciones de arroz, algodón y drogas de sertão, contrastaba con las condiciones de las provincias mineras del sur, que veían apagar su opulencia. Por eso, explica el autor, cuando Rodrigo de Souza Coutinho decidió apostar por la creación de jardines botánicos en las diferentes capitanías brasileras

estaban creadas las condiciones para que el primero se crease en esta capitanía, a lo que contribuyó también el interés que despertaba la Amazonia para el estudio de la historia natural (Sanjad, 2001, pp. 61-88). Cabe recordar también que el esfuerzo de la corona por asegurar la soberanía en la zona se tradujo en el envío a la zona de la expedición de Alexandre Rodrigues Ferreira, siguiendo el curso del río Amazonas y de sus afluentes.

Ya en el momento de crearse el jardín, las palabras del gobernador nos proporcionan un nuevo ejemplo de cómo muchas iniciativas, relacionadas con la ciencia y el desarrollo agrícola, podían desarrollarse al margen de los centros decisorios, precisamente porque contaban con una información sobre las circunstancias locales de la que se carecía en Lisboa:

Por esta Relação [de las plantas que ya se cultivaban en el terreno] vera V. Exc. que Eu me alarguei do que prescreviam as Ordens de Sua Majestade cingindo-me mais ao espirito que à letra dela pois se Sua Majestade quer fazer despesa com a educação de Plantas estranhas em Viveiros para promover a Cultura delas nos seus Reais Dominios por forsa de maior razão parece conffonne às suas Reais intenções que a um mesmo tempo se promova a das Indígenas que se não cultivam ainda e cujos productos se vao avulsamente procurar pelos Matos. Pelo Comandante da Fragata Golfinho remeto agora dois Pes de Arvores de Pao, e passados alguns meses poderei mandar a Real Presença, e para os Governos do Brasil alguns do Giroffe (clavo de las Indias), e da Canela enquanto não alcanço os mais⁴.

Debido a la vecindad de la región de la Cayena, en la Guayana francesa, donde se encontraba el importante jardín de La Gabriele, D. Francisco, aprovechando las deserciones que produjo la Revolución francesa, mantuvo una red de espías franceses que le informaban e incluso le enviaban especies vegetales destinadas al cultivo. Uno de estos agricultores espías, Michel de Grenouiller, sería incluso contratado para organizar el jardín botánico de Belem y se convertiría en su primer director. En el mismo contexto de enfrentamiento con Francia, en 1798 llegaron semillas de Santo Domingo que fueron distribuidas entre los agricultores de otras capitanías. El gobernador, entre tanto, enviaba varios informes sobre las plantas y semillas que iban llegando, al tiempo que advertía de la posibilidad de enviar una nueva misión a cargo del «furriel» y el «Indio Valentim», debidamente recompensados dado el riesgo que corrían, y de atraer a otros «industriosos franceses», reconociendo sin embargo el peligro y el lucro incierto. Fue precisamente D. Francisco quien insistiría en la necesidad de conquistar la Guayana francesa, una forma de terminar

⁴ Oficio de D. Francisco de Souza Coutinho a D. Rodrigo de Souza Coutinho. Pará, 30 de marzo de 1798 (citado por Sanjad, 2001, p. 79).

con la perenne disputa en el área entre Portugal y Francia, al mismo tiempo que evitar la infiltración ideológica de las ideas de la Revolución francesa. Entre sus argumentos no faltó el interés que para la corona portuguesa podría tener hacerse con el complejo agrícola formado por la *habitation royale des Épiceries*, conocida como La Gabriele, la *habitation de Mont-Baduel*, la *habitation Tilsit* y la fábrica de maderas de Nancibo. En enero de 1809, tropas de Pará, Ceará y Pernambuco, auxiliadas por mercenarios británicos, lograron la rendición del gobernador de la Guayana francesa, iniciándose una etapa de administración de las antiguas dependencias francesas que no forma parte de esta historia y que supuso también el envío a Brasil de especias y frutos como la nuez moscada, el clavo, el árbol de pan, nogales, aguacates, entre otros (Sanjad, 2001, pp. 88-131).

Finalmente, si se trata de ilustrar la forma en que funcionaba la red de prácticas y conocimientos que fueron llenando de contenidos la historia natural de las capitanías brasileras, no se puede pasar por alto el conocimiento indígena. Ya hemos aludido a él varias veces a lo largo de este artículo, pero quisiéramos detenernos en dos textos bastante expresivos de estos procesos. Uno de ellos es la memoria que el capitán Domingo Alves Branco realizara sobre la comarca dos Ilheus⁵, en la capitanía de Bahía, por la exhaustividad con que menciona a sus informantes indígenas y otros moradores del territorio que recorrió, y los detalles que ofrece sobre el modo en que estas informaciones eran transmitidas.

Además de informaciones proporcionadas por vecinos y personas con experiencia sobre pigmentos naturales, compatibilidad de determinadas raíces con otras plantas, maderas apropiadas para la carpintería o el teñido etc., el lugar central de su memoria lo ocupan las plantas susceptibles de curar enfermedades o funcionar como antivenenos:

Procuré conocer a los indios que fuesen más famosos en conocimientos de Hierbas medicinales [...] cuyos conocimientos tienen por la experiencia de sus antepasados, y por la mucha frecuencia con que van a la misma isla, a recogerlas sirviendo de contraveneno [...] conociéndose en esa isla todas las cobras que hay en todo el Brasil no consta que haya fallecido persona alguna que fuera mordido por ella lo que se atribuye a la comunicación y toque continuo que tienen con las hierbas y raíces⁶.

El protagonismo alcanzado por los indígenas como informantes no implica que la relación estuviese exenta de conflictos, como revela el método empleado por

⁵ Domingo Alves Branco Moniz Barreto, *Viagem a parte da Comarca dos Ilheus na Capitania da Bahia* (s.f.), Academia das Ciências de Lisboa, Manuscritos Serie Azul, Documento 374, Fls. 285-302.

⁶ Domingo Alves Branco Moniz Barreto, *Viagem a parte da Comarca dos Ilheus na Capitania da Bahia* (s.f.), Academia das Ciências de Lisboa, Manuscritos Serie Azul, Documento 374, fl. 291.

el autor para comprobar la fiabilidad de sus informaciones. Habiendo decidido Alves Branco realizar algunos bocetos de las plantas que los indígenas le iban indicando, decidió que varios indios peritos en la materia localizaran los mismos especímenes a partir de los dibujos (*para convencerme de lo que dijeron*), para luego inquirir una vez más sus propiedades y confirmar las informaciones que había recibido. No contento con ello, decidió mostrar los diseños a «un indio de avanzada edad [...] sobre lo que me aseveraron aquellos indios, cuya verdad quedo bien indagada porque por cada estampa me fue dando los mismos nombres [...] solo que en algunas por su mayor experiencia aumentó sus virtudes»⁷.

También sobre las posibilidades de uso de algunas fibras vegetales, observadas en los indígenas, reflexionó el cabo:

En esta misma aldea en casa de un indio encontré una especie de hilos del género de los Hibiscos... que me aseguró el mismo indio que era el resto de un poco que fabricó para hacer un cabo de grosura de una pulgada que le fue encomendado. Bien sabe esta respetable Academia la cantidad de Pitas y cascara que suministran varias estrigas. Y mucho más se habría descubierto si hubiesen enviado personas hábiles a todos los lugares del Brasil para hacer esta y muchas otras indagaciones, pero si esto no fuera suficiente, o no pudiese competir con el lino cáñamo, no se que motivo hay para no animar esta plantación en el Continente do Rio Grande de S.Pedro que son las tierras más apropiadas para esto⁸.

Ya hemos mencionado las dificultades que encontró el cultivo del lino a finales de la década de 1770, y la importancia de encontrar fibras que pudiesen servir para la preparación de cuerdas para los navíos y otros usos. Aún dará noticia a lo largo de la memoria, siempre aludiendo a las informaciones indígenas sobre otros productos capaces de sustituir al cáñamo, y los experimentos allí mismo realizados para comparar sus resistencia con la fibra enviada de Europa.

No nos resistimos a excluir de esta parte, dedicada al conocimiento indígena, una anécdota relatada por el naturalista Alexandre Rodrigues Ferreira, al frente del viaje a las capitanías de Grão-Pará, Río Negro, Mato Grosso y Cuiabá, en una carta dirigida en 1786 al gobernador general de Pará, Martinho de Sousa y Albuquerque, en la que le hacía relación de las virtudes de la Aiapaná, especie nueva según él de la *Eupatorium* de Linneo (Pires de Lima, 1953, pp. 122-126). De acuerdo a su relato, la planta la habría traído del sertão el cabo de canoa Alvaro Sanches Brito,

⁷ Domingo Alves Branco Moniz Barreto, *Viagem a parte da Comarca dos Ilheos na Capitania da Bahia* (s.f.), Academia das Ciências de Lisboa, Manuscritos Serie Azul, Documento 374, fl. 291v-292v.

⁸ Domingo Alves Branco Moniz Barreto, *Viagem a parte da Comarca dos Ilheos na Capitania da Bahia* (s.f.), Academia das Ciências de Lisboa, Manuscritos Serie Azul, Documento 374, fl. 298r-299r.

a quien una india que era amante suya, *sua apaixonada*, había descubierto sus beneficios. Al llegar a la ciudad, comunicó al oidor general Mathias José Ribeiro que la distribuyó y recomendó a algunos curiosos, y de aquí la remitió a Lisboa, con la relación de sus virtudes, repitiéndose la red de agentes e instituciones que ya nos es familiar: «Por eso algunos la llaman *herba milagrosa*, otros *contra-erva* y de manera obsequiosa todos *hierba del oidor*. Se ha demostrado que es el antídoto más fuerte contra el veneno de las cobras, y el primero que hizo la experiencia fue, según dicen, el médico Bento Vieira Gomes». Pero, leyendo la documentación y atendiendo a la forma en que se fue transmitiendo la información, podríamos pensar que bien hubiera podido recibir esta planta el nombre de la mujer que la proporcionó al cabo de canoa Alvaro Sanches Brito. De acuerdo al relato de Rodrigues Ferreira, el cabo supo de esta mujer indígena, *sua apaixonada*, que había en la tierra una planta cuyo zumo curaba la picadura de las cobras. Al pedirle que se la proporcionara, esta replicó que descubrir el secreto podría costarle la vida entre sus parientes. No obstante, si aceptaba llevarla con él, se la daría: «Trajo entonces a la india que no faltó a su palabra, porque metió en la canoa un tiesto con tierra donde había colocado la planta». Conocimiento indígena, estrategias de supervivencia, tanto la de la mujer como la de los soldados desplazados a áreas donde el dominio de las propiedades de las plantas podía salvarles la vida, los llamados curiosos, que muchas veces contribuyeron a la creación de los primeros espacios de experimentación con las plantas americanas, médicos locales y, finalmente, un centro que legitima los saberes y en última instancia posee los medios para transformarlos en un negocio lucrativo y asegurar su divulgación: todos estos aspectos constituyen las prácticas de lo que era la historia natural en el siglo XVIII.

3. CRIOLLISMO A LA BRASILEIRA

Los discursos elaborados en las décadas finales del siglo XVIII por naturalistas criollos o por naturalistas nacidos en el Brasil presentan diferencias importantes en relación a los que en este mismo período elaboraran los criollos españoles, por varios motivos. Uno de ellos, en cierto modo evidente, es que careciendo las capitanías brasileñas de universidades, muchas de las familias que conformaban las élites americanas optaron por enviar a sus hijos a estudiar a Europa, a Coimbra, en Portugal, y también a Montpellier y otras universidades europeas, lo que necesariamente tuvo que crear una relación diferente con el territorio en el que habían nacido. Además, como afirmara Maria Odila Leite da Silva Dias (1991, pp. 98), para entender la mentalidad de los *brasileiros*, que después protagonizarán la Independencia y que en las décadas anteriores se dedicaron a estudios científicos, ya fuera profesionalmente o como aficionados, debe considerarse en primer lugar que

muchos de ellos participaron intensamente de una política de la corona portuguesa que alcanzaba a todos los dominios ultramarinos, y no solo al Brasil. Por ejemplo, el naturalista carioca João da Silva Feijó fue secretario de gobierno en Cabo Verde antes de ser enviado a investigar la historia natural de la «Capitania do Ceará», y otros muchos ejemplos similares podrían darse. Viajaron o no al territorio en el que habían nacido, las expediciones científicas debían unir siempre las tareas propias del naturalista, otras vinculadas directamente al gobierno del territorio y las necesidades del imperio.

En esta situación estuvieron varios de los brasileros que se formaron en las aulas de Vandelli en Coimbra y que, desarrollando una carrera como naturalistas, protagonizaron después los *viajes filosóficos* patrocinados por la corona a los territorios ultramarinos del imperio portugués, durante la década de 1780, coincidiendo con el inicio de la andadura de la Academia de Ciencias de Lisboa y el nuevo impulso otorgado a las instituciones científicas de Ajuda durante el reinado de D^a Maria. Algunos de ellos llegarían a recorrer parte del territorio que hoy conforma el Brasil, como en el caso de Alexandre Rodrigues Ferreira, a quien ya hemos hecho referencia en varias ocasiones, y que, habiendo nacido en Salvador de Bahía, dirigiría un viaje por las capitanías de Rio Negro, Gran Pará, Mato Grosso y Cuiabá entre 1783 y 1792. Otros, efectivamente, serían destinados a territorios que entonces formaban parte del Estado da India, como el también bahiano Manuel Galvão da Silva que, al regreso de un viaje breve a Bahía para inspeccionar algunas minas, fue destinado como naturalista en Goa y Mozambique, entre 1783 y 1793. Por su parte, el *carioca* Joaquim José da Silva fue secretario de gobierno entre 1783 y 1808, al mismo tiempo que naturalista en Angola.

Todos ellos vieron limitado el alcance de su trabajo, en sus esfuerzos por contribuir a la historia natural de las *conquistas*, al verse obligados a compatibilizar la práctica científica con otras tareas vinculadas al gobierno del territorio. Manuel Galvão da Silva fue también asistente del gobernador de Mozambique, pero el propio Alexandre Rodrigues Ferreira protagonizó un viaje de casi diez años que, transcurriendo en un territorio que marcaba la frontera entre las soberanías portuguesas y españolas en América, y que era preciso estabilizar, tuvo objetivos científicos pero también defensivos, económicos y políticos.

Este tipo de viajes generó una mirada particular sobre el territorio que recorrían. Una mirada que, materializada en el papel, se tradujo en lo que Rafael Valladares, para otro contexto, ha calificado de escritura imperial: tratándose de descripciones de territorios exclusivamente ultramarinos cuyos habitantes eran también vasallos portugueses, sobre ellos se proyectó una noción de extrañeza construida a partir de un canon metropolitano y un centro epistemológico (en este caso el científico, el de las doctrinas mercantilistas etc.) dado por indiscutible (2013, p. 60).

El interés por el fomento y adelanto del territorio que compartieron españoles y portugueses nacidos en América adoptó un tono distanciado en los segundos, mucho menos presente en el caso de los criollos de Nueva España, Nueva Granda o el Perú, que describieron el territorio en la prensa ilustrada de finales del siglo XVIII. Veamos algún ejemplo.

El bahiano Alexandre Rodrigues Ferreira, al recorrer el territorio amazónico, no parece que se identificara más con él que si se hubiese tratado del Algarbe peninsular. A pesar de las descripciones elogiosas a la diversidad de plantas que encontró en el territorio que conformaba la capitanía de Grão-Pará y que se repiten varias veces en sus escritos, es la fragilidad del «proyecto civilizador portugués» en la Amazonía la principal característica que transmite sus escritos:

A terra em si Sr. Exm^o he hum Paraizo; aquí mesmo são tantas as producções que eu não sei a que lado me volte»: e se toda ella não está cultivada, roçada, e plantada, donde procede isto! Sem duvida pouco importa aplicar gente este anno hum general!, dispendir dinheiro, até de huma inculta mata tornar hum caccoal, hum arrozal, hum canavial, se este rendido vem outro que não cuidando de o conservar apenas deixa passar hum anno que julga pouco tempo, e quando se resolve a olhar por elle, já tudo outra vez está hum mato tão espesso como no principio!

La naturaleza no civilizada, en definitiva, parece ganar la partida al propio europeo: «*O expediente que lá (en Europa) tomam os lavradores nem se practica nesta colônia, nem ha forças, nem autoridade providencial bastante para obrigar aos brancos misturados com as indias, a que obrem como branco*».

En contraste con esta visión, los redactores del periódico ilustrado *Mercurio Peruano*, al describir el territorio peruano tuvieron muy presente siempre la necesidad de combatir las percepciones negativas que la Europa ilustrada proyectaba sobre la naturaleza americana y mostrar la riqueza, diversidad y potencialidad de sus producciones. Hipólito Unanue, médico y uno de los ilustrados más reconocidos del Perú de la época, se sintió en necesidad de afirmar que «el tabaco no (era) más funesto al género humano que la pólvora y las balas, que se (podía) ministrar la cascarilla sin cometer pecado mortal, que las pepitas de cacao no (eran) cagarruta de carnero, que los indios no (eran) irracionales, ni se (degradaba) la parte del género humano trasplantada de la Europa a la América»⁹. Y al describir la Amazonía peruana a lo largo de varios artículos en el *Mercurio Peruano*, su objetivo fue transmitir la imagen de un territorio rico en producciones naturales que podía ser incorporado al virreinato gracias a un programa ilustrado de colonización y

⁹ «Disertación sobre el aspecto, cultivo y virtudes de la famosa planta del Perú nombrada Coca». *Mercurio Peruano*, 11, 10 de agosto de 1794, pp. 241-243.

civilización de su naturaleza y de sus pobladores, en el que el comercio desempeñaría el papel principal.

Esta diferencia probablemente explica el surgimiento más temprano en la América española de un patriotismo criollo apoyado en discursos que describieron y ensalzaron las bondades de la naturaleza americana. La creación de un espacio público en las últimas décadas del siglo XVIII, por muy limitado que fuera en el caso limeño, contribuyó a que el descubrimiento de las riquezas naturales del territorio, transmitido y divulgado en las páginas del *Mercurio Peruano* (1791-1795), diera origen a un proceso de criollización y territorialización del saber ilustrado.

Será con el traslado de la corte a Río de Janeiro y la autorización para el funcionamiento de la imprenta que periódicos como *O Patriota* vuelvan más frecuentes discursos sobre la naturaleza americana que, para quienes trabajan el criollismo científico en los territorios españoles, resuenan con gran familiaridad: «*Não querendo perder noticia alguma deste vastíssimo continente, aproveitamos de qualquer obra que chega á nossa mão, qualquer conhecimento, que possa un dia servir á historia interessantíssima deste Novo Mundo*» o afirmaciones sobre la necesidad de «*fazer conhecer este continente tão desfigurado por aqueles que, ás cegas, ou prevenidos, têm escrito a seu respeito*» (Silva, 1991, p. 73).

También Lorelay Kury considera que el traslado de la corte al Brasil fue determinante para el descubrimiento del Brasil. Se produjo entonces, de una manera más evidente, un cierto distanciamiento de los escritores europeos que los naturalistas luso-brasileros conocían, un desplazamiento del lugar de producción del conocimiento (Kury, 2004, p. 123).

Es ahora cuando proliferan las advertencias sobre la necesidad de no aplicar a los trópicos mecánicamente instrucciones destinadas al trabajo agrícola en zonas templadas, o adaptar cultivos como el cáñamo sin tomar en cuenta la diferencia con las estaciones europeas, emplear el arado sin las tareas suplementares de limpieza de las tierras que el territorio tropical hacía necesarias etcétera. De acuerdo a esta misma autora, los miembros de la generación de luso-brasileros formados en las últimas décadas del siglo XVIII intentaron en este período construir una masa sólida de conocimientos sobre la naturaleza brasilera, utilizaron sistemáticamente la bibliografía internacional, criticaron el modelo portugués de explotación de las colonias, exaltaron otros sistemas de colonización y pusieron en valor la experiencia brasilera y tropical, apelando incluso a las lecciones de otros imperios que procuraban aprovechar los conocimientos indígenas sobre los usos de las plantas, un tema al que ya hemos hecho alusión al referirnos a la memoria de Domingo Alves Branco Moniz Barreto, que lamentaba la poca atención que se prestaba a conocimientos que podían inquirirse de las poblaciones indígenas, y que reaparecerá en otros escritos del período:

Os Ingleses, que a muitos respeitos nos deviam servir de modelo, tendo feito um grande estabelecimento na Índia, não têm procurado tirar do comércio com aquele longínquo e mui diverso País riquezas somente; como nação sábia tem procurado importar também para a Europa os conhecimentos particulares dos povos que o habitam¹⁰.

A pesar de todo, Lorelay Kury considera que el descubrimiento del Brasil hasta muy avanzado el siglo XIX se produjo por medio de manos extranjeras, y no porque hubiera incompatibilidad entre los hombres de ciencias luso-brasileros y las ideas iluministas, sino porque la práctica científica demandaba la existencia de instituciones, redes de circulación de textos, museos y colecciones, además de la formación de especialistas en un número adecuado. Sobre este aspecto, sobre la falta de lectores, que se hace patente en las cartas que los gobernadores brasileros enviaron a Rodrigo de Sousa Coutinho para advertirle que los libros publicados por la tipografía del Arco do Cego y que se enviaban al Brasil carecían de compradores, llama la atención también José Damião Rodrigues en el artículo al que aludíamos antes, sobre los límites que encontraron en el imperio portugués las reformas de corte ilustrado.

Las políticas de incentivos a las actividades científicas por parte de la corona portuguesa no fueron acompañadas por transformaciones profundas y amplias en las esferas de la administración, de la sociabilidad, de las instituciones, de la economía y de la cultura (Kury, 2004, pp. 124-126). Mauricio Nieto Olarte polemizó hace unos años con Jorge Cañizares y sus consideraciones sobre la «primacía en el descubrimiento» entre Humboldt y el criollo de Nueva Granada Francisco José de Caldás, sosteniendo el primero que siendo el conocimiento un problema de comunicación, este solo puede ser estudiado como una práctica social colectiva y no como el producto mental de individuos en solitario (Nieto Olarte, 2007, pp. 259-270). De las mismas premisas nos parece que parte la historiadora brasileña al afirmar que, a pesar de que personalidades como Arruda da Câmara o José Bonifácio alcanzaron una posición de prestigio en la república de las letras europea, la mayor parte de esa generación cosmopolita de brasileros, a la hora de estudiar los especímenes naturales que recogían en su territorio, carecían de colecciones que les permitieran compararlos y de obras científicas actualizadas en las que poder comprobar si la especie ya había sido descrita. Carecían, en definitiva, de las redes de comunicación fundamentales y, por ello, muchos de los animales y plantas nombrados por los hombres de ciencia del imperio portugués no resistieron el paso del tiempo. No era suficiente conocer las obras de Linneo o de Buffon, se

¹⁰ Bernardinos Gomes, «Memória sobre a virtude toenifuga da romeira» (1822), citado por Kury, 2004, p. 122.

necesitaba una revolución social que modificara los espacios dedicados a la ciencia, la educación y las prácticas culturales, en definitiva, que se agitara con más fuerza, también en el terreno de las ciencias, el Antiguo Régimen.

BIBLIOGRAFÍA

- Academia Real das Ciências de Lisboa (1789). *Memórias economicas da Academia Real das Sciencias de Lisboa, para o adiantamento da agricultura, das artes, e da industria em Portugal, e suas conquistas*. Lisboa: Na Officina da Academia Real das Sciencias.
- Araújo, Ana Cristina (org.) (2000). *O Marquês de Pombal e a Universidade*. Coimbra: Imprensa da Universidade de Coimbra.
- Brigola, João Carlos (2003). *Coleções, Gabinetes e Museus em Portugal no século XVIII*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.
- Cardoso, José Luis (2001). *A Economia política e os dilemas do império luso-brasileiro (1790-1822)*. Lisboa: Comissão Nacional para as Comemorações dos Descobrimentos Portugueses.
- Cardoso, José Luis (2003). A história natural e a ciência económica na obra de Domingos Vandelli. En Domingos Vandelli, *Memórias de História Natural* (pp. 1-25). Ed. José Luis Cardoso. Porto: Banco de Portugal.
- Cañizares-Esguerra, Jorge (2006). *Nature, Empire, And Nation: Explorations of the History of Science in the Iberian World*. Stanford: Stanford University Press.
- Carvalho, Romulo (1987). *A História Natural em Portugal no Século XVIII*. Lisboa: ICALP.
- Dias, Maria Odila Leite da Silva (2005). *A interiorização da metrópole e outros estudos*. São Paulo: Alameda.
- Domingues, Ângela (1991). *Viagens de Exploração Geográfica na Amazônia em finais do século XVIII: política, ciência e aventura*. Funchal: Centro de Estudos do História do Atlântico.
- Domingues, Ângela (2012). *Monarcas, Ministros e Cientistas. Mecanismos de Poder, Governação e Informação no Brasil Colonial*. Lisboa: CHAM.
- Drayton, Richard (2000). *Nature's Government. Science, Imperial Britain and the «Improvement of the world»*. New Haven: Yale University Press.
- Kury, Lorelay (2004). Homens de ciência no Brasil: impérios coloniais e circulação de informações (1780-1810). *História, Ciências, Saúde, Manguinhos*, 11, 109-129.
- Lafuente Antonio & Nuria Valverde (2005). Linnaean Botany and Spanish Imperial Biopolitics. En Londa Schiebinger y Claudia Swan, *Colonial Botany. Science, Commerce, and Politics in the Early Modern World* (pp. 134-147). Philadelphia: University of Pennsylvania Press.

- Lafuente Antonio & Nuria Valverde (2012). *Las dos orillas de la ciencia. La traza pública e imperial de la Ilustración española*. Madrid: Marcial Pons.
- Marques, Vera Regina (2005). Escola de homens de Ciências. A Academia científica do Rio de Janeiro 1772-1779. *Educar*, 25, 39-57. Curitiba.
- Maxwell, Kenneth (1997). *Marquês de Pombal: paradoxo do Iluminismo*. Segunda edición. São Paulo: Paz e Terra.
- Maxwell, Kenneth (1999). *Chocolate, piratas e outros malandros: ensaios tropicais*. São Paulo: Paz e Terra.
- Monteiro, Nuno (2008). *D. José. Na Sombra de Pombal*. Lisboa: Circulo de Leitores.
- Neves, Guilherme O. (1992). Uma réstia de luz: Rodrigo de Souza Coutinho e a criação do Seminário de Olinda. *Revista da Sociedade Brasileira de pesquisa Histórica*, 7, 15-22.
- Nieto Olarte, Mauricio (2007). *Orden natural y orden social. Ciencia y política en el Semanario del Nuevo reino de Granada*. Madrid: Consejo Superior de Investigaciones Científicas.
- Nieto Olarte, Mauricio (2010). Serpientes, venenos y remedios: saberes locales y la ciencia de los ilustrados de la Nueva Granada. En Rafael Sagredo Baeza (ed.), *Ciencia-Mundo. Orden Republicano y nación en América* (pp. 97-120). Santiago de Chile: Centro de Investigaciones Diego Barros Arana.
- Peralta, Victor (2005). Las tribulaciones de un ilustrado católico en Cádiz. José Eusebio Llano Zapata en Cádiz (1756-1780). En Ricardo Ramírez, Antonio Garrido, Luis Millones y Charles Walker (eds.), *Memorias histórico, físicas, crítico, apoloéticas de la América meridional* (pp. 37-73). Lima: IFEA.
- Pimentel, Juan (2003). *Testigos del mundo. Ciencia, literatura y viajes en la Ilustración*. Madrid: Marcial Pons.
- Pires de Lima, Américo (ed.) (1953). *O Doutor Alexandre Rodrigues Ferreira* (Documentos). Lisboa: Agência Geral do Ultramar.
- Raminelli, Ronald (2008). *Viagens ultramarinas. Monarcas, vassalos e governo a distância*. São Paulo: Alameda.
- Rodríguez García, Margarita Eva (2006). *Criollismo y Patria en la Lima Ilustrada (1732-1795)*. Buenos Aires: Miño y Dávila.
- Rodríguez García, Margarita Eva & Ana Maria Costa (2016). Lo que el mar se llevó: del virreinato peruano al Real Museu y Jardim Botânico da Ajuda. En Maria João Ferreira y Teresa Leonor Vale (coords.), *Lisboa e os Estrangeiros. Lisboa dos Estrangeiros depois do terramoto de 1755. Actas* (pp.57-71). Lisboa: Câmara Municipal de Lisboa.

- Sagredo Baeza, Rafael (ed.) (2010). *Ciencia-Mundo. Orden Republicano y nación en América*. Santiago de Chile: Centro de Investigaciones Diego Barros Arana.
- Sanjad, Nelson (2001). *Nos jardins de São José: uma história do jardim botânico de Grão Pará*. Dissertação de Mestrado. Brasil: Instituto de Geociências da Universidade Estadual de Campinas.
- Schiebinger, Londa (2004). *Plants and Empires. Colonial bioprospecting in the Atlantic World*. Cambridge, MS: Harvard University Press.
- Schiebinger, Londa & Claudia Swan (2005). *Colonial Botany. Science, Commerce, and Politics in the Early Modern World*. Philadelphia: University of Pennsylvania Press.
- Silva, Maria Beatriz Nizza da Silva (1999). *A Cultura Luso-Brasileira. Da reforma da Universidade á independência do Brasil*. Lisboa: Estampa.
- Simon, William Joel (1983). *Scientific Expeditions in the Portuguese Overseas Territories (1783-1808)*. Lisboa: Instituto de Investigação Científica Tropical.
- Spary, Enma (2005). *Le jardin d'utopie. L'histoire naturelle en France de l'Ancien Régime à la Revolution*. París: Publications Scientifiques du Muséum d'Histoire Naturelle.
- Steele, Arthur R. (1982). *Flores para el rey. La expedición de Ruiz y Pavón y la Flora del Perú (1777-1778)*. Madrid: Ediciones del Serbal.
- Valladares, Rafael (2013). Vasallos que se observan. Opinión y escritura imperial bajo la unión de coronas (1580-1640). En Isabel Araujo Branco, Margarita Eva Rodríguez García y Teresa Lacerda (eds.), *Descrição geral do Reino do Peru em particular de Lima*. Lisboa: Centro de História de Além-Mar (FCSH-UNL), Centro de Estudos Comparatistas (FL-UL) y Núcleo de Estudos Ibéricos e Ibero-Americanos (FCSH-UNL).
- Vandelli, Domingos (2003). Memórias Económicas da Academia Real das Ciências de Lisboa. Em Memórias de História Natural, Domingos Vandelli. Introd. y coord. editorial de José Luís Cardoso. Porto: Banco de Portugal.