

Colecciones y saberes: construcción patrimonial del Museo Nacional de Colombia y de la Escuela de Minas (1823-1830)

María Paola Rodríguez Prada

El 21 de enero de 1827, la Gaceta de Colombia anuncia el decreto ejecutivo promulgado el día 3 del mismo mes, con los nombres de los catedráticos de la Universidad Central de Bogotá para los cursos de filosofía, entre ellos de matemáticas y física experimental general y particular, al igual que para las lecciones de historia natural en sus *tres ramos*. Los catedráticos serían el bachiller Bernardo de Francisco y Núñez (n.1801), el dr. Francisco José Hoyos Ramírez (1796-1827) y el dr. Juan María Céspedes (1776-1848), respectivamente. Dicha ley dispuso que se estableciera adicionalmente una cátedra de mineralogía y geognosia (Gaceta, 1827, 275). Según fuentes secundarias que transcriben de manera extensa este decreto a partir de los manuscritos originales de la Secretaría del Interior, se sabe que su ordenanza estipuló igualmente que las clases de esta última cátedra fueran impartidas por el “director del museo”. La puesta en práctica de tal asignación profesoral pareciera no haberse aplicado con inmediatez dado que el director interino del Museo desde junio de 1826, Manuel María Quijano (1782-1856?), declinó el nombramiento como docente por cuanto la mineralogía y geognosia no serían sus áreas de experticia y porque requería la cesación de su interinidad, señaló que las cátedras deberían ser asumidas por el director en propiedad que fuera subsecuentemente nombrado². La publicación oficial del decreto en la Gaceta de Colombia habría considerado la negativa de Quijano como catedrático, evitando así la enunciación del nombre del profesor. No obstante, en el plan original del decreto se vislumbra la presencia de la institución museal como el *lugar del saber* de la mineralogía y de la geognosia.

En cuanto a la enseñanza de la química en la Universidad Central, la Gaceta informa que Martiniano Vargas sería responsable de esa cátedra en calidad de *interino*. Los emolumentos del profesor de química, según el decreto ulterior del 15 de junio del mismo año, ascenderían a cuatrocientos pesos (Gaceta, 1827, 300). Sin evidencia de otro nombramiento oficial para dicha cátedra, inferimos que Martiniano Vargas continuó en el cargo. Anteriormente, en 1825, Vargas había sido uno de los postulantes financiados por su gobierno provincial para estudiar en la Escuela de Minas de Bogotá. Por ello, este joven oriundo del departamento de Boyacá habría recibido, según decreto del 25 de noviembre de 1825, una pensión de doscientos pesos anuales a partir del “1° del corriente” que estaría sufragada por los fondos departamentales³. La Escuela de Minas había sido fundada simultáneamente con el Museo

1. José María de Mier, transcribe el decreto ejecutivo del 3 de enero de 1827, que sirve de base para el artículo de la Gaceta de Colombia. Este es firmado por Francisco de Paula Santander (1792-1840), encargado del poder ejecutivo, y por José Manuel Restrepo (1781-1863), secretario del Despacho del Interior. (Mier Riaño, 1983, t. 3, p. 703-705).

2. Cf. Carta de Manuel María Quijano al rector de la Universidad Central Fernando Caycedo y Flórez (1756-1832), datada en Bogotá, enero 11 de 1827. (AGN, SC, EOR, 206, 756, f°1).

3. Decreto del 25 de noviembre de 1825, firmado por el Vicepresidente Santander y por el Secretario del Interior, J. M. Restrepo. (Mier Riaño, 1983, t. 2, p. 452).



Journal de la Société de Libéralité
A 50
FER MÉTÉORIQUE
de Tocavita (COLOMBIE)
YVERO & BOUSSINGAULT
5

© Francisco José Rodríguez Prada, 2018, Fotocomposición a partir de Musée de Minéralogie MINES ParisTech, 24551 ENSMP y Centro Cultural Biblioteca Luis Echavarría Villegas, Universidad EAFIT, Reg. 0908.

Colecciones y saberes: construcción patrimonial del Museo Nacional de Colombia y de la Escuela de Minas (1823-1830)

Collections and Knowledge: Heritage Building at the National Museum of Colombia and the Mining School (1823-1830)

Collections et savoirs : construction patrimoniale du Museo Nacional de Colombia et de l'École de Minas (1823-1830)

María Paola Rodríguez Prada

ORCID : <https://orcid.org/0000-0002-6174-3065>

MPRodriguez@museonacional.gov.co

Doctora en Histoire de l'art, Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne (ED441). Magister en Histoire et Politique des Musées et du Patrimoine, de la Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne. Magister en Dirección Universitaria, de la Universidad de Los Andes. Actualmente es Curadora en Jefe de Historia en el Museo Nacional de Colombia.

Resumen

El Museo Nacional de Colombia es creado en 1823 como museo de historia natural, junto con una Escuela de Minas. Con ocasión de la inauguración del Museo, la *Gaceta de Colombia* anuncia el evento refiriendo algunas de las piezas exhibidas. El presente artículo discute sobre el ethos científico de la institución museal y de la institución de formación técnica especializada: lejos de corresponder al de gabinetes de curiosidades, las prácticas de recolección, descripción e investigación allí implementadas, revelan que el Museo y la Escuela participan de manera dinámica en el proceso de construcción de saberes en diferentes ámbitos de la historia natural y de las ciencias de aplicación. A partir de fuentes primarias desconocidas por la historiografía tradicional, se analiza la formación disciplinar de los actores involucrados con la fundación del Museo y de la Escuela, su utillaje intelectual y las prácticas que forjaron el carácter científico de ambas instituciones. La revisión de las pocas evidencias que aún perviven sobre la gestión museal y los alcances educativos de ambas instituciones, permiten inquirir sobre el desarrollo de las ciencias en los albores de la República así como especular sobre las bases de un patrimonio museal que perdura hasta nuestros días.

Palabras clave : colección de museo, conocimiento científico, formación técnica, química, historia nacional

Abstract

The National Museum of Colombia was created in 1823 as a natural history museum along with a Mining School. The museum's opening was registered by the official gazette (*Gaceta de Colombia*) with depiction of some of the objects there exhibited. This paper argues the scientific ethos of the museum and of the mining school, which far from being those of a curiosities' cabinet, they tend to a dynamic process of knowledge-building for the natural history and scientific specialized fields, as suggested by the known collecting, description and research practices carried out during the founding years. From primary sources unknown by traditional historiography, we discuss the disciplinary training of the people involved in the founding of the museum, their 'mental equipment' as well as their professional practices which forged the museum's and the school's scientific character. The review of the few remaining evidences of work held at the museum and the school, allow us to inquire about development of science at the dawn of the Republic, as to speculate about the basis of a museum heritage that still lasts nowadays.

Keywords : museum collections, scientific knowledge, technical training, chemistry, national history

Résumé

Le Musée national de Colombie est créé en 1823 en tant que musée d'histoire naturelle, avec aussi une École des mines. À l'occasion de l'inauguration du musée, la *Gaceta de Colombia* a annoncé l'événement en évoquant quelques-unes des pièces exposées. Cet article discute l'ethos scientifique de l'institution muséale et de l'institution de formation technique spécialisée: loin de correspondre à ceux des cabinets de curiosités, les pratiques de collecte, de description et de recherche mises en œuvre, révèlent la manière dynamique dans laquelle le Musée et l'École ont participé au processus de construction de savoirs dans différents domaines de l'histoire naturelle et des sciences d'application pratique. D'après des sources primaires méconnues au sein d'une historiographie traditionnelle, nous analysons la formation disciplinaire des acteurs impliqués dans la création du musée et de l'école, leur outillage intellectuel et leurs pratiques ayant forgé la nature scientifique des deux institutions. L'analyse de quelques evidences concernant la gestion muséale et des résultats scolaires des deux institutions, permet d'établir des repères sur le développement de la science à l'aube de la République et de spéculer sur la base d'un patrimoine muséologique qui perdure à nos jours.

Mots-clés : collection de musée, connaissance scientifique, formation technique, chimie, histoire nationale

doi:10.11144/Javeriana.apc30-2.cscp

Artículo de reflexión

Recibido: 24 de junio de 2017

Aprobado: 30 de septiembre de 2017

Disponibile en línea: 20 de diciembre de 2017

de Ciencias el año tras anterior, en 1823, a través del decreto del 28 de julio (Gaceta, 1823, 101). La ley sobre la Instrucción Pública promulgada tres años más tarde –el 18 de marzo de 1826–, les había conferido el estatuto de *escuela especial de aplicación* [Cap. IX, Art. 60] (Sala de Negocios, 1924, pp. 236-237).

En tanto escuelas de aplicación, Museo y Escuela de Minas coexistieron a partir de 1826 con la Universidad Central de Bogotá –fundada por la misma ley del 18 de marzo– y compartirían algunos catedráticos como el profesor de botánica Juan María Céspedes⁴ (Gaceta, 1827, 275), el interino de química Martiniano Vargas y el director del Museo, según el proyecto del decreto de 1827. Ante la coyuntura de regulación legislativa de la instrucción pública que creó y reorganizó en los albores de la República las instituciones de educación primaria, general, universitaria y de aplicación práctica, todas con carácter público en contraste con la corporación universitaria elitista y excluyente que prevalecía anteriormente bajo el régimen español⁵, cabe preguntarse sobre los alcances materiales y científicos de la Escuela de Minas y del Museo. Evidencias documentales y colecciones museales revelan algunos de los saberes y prácticas científicas implementados en estas instituciones durante el primer lustro de su existencia, constatándose así una cultura material que incluía laboratorios, jardines botánicos, herbarios y colecciones de estudio.

Las prácticas de coleccionismo, descripción, investigación, intercambios materiales y publicaciones eruditas allí llevadas a cabo, sugieren que el Museo y la Escuela participaron de manera dinámica en el proceso de construcción de saberes especializados en diferentes ámbitos de la historia natural. A partir de una recuperación de fuentes primarias desconocidas por la historiografía tradicional⁶, se analiza aquí la formación disciplinar de algunos de los actores involucrados con la fundación del Museo y de la Escuela de Minas, su utillaje intelectual (Le Goff, 1985, p. 176; Febvre, 1953, pp. 207-220) y las prácticas que forjarían el carácter científico de ambas instituciones: se hace énfasis en elementos indicativos de un cierto *capital cultural* embebido en la historia particular del período fundacional del Museo y de la Escuela de Minas⁷. El caso de un estudiante formado en la Escuela de Minas y su subsiguiente rol profesoral en la Universidad Central permite inquirir sobre una *materialización concreta* del desarrollo de las

ciencias en Colombia durante los primeros años de la República, así como sobre las bases de un patrimonio museal que perdura hasta nuestros días. Patrimonio establecido no solamente por el marco erudito en el cual fue coleccionado, clasificado, expuesto e interpretado, sino por el conjunto de representaciones, sensibilidades y experiencias que le arrojaron sentido en el ámbito social y científico. Patrimonio cuya materialidad y *textualidad* han sido transmitidas hasta hoy y conservadas en el seno de algunas colecciones museales y de enseñanza especializada. Museos, que por demás, constituyen algunos de los dispositivos por excelencia de tal proceso de patrimonialización (Poulot, 2014, pp. 3-20; Chartier, 1989, pp. 1505-1520).

1. La creación de la Escuela de Minas y del Museo

La Escuela de Minas y el Museo son fundados durante las guerras de Independencia. Su historia de creación, en términos de Poulot (2009), se traslapa con la historia de las instituciones públicas y de la formación de una administración burocrática ilustrada, dentro del nuevo Estado republicano. La Escuela y el Museo serían establecimientos públicos concebidos para el usufructo, el interés de la sociedad civil, el ejercicio de la soberanía y la instrucción pública (Poulot, 2001; 2009, pp. 28). En efecto, el *bien público* como propósito de la Escuela y del Museo sustenta la agencia de su creación. La comisión diplomática que precedió la fundación de estas dos instituciones tenía como propósito buscar reconocimiento político para el país por parte de algunas *potencias europeas*, debía negociar recursos para financiar las guerras de Independencia y debía consolidar mecanismos susceptibles de favorecer “el bien y prosperidad de la República”⁸. Hubo una voluntad expresa por “facilitar en Europa los medios de promover la instrucción pública, especialmente en los ramos en que directamente se interesa la prosperidad de la Nación” (AGN, SR. 75, 10, D2, f°37, 40). La concreción institucional de la Escuela y el Museo en la que subyace una voluntad estatal específica, coincide ulteriormente con aquella que reorganiza la Universidad Central donde Martiniano Vargas fungiría como profesor interino. A continuación se presentan algunos elementos distintivos del marco legal correspondiente al proceso de creación de la Escuela de Minas y del Museo en

4. Céspedes figura para el tercer año entre los catedráticos de la Universidad Central.

5. Sobre la formación en las *corporaciones universitarias* de élite y excluyentes que favorecían la *concentración de poder y dominio político* en las redes sociales del Virreinato, ver los estudios de R. Silva, 1992.

6. F. Vezga, 1936[1860]. Schumacher, 1884. Arboleda, Arias de Greiff y Espinosa Baquero, 1993. Restrepo Forero, 1993. Poveda Ramos, 1993. Angulo de Robayo, 1995. Segura, 1995. Soto Arango, 2000. González, 2000. Rodríguez, 2004a. Botero Cuervo, 2006. Pérez Benavides, 2006. Pérez Benavides, 2015. Podgorny, 2010. Martínez Pinzón, 2016.

7. Cf. R. Silva quien desarrolla las ideas de *capital cultural* y de *volumen del capital cultural*, de Bourdieu, “expresado en títulos, en experiencia docente, en vinculación con centros notables de elaboración de conocimiento y [...] en cantidad de conocimiento acumulados en el campo de ciertas disciplinas modernas”. (Silva, 2011, p. 37-38).

8. Sobre los términos formulados en las instrucciones diplomáticas del ministro plenipotenciario en Europa, antes de la contratación del personal científico que viajaría a Colombia a fundar el Museo y la Escuela, ver el decreto del Congreso de Angostura datado en el Palacio del Soberano Congreso en Guayana, el 19 de enero de 1820, firmado por el *Presidente del Congreso*, Fran.^{co} Ant.º Zea y por el *Diputado Secretario*, Diego N. Vallencia (AGN, AHLRC, Miscelánea, II, f°84). Estos poderes otorgados por el Congreso al plenipotenciario Zea, confirman los acordados previamente por Bolívar el 24 de diciembre de 1819 en Santo Tomás de Angostura. Transcripción de éstos se encuentra en BLAA, Raros y Manuscritos, Mss322.

9. Francisco Antonio Zea contrató a Mariano Eduardo de Rivero el 1° de mayo de 1822, y a Jean-Baptiste Boussingault, a Justin-Marie Goudot y a Jaques Bourdon el día 28 del mismo mes (AGN, SC, EOR, Grals. y Civiles, 98, 86, f°25, 40; AGN, SR, Peticiones 75, 10, D2, f°37, 40). Alrededor de esos días, F. A. Zea también firmó contrato con un médico italiano Dr. Carron (¿?), previamente avalado y examinado por los profesores del Museum, pero quien pronto renunció subsanándose su plaza en el mes de julio, con François-Désiré Roulin. Estas contrataciones fueron celebradas en el marco de la misión diplomática de F.A. Zea ante las potencias europeas, en tanto que ministro plenipotenciario de Colombia. Previamente, un año antes, Zea ya había vinculado a José María Lanz y Zaldívar (1764-1837) el 21 de mayo de 1821 con el propósito de formar un cuerpo de ingenieros geógrafos y levantar el mapa de Colombia. *Ad portas* del viaje de Rivero, Boussingault y los otros naturalistas, el 6 de septiembre de 1822, Zea adquiere en Londres una imprenta litográfica a través de Carlos Cazar de Molina (1795-1848) y concierta con él la implantación en Bogotá de dicho establecimiento así como la instrucción en ese ramo. (El contrato de J. M. Lanz en AGN, SC, EOR, Griles, 98, 86, f°75. La contrata de C. Cazar de Molina en AGN, AHLCR, Cámara, Corresp., XVIII, f°97).

10. Cf. También documento en formato de película AGN, SR, SR.14, 09/32, 9 (1), 22, 322, f°351-352.

Bogotá, enfatizando en *la herencia de una convicción oficial* sobre la necesidad histórica de tales instituciones en un país en plena configuración política (Poulot, 2009, pp. 29).

El 18 de julio de 1823, Gerónimo Torres y Tenorio (1772-1839), vicepresidente del Senado de Colombia, dirige una carta al vicepresidente de la República encargado del poder ejecutivo, Francisco de Paula Santander (1792-1840), donde explica el proceso legislativo completado para estudiar los contratos firmados⁹ en París por Francisco Antonio Zea (1766-1822) y los señores Mariano Eduardo de Rivero (1798-1857), Jean-Baptiste Boussingault (1802-1887), François-Désiré Roulin (1796-1874), Jaques Bourdon (1791-ca. 1859) y Justin-Marie Goudot (1802- 1847), destinados al proyecto de fundación de una “escuela de minería” en la capital de la República. Torres enumera las siete sesiones del Congreso donde el asunto fue tratado, así como aquellas de la Cámara de Representantes de los días 28 de junio, 1 y 3 de julio en las cuales ésta dio su aval agregando artículos relacionados con los medios financieros susceptibles de sostener la Escuela [y el Museo] (AGN, SR, 24, 9, D 22, f°351-352)¹⁰. Torres igualmente aclara que esos ajustes habían sido aceptados posteriormente por el Senado durante las plenarias del 11, 14 y 16 de julio. El proyecto para el decreto es adjuntado a esa carta de Torres a Santander, y el senador añade que:

El Congreso muy gustosamente ha dado su aprobación a las contrataciones que celebró el Sr. Zea de orden del gobierno, y solo ha querido que la enseñanza se difunda con la mayor rapidez posible; y por eso es que el decreto impone la obligación de que venga por lo menos de cada uno de los Departamentos un joven que adquiera los indicados conocimientos, y para ello permanezca estudiando de tres á cuatro años que es el tiempo suficiente en concepto de los profesores.

Como estas ciencias deben causar un gran desarrollo en la riqueza que por ahora está oculta, en los mismos departamentos, ha parecido muy justo que al presente sufran las rentas de propios los gastos de su aprendizaje; siempre que los jóvenes examinados y aprobados sean pobres, y no tengan con qué sostenerse. Cuando ellos vuelvan á su país indemnizarán suficientemente a sus compatriotas de los gas-

tos de su educación, pues darán ser á riquezas que ahora no se conocen. El Congreso advierte el estado poco favorable en que se hallan las rentas de propios; pero también sabe que 400 pesos anuales repartidos en todas las municipalidades de un departamento, es cantidad que fácilmente puede colectarse.

El objeto que se ha propuesto el Congreso en el artículo 13°, es el de fomentar por todos [los] medios un estudio que ha sido en su mayor parte desconocido en Colombia, y que al principio necesita del poderoso influjo del Gobierno: se ha querido hacer entender á los alumnos que aprovechando en la enseñanza deben contar asegurada su futura subsistencia. (AGN, SR, 24, 9, D 22, f°351-352)

Nótese el énfasis en las nociones de *enseñanza y difusión*, en que *las ciencias causan el desarrollo en la riqueza*, en que la inversión de las regiones en la educación de sus representantes genera beneficios regionales ulteriores, en que se fomentan *estudios mayormente desconocidos en el país* y en que *el aprendizaje asegura la futura subsistencia*. Estos elementos coinciden con la tipología del museo posrevolucionario francés de *instrucción pública, de desarrollo y de progreso*, propuesta por Dominique Poulot (2001), tipología que permitiría *a priori* caracterizar el museo colombiano, pero que en el caso del Virreinato de Nueva Granada donde emergen estas instituciones –museal y escuela práctica– se evidencia igualmente la impronta de la Ilustración europea, en la cual el desarrollo científico y técnico son elementos de progreso. La concepción y acogida de estas instituciones se materializa en Colombia por voluntad estatal gracias a la aquiescencia de unos actores formados durante la época cumbre de la antigua Real Expedición Botánica (1783-1809) de José Celestino Mutis (1732-1808) y de la emergencia de las muy particulares *comunidades del saber* de su período (Silva, 2002; Rodríguez Prada, 2013). Los nuevos roles ocupados en la reciente administración burocrática de la República, y la continuidad inevitable de los intereses ilustrados, hace ineludible que sin perder de vista la carga simbólica investida a través de la coyuntura fundacional en tiempos posrevolucionarios e independentistas, los nacientes museos americanos se configuren también como “centros de recopilación de datos e información sobre la

naturaleza local para su explotación y comercio” (Achim y Podgorny, 2013, p. 23).

En su respuesta a la carta del senador Torres y Tenorio del 18 de julio, el vicepresidente Santander objetó el exordio en la redacción del proyecto de ley, su trámite subsecuente y su resolución ante el Senado y Cámara en un lapso de 15 días, permitió avanzar con la fundación “de un Museo y Escuela de Minería en esta Capital” (AGN, AHLCR, Cámara, Corresp., XVIII, f°111). El decreto definitivo promulgado el 28 de julio –difundido por la Gaceta de Colombia No. 101, del 21 de septiembre de 1823– establecía “en esta capital un museo, y una escuela de minería” y es a partir de dicha Gaceta que la historiografía de la historia de las ciencias, de la historia del museo y de la historia del coleccionismo arqueológico en Colombia, ha interpretado los alcances y límites disciplinares, institucionales y científicos de tales establecimientos¹¹. En cuanto a la particularidad de la denominación museal hasta adquirir su nombre definitivo de *Museo Nacional* durante las diversas instancias de su creación, este asunto ha sido también discutido (Rodríguez Prada, 2013, pp. 359-360), la designación expresa de “museo nacional” es evocada, entre otros, desde 1825 por la prensa oficial y por correspondencia intercambiada entre el director del Museo Mariano

Eduardo de Rivero y la Secretaría del Interior cuyo secretario era José Manuel Restrepo (1781-1863) (Gaceta, 1825, 172; AGN, SR, Historia, t. III, f°669).

La legislación que establecía el *museo* y *la escuela de minería* igualmente especificaba las cátedras a impartir allí, respectivamente, y aquellas que podían ser abiertas con inmediatez. Fijaba los criterios de asignación de sede para ambas instituciones y para la Escuela, delimitaba la procedencia geográfica de los estudiantes a candidatar atendiendo un proceso de evaluación previa, el tiempo de duración de los estudios, la manera como serían sufragados los costos de estudio de los alumnos, el número de matriculados a recibir, el tiempo de enseñanza diaria y el destino profesional de los egresados. Asimismo, puntualizaba la adscripción del Museo y de la Escuela a la *Secretaría de Estado del Despacho Interior* y la proveniencia y responsables de los fondos de sostenimiento de dichos establecimientos.

Durante los meses de octubre y noviembre del mismo año, después de ser creados a finales de julio de 1823, se avanzó en el desarrollo de las reglamentaciones internas del Museo y de la Escuela, la designación de su sede y la asignación de la planta de su personal. Por ordenanza del 6 de octubre se establecía para el Museo una cátedra de botánica encargada al sacerdote Juan

11. F. Vezga, 1936[1860]. Schumacher, 1884. Arboleda, Arias de Greiff y Espinosa Baquero, 1993. Restrepo Forero, 1993. Poveda Ramos, 1993. Segura, 1995. Soto Arango, 2000. Botero Cuervo, 2006. Pérez Benavides, 2006 y 2015. Podgorny, 2010.



Figura 1. Uniformes para la Escuela de Minas, 1823 François-Désiré Roulin (atribuido) Acuarela sobre papel, 20 x 24 cms. Archivo General de la Nación, SMP-4, 497-A Cliché: M.P. Rodríguez Prada

12. Conocidos gracias a sus publicaciones en la Gaceta de Colombia 112 del 7 dic 1823 y por la transcripción de decretos de la Secretaría de Estado y del Interior que realiza José María de Mier en 1983. Tales fuentes fueron retomadas sistemáticamente por Martha Segura, quien en 1995 presenta un compendio consolidado de documentos conocidos hasta entonces, refiriendo la historia del Museo Nacional entre 1823 y 1994. Investigadores posteriores del Museo y la historia de las colecciones arqueológicas en Colombia, citan sistemáticamente a Segura para referir los orígenes del Museo. Para una discusión crítica sobre la historiografía de la fundación del Museo Nacional de Colombia, ver Rodríguez Prada, 2016, 19-44.

13. Señalaba, entre otros, las cátedras a abrir en ese momento con catedráticos y director nombrados por el Gobierno, la duración y división del *pensum* de estudios, los requisitos de ingreso de candidatos, la distribución de los alumnos en las clases con sus actividades de laboratorio y de dibujo, y las prácticas de campo al concluir el período lectivo.

14. Entre sus mandatos se destinaba sede al Museo señalando que esta sería compartida con aquella de la Escuela; y asignaba al director de la Escuela como director del Museo quien formaría su reglamentación y aquella que regiría al público visitante.

15. Cf. Carta de Mariano de Rivero a Alexandre de Humboldt, datada en Bogotá el 21 de abril de 1825, transcrita por Alaperrine-Bouyer, 1999, p. 61-63.

María Céspedes (Gaceta, 1823, 111; Mier Riaño, 1983, t. 1, p. 228-229). El 26 y 27 de noviembre nuevos decretos expedían los reglamentos de la “Escuela de Minas” y del Museo, conocidos ampliamente por la historiografía¹². El decreto para la Escuela fechado del día 26, estaba compuesto por 22 artículos¹³ entre los cuales se determinaba el tipo de regencia administrativa de la Escuela y hasta detallaba el uniforme que deberían portar los alumnos. Imagen del atuendo es conocida por una acuarela atribuida a François-Désiré Roulin, uno de los naturalistas contratados en Francia para participar de la fundación del Museo.

El mandato con el reglamento para el Museo, librado el 27 de noviembre, estaba conformado por ocho artículos¹⁴. Entre ellos se puntualizaban las responsabilidades de los colectores de historia natural y de botánica bajo la tutela del director quien establecería un plan de comisiones de viaje como mecanismo de crecimiento del Museo. Ello habría de cumplirse para el catedrático de Botánica, puesto que dos años más tarde, correspondencia del director Rivero datada de 1825 y remitida a Alexandre de Humboldt (1769-1859), refería la ejecución efectiva de varios viajes que había ordenado a los miembros del Museo. Entre ellos, uno a J. M. Céspedes y a Francisco Javier Matis Mahecha (1763-1851), –dibujante de la otrora Expedición Botánica quien también realizaba láminas botánicas y croquis para el Museo en Bogotá–, para que fueran a Cundinamarca a estudiar sus recursos naturales así como los vestigios antiguos de los indígenas pantágoras, o a la región de San Agustín donde adicionalmente fueron levantados dieciocho croquis de las esculturas *colosales* antiguas¹⁵.

En relación con la botánica, el reglamento del Museo dictaminaba también la apertura de un curso público, sus prácticas de campo y el método a impartir acordado en conjunto con el director e informado previamente a la Secretaría del Interior. Asignaba para esta cátedra botánica el edificio del observatorio astronómico contiguo al Museo –inhabilitado por el momento para propósitos astronómicos–, mandaba la siembra de un jardín botánico en la huerta vecina al observatorio, así como la formación de un herbario a partir del cual el catedrático realizaría descripciones botánicas y publicaría los descubrimientos logrados. Los alcances de tal ordenanza también parecerían haberse cumplido por cuanto, según correspondencia entre J. M. Céspedes y un doctor Miller MD,

Secretario de las *Society for the encouragement of Horticulture and Agriculture* en Kingston, se sabe que para noviembre de 1825, Céspedes había formado un jardín en las cercanías de Bogotá, en un clima medio que le permitía hacer experimentos en la siembra de diversas semillas (BNC, F. Pineda 826, 27, 2).

La misma Gaceta de Colombia que divulgaba en diciembre de 1823 el reglamento de la Escuela de Minas decretado el 26 de noviembre, publicó un apartado anunciando los nombres de la planta de personal de la Escuela y del Museo: Mariano de Rivero como director y catedrático de minerología, geología y de explotación, Juan Bautista Boussingault sería profesor de metalurgia, de química general y analítica, y Roulin fungiría como profesor de matemáticas elementales, de geometría descriptiva, de mecánica y de dibujo. En el Museo, el dr. Juan María Céspedes regentaría la botánica y la agricultura, Bourdon sería el colector de objetos de historia natural y Goudot el colector de botánica.

En síntesis, los decretos de fundación de la Escuela y del Museo implicaron una gestión crítica y compleja por parte del Senado y de la Cámara de Representantes, así como de la Secretaría del Interior. El cuerpo de representantes de la Nación, instalado el 8 y el 9 de abril de 1823, estudió de manera concienzuda la importancia del establecimiento de tales instituciones, y la factibilidad y alcances de los diferentes cabildos y departamentos del país que pudieran financiar el envío de los respectivos estudiantes (Cortazar y Cuervo, 1926). Nombramientos efectivos, inicio de clases, expediciones y colección de especímenes, formación de jardines de experimentación botánica, intercambio epistolar y de colecciones con instituciones científicas extranjeras, y publicaciones de investigaciones evidencian la materialización, hasta cierto punto, del Museo y de la Escuela de Minas, así como la construcción de algunos saberes.

En relación con los reglamentos de funcionamiento interno de la Escuela y del Museo –incluyendo los borradores manuscritos del de la Escuela y los instructivos de colecciones para el Museo (AGN, SR, Hacienda, t. 275, f. 820-824, 826)–, estos revelan la influencia directa de las estructuras y prácticas académicas de las instituciones pares francesas, es decir de la Escuela de Minas de París y del Museum de Ciencias Naturales de la misma ciudad. Influjo no solo po-

sibilitado por el perfil de los actores extranjeros contratados para fundar en Bogotá la Escuela y el Museo, sino por cuanto fuera la voluntad explícita de sus contratas, firmadas en París con Francisco Antonio Zea, Ministro Plenipotenciario de la República de Colombia (Rodríguez Prada, 2010). Tales analogías han sido largamente discutidas por la historiografía de la historia social de las ciencias y de la educación (Restrepo Forero, 1993, pp. 23-327; Soto Arango, 2000). No obstante, es necesario estudiar con mayor profundidad, en la medida en que las fuentes lo permitan, los alcances o concreción de esa transferencia, adaptación o reformulación de saberes y prácticas científicas.

2. Culturas científicas

Los saberes y las prácticas científicas están mediadas por los agentes culturales. Las *acciones sociales* y las *acciones voluntarias* de los individuos son fundamentales para esclarecer la posible tradición científica, las regularidades de la conducta social y dar sentido a los roles de los actores (Ballé, 2007, pp. 36-39; Restrepo G., 1993, pp. 107-114) que en este caso contribuirían a forjar la comunidad científica y técnica en torno a la Escuela de Minas y el Museo en Bogotá. A continuación algunas ob-

servaciones sobre el medio local donde se inserta la Escuela de Minas y el Museo, así como sobre las colecciones expuestas el día de su inauguración, permiten desplegar el contexto institucional y los *sistemas concretos de interacción* de los actores involucrados en la fundación del Museo y de la Escuela. Actores que serían después profesores de Martiniano Vargas. Ello ofrece luces sobre la comunidad que daba sentido a las metas, intereses y saberes construidos y aplicados. Comunidad científica y técnica que forjaría su *ethos cultural* y *ethos de ciencia*, donde como lo señala Renán Silva (2011), se concretan las *competencias* adquiridas así como su *desempeño práctico*.

Desde el arribo a Bogotá de los naturalistas extranjeros para fundar el Museo y la Escuela de Minas, entre abril y mayo de 1823, hasta la conformación y apertura del Congreso en abril 8 y 9, los proyectos de creación de estas instituciones de educación científica y práctica tomaron dos meses en ser aprobados por el cuerpo legislativo y sancionados por el Ejecutivo. Como se vio en una sección anterior, entre agosto y noviembre fueron reglamentadas mientras que simultáneamente, desde el mes de mayo, en julio y en septiembre, se encontraba al intendente de Cundinamarca, Enrique Umaña Barragán (1771-1852), velando

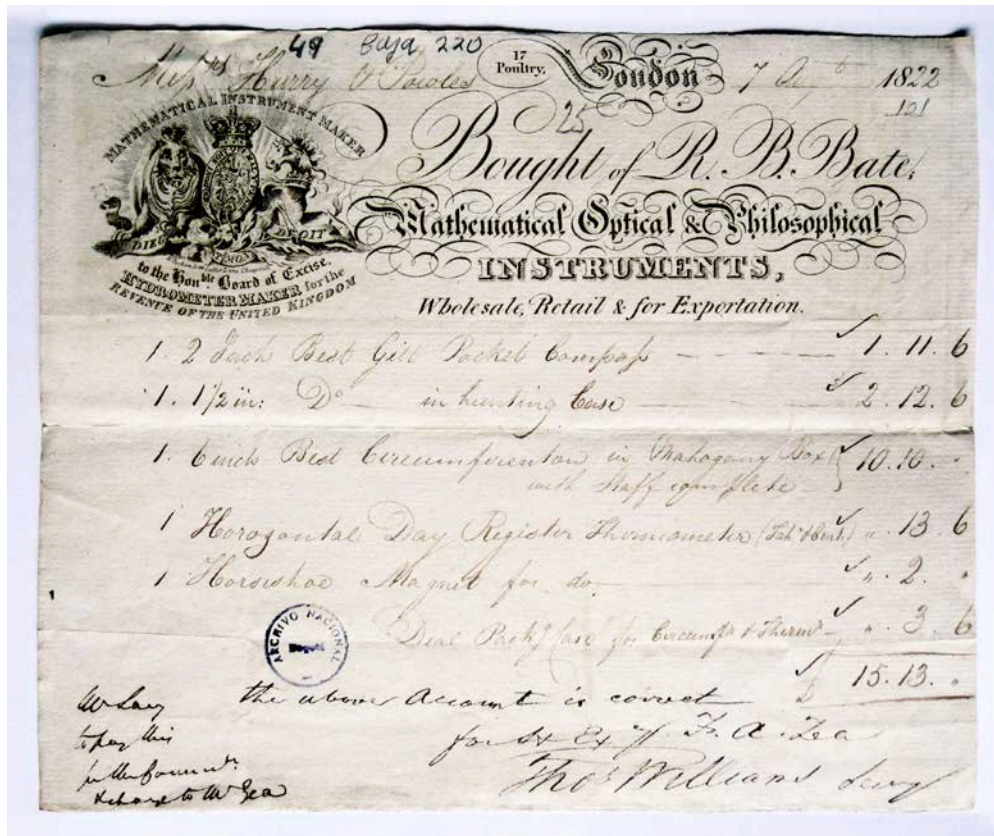


Figura 2.
Recibo de compra de Bought of R.B. Bate; Mathematical, Optical & Philosophical Instruments
Firmado Williams y fechado en London 7 augt 1822 17 x 20.5 cms.
AGN, SC, F-EOR, Generales y Civiles 1819-1825, 98, 85, f°101
Cliché: M.P. Rodríguez Prada

16. Previamente, antes de seguir estudios en ciencias naturales, E. Umaña B. culminó su formación en derecho (1796-1799), pasando su examen ante el Supremo Consejo de Indias y el Colegio de Abogados de Madrid en 1800. Ese mismo año, cursó estudios en el Real Estudio de Mineralogía de Madrid y luego fue a París hasta 1802 para instruirse como pensionado de la Corona española con los profesores del Museum de historia natural, entre ellos, R.-J. Haüy. Umaña sería nombrado corresponsal tanto de esta institución como del Cuerpo de Minas de la misma ciudad. A su regreso a América, en 1803 fue agregado de la Real Expedición Botánica del Virreinato en su sección de Mineralogía-Geología. Tras ocupar diversos cargos públicos y sobrevivir a las vicisitudes de las guerras de la Independencia, Umaña Barragán se integra al aparato burocrático del Estado colombiano y en la esfera privada forma parte de algunas sociedades, entre ellas, una de explotación minera. La formación científica de Umaña Barragán, su inserción en las redes académicas francesas y la remisión al Museum parisino de importantes colecciones mineralógicas y botánicas, objeto de citación en publicaciones periódicas por parte de sus corresponsales, son ampliamente discutidas por J. A. Amaya. (Amaya, 2014, p. 52-89; Umaña Blanche y Osorio Umaña, 2014, p. 97-121).

17. Sobre las retículas de representación de la clasificación en la historia natural del siglo XVIII y su paso hacia la biología durante el siglo XIX ver Foucault, 1971. Sobre “las clasificaciones vistas como una actividad históricamente situada, arraigadas en instituciones sociales y culturales, y formadas no solo por percepción y cognición, sino también por objetivos e intereses, sentido, y maneras colectivas de trabajar con y manejar objetos” ver Klein y Lefèvre, 2007, p. 9-10. Sobre los museos y universidades como instituciones del saber y sus respectivas configuraciones episté-

por que el instrumental científico y litográfico –contratado también en Europa– llegara a la capital en óptimas condiciones. Dicho instrumental venía desde Honda, puerto fluvial donde por algún tiempo habría quedado detenido al remontar el Magdalena desde Santa Marta, destino a donde había llegado la carga del Museo y de la Escuela. Igualmente, E. Umaña Barragán coordinaba las refacciones del edificio de la sede que albergaría al Museo y a la Escuela de Minas, cuya responsabilidad asignó a José María Marroquín Moreno (1793-1829) (AGN, SR, Hacienda, t. 275, ff. 806-807, 810-811). Cabe hacer esta anotación, puesto que hasta donde las fuentes conocidas lo señalan, a sus 52 años Umaña Barragán habría cumplido su rol burocrático en los procesos de acompañamiento del establecimiento del Museo y de la Escuela sin que pudiera observarse ninguna acción concreta de su parte en la esfera científica, a pesar de su alto perfil erudito. Él había ocupado desde 1803 la sección de mineralogía y geología de la extinta Expedición Botánica¹⁶ y había creado en 1822 una compañía de explotación de las minas de Pacho en Cundinamarca, empero Umaña no fue vinculado a ninguna de las cátedras del Museo ni de la Escuela de Minas, ni tampoco a las de la subsiguiente Universidad Central. Su servicio fue, no obstante, dinámico en el marco de la Sociedad Filantrópica que fundó con otros socios en diciembre de 1824. Esta contaba entre los asociados a Benedicto Domínguez del Castillo (1783-1868), Joaquín Acosta (1800-1852) y Manuel María Quijano (BNC, Sociedad Filantrópica, 1827, ff. 4, 23) quienes posteriormente dirigieron el Museo entre 1826 y 1839.

El Museo y la Escuela se inauguraron finalmente el 4 de julio de 1824, en la casa que había albergado la Expedición Botánica. El evento de apertura convocó a las élites gubernamentales y la Gaceta de Colombia describió la comitiva asistente y el tipo de colecciones exhibidas (Gaceta, 1824, 144). El conjunto de colecciones expuestas en el Museo aunque sucintamente enunciado, atiende a una organización específica, a una *clasificación* estructural mediada entre otros, por una institucionalidad social y cultural concreta con una historicidad propia¹⁷. Las colecciones expuestas en el Museo contemplaban no solamente piezas de historia natural y de mineralogía, sino de campos del saber denominados más tarde como arqueología, etnografía y paleontología¹⁸. Tal coincidencia con la fundación de otros mu-

seos en las novísimas repúblicas americanas ha sido ya observado por Podgorny y Lopes (2016, p. 5) quienes identifican una simultaneidad en la “expansión de nuevas especialidades científicas” recientemente aparecidas –como “la malacología, la anatomía comparada, la paleontología y la arqueología” – con la emergencia de estos museos en coyunturas independentistas.

En la bien conocida Gaceta de Colombia que describe las colecciones del Museo en Bogotá, se vislumbra de manera somera el estado del arte de algunos de los campos disciplinares subyacentes en la voluntad de reunir tales colecciones, así como las contradicciones de un lenguaje que no alcanza a enunciar el movimiento ontológico que se está sucediendo¹⁹. Es el caso de la mineralogía y la paleontología²⁰: una de las colecciones de mineralogía del Museo estaba arreglada según el sistema de René-Just Haüy (1743-1822) con especímenes “singulares por su cristalización” y se exhibían además huesos de “animales desconocidos” excavados en Soacha, “curiosos por su tamaño” (Gaceta, 1824, 144). Si bien el análisis de las colecciones paleontológicas trasciende los alcances de este estudio y es objeto de otro trabajo, es relevante para los propósitos de este texto concentrarse en el conjunto de minerales.

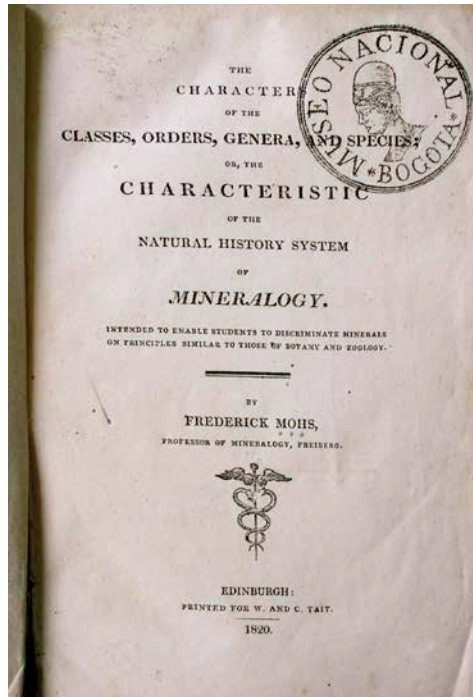
La Gaceta de Colombia registra la existencia de una colección de mineralogía con su respectiva clasificación según el sistema del célebre Haüy²¹. René-Just Haüy había publicado en 1801 su *Traité de Minéralogie* [Tratado de Mineralogía] donde sintetizaba sus estudios sobre las propiedades de los minerales y su clasificación. Llevaba dos décadas trabajando sobre la estructura de los cristales. Estableció que la física, la química y la geometría contribuían de manera conjunta al análisis mineralógico. Estas ciencias permitían comparar los *caracteres* de los minerales e interrogarse sobre los fenómenos de los cuales eran susceptibles²². Paulatinamente en 1809 y luego en 1822, R.-J. Haüy fue modificando sus teorías. Antes de su deceso, publicó su *Traité de Cristallographie* [Tratado de cristalografía] en el cual establecía su cambio de posición frente al sistema de clasificación de los minerales, declarando que era a la cristalografía más que a la química, a la que correspondía la distinción de las especies. Maitte (2001) explica que Haüy propuso una clasificación nueva de nomenclaturas racionales de las especies y de las formas. Gracias a que la geometría permitía ver las formas secundarias, se procedía al análisis matemático de

los cristales. Las conclusiones de Haüy fueron ampliamente discutidas por la comunidad científica de su época, tal como se revela no solamente en una amplia literatura sino en la manera como las colecciones de minerales fueron dispuestas en los museos y escuelas especializadas.

En efecto, si bien la Gaceta de Colombia anunciaba tal colección de mineralogía exhibida en el Museo de Bogotá el día de su inauguración y existen aún evidencias de la adquisición de un conjunto de minerales comprados en París por valor de 2800 francos a un comerciante Nerét, el 4 de febrero de 1822 (AGN, SC, EOR, Grals. y Civiles, 98, 86, f°24), y más tarde, antes del 10 de abril, otra compra de minerales para completar dicho conjunto (AGN, SC, EOR, Grals. y Civiles, 98, 86, f°22), lo cierto es que M. E. de Rivero también consultaba en el Museo, libros asociados con clasificaciones minerales que controvertían a Haüy. Obras que Rivero dejaría al Museo antes de su partida en 1825.²³ Los autores consultados, Thomas Allan (1777-1833), D.L.G. Karsten (1768-1810) y Frederick Mohs (1773-1839) respectivamente, discutían las clasificaciones de minerales a partir de Sage (1740-1824), Berzelius (1779-1848) y Abraham Gotlob Werner (1749-1817), y no solamente Haüy (Allan, 1814); retomaban a Haüy contrastado con Werner y Martin H. Klaproth (1743-1817) (Karsten / del Rio, 1804); o revisaban directamente a Haüy a partir de la línea alemana de pensadores como, según Maitte (2001), lo hiciera Mohs. Los anteriores investigadores reflejaban el estado del arte de la mineralogía y la química desde comunidades académicas en Alemania, Suecia y Francia.

La distribución de las colecciones en algunos fondos patrimoniales era determinada igualmente por el avance de las ciencias. Las colecciones eran ubicadas en las salas “como y no según los tratados” puesto que los profesores las organizaban en función de un “ir y venir” entre sus tratados, sus cátedras y el avance de sus investigaciones tal como lo ha señalado Lacour (2013, p. 38) para el caso de los espacios del Museum de Historia Natural de París. En cierto modo, ello se observará también en la Escuela Real de Minas de París y es de especular que las mismas prácticas se aplicarían en el Museo colombiano, en particular por la literatura consultada *in situ* por su director, Mariano Eduardo de Rivero.

Las colecciones de referencia y estudio eran instrumentos cruciales en la praxis de la



formación del ingeniero y del minero. El Museo en Bogotá custodiaba una colección de mineralogía clasificada según las teorías cristalográficas, pero también conservaba especímenes de minerales locales como platino (Hamilton, 1827, t. 2, p. 239). La articulación de este tipo de piezas con las colecciones del Museo puede comprenderse a partir de las estructuras de organización de los especímenes mineralógicos que Rivero habría conocido en la Escuela Real de Minas de París. La ordenanza real del 5 de diciembre de 1816, relativa a la organización y administración de esa escuela, determinaba que la Escuela tuviera una colección mineralógica y geológica; una colección de productos de las artes relacionadas con el trabajo y tratamiento de sustancias minerales²⁴, una biblioteca, un depósito de planos, dibujos y modelos relativos al arte de minas, y un laboratorio de química con un depósito de productos de ensayos y de análisis (ENSMP, FA, *Tome 1*, f°1, 2).

Figuras 3a y 3b.
Libro con dedicatoria de Mariano Eduardo de Rivero al Museo Nacional, 1825 [portadilla y detalle de contra carátula]
Frederick Mohs (1820), *The Characters or the Classes, Orders, Genera, and Species; or, the Characteristic of the Natural History System of Mineralogy. Intended to Enable Students to Discriminate Minerals on Principles Similar to Those of Botany and Zoology.* Edinburgh. Biblioteca Nacional de Colombia, G 24842-1 Cliché: M.P. Rodríguez Prada

micas entre el siglo XVII y XXI, ver Montpetit, 2000.

18. Si bien alguna historiografía asume la descripción breve y ecléctica del conjunto de piezas exhibidas el día de la inauguración, como indicio de una práctica de coleccionismo que transita aun entre el gabinete de curiosidades propia de la episteme renacentista de la interpretación y la episteme clásica de los órdenes (Rodríguez, 2004 y 2004a), esta ignora la particularidad del contexto institucional que forjó el utillaje intelectual de los actores responsables de la fundación del Museo y de la Escuela.

19. Cf. Klein y Lefèvre, 2007, quienes analizan las prácticas de identificación y clasificación de los materiales por parte de los químicos del siglo XVIII, señalan procesos paulatinos en los cuales va transformándose la manera de ver, analizar, identificar y concebir las sustancias químicas.

20. Sobre la paleontología ver: Cohen, 1997 y Rudwick, 1997.

21. El texto original es: “Una colección de minerales arreglada según el sistema del célebre Hüy [sic], en la que se encuentran algunas muestras singulares por su cristalización [sic] y escasez. La mayor parte de estos minerales vienen de Europa y de otras partes muy remotas”. (Gaceta, 1824, 144). [Se conserva

la ortografía original].

22. La clasificación permitiría determinar los minerales, y dar la serie de sus variedades; la composición química determinaría la especie, y la clasificación cristalográfica (de la molécula integrante) determinaría los tipos de la especie, o especies mineralógicas. Cf. Maitte, 2001.

23. Las obras son: Thomas Allan, *Mineralogical Nomenclature, Alphabetically Arranged; with Synoptic Tables of the Chemical Analyses of Minerals* (1814. Edinburgh); D.L.G. Karsten, *Tablas Mineralógicas dispuestas según los descubrimientos más recientes é ilustrados con Notas por D.L.G. Karsten. Tercera Edición Alemana de 1800: Andrés-Manuel del Río* (Traducido al Castellano para el uso del Real Seminario de Minería. 1804, México); Frederick Mohs, *The Characters or the Classes, Orders, Genera, and Species; or, the Characteristic of The Natural History System of Mineralogy. Intended to Enable Students to Discriminate Minerals on Principles Similar to Those of Botany and Zoology* (1820. Edinburgh). Cada uno de estos ejemplares, custodiados hoy por la Biblioteca Nacional de Colombia, lleva una dedicatoria manuscrita de Rivero: "Regalado al Museum Nacional por el S' Rivero 1825".

24. Dicha colección estaba compuesta por la sección de "Trabajo de sustancias minerales" con subsección de "explotación y artes mecánicas"; y la sección de "Tratamiento de sustancias minerales" con su subsección de "mineralurgia y artes químicas" (ENSMP, FA, *Tome 1*, f°47).

25. Cf. Colección del Musée de Minéralogie de l'École Nationale Supérieure des

Según sesión del Consejo de Minas del 28 de febrero de 1817 de la Escuela de París, las colecciones mineralógicas y geológicas estaban compuestas por tres secciones: I. *Colecciones metódicas*, II. *Colecciones por orden de regiones* y III. los *Depósitos*. Las *Colecciones metódicas* contenían dos subsecciones: una organizada según el Sistema alemán y la segunda organizada según el Sistema francés. La alemana, con particiones de mineralogía y de geología, seguía la clasificación de Werner. La francesa, más compleja con cuatro particiones, tenía una parte de mineralogía que seguía a Haüy, otra de geología que seguía a Brochant de Villiers (1772-1840), otra de geología de volcanes que seguía a Déodat de Gratet Dolomieu (1750-1801), y una última parte de rocas pulidas. Dolomieu, Haüy y Brochant de Villiers habían sido o eran profesores de la Escuela. Las *Colecciones por orden de regiones* contenían dos subsecciones, una de Francia organizada por departamentos y otra de países extranjeros. Por último, los *Depósitos* contenían piezas duplicadas inútiles para las colecciones, y piezas por clasificar para incorporar a las diversas colecciones (ENSMP, FA, *Tome 1*, f°44, 45). Cuando M. E. de Rivero ingresó a la Escuela, las colecciones de referencia y estudio que sustentarían su aprendizaje correspondían a las arriba descritas. En el Museo de Bogotá, él instalaría la sección organizada según Haüy y

conformaría las colecciones regionales por medio de viajes locales y circulares dirigidas a los departamentos (Mier Riaño, 1983, t. 1, p. 253). Unas muestras de andalucitas (maclas) recogidas en Mal Paso, provincia de Mariquita (actual Departamento de Tolima), donadas por Rivero a la Escuela de Minas de París y conservadas actualmente en el Museo de Mineralogía de la Escuela (3578 ENSMP)²⁵, constituyen traza tanto de los resultados de colección de especímenes geológicos y minerales en el marco de las expediciones locales, como de prácticas de circulación de colecciones entre instituciones científicas. Pero en particular, permiten de nuevo, especular legítimamente sobre el tipo de muestras minerales que habrían de existir en las colecciones del Museo y de la Escuela de Minas en Bogotá. ¿Hasta dónde pudo haber encontrado Martinián Vargas su propio conjunto de colecciones de referencia para su período de estudios en la Escuela de Minas, cuando ingresó en 1825? Hasta ahora es difícil de establecerlo, no obstante, ya para el año de 1836 cuando Joaquín Acosta (1800-1852) fungía como director del Museo, se mencionan explícitamente dos tipos de colecciones mineralógicas en el Museo Nacional: una de minerales extranjeros y otra de minerales nativos. Entre los nativos había esmeraldas en su ganga, material del río Villeta, oro, plata, cobre, plomo y hierro (Steuart, 1828, p. 131).



Figura 4.
Andaluca, Mal Posso -
Mariquilla [sic], Colombia.
Donación Rivero
Musée de Minéralogie
MINES ParisTech,
3578 ENSMP
Cliché: M.P.
Rodríguez Prada

3. Cátedras y contenidos

Si Martiniano Vargas estudió efectivamente en la Escuela de Minas de Bogotá, quedaría expuesto al *pensum* forjado a semejanza del de la Escuela de Minas de París (1783-1788/1794) donde Mariano Eduardo de Rivero cursó sus estudios entre 1818 y 1820 como ingeniero de minas (ENSMP, FA, *École Royale*, f°135) y cuyo plan académico sería implementado en Bogotá por cuanto fuera su obligación contractual (AGN, SC, EOR, Grals. y Civiles, 98, 86, f°25). No obstante, el profesor de química de Vargas habría sido Jean-Baptiste Boussingault quien fuera formado igualmente entre 1818 y 1820 en la recién creada Escuela de Mineros de Saint-Etienne (1816) (ENSMP, FA, *École des*, f°19; ENSMSE, FA, *Conseil*, f°220). De tal manera que no solamente el utillaje intelectual de Rivero permearía la educación de Vargas, sino también aquel de Boussingault. ¿Cuál sería entonces la estructura disciplinar interiorizada por Martiniano Vargas y aplicada ulteriormente en sus respectivas cátedras de química en la Universidad Central? Respuesta a esta cuestión permitiría avanzar sobre una mayor comprensión de los saberes científicos y prácticas concertados en algunas aulas de estudios a principios de la vida republicana. Hasta donde es posible y centrándose en el ámbito de la química, se exploran a continuación las incidencias directas de los saberes, prácticas y actividades que pudieron implementarse en la Escuela de Minas de Bogotá y que cobijarían el aprendizaje de Martiniano Vargas, quien a su vez, las hubiera podido replicar en sus lecturas interinas de la cátedra de química de la Universidad Central. Se enuncian previamente los ajustes curriculares que debieron efectuarse localmente, como mecanismo de adaptación a las aparentes condiciones de posibilidad existentes en las formas institucionales del saber científico en Colombia de la época.

La docimasia constituía una de las áreas de formación de los ingenieros de minas en París, además de la mineralogía y la geología, de la explotación de minas, y de la metalurgia (Thépot, 1998, pp.79-81; Aguilon, 1889). Dicho campo de estudio, subsumido en la química, implicaba el análisis cuantitativo de las sustancias metálicas y era indispensable para la investigación metalúrgica. La Escuela de Minas de Bogotá, según decreto del 28 de julio de 1823, enseñaría las cátedras de “matemáticas simples y aplica-

das a las máquinas, de física, de mineralogía, y geología de explotación, de química analítica, y metalúrgica, de geometría descriptiva, y de dibujo” (Gaceta, 1823, 101)²⁶. En contraste, en el *cursus* seguido por Mariano Eduardo de Rivero en la Escuela Real de Minas de París durante sus años de estudio entre 1818 y 1820, las cátedras enseñadas correspondían a geología, mineralogía, explotación, docimasia, mineralurgia y dibujo (que incluía dibujo de máquinas y hornos, dibujo de las construcciones y de planos subterráneos, aguadas de plano y estereotomía práctica aplicada a los anteriores) (ENSMP, FA, *Tome 1 y Tome 2*, f°33). Hacia 1818, en la Escuela de mineros de Saint-Etienne se aplicaba un programa similar pero con niveles de profundización variables: mineralogía, geología, docimasia y metalurgia (ENSMP, FA, *Conseil*, f°220). Su reciente fundación en 1816 determinó un período de ajuste en la apertura total de sus asignaturas, en razón de la presencia de su planta profesoral incompleta y de los limitados recursos físicos de su sede. Para 1818 cuando Jean-Baptiste Boussingault ingresó a la Escuela, pareciera que se logró cumplir con los contenidos de las asignaturas.

La Escuela de Minas de Bogotá incluyó cátedras de matemáticas simples y aplicadas a máquinas –asociables a la mecánica–, así como física y “química”, que no contemplaba la escuela de ingenieros de París ni la de mineros de Saint-Etienne. En el caso de estas últimas, dichas disciplinas se formulaban como pre-requisito indispensable para acceder a la Escuela Real de París pero su aprendizaje previo se cursaba en la Escuela Politécnica en la misma ciudad (ENSMP, FA, *Tome 1*, f°4). Tales materias incorporadas al *cursus* de la Escuela de Minas en Bogotá, reflejan la inexistencia de un espacio de formación media especializada en esas áreas para el ámbito colombiano y consecuentemente, ellas debieron implementarse en el programa de la Escuela de Minas²⁷. El contexto colombiano requirió la adaptación y reformulación del currículo por cuanto las condiciones materiales y las comunidades e instituciones académicas locales estaban profundamente arraigadas en otro tipo de corporaciones y lógicas de enseñanza del saber (Silva, 1992 y 2002).

Un caso similar ocurriría con los estudios generales en química. Las escuelas de París y Saint-Etienne no la consideraban como cátedra independiente sino como ciencia de aplicación práctica contenida en las cátedras de docimasia, metalurgia

Mines de Paris- Mines Paris-Tech, 47233 ENSMP, registrado con la información “andalousite (macle), Mal Posso, Mariquilla, COLOMBIE. Don Rivero”.

26. Nótese que por el estilo de redacción y puntuación utilizada para enumerar las cátedras, es difícil establecer si la mineralogía y geología de explotación constituyen una sola asignatura o dos diferenciadas. Igual consideración merece la enunciación de la química analítica y metalúrgica. Esta última mención resulta ambigua en tanto que la química analítica podría diferenciarse de la cátedra de metalúrgica, no obstante, la sintaxis del artículo sugeriría de manera diferente, una sola cátedra unificada de química analítica y química metalúrgica. Tal interpretación es fundamental al contrastar dichas cátedras con aquellas decretadas simultáneamente por la ley para el Museo de Bogotá. En el Museo se instauraron también las cátedras de: “mineralogía, y geología, de química general y aplicada a las artes, (...)”. Mayor relevancia aún, cobra la particularidad del *pensum* en Bogotá al compararlo con el currículo de la Escuela Real de Minas de París y la Escuela de Mineros de Saint-Etienne.

27. Sería así comprensible que a Roulin se le asignaran las clases de matemáticas elementales, geometría descriptiva, mecánica y dibujo aunque se tiene la certeza, no obstante, de que fungiera como profesor de matemáticas y topografía en la Escuela de Minas de Bogotá (AMAE, *Correspondance*, t. 8, 1831, f°243).

28. Con la Ley de Instrucción pública del 18 de marzo de 1826, se instauró la fundación de la Universidad Central de Bogotá, así como las de Quito y Caracas, [cap. VI, art. 31 y cap. VII, art. 42]. Adicional a las universidades centrales, fueron establecidas otras enseñanzas especiales. La legislación discriminaba en el capítulo IX, escuelas especiales en campos como astronomía y navegación, construcción naval, artillería, cosmografía, comercio y agricultura, entre otros. En su artículo 60 refirió específicamente al Museo Nacional, a saber:

“Al museo establecido en la capital de la República por decreto de 28 de julio de 1823 se le dará la extensión necesaria para formar una escuela general que abrace las enseñanzas comunes a las escuelas de aplicación. Parágrafo 1° las enseñanzas que comprenderá el museo son: la geometría descriptiva con todas sus aplicaciones, la aplicación del análisis a la geometría descriptiva, la general de sólidos y fluidos, la arquitectura civil, la fortificación, la química y física aplicadas a las artes, la geodesia y topografía, el dibujo topográfico y de paisaje; [...] Parágrafo 3° La Dirección General deberá formar el reglamento conveniente para esta escuela general de ciencias de aplicación, con informe de los profesores del museo, y la aprobación del Poder Ejecutivo (Sala de Negocios, 1924, t. II, pp. 226-240).

29. Los miembros del Consejo que figuran en las sesiones citadas en la escuela de París son: Claude Hughes Lelièvre (1752-1835), Inspector general des Mines; François Pierre Nicolas Gillet de Laumont (1747-1834) y Jean-Baptiste Guillot-Duhamel (1767-1847), inspectores generales; Jean Henri Hassenfratz (1755-1827) y Arsène Nicolas Baille du Belloy (1765-1845), inspectores divisionarios; André Jean Marie Brochant de Villiers, ingeniero en jefe –profesor de mineralogía y geología entre 1802 y 1835–; Pierre Berthier (1782-1861), ingeniero –profesor de docimasia entre 1816 y 1845–,

y mineralurgia. En diciembre 6 de 1824, Mariano de Rivero notificaba al secretario del Interior, José Manuel Restrepo, que los candidatos a la Escuela de Bogotá postulados desde el 3 de enero de ese año, se habían retirado pues no habrían recibido las becas prometidas. Precisaba que no quedaban sino tres asistentes en las clases de mineralogía, así como algunos aficionados diletantes. Decía que tal situación afectaba la continuación de las lecciones, más aún cuando los jóvenes carecían de nociones de química, “siendo precisa esta ciencia para poder sacar fruto de las lecciones de mineralogía, pues esta última está fundada sobre la primera” (AGN, SR, Historia, t. III, f°679). En efecto, el arribo a Bogotá del laboratorio de química así como de los instrumentos de física, con el apoyo del intendente Enrique Umaña Barragán, no se daría sino hasta enero de 1825, acontecimiento significativo que fue publicado en la Gaceta de Colombia (Gaceta, 1825, 172). Allí se anunciaba también que el 4 de febrero se abrirían las cátedras de matemáticas, química y que se continuaría la de mineralogía. La notificación de Rivero sobre la química es sintomática del fenómeno arriba enunciado para las matemáticas simples y aplicadas. Los estudiantes requerían de unas competencias particulares como pre-requisito para aprovechar la formación especializada del *deber ser* de la Escuela, pero paulatinamente las estructuras debieron ajustarse. Ello se reflejaría más tarde en la reforma de la educación de 1826, en la cual la respectiva Ley de Instrucción pública confería al Museo y a la Escuela de Minas el estatuto de *escuela general de ciencias de aplicación*²⁸. Las cátedras que para entonces debían cultivarse en esas instituciones, establecerían los fundamentos para los estudios especializados en ciencias.

A finales de ese año de 1825, cuando ya había arribado el instrumental de química y física, Martiniano Vargas ingresaba a la Escuela de Minas de Bogotá. Por entonces, Jean-Baptiste Boussingault ya estaría dictando la cátedra de química asignada según decreto (Gaceta, 1823, 112. AGN, SR, Hacienda, t. 275, f°827) y según testimonio mismo de su carta dirigida a Auguste [Antoine] Mabru (1780-1853), fechada el 1° de septiembre de 1825[1827?] en Vega de Supía. Boussingault decía que “profesé la química en Bogotá, a pesar de hacerlo en una lengua extranjera, muy difícil, lo hice con algún éxito” (IF, Acad. Ciencias, B. mss. 2421, f°641v). Teniendo en consideración que Martiniano Vargas y su formación en química

son discutidas en este documento, puede hacerse una somera aproximación al estado del arte de esa disciplina según los currículos seguidos por Rivero y Boussingault en sus respectivas escuelas, a menos de un lustro de la inserción de Vargas en la Escuela de Minas de Bogotá.

Los contenidos y dinámicas de los cursos en las escuelas de minas de París y de Saint-Etienne eran revisados anualmente por el respectivo Consejo de cada Escuela, constituido por sus profesores-inspectores de minas²⁹.

En la Escuela Real de Minas de París, la sesión del Consejo del 15 de noviembre de 1818, programaba la apertura de los cursos de ese año y el orden de las lecciones y ejercicios (ENSMP, FA, *Tome 1*, f°275-277). El curso de docimasia completaba la segunda parte de los contenidos, en concordancia con el que había iniciado el año académico anterior de 1817-1818. El profesor de docimasia señalaba que el año lectivo precedente había “dado las nociones preliminares, y trató sucesivamente los cuerpos combustibles no metálicos y sus combinaciones. [...] Igualmente había traído ejemplos de ‘un gran número de análisis hechos por los químicos, más célebres.’” Que de esa forma, se proponía para el nuevo año académico “ocuparse de las sustancias metálicas luego de ocuparse de los metales considerados en general”, decía que “tratará sucesivamente cada metal en particular y en relación con cada uno de ellos, las combinaciones que el docimástico debe conocer, las especies minerales que los encierran y del modo de proceder para hacerles los análisis por la vía húmeda. [...]” Que “expondrá enseguida, los principios generales de los ensayos por la vía seca y se describirá, para terminar, los procedimientos de ensayos aplicables a cada sustancia metálica” (ENSMP, FA, *Tome 1*, f°275-277). Para el año siguiente, en la sesión del Consejo de la Escuela Real de Minas del 6 de noviembre de 1819 se analiza el programa de docimasia que se implementaría para ese año académico de 1819-1820 (ENSMP, FA, *Tome 1*, f°352, 356-357).

La enunciación pormenorizada de los contenidos ofrece una idea clara sobre el estado de la química que conoció M. E. de Rivero y sus formas de aprendizaje. Asimismo, conocer las descripciones de los cursos arroja cierta luz sobre los saberes y prácticas de la química entre 1818 y 1820 en la Escuela de París, y sobre los conocimientos que permearían el *cursum* de Martiniano Vargas en Bogotá en la Escuela de Minas.

En 1819, en la escuela parisina, el profesor de docimasia daría “la primera parte de su curso” en relación con el ya desarrollado el año de 1818. Decía que consagraría 30 lecciones proyectadas para los días martes y sábados de cada semana al mediodía. Las materias a tratar las dividiría en doce secciones que presenta detalladamente³⁰. Entre los temas a estudiar estarían: la docimasia, su utilidad, los principios químicos, clasificaciones de los elementos químicos, combinaciones, reactivos y usos. Las operaciones docimásticas, sus instrumentos, los fenómenos químicos, gases y ácidos relacionados con minas y la combustión en hornos; ácidos, sales, metales; y la separación de las sustancias y las sales (ENSMP, FA, *Tome 1*, f°352, 356-357).

De manera equiparable, desde el año de 1818, en la sesión del 15 de septiembre, los miembros del Consejo de administración de la Escuela de Mineros de Saint-Etienne revisaban el programa de los cursos del nuevo año escolar que se iba a abrir el 15 de octubre. La descripción de la cátedra de docimasia fue consignada con menor detalle pero se percibe que su extensión y la profundidad de los contenidos es limitada, o por lo menos, circunscrita a la utilidad práctica inmediata para las tareas de explotación minera. Una consideración general de los cursos y el contenido de docimasia se daban en los siguientes términos (ENSMSE, FA, *Conseil*, f°81-82, 86-88):

[...] las 10 primeras lecciones tratarán los cuerpos simples y sus componentes, considerados químicamente, porque esas nociones generales son indispensables para enseñar a los alumnos la preparación y el uso de los reactivos, el método de análisis y aquel de los ensayos, medios por los cuáles ellos [los alumnos] podrán determinar la naturaleza y la riqueza de los minerales. Las [clases] adicionales serán empleadas [en] el examen docimástico de las sustancias metálicas más usuales a medida que ellas serán descritas en los cursos de mineralogía. Se seguirá en la medida de lo posible, en esas lecciones, la marcha trazada después de largo tiempo en la Escuela Real de Minas, pero circunscribiéndose a límites más reservados. Resumiendo así la parte teórica y los puntos de doctrina todavía en discusión, de preferencia se dirigirá la atención de los alumnos sobre los objetos prácticos. Se les entrenará

en repetir los ensayos por la vía seca. Ellos copiarán las tablas presentando las nomenclaturas de las sales, las proporciones de sus compuestos, las relaciones de afinidad de los cuerpos y una opción de procedimientos simples, de los análisis hechos por los químicos más hábiles. En fin, se suplirá por todo otro medio análogo los objetos que no se tendrá el tiempo de profundizar, de manera que se presente no obstante un conjunto suficiente de la ciencia [que exhorte] a los alumnos, a completar asimismo sus estudios, si por gusto decidido o por disposiciones particulares.

El ejercicio, comprensión y análisis de las sustancias químicas se basaba en el trabajo del laboratorio. La praxis y la experimentación sobre los materiales constituían la manera más eficiente de apropiación de los saberes por parte de los ingenieros de minas y mineros. La formación de Rivero en París implicaba un espectro mayor en cuanto a la aprehensión de “doctrinas” disciplinares en discusión, mientras que la formación de Boussingault se limitaría a una aplicación práctica más eficiente. No obstante, la literatura hagiográfica de este último se empeña en exaltar la experticia del joven Boussingault en razón de su actividad extracurricular sobresaliente, como “preparador de química y docimasia” en el laboratorio de su Escuela. Actividad destacada consignada también por sus profesores en los libros administrativos de la Escuela (ENSMSE, FA, *École des*, f°19. ENSMSE, FA, *Conseil*, f°135, 173. Rodríguez Prada, 2013, pp. 279-280).

Lo cierto es que Rivero y Boussingault ejercieron activamente en Bogotá las prácticas de análisis de sustancias con instrumental de laboratorio y sus memorias científicas redactadas *in situ*, dejaron constancia de los resultados obtenidos. Resultados que incluyen su contrastación con aquellos de otros químicos como parte del procedimiento científico acometido por Rivero y Boussingault –según la metodología de aprendizaje de la docimástica de sus respectivas escuelas de París y Saint-Etienne, en la cual estudiaron los análisis de ‘químicos célebres’ y asimismo, en concordancia con la literatura especializada consultada. Dicha contrastación puede observarse en el caso de la memoria sobre el urao de Lagunillas (1824) firmada por ambos profesores, donde comparan sus resultados sobre los com-

y Charles Joseph Lefroy (1771-1842), inspector de estudios y secretario. Para Saint-Etienne, las actas de los Consejos llevan únicamente dos o tres firmas a pesar de que los profesores fueran: Louis-Antoine Beau-nier (1779-1835), director e inspector general de minas; Pierre Michel Moisson-Des-roches (1785-1865); Louis-Georges-Gabriel de Gallois-Lachapelle (1775-1825) y Claude Burdin (1788-1873).

30. La descripción del curso provista por el profesor justifica la transcripción de algunos pasajes para ofrecer un espectro conciso del alcance disciplinar del curso. Las secciones establecidas por el profesor son: La 1ª definirá la docimasia y el propósito de su utilidad. Presentará los “principios generales de la química, las leyes bajo las cuales las combinaciones son sometidas, la teoría atómica, el uso de los equivalentes &°, luego dará a conocer con suficientes detalles la nomenclatura y la clasificación de los elementos químicos y de sus combinaciones: terminará presentando una tabla de los reactivos y les indicará sus principales usos. En la 2ª sección trazará la marcha general que debe seguirse en los trabajos docimásticos, enseñará las diversas operaciones a las cuáles dan lugar esos trabajos, describirá los instrumentos y las herramientas necesarias, e insistirá en los medios que se emplean para medir la gravedad [pésanteur] específica, el peso y el volumen de los cuerpos en el estado en el que ellos estén.

La 3ª sección trata el estudio calórico, de la luz, de la elasticidad y el magnetismo, principalmente bajo la relación de los fenómenos químicos que éstos producen. La 4ª sección se concentra en los cuerpos simples no metálicos llamados gazolitos, y de las combinaciones no ácidas que producen entre ellos. La 5ª sección se ocupará del análisis de gases insistiendo en aquellos que existen en grandes masas en la naturaleza, que se encuentran en las minas o que son el resultado de la combustión en los hornos. La 6ª sección tratará los ácidos utilizados en docimasia y aquellos re-

sultantes de las operaciones docimásticas. La 7ª sección considerará las sales en general, y las propiedades características de los géneros basados en los ácidos. La 8ª sección se ocupará de los metales alcalinos y terrosos.

El análisis de las piedras es objeto de la 9ª sección: los medios conocidos para separar las unas de las otras, las substancias alcalinas y terrosas mientras que ellas están combinadas entre sí, luego los procedimientos en uso para desagregar las piedras inatacables por los ácidos; se presentarán como modelo a seguir un gran número de análisis hechos por Klaproth, Vauquelin y los docimásticos "los más célebres". En fin, en la 10ª y última sección tratará el análisis de las sales, primero las que son insolubles o poco solubles y luego aquellas muy solubles o en estado de disolución [...]. La última parte del Curso, siguiendo el plan adoptado el año anterior por el Consejo, encierra las 11ª y 12ª secciones que tratan las propiedades y el análisis de las substancias metálicas, y el ensayo por vía seca de esas mismas substancias." (ENSMP, FA, Tome 1, f°352, 356-357).

puestos del urao, entre ellos la sosa [hidróxido sódico] con el carbonato de sosa analizado por Klaproth. Tal comparación fue posible a través de la citación de Klaproth registrada en los sistemas de química escritos por Thomas Thomson (1773-1852), autor que es mencionado a su vez, por Rivero y Boussingault en su Memoria (Rivero y Boussingault, 1824, p. 3).

4. Laboratorios de experimentación

Klein y Lefèvre (2007) señalan que en el siglo XVIII, la escritura y la instrucción de la química implicaban la compilación y enseñanza de historias experimentales de sustancias y que en esas prácticas, la experimentación en el laboratorio era fundamental. Aunque las condiciones de las escuelas de París y Saint-Etienne fueran disímiles, un informe presentado por algunos profesores en el Consejo del 28 de febrero de 1817 (ENSMP, FA, Tome 1, f°44, 51), un año antes del ingreso de Rivero, provee algunos indicios sobre la composición de los espacios de los laboratorios en la Escuela de Minas de París. A pesar de las aducidas limitaciones pecuniarias y estrechez, el laboratorio estaba constituido por varias secciones, a saber: un laboratorio común, un laboratorio particular para el profesor, un gabinete particular para el profesor con depósito de productos químicos susceptibles de ser utilizados en los laboratorios, un depósito de reactivos, un depósito de vasos, un almacén de carbón, y un almacén de anaqueles diversos. Todas esas secciones ocupaban 15 piezas que por entonces debían ser redistribuidas en la sede de la escuela.

Evidentemente, con tales referencias no se pretende sugerir comparación alguna con el laboratorio de la Escuela de Minas en Bogotá, por cuanto apenas se sabe a través del artículo de inauguración del Museo publicado en la prensa local (Gaceta, 1824, 144) que el Museo contaba con un laboratorio y una sala de dibujo, además, el instrumental llegaría sólo hasta principios de 1825. No obstante, las evocaciones de los espacios de trabajo de París, sí permiten vislumbrar la envergadura de la complejidad de la práctica misma, así como las problemáticas cotidianas de uso de instrumental, desgaste de materiales, fuentes de energía y cargas presupuestales permanentes que debían invertirse en el mantenimiento y buen funcionamiento del laboratorio.

Martiniano Vargas entró a la Escuela de Minas instalada en la sede misma del Museo, correspondiente a la antigua Casa botánica. Tuvo acceso a sus aulas, al laboratorio, a la sala de dibujo y a una biblioteca, espacios debidamente provistos con sus instrumentos de química, física y libros, según se evidencia en las facturas de compras aún conservadas, así como a través de las evocaciones consignadas por Rivero y Boussingault en sus comunicaciones epistolares. Vargas recibiría clases de química con el profesor Boussingault y algunas memorias científicas de este minero, firmadas y fechadas en el laboratorio de la Escuela de Minas, constatan acciones concretas de funcionamiento del laboratorio. Es el caso, por ejemplo, de la nota sobre la cera de palma publicada por Boussingault en los Anales de Química de 1825, que termina con la fecha del trabajo, realizado en agosto de 1825, en el "laboratorio de la Escuela de Minas en Bogota, República de Colombia" (Boussingault, 1825, pp. 330-333).

Existe igualmente traza del funcionamiento y uso del laboratorio del Museo durante el año de 1825. El 22 de junio, José María del Castillo (1776-1833) –secretario de Estado del Despacho de Hacienda– informa al superintendente de la Casa de la Moneda de Bogotá, que el secretario del Interior, José Manuel Restrepo, dice que por resolución del Gobierno, se manda poner a disposición del por entonces director del Museo, Gerónimo Torres, dos botellas de ácido nítrico, dos de ácido muriático y una balanza de ensayo de las recientemente recibidas. Agrega que si la balanza llegara a hacer falta en la Casa de la Moneda, entonces que el Museo la devolvería. El 30 de junio Manrique (¿?) ordena la entrega de los utensilios (BLAA, Raros y Manuscritos, Db 2272, Oficios Hacienda, f°19). El 25 de noviembre siguiente, nuevamente J. M. del Castillo ordena al superintendente de la Casa de la Moneda, que por resolución del vicepresidente de la República, según lo comunica el secretario del Interior en nota del 17 de noviembre, se le franqueen dos botellas de ácido muriático y dos docenas de matraces o "pequeñas botellas para hervir ácidos" al laboratorio de química del "Museo Nacional". Para el 27 de noviembre, la Casa de la Moneda ratifica el cumplimiento del mandato habiéndosele entregado los materiales al encargado del laboratorio (BLAA, Raros y Manuscritos, Db 2272, Oficios Hacienda, f°36).

La Gaceta de Colombia del 22 de enero de 1826, publica un artículo datado del 4 de enero en el cual el director encargado del Museo, Gerónimo Torres, reporta ante la Secretaría del Interior el perfeccionamiento, incremento y vigilancia de su gestión en la dirección del Museo (Gaceta, 1826, 223). Señala que “En el ramo de química han recibido lecciones experimentales cerca de treinta jóvenes que asisten a la clase. Se trata actualmente de los compuestos vegetales, y el curso concluirá en este año con los compuestos animales, habiendo obrado ya sobre las demás clases de los demás cuerpos simples, hasta los compuestos minerales...”. El contrato de Bous-singault (1822) estaba concertado por cuatro años, o sea que hasta el 28 de mayo de 1826 éste fungiría como profesor. Ahora bien, el reporte de Gerónimo Torres refiere el estudio de la química orgánica, habiéndose trabajado ya sobre la química inorgánica: tales adjetivos (orgánico, inorgánico) no devinieron términos de uso común sino hasta finales de esa década de 1820 (Levere, 2001). Klein y Lefèvre (2007) explican que el análisis histórico de las prácticas de identificación y clasificación de las sustancias revela las estructuras ontológicas y los cambios que en ellas fueron produciéndose. Las clasificaciones de sustancias, por ejemplo, mutarían según su origen natural, luego por sus características perceptibles y luego atendiendo a su composición química; de tal manera que para la década de 1850 ya estaría concibiéndose la clasificación según la estructura molecular. Así se comprende, por ejemplo, la emergencia y distinción entre la química orgánica e inorgánica y los desafíos superados hasta lograr a finales de la década de 1820 la clasificación de las sustancias orgánicas (Klein y Lefèvre, 2007, p. 8, 72, 196-198, 299). Las prácticas del Museo y de la Escuela de Minas en Bogotá, participan de esas dinámicas de cambio en las estructuras ontológicas.

La Ley de Instrucción pública de 1826 determinaba que en las universidades “el catedrático de química estará encargado del laboratorio químico” [Cap. VI, Art. 35] (Sala de Negocios, 1924, pp. 233), y el 21 de enero de 1827, cuando se instauró la Universidad Central de Bogotá, Martiniano Vargas sería nombrado el catedrático interino de química. Paradójicamente, Vargas quedaría a cargo del laboratorio donde él mismo habría cursado sus estudios en la antigua Escuela de Minas, y utilizaría las mismas *colecciones de estudio* de la sección de mineralogía del Museo Nacional.

Conclusión

Las colecciones del Museo y de la Escuela de Minas reflejan la compleja red científica y técnica que conformaba la sociabilidad erudita subyacente en la elección de especialistas contratados por F. A. Zea para la República de Colombia. Los alcances y límites de estas colecciones de estudio reflejan asimismo en el contexto local, el proceso de adaptación y construcción de los aparatos del saber, gracias a la agencia de unos actores que a pesar de estar arraigados en tradiciones disímiles de formación intelectual, buscaban en últimas, alcanzar los mismos objetivos de instrucción pública y prosperidad. El trabajo del Museo y de la Escuela de Minas incluía prácticas de análisis químicos de diversas sustancias, de publicación de resultados de investigación, de comunicaciones frecuentes con los pares científicos de la comunidad académica de ultramar y de envíos de especímenes y colecciones a estos otros actores e instituciones.

El ámbito disciplinar de la química estaba en pleno proceso de consolidación y la experiencia de prácticas del laboratorio encontró en la Escuela de Minas y el Museo –y luego en la Universidad Central– espacios de aplicación y continuidad disciplinar. Las expediciones científicas de estudio, la circulación de saberes, de colecciones y especímenes a nivel nacional e internacional, y la participación en comunidades científicas son prácticas situadas en las bases de una cultura científica y material de carácter patrimonial.

Un último ejemplo materializa las culturas científicas forjadas en las cátedras, colecciones y laboratorios de experimentación. Rivero y Bous-singault estudiaron, recolectaron y analizaron aerolitos de Santa Rosa de Viterbo y Rasgatá conservados actualmente en el Museo Nacional de Colombia (MNC reg. 874), y en el Museo de la Escuela de Minas de París MINES ParisTech (24551 ENSMP). La memoria científica producida sobre estos aerolitos, impresa y publicada en Colombia con imágenes litográficas, traducida en cuatro idiomas diferentes (español, francés, inglés y alemán), circuló durante la época por tres países europeos (Rodríguez Prada, 2013, pp. 370-373). El objeto natural fue resignificado simbólicamente como objeto científico (Rodríguez Prada, 2014[2012], pp. 100-113). Estas rocas exógenas en tanto que muestrarios de estudio coleccionados, y el conjunto de textos epistolares que



Figura 5.
Aerolito de Santa
Rosa de Viterbo
Museo Nacional de
Colombia, reg. 874
© Museo Nacional
de Colombia



Figura 6.
Hierro meteórico, Colina
de Tocavita, Santa Rosa,
Colombia. Donación
Rivero & Boussingault
Musée de Minéralogie
MINES ParisTech,
24551 ENSMP
Cliché: M.P.
Rodríguez Prada

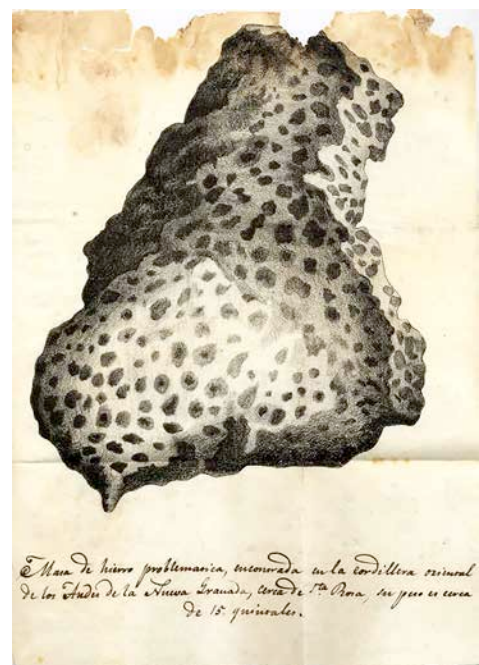


Figura 5.
Masas de hierro
meteórico encontradas
en Santa Rosa y en
Rasgatá, Colombia.
Carlos Cazar de
Molina (litógrafo)
En Rivero, M. y
Boussingault, J.-B.
(1823). Memoria sobre
diferentes masas de
hierro encontradas en
la cordillera oriental
de los Andes. Bogotá:
Imprenta de la República
por Nicomedes Lora.
© Sala de Patrimonio
Documental, Centro
Cultural Biblioteca Luis
Echavarría Villegas,
Universidad EAFIT,
Medellín, Colombia.

los discutían y fueron intercambiados entre Colombia y Francia, los artículos de prensa que los anunciaron y describieron, las revistas científicas que imprimieron sus análisis químicos, todos, corresponden a esa cultura material y textual que

circuló en las esferas privadas y públicas. Esferas públicas que por demás, estaban inscritas en marcos institucionales de museos, escuelas técnicas y de academias de ciencias y sociedades eruditas del saber. Tal cultura material y textual da cuenta de múltiples interpretaciones, así como de las representaciones, sensibilidades y experiencias que dieron sentido patrimonial a las prácticas científicas subyacentes.

Referencias

- Achim, M. & Podgorny, I. (2013). Descripción densa, historia de la ciencia y las prácticas del coleccionismo en los años de la revolución, la guerra y la independencia. En M. Achim & I. Podgorny (Eds.), *Museos al detalle. Colecciones, antigüedades e historia natural, 1790-1870*. (pp. 15-26). Rosario: Prohistoria.
- Aguilon, L. (1889). *L'École des Mines de Paris, Notice Historique*. Paris: Éd. V^{me}. Ch. Dunod.
- AGN. Archivo General de la Nación, Archivo Histórico Legislativo del Congreso de la República (AHLRC), Cámara, Correspondencia oficial 1823-1825, leg. XVIII, f° 97,111.
- AGN. AHLRC, Miscelánea 1820-1823, leg. II, f° 84.
- AGN. AHLRC, Originales Actas, leg. II, f° 114, 117, 131.
- AGN. Sección Colecciones (SC), Fondo Enrique Ortega Ricaurte (EOR), caja 206, leg. 756 Universidades 1775-1879, leg. Asamblea Constituyente del Estado de Cundinamarca, Universidad Central de Bogotá 1857, f° 1.
- AGN. SC, Fondo EOR, Generales y Civiles 1819-1825, caja 98, leg. 85, f° 19.
- AGN. SC, Fondo EOR, Generales y Civiles 1819-1825, caja 98, leg. 86, f° 22, 24, 25, 40, 75.
- AGN. Sección República (SR), Fondo Congreso (SR.14), Rollo No. 09/32, leg. 9 (1), No. Orden 22, No. índice 322, f° 351-352.
- AGN. SR. 24, 9, D 22, f° 351-352.
- AGN. SR. 24, 9, D 23, f° 365, 372.
- AGN. SR. 75 Peticiones y Solicitudes, 10, D2, f° 37, 40.
- AGN. SR, Fondo Historia, t. III, f° 669, 679.
- AGN. SR, Fondo Ministerio de Hacienda, t. 275, f° 806-807, 810-811, 820-824, 826-827.
- AGN. SR, Fondo Peticiones y Solicitudes 75, 10, D2, f° 37, 40.
- AGN. Sección Mapas y Planos (SMP), 4, 497-A.
- Alaperrine-Bouyer, M. (1999). *Mariano Eduardo de Rivero en algunas de sus cartas al Barón*

Alexander Von Humboldt. Arequipa: Centro de Estudios Arequipeños, Claustro Mayor - UNAS, Ed. UNSA.

AMAE. Archivos del Ministerio de Asuntos Extranjeros - París / La Courneuve. Correspondance politique de l'origine à 1871 - Colombie, t. 8, 1831, f° 243.

Amaya, J. A. (2014). *Enrique Umaña Barragán: Ciencia y política en la Nueva Granada*. Bogotá: Maremagnum.

Angulo de Robayo, M.V. (1995). *Análisis y perspectivas de la legislación sobre museos en Colombia*. Beca de Investigación Colcultura. Bogotá: documento inédito.

Arboleda, L. C., Arias de Greiff, J. & Espinosa Baquero, A. (1993). *Matemáticas, Astronomía y Geología*. En C. E. Vasco, D. Obregón y L. E. Orozco Silva (Eds.), *Historia Social de la Ciencia en Colombia*, t. II. Bogotá: Colciencias.

Ballé, C. (2007). *Sociologie des organisations*. París: Presses Universitaires de France.

BLAA. Biblioteca Luis Ángel Arango, Sección Libros Raros y Manuscritos, Mss322.

BLAA. Sección Libros Raros y Manuscritos, Db 2272 - Casa Moneda, Oficios Hacienda, f° 19, 36.

BNC. Biblioteca Nacional de Colombia. Fondo Pineda 826, Documentos científicos de Juan María Céspedes 1776-1848, pieza 27, doc. 2.

BNC. Sociedad Filantrópica de Bogotá, (1827). *Actas de la Sociedad Filantrópica de Bogotá, años de 1824-1827*, RM00192 / VFU1-1901 / [991022].

Botero Cuervo, C. I. (2006). *El redescubrimiento del pasado prehispánico de Colombia: viajeros, arqueólogos y coleccionistas 1820-1945*. Bogotá: Icanh, Universidad de los Andes.

Boussingault, J.-Bte. (1825). Note sur la Cera de Palma, que l'on recueille dans les Andes de Quindiu, *Annales de Chimie et de Physique*, (t. XXIX), 330-333.

Chartier, R. (1989). Le monde comme représentation. *Annales. Économies, Sociétés, Civilisations*, 44^e année(6), 1505-1520.

Cohen, C. (1997). Stratégies et rhétorique de la preuve dans les Recherches sur les ossements fossiles de quadrupèdes de Cuvier. En C. Blanckaert, C. Cohen, P. Corsi, & J.-L. Fischer (Eds.), *Le Muséum au premier siècle de son histoire* (pp. 523-539). París: Muséum national d'Histoire naturelle, Archives.



Figura 8. Masas de hierro meteórico encontradas en Santa Rosa y en Rasgatá, Colombia. Carlos Cazar de Molina (litógrafo) En Rivero, M. y Boussingault, J.-B. (1823). *Memoria sobre diferentes masas de hierro encontradas en la cordillera oriental de los Andes*. Bogotá: Imprenta de la República por Nicomedes Lora. © Sala de Patrimonio Documental, Centro Cultural Biblioteca Luis Echavarría Villegas, Universidad EAFIT, Medellín, Colombia.



Figura 9. Masas de hierro meteórico encontradas en Santa Rosa y en Rasgatá, Colombia. Carlos Cazar de Molina (litógrafo) En Rivero, M. y Boussingault, J.-B. (1823). *Memoria sobre diferentes masas de hierro encontradas en la cordillera oriental de los Andes*. Bogotá: Imprenta de la República por Nicomedes Lora. © Sala de Patrimonio Documental, Centro Cultural Biblioteca Luis Echavarría Villegas, Universidad EAFIT, Medellín, Colombia.

Cortazar, R. & Cuervo, L. A. (1926). *Congreso de 1823. Actas publicadas por Roberto Cortazar y Luis Augusto Cuervo, miembros de número de la Academia Nacional de Historia de Colombia*. t. XXXVII. Bogotá: Imprenta Nacional.

ENSMSE. Escuela Nacional Superior de Minas de Saint-Etienne, Servicio Común de Información y de Documentación de la Escuela de Minas (SCIDEM), Biblioteca, Fondo Antiguo (FA), *École des Mineurs de St. Etienne*. N° 1

- Registre d'Inscription concernant les élèves titulaires depuis la fondation 1817 jusqu'en 1830*, f° 19.
- ENSMSE. SCIDEM, Biblioteca, FA, *Conseil d'Administration 1816-1821. Registre des Délibérations du Conseil d'Administration de L'École des Mineurs de Saint Etienne*, f° 81-82, 86-88, 135, 173, 220.
- ENSMP. Escuela Nacional Superior de Minas de París - Mines ParisTech. Biblioteca, Fondo Antiguo (FA), 'École Royale des Mines. Élèves Étrangers. État Nominatif contenant les âges, [...] date de leur admission à l'École Royale des Mines, etc.' in *Direction d'Études (DE), Registre des Élèves. //1er Registre de la DE 1817-1906+élèves étrangers 1817-1901*, f° 135.
- ENSMP. Mines ParisTech, Biblioteca, FA, *Tome 1. École Royale des Mines. Procès-Verbaux du Conseil de l'École. Du 24 Déc. 1816 au 29 déc. 1819 Inclusivement*, f° 1-2, 44-45, 275-277, 352, 356-357.
- ENSMP. Mines ParisTech, Biblioteca, FA, *Tome 2. École Royale des Mines: Procès-Verbaux du Conseil de l'École du 12 février 1820 au 20 déc. 1825 Inclusivement*, f° 33.
- Febvre, L. (1953). Une vue d'ensemble. Histoire et psychologie. En L. Febvre, *Combats pour l'histoire* (pp. 207-220). París: Librairie Armand Colin.
- Foucault, M. (1971). *Las Palabras y las Cosas: Una arqueología de las ciencias humanas*. México D.F.: Siglo XXI.
- Gaceta. Leyes: el senado y cámara de representantes de la república de Colombia, reunidos en congreso. Vistas las contratas celebradas entre el sr. Francisco Antonio Zea [...]. (21. IX.1823). *Gaceta de Colombia*, trim. 8 (101).
- Gaceta. Interior. Decreto de Gobierno. (30. XI.1823). *Gaceta de Colombia*, trim. 9 (111).
- Gaceta. Escuela de Minas. (7.XII.1823). *Gaceta de Colombia*, trim. 9 (112).
- Gaceta. Museo Colombiano. (18.VII.1824). *Gaceta de Colombia*, trim. 11 (144).
- Gaceta. Aviso. (31.I.1825). *Gaceta de Colombia*, trim. 13 (172).
- Gaceta. Torres, J. (22.I.1826). Museo Nacional. *Gaceta de Colombia*, trim. 18 (223).
- Gaceta. Universidad Central de Bogota. (21.I.1827). *Gaceta de Colombia*, trim. 22 (275).
- Gaceta. [s.t.]. (15.VII.1827). *Gaceta de Colombia*, trim. 24 (300).
- González, B. (2000) ¿Un museo libre de toda sospecha?, En Ministerio de Cultura, Museo Nacional de Colombia et al., *Museo, memoria y nación. Misión de los museos nacionales para los ciudadanos del futuro. Memorias del Simposio Internacional y IV Cátedra anual de Historia "Ernesto Restrepo Tirado"* (pp. 83-98). Bogotá: Ministerio de Cultura, Litografía Arco.
- Hamilton, J. P. (1827). *Travels through the interior provinces of Columbia*. Vol. 2. Londres: Ed. John Murray
- IF. Instituto de Francia - París. Academia de Ciencias, Biblioteca (B), Manuscrits et papiers savants, Fondo Correspondance Gabriel-Auguste Daubrée (1814-1896), mss 2421, pieza 641v.
- Klein, U. y Lefèvre, W. (2007). *Materials in Eighteenth-Century Science. A Historical Ontology*. Massachusetts: Massachusetts Institute of Technology, The MIT Press.
- Lacour, P.-Y. (2013). El gran depósito de la naturaleza. El Muséum Nacional de Historia Natural de París hacia 1800. En M. Achim & I. Podgorny (Eds.), *Museos al detalle. Colecciones, antigüedades e historia natural, 1790-1870*. (pp. 27-49). Rosario: Prohistoria.
- Le Goff, J. (1985[1974]). Mentalities: a history of ambiguities. En J. Le Goff y P. Nora (Eds.), *Constructing the past. Essays in historical methodology*. (pp. 166-180). Cambridge, París: Cambridge University Press, Éditions de la Maison des Sciences des l'Homme.
- Levere, T. H. (2001). *Transforming Matter: A History of Chemistry from Alchemy to the Buckyball*. Baltimore: The John Hopkins University Press.
- Maitte, B. (2001). René-Just Haüy (1743-1822) et la naissance de la cristallographie», *Comité français d'histoire de la géologie* (COFRHIGEO) - Séance du 14 mars 2001, in *Travaux du Comité Français d'Histoire de la Géologie*, 3^e série t. XV(7) pp. 115-149. Recuperada de <http://www.annales.org/archives/cofrhigeo/hauy-cristallographe.html>.
- Martínez Pinzón, F. (2016). Sacking the Botanical Expedition: Natural and Military History in the First Museum of Colombia (1824). En M. M. Andrade (Ed.), *Collecting from the Margins: Material Culture in a Latin American Context* (pp. 15-31). Lewisburg: Bucknell

- University Press, The Rowman & Littlefield Publishing Group.
- Mier Riaño, J. M. de. (1983). *La Gran Colombia. Decretos de la Secretaría de Estado y del Interior*. t. 1: 1821-1824, t. 2: 1824-1826, t. 3: 1826-1828. vol. 7. Bogotá: Presidencia de la Rep. de Colombia, Bicentenario del Libertador.
- Montpetit, R. (2000). Musées et universités: des fonctions en redéfinition, des missions complémentaires, des collaborations requises. En S. Jaumain, (Ed.), *Les Musées en mouvement. Nouvelles conceptions, nouveaux publics (Belgique, Canada)* (pp. 41-52). Bruselas: Éditions de l'Université de Bruxelles, Centre d'Études Canadiennes.
- Pérez Benavides, A. C. (Octubre 2006). La nación representada en las colecciones del Museo. ¿Una puesta en escena del Mestizaje? Colombia 1880-1910. En Museo Nacional de Colombia, *XI Cátedra Anual de Historia Ernesto Restrepo Tirado*, MNC, Bogotá, Colombia.
- Pérez Benavides, A. C. (2015). *Nosotros y los otros. Representaciones de la Nación y sus habitantes. Colombia 1880-1910*. Bogotá: Ed. Pontificia Universidad Javeriana.
- Podgorny, I. (2010). Naturaleza, colecciones y museos en Iberoamérica (1770-1850), En A. Castilla (Ed.), *El museo en escena. Política y cultura en América Latina* (pp. 53-70). Buenos Aires: Fund. TyPA, Paidós.
- Podgorny, I. y Lopes, M.M. (2016). Filling in the Picture: Nineteenth-Century Museums in Spanish and Portuguese America. *Museum History Journal*, vol. 9(1, January), 3-12.
- Poulot, D. (2001). *Patrimoine et musées. L'institution de la culture*. Paris: Hachette Supérieur.
- Poulot, D. (2009). Histoire du patrimoine: bilan et perspectives. En S. Boudia, A. Rassmussen, S. Soubiran, (Ed.), *Patrimoine et communautés savantes* (pp. 25-45). Rennes: Presses Universitaires de Rennes.
- Poulot, D. (2014). *Patrimoine et musées. L'institution de la culture. 2^e Édition revue et augmentée*. Domont: Hachette Supérieur.
- Poveda Ramos, G. (1993). *Historia Social de la Ciencia en Colombia. Ingeniería e Historia de las Técnicas (I)*, t. IV. Bogotá: Colciencias, Tercer Mundo Editores.
- Restrepo, G. (1993). Elementos teóricos para una historia social de la ciencia en Colombia. En E. Quevedo, G. Restrepo, E. Aldana, et al., *Historia Social de la Ciencia en Colombia. Fundamentos teóricos metodológicos*, t. 1 (pp. 87-123). Bogotá: Colciencias, Tercer Mundo Editores.
- Restrepo Forero, O. (1993). Naturalistas, Saber y Sociedad en Colombia. En O. Restrepo, L. C. Aboleda y J. A. Bejarano, *Historia Social de la Ciencia en Colombia. Historia Natural y Ciencias Agropecuarias*, t. III (pp. 17-330). Bogotá: Colciencias, Tercer Mundo Editores.
- Rivero, M. & Boussingault, J.-B. (1823). *Memoria sobre diferentes masas de hierro encontradas en la cordillera oriental de los Andes*. Bogotá: Imp. de la República por Nicomedes Lora.
- Rivero, M. & Boussingault, J.-B. (1824). *Memoria sobre el Urao*. Bogotá: Imp. de la República por N.L.
- Rodríguez, V. M. (2004a). La fundación del Museo Nacional de Colombia, gabinetes de curiosidades, órdenes discursivos y retóricas nacionales. En S. Castro-Gómez (Ed.), *Pensar el siglo XIX. Cultura, biopolítica y modernidad en Colombia* (pp. 165-184). Pittsburgh: Universidad de Pittsburgh, Instit. Internacional de Literatura Iberoamericana, Biblioteca de América.
- Rodríguez, V. M. (2004b). La fundación del Museo Nacional de Colombia, gabinetes de curiosidades, órdenes discursivos y retóricas nacionales. En República de Colombia, Min. de Cultura, X Salones Regionales de Artistas. *Los X Salones Regionales de Artistas 2003-2004. Proyecto de Curadurías Regionales. Catálogo General* (pp. 99-118). Bogotá: Ministerio de Cultura.
- Rodríguez Prada, M.-P. (2010). *Le Musée National de Colombie 1823-1830. L'influence scientifique d'un modèle français* (Thèse de doctorat). École doctorale 441 - Histoire de l'art, Université Paris I - Panthéon Sorbonne, Paris, Francia.
- Rodríguez Prada, M.-P. (2013). *Le Musée National de Colombie 1823-1830. Histoire d'une création*. Paris: L'Harmattan.
- Rodríguez Prada, M.-P. (2014). Colecciones, registros e investigación: el caso del aerolito de Santa Rosa de Viterbo en el Museo Nacional de Colombia (1810-1830) / Coleções, registros e pesquisa: o caso do aerólito de Santa Rosa de Viterbo no Museu Nacional da Colômbia (1810-1830) / Collections, records and re-

- search: the case of the Santa Rosa de Viterbo aerolito in the National Museum of Colombia (1810-1830). En *Ensayos del Seminario-Taller en Valoración de Acervos Museológicos / Ensayos do Seminário-Oficina em Valoração de Acervos Museológicos / Essays from the Museum Collections' Value Assessment Institute 2012* (pp. 100-113 / 256-269 / 408-421). Brasília: Ibermuseum.
- Rodríguez Prada, M.-P. (2016). The Creation of the National Museum of Colombia (1823-1830): A History of Collections; Collectors, and Museums. *Museum History Journal*, vol. 9(1, January), 19-44.
- Rudwick, M. (1997). Recherches sur les ossements fossiles: Georges Cuvier et la collecte d'alliés internationaux. En C. Blanckaert, C. Cohen, P. Corsi, J.-L. Fischer et al. (Eds.), *Le Muséum au premier siècle de son histoire* (pp. 591-606). Paris: Muséum national d'Histoire naturelle, Archives.
- Sala de Negocios Generales del Consejo de Estado. (1924). *Codificación Nacional de todas las leyes de Colombia desde el año de 1821, hecha conforme a la ley 13 de 1912*. t. II. Bogotá: República de Colombia.
- Schumacher, H. A. (1884). *Südamerikanische Studien, drei Lebens – Und Cultur-Bilder: Mútis, Caldas, Codazzi, 1760-1860*. Berlin: Ernst Siegfried Mittler & Sohn, Königliche Hofbuchhandlung.
- Segura, M. (1995). *Itinerario del Museo Nacional de Colombia 1823-1994*. Bogotá: Museo Nacional de Colombia.
- Silva, R. (1992). *Universidad y sociedad en el Nuevo Reino de Granada. Contribución a un análisis histórico de la formación intelectual de la sociedad colombiana*. Bogotá, Colombia: Banco de la República.
- Silva, R. (2002). *Los ilustrados de Nueva Granada, 1760-1808: genealogía de una comunidad de interpretación*. Medellín: Banco de la República.
- Silva, R. (2011). *Política y saber en los años cuarenta. El caso del químico español A. García Banús en la Universidad Nacional*. Bogotá: Universidad de los Andes, Ed. Uniandes.
- Soto Arango, D. (2000). *Francisco Antonio Zea, un criollo ilustrado*. Madrid: Doce Calles, Colciencias, Rudecolombia.
- Steuart, J. (1838). *Bogota in 1836-7. Being a Narrative of an Expedition to the Capital of New-Grenade, and a Residence there of Eleven Months*. Nueva York: Harper & Brother.
- Thépot, A. (1998). *Les Ingénieurs des Mines du XIX siècle. Histoire d'un corps technique d'État*. t. I: 1810-1914. Paris: Editions ESKA, Editions IDHI - Institut d'Histoire de l'Industrie.
- Umaña Blanche, M. & Osorio Umaña, L. F. (2014). *La historia de una familia: los descendientes de la línea de Juana Umaña desde 1691*. Bogotá: Maramágnum.
- Vezga, F. (1936[1860]). *La Expedición Botánica*. Bogotá: Minerva S.A.

