

Minerales y colección en el reino de Chile. El Gabinete de la Real Academia de San Luis, 1790-1810¹

Mineral's collection in the Kingdom of Chile. The Cabinet of the Royal Academy of San Luis, 1790-1810

Daniela Serra²

mdanielaserra@gmail.com

Resumen: Al iniciar el siglo XIX un conjunto de minerales del reino de Chile se encontraban depositados en el Real Tribunal de Minería de Santiago esperando ser enviados a Madrid para nutrir el Gabinete de Historia Natural de la capital imperial. Esta colección, reunida en respuesta a una real orden emitida por la corona española en 1788, nunca llegó a su destino. En cambio, sirvió para la organización del primer espacio público para la producción del saber científico natural en el país: el Gabinete de Historia Natural de la Real Academia de San Luis. El siguiente trabajo tiene como objetivo dar cuenta de la primera iniciativa para el conocimiento de la naturaleza en base a colecciones de objetos naturales que tuvo lugar en el Chile colonial a comienzos del siglo XIX. Con este fin, se analizaron informes e instrucciones oficiales sobre el movimiento de colecciones y documentos contables relativos al funcionamiento de la Real Academia de San Luis, alojados en el Archivo Histórico Nacional y Biblioteca Nacional de Chile. El estudio de los procesos que posibilitaron la fundación de este establecimiento, así como el análisis de algunas prácticas para el conocimiento y clasificación de las colecciones minerales que albergó, permitirán mostrar que coleccionar la naturaleza para su estudio fue un proyecto que movilizó un conjunto de saberes y prácticas científicas que inscribieron al reino de Chile en la empresa global de la historia natural europea. En este sentido, y contrariamente a lo señalado hasta ahora, el coleccionismo científico natural no fue un proyecto que nació de la agenda revolucionaria independentista sino en el período colonial.

Palabras claves: Gabinete de Historia Natural, minerales, colecciones, Colonia, Chile.

Abstract: At the beginning of the 19th century, the Royal Tribunal of Mining of Santiago held a set of minerals from the kingdom of Chile, aiming to send them to Madrid to nourish the Cabinet of Natural History at the capital of the empire. This collection, gathered in response to a royal decree (*real orden*) issued by the Spanish monarchy in 1788, never met its destiny. However, the set contributed to the organization of the first public place to promote natural scientific knowledge in the country, viz the Cabinet of Natural History of the Royal Academy of San Luis. This investigation aims to analyze the first attempt to foster knowledge on nature based on collections of natural objects made in colonial Chile in the early 19th century. To this end, it examines governmental reports and instructions on the movement of collections and accounting documents related to the operation of the Royal Academy of San Luis, held by the National Archive and National Library of Chile. Through the study of the processes that rendered the foundation of this establishment possible and the analysis of practices designed to know and classify the collections of minerals, the article shows that collecting nature

¹ Este trabajo fue financiado con la Beca Doctorado Nacional de Conicyt (convocatoria 2014) y formó parte del proyecto Ecos-Conicyt, "Fragmentos de mundo en tránsito. Objetos y artefactos americanos en Europa, siglos XVII-XX" (ECOS-C16H04), Instituto de Historia de la Pontificia Universidad Católica de Chile y Centre Alexandre-Koyré de París.

² Pontificia Universidad Católica de Chile. Instituto de Historia. Avenida Vicuña Mackenna, 4860. Macul, 7820436 Santiago, Chile.

for study was a project that mobilized knowledges and scientific practices that situated the kingdom of Chile in the global quest of European natural history. Contrary to what has been claimed until now, this project did not emerge from the independentist and revolutionary agenda, but in the colonial period.

Keywords: Cabinet of Natural History, minerals, collections, colony, Chile.

En el año 1831, el periódico chileno *El Araucano* publicó un artículo del naturalista francés Claudio Gay³, que señalaba lo siguiente:

No se sabe por qué fatalidad Chile haya estado ahora sin un Gabinete de Historia Natural, o al menos sin una simple colección de las producciones de su territorio; sin embargo de que el chileno que ha viajado, no solo por Europa, sino por algunos países de América, le ha visto en las principales ciudades de los Estados Unidos, en México, en Río de Janeiro, en Lima y en Buenos Aires (Gay, 1831).

Según sus palabras, la existencia de una institución de estas características parecía evidente como parte del aparato científico, educativo y económico de las naciones modernas, tanto europeas como americanas⁴. Y es que, desde hacía un tiempo, venía proliferando a ambos lados del Atlántico la especialización de los espacios destinados a albergar especímenes naturales, separándolos de aquellos que exhibían obras de artes y otros artefactos (Achim & Podgorny, 2013, p. 18; Rupke, 1994, p. 105). Por lo mismo, llamaba la atención que hacia 1830 en Chile no existiera un gabinete de historia natural.

A pesar de estas declaraciones, y de lo señalado hasta ahora en la historiografía (Sanhueza, 2013, p. 201, 2016, p. 147-148; Schell, 2001, p. 46; Urizar, 2012, p. 216), coleccionar la naturaleza para su estudio en Chile no fue un proyecto que nació de la agenda revolucionaria independentista ni de los primeros gobiernos republicanos. A la par de la extensión del coleccionismo de objetos naturales americanos y el incremento en el tránsito de ejemplares chilenos hacia el viejo continente durante la segunda mitad del siglo XVIII, al término de la centuria comenzó a configurarse en el país la necesidad de establecer un espacio para la producción del saber natural, el cual tomaría la forma de un gabinete de historia natural (sobre la noción de espacios de producción del saber ver: Golinski, 2005, p. 79-102).

El presente trabajo tiene como objetivo dar cuenta de la primera iniciativa para el conocimiento de la naturaleza en base a colecciones de objetos naturales que tuvo lugar en el Chile colonial a comienzos del siglo XIX, el Gabinete de Historia Natural de la Real Academia de San Luis. Entendiendo que la historia de la ciencia no es solamente una historia de ideas o conceptos, sino una historia que implica hacer, manipular y usar objetos para entender el mundo (Biagioli, 1993; Livingstone, 2003; Shapin & Schaffer, 1985)⁵, fue gracias a la reunión y organización de las primeras colecciones naturales hacia el 1800 en Chile que comenzó a desarrollarse un interés de corte científico respecto del estudio del entorno natural (Cook, Smith, & Meyers, 2014, p. 6). De ahí la importancia que revisten los objetos coleccionados —y las prácticas científicas que movilizaron— como enfoques para reconstruir la historia del conocimiento natural en el país. Este primer ejercicio de coleccionismo científico instaló nuevas formas de conocimiento del mundo natural, ya no solo a través de su descripción y representación visual, sino que también mediante la reunión y disposición de objetos que fuesen representativos del paisaje natural de Chile.

Al mismo tiempo que inauguró un quehacer científico en el país, este proyecto se inscribió en la empresa global de la historia natural europea, caracterizada por el tránsito de objetos naturales, personas y saberes. En este sentido, el estudio del gabinete que se fundó en la ciudad de Santiago hacia 1803 permitirá problematizar los efectos que tuvieron las reformas borbónicas en el desarrollo de la historia natural en Chile y mostrar la introducción y adaptación en el país de saberes científicos europeos.

Minerales chilenos para el rey de España

En septiembre de 1790, el gobernador de Chile, Ambrosio O'Higgins, instruyó a los ministros de la Real

³ Claudio Gay fue comisionado por el Gobierno de Chile en 1830 para encabezar un viaje científico por el país y organizar un Gabinete de Historia Natural, proyecto científico más importante de las primeras décadas del Chile republicano y que condujo a la fundación de la primera colección de historia natural en el contexto republicano (Stuardo, 1973).

⁴ A partir de la década de 1820 que se venían inaugurando museos y gabinetes públicos en diferentes ciudades hispanoamericanas, por ejemplo: Buenos Aires (1812 y 1823), Río de Janeiro (1818), Bogotá (1823), México (1825), Lima (1826). Posteriormente se abrieron establecimientos en Montevideo (1837) y La Paz (1838).

⁵ El giro desde una historia de la ciencia centrada en las ideas hacia la investigación de las prácticas, lugares y las relaciones entre ciencia y sociedad se dio en la década de 1980, tomando distancia de aquella de carácter más intelectual centrada tanto en los descubrimientos científicos como en los autores de éstos (Biagioli, 1993; Jardine, Secord, & Spary, 2000; Livingstone, 2003; Shapin & Schaffer, 1985).

Hacienda lo siguiente: “Por el adjunto testimonio de instrucción y Real Orden de 15 de marzo último se ha prevenido a este Superior Gobierno el modo y circunstancia de verificar la colección y remesa a España de muestras de minerales de este Reino mandada hacer por obra anterior” (ANH, FA, 1790b, f. 8).

El requerimiento de O’Higgins, titulado *Reglas que han de observarse en la colección de minerales prevenida por orden de 30 de septiembre de 1788 y su remisión a España* (ANH, FA, 1790b, fs. 8-13v), respondía a una real orden emitida por la corona española en septiembre de 1788, la que tenía como objetivo la recolección de muestras minerales en los dominios americanos para ser enviados a Madrid. La solicitud del rey, inscrita en un amplio cuerpo de ordenanzas dirigidas a las administraciones coloniales con el fin de aumentar el flujo de objetos americanos a la capital metropolitana, formó parte de las políticas científicas impulsadas por la dinastía de los Borbones a partir de la asunción al trono de España de Felipe V en el año 1700 (Figueroa, 2012). Basadas en el modelo ilustrado francés, éstas se caracterizaron por la promoción de una serie de proyectos de centralización, modernización y creación de nuevas instituciones para la ciencia, como gabinetes, academias y jardines botánicos, los cuales se surtieron con especímenes animales, vegetales y minerales provenientes de los dominios coloniales americanos. La formación de este tipo de colecciones respondía a razones utilitarias, para el conocimiento y exploración de estas materias primas, o como parte de las prácticas propias de la alta cultura, motivada por intereses estéticos, científicos o monetarios (Rudwick, 2000, p. 266; sobre la relación entre economía e historia natural ver: De Vos, 2007).

En este escenario, durante la última mitad del siglo XVIII el coleccionismo de minerales pasó a ser un elemento clave de las colecciones de historia natural que comenzaron a extenderse por Europa (Rudwick, 2000, p. 266)⁶. En el caso español, lo anterior se sumó al potencial minero que adquirió el continente americano luego del descubrimiento de la platina por Antonio de Ulloa en el virreinato de Nueva Granada, en el marco de la expedición geodésica hispano-francesa que recorrió Sudamérica entre 1733 y 1744. El hallazgo hizo que la mineralogía despertara cada vez mayor interés en la metrópolis, especialmente por el potencial económico que ofrecía a la monarquía (Parra & Pelayo, 1996, p. 167 y 169). Para esto se redactaron instrucciones destinadas exclusivamente al

acopio de objetos minerales en América para ser remitidos a Madrid, como por ejemplo la citada real orden.

Los lineamientos recopilados en las *Reglas que han de observarse en la colección de minerales...*, distribuidos en Chile entre los ministros de la Real Hacienda y dueños de minas a lo largo del territorio (ANH, FA, 1790b, fs. 8-13v), muestran que la formación de colecciones naturales fue un componente más del gobierno colonial español en las Indias (Barrera-Osorio, 2006, p. 2). En este sentido, el coleccionismo de historia natural sirvió no solo para conocer las especies americanas en Europa y adornar los gabinetes reales, sino también como herramientas de expansión y control imperial. En este sentido, las colecciones de historia natural constituyeron unos de los principales componentes del imperialismo científico ejercido por los hombres de ciencia europeos en general, y por España en particular, en los dominios del nuevo mundo (Fan, 2003, p. 26).

Envíos desde el reino de Chile

Las respuestas de las colonias a los encargos reales fueron diversas, pero en general cumplieron con la remisión de objetos de todo tipo. El impacto que tuvieron en Chile las instrucciones y cómo respondieron las autoridades del reino a estas solicitudes era hasta ahora desconocido, de manera que la existencia de información sobre la realización de envíos de objetos naturales desde Chile hacia Madrid, especialmente durante las últimas décadas del siglo XVIII, constituye un aporte respecto de la relación que mantuvo el país con la metrópolis (Guarda, 1978, p. 226).

Aunque de manera más modesta que otras colonias americanas, Chile cumplió a las solicitudes realizadas por la monarquía (Figueroa, 2012)⁷. Así, por ejemplo, para el cumplimiento de la real orden de 1788 relativa al envío de minerales a España, el gobernador don Ambrosio O’Higgins encargó para su cumplimiento a José Santos Mascayano, jefe de la oficina de la Real Hacienda (ANH, FA, 1790a, f. 1; de Luigi, 1970, p. 200), quien recurrió a los diputados de minas de las diferentes provincias del reino (ANH, FA, 1791a, f. 14v)⁸. Como se manifiesta, no se instauraron nuevas instituciones o cargos para el cumplimiento de la real orden, sino que se utilizó la red administrativa colonial existente desplegada por el te-

⁶ La mineralogía abarcaba mucho más de lo que se le atribuye a la ciencia moderna bajo ese nombre, siendo el equivalente de las actualmente denominadas “ciencias de la tierra” (Bentancor, 2007).

⁷ Entre los envíos realizados desde Chile hacia España a finales del siglo XVIII se encuentran una colección de muestras de madera en 1783 y otra en 1792, un conjunto de semillas de árboles y arbustos remitidos en 1802 (ANH, FA, 1802, fs. 110-111v).

⁸ El cargo de diputados territoriales para los distritos mineros fue creado en *Las Ordenanzas de Minería de Nueva España* de 1787. Los diputados, con ayuda de peritos, mesuraban y concedían gratuitamente la propiedad de las pertenencias manifestadas por el descubridor, actuaban como jueces de primera instancia en los litigios mineros y realizaban visitas periódicas a las faenas para velar por el cumplimiento de las *Ordenanzas* y penalizar las infracciones con multas o pérdida de la propiedad (Millán, 2001, p. 86).

territorio del país. Como resultado de este requerimiento, en 1791 se envió al Real Gabinete de Historia Natural de España un cajón procedente de Copiapó “con varias piedras y polvo mineral de oro” y en 1798 una colección de muestras de cobre (Calatayud, 2000, p. 94 y 117).

A pesar de estas remesas, el cumplimiento de las instrucciones no estuvo exento de dificultades, debido principalmente a la “suma escases de inteligentes para peritos facultativos que desempeñen como corresponde esta delicada comisión” (ANH, FA, 1791b, fs. 26-27). La falta de personas capacitadas en Chile para verificar una colección de estas características y su remesa a España evidenciaba el precario estado del conocimiento minero en el país, situación que trató de subsanarse precisamente a través de la organización de una colección de minerales en la capital del reino.

El estado de la minería en el Chile colonial

Los efectos del impulso metropolitano para el conocimiento mineralógico también se hicieron sentir en Chile. Producto de las reformas borbónicas, en el transcurso del siglo XVIII la industria minera en Chile, encabezada por la extracción de oro, plata y cobre, se transformó en el puntal del comercio de exportación y pasó a ser el motor de crecimiento de la economía, modificando la matriz productiva ganadera que había caracterizado a Chile hasta el siglo XVII (Collier & Sater, 1999, p. 25). Si bien las transformaciones impulsadas por los Borbones buscaron introducir una mayor racionalidad y eficiencia respecto del comercio minero en sus dominios coloniales, mediante la creación de organismos administrativos y legislativos más complejos que los preexistentes, estas reformas tardaron en llegar a Chile respecto de otros lugares de América (Fernández Montero, 2000, p. 9). Por lo mismo, hacia finales del siglo XVIII era poco lo que se había avanzado en Chile en temas mineros.

En este contexto, el General de Minería, el abogado, político e intelectual Manuel de Salas se expresó sobre el estado de las minas del reino⁹, mostrándose asombrado por la “desacreditada, la ruinoso, la desesperada ocupación de las minas” (de Salas, 1910, p. 571). Convencido del potencial que existía para el progreso en este recurso no explotado, para él la principal causa de este retraso se debía a la falta de enseñanza científica en las instituciones educacionales coloniales. Pero cambiar el sistema educativo colonial no era tarea fácil. Durante todo el período,

y hasta finales del siglo XVIII, la educación en Chile fue academicista y escolástica, no existiendo enseñanza científica de ningún tipo (Serrano, 2016, p. 34). Lo anterior respondía, en parte, a una lógica imperial que buscaba mantener el control total en sus posesiones ultramarinas, por lo mismo la difusión de ideas o técnicas que pudieran generar espacios de independencia económica, ideológica o de cualquier tipo fue vista como una grave amenaza.

Durante un viaje realizado entre 1777 y 1784 que lo llevó a visitar España, Manuel de Salas fue testigo de cómo las reformas introducidas por la monarquía habían conducido a una apertura hacia nuevas disciplinas, entre ellas las ciencias útiles, las cuales podrían servir también a los intereses de la Corona (Serrano, 2016, p. 28-30). Y, considerando el pobre estado de las artes, el comercio y la industria en Chile, se convenció de la necesidad urgente de formar a artesanos y expertos para así ayudar al mejoramiento de la economía del país, lo que se tradujo en la creación de la Real Academia de San Luis en 1793, institución que otorgaba formación científica y técnica y que comenzó a funcionar en 1799 impartiendo cursos de primeras letras, gramática latina y castellana, dibujo y matemáticas (Amunátegui, 1895, p. 79).

El intelectual veía el potencial útil que tenía la enseñanza científica y el beneficio económico que podía significar para el país, por lo mismo buscó ampliar y mejorar la enseñanza impartida por la Academia. Para Salas, las ciencias exactas eran el remedio más radical para el adelantamiento y prosperidad del país, en particular algunas ramas de la historia natural (de Salas, 1910, p. 569). Considerando que la minería constituía uno de los pilares fundamentales de la economía colonial junto con la agricultura, parecía razonable impulsar los estudios en minería y química. Y así se venía haciendo en otros rincones del mundo durante el último tercio del siglo XVIII (Guntau, 2000, p. 215). En sintonía con lo anterior, en 1801 Salas solicitó a la corte española el envío de un profesor de química y uno de mineralogía, con lo cual esperaba “hacer enteramente útil la enseñanza” de la Academia (de Salas, 1910, p. 594, 1914a, p. 397 y ss.). Posteriormente intentó introducir una cátedra de docimasia¹⁰, para ensayar los minerales, pero ambas iniciativas resultaron en vano.

El Gabinete de Historia Natural de la Real Academia de San Luis

A pesar de los obstáculos, en la cuenta del establecimiento presentada en septiembre de 1801 en el

⁹ Salas fue alcalde del Cabildo de Santiago, Superintendente en Caldera y procurador general de la Audiencia. Posteriormente fue superintendente de Obras Públicas, regidor del Cabildo de Santiago y Síndico del Consulado.

¹⁰ La docimasia era el procedimiento a través del cual se ensayaban los minerales para determinar los metales que contenían y en qué proporción (Jobet, 1970, p. 118).

Informe sobre la Academia presentado al presidente Concha, Manuel de Salas enumeró alguno de los adelantos conseguidos por la institución desde su fundación en 1797. Entre estos, expuso que con los ahorros de los sueldos se había empezado a formar una pequeña biblioteca, se habían dispuesto algunos instrumentos científicos, varias cartas geográficas, algunos planos de obras públicas y un gran número de modelos de dibujo (Amunátegui, 1895, p. 83-84). Junto a lo anterior, Salas agregó, existía la intención de echar los cimientos para la instalación de un gabinete de historia natural, constituyendo el primer indicio respecto de la intención de fundar un establecimiento de estas características en Chile (de Salas, 1910, p. 582). Convencido de la necesidad urgente de fomentar la minería a través del fomento de su enseñanza, la cual se hallaba en franco deterioro a pesar de su importancia para la economía del Chile colonial, Manuel de Salas dio impulso a la formación de un gabinete de historia natural con una colección de minerales del reino para su estudio y promoción (Laboulais, 2013).

Las primeras novedades llegaron en julio de 1803, momento en que el secretario del Real Tribunal de Minería, el intelectual y también minero Juan Egaña, envió un conjunto de muestras minerales a la Academia para su ensayo y para que se informara “sobre el mejor método para su beneficio” (de Salas, 1914b, p. 390)¹¹. ¿Por qué se remitían estos ejemplares a la Academia? En 1802 el Tribunal de Minería había encargado a Egaña la realización de un censo minero que levantara información respecto del estado y actividad de la industria minera del reino (Millán, 2001, p. 86). La amplia información reunida y compilada por Egaña fue presentada en noviembre de 1803 en un documento titulado *Informe presentado al Real Tribunal de Minas en 1803*, para cuya elaboración contó con apoyo de la Academia de San Luis (Egaña, 2000, p. 228 y 230). Los minerales recopilados con motivo del censo minero fueron remitidos a la Academia porque era una de las pocas instituciones capaces de llevar a cabo este tipo de exámenes. Estas muestras sirvieron para poner en marcha el gabinete proyectado por Manuel de Salas, como el propio Juan Egaña recordaría años más tarde, relatando haber asistido “a la formación científica de su gabinete de historia mineral” proveyéndola de minerales enviados por las distintas provincias del reino (Silva Castro, 1949, p. 205).

Junto a los ejemplares copiados durante al censo minero, el gabinete recibió parte de los minerales colectados años antes como respuesta a la citada real orden de

1788 (ANH, FA, 1791b, fs. 26-27). De estos, un conjunto de 128 muestras se encontraba almacenado en el Real Tribunal de Minería, 29 de las cuales fueron entregadas en 1803 a la Academia para que formaran parte de las colecciones del Gabinete de Historia Natural. De esta manera se dio origen a la primera colección pública de historia natural de que se tenga noticia en Chile. La instauración de este establecimiento y la formación de su colección de minerales constituyó un hito en el desarrollo del conocimiento natural del país, inaugurando el coleccionismo científico y transformando la forma en que la naturaleza chilena fue estudiada y, en adelante, coleccionada.

El orden de la colección

Teniendo una primera colección, hacía falta un lugar donde acomodarla. Entre los meses de julio y septiembre de 1803 se realizaron trabajos en una de las salas de la Real Academia de San Luis para la instalación del gabinete: se pintaron las paredes, se le pusieron ventanas, se fabricaron e instalaron estantes de madera con puertas de vidrio y se compraron implementos, entre ellos un “vaso de cristal para el gabinete y dos frasquitos” (ANH, FA, 1803b, fs. 171; 193 y 208v). Además, se designó a un director para el establecimiento, quien debía organizar el gabinete e investigar la colección, según lo solicitado por el Tribunal de Minería. El nombramiento recayó en el profesor de química de la Academia, Francisco Rodríguez Brochero. Natural de España, Rodríguez había realizado sus estudios en el Real Laboratorio de la corte de Madrid, obteniendo su título de ensayador de la corona en 1792 (Torres, 1874, p. 290)¹². Una vez en Chile se desempeñó como ensayador de la Casa de Moneda, al tiempo que mantuvo algunos vínculos científicos con la metrópolis, como por ejemplo con el vicedirector del Gabinete de Historia Natural de Madrid José Clavijo Fajardo (Calatayud, 2000, p. 128).

A partir de julio de 1803, Rodríguez se abocó al estudio y organización de las colecciones del gabinete, con el objetivo de describir, nombrar y clasificar los especímenes del reino mineral (Rudwick, 2000, p. 269). Los resultados de sus investigaciones fueron presentados en septiembre de 1803 bajo la forma de un catálogo titulado *Catálogo de las muestras minerales, y fósiles, de este reino de Chile* (ANH, FA, 1803a, fs. 94-107), que también era el principal instrumento para el estudio de colecciones. A través de la identificación, clasificación y descripción de los ejemplares, los catálogos constituían verdaderas

¹¹ El beneficio es un conjunto de procesos físicos, químicos y/o físico-químicos realizados para extraer o concentrar las partes valiosas de un agregado de minerales y/o para purificar, fundir o refinar metales.

¹² Es probable que Rodríguez estudiara también en la Real Escuela de Mineralogía de Indias, fundada en Madrid en 1789.

representaciones escritas de las colecciones albergadas en gabinetes y museos (Alberti, 2009, p. 131-136). La relevancia de esta fuente radica, en primer lugar, en el hecho que da a conocer los objetos minerales que formaron parte del gabinete de la Academia de San Luis, posibilitando una aproximación, aunque de forma indirecta y textual, a la colección. Al mismo tiempo, el análisis del tipo de información que incluye y de la organización de ésta en el documento permite indagar en la manera en que se construyó y ordenó el conocimiento natural mineralógico en Chile a finales del período colonial.

Adquisición, descripción y clasificación

Sobre el origen de los minerales, el catálogo indica los lugares donde se obtuvo la muestra, incluyendo el nombre de la mina, veta, mineral, cerro desde donde se extrajo y la provincia. Así, es posible constatar que los ejemplares provinieron de diferentes rincones del reino, aunque en su mayoría de las zonas norte y centro del territorio (ANH, FA, 1803a, f. 105v). La falta de datos sobre la procedencia de algunas de las muestras evidencia la principal diferencia entre el quehacer mineralógico en Chile y en Europa al inicio del siglo XIX. En el país, parte importante de la información sobre los minerales provino de las relaciones escritas por quienes realizaron el acopio de los ejemplares, fundamentalmente diputados o dueños de minas. En Europa, en cambio, dado que la dimensión geográfica del conocimiento mineralógico era fundamental, el trabajo de campo para la recolección de especímenes era encabezado por naturalistas, sus asistentes o empleados, de modo a atestiguar directamente la distribución espacial de los minerales y sus relaciones, y estudiar la topografía física en la que se encontraban (Rudwick, 2000, p. 271 y 285). Debido a lo anterior, el tipo y calidad de la información sobre las colecciones minerales alojadas en el gabinete fue limitada y no respondió necesariamente a los parámetros requeridos por Rodríguez para su adecuada descripción y clasificación.

A partir del análisis del catálogo, que registra casi un centenar de muestras minerales, se evidencian diferentes operaciones científicas propias de la historia natural, muchas de las cuales eran inéditas en Chile y que fueron ejecutadas por Rodríguez para el conocimiento y clasificación de los minerales que componían la colección del gabinete. La información para la descripción de los

ejemplares se obtuvo de dos fuentes: de las notas adjuntas a las muestras durante su acopio y del examen científico realizado por el español. Sobre lo primero, en el caso de los minerales recopilados para el cumplimiento de la real orden de 1788, estos incluían una relación con noticias sobre la mina de donde se sacó la muestra, el nombre de su dueño y la jurisdicción y provincia a que pertenecía, entre otros datos (ANH, FA, 1790b, fs. 10v-11). De igual manera, las colecciones formadas con motivo del censo minero de 1802 incorporaban datos relativos a los usos de los minerales y sus denominaciones populares. Lo anterior evidencia la continuidad y adaptación de algunas estrategias burocráticas del imperio español para el conocimiento de la naturaleza, como por ejemplo las instrucciones y relaciones que acompañaron la remesa de objetos americanos a la península (Podgorny, 2018, p. 32).

La segunda operación para el conocimiento de los minerales fue el estudio científico ejecutado por Rodríguez a las muestras una vez depositadas en el gabinete. Éste se fundó en dos procedimientos: la realización de un examen visual a partir de la manipulación directa de los objetos con el fin de establecer sus características exteriores, y la aplicación de un análisis químico a los ejemplares para determinar su composición. Identificadas las propiedades físicas y hecho el estudio químico de los minerales, Rodríguez procedió a su descripción y denominación. Aunque con algunas diferencias producto de la variedad de los ejemplares disponibles, el español se basó en el sistema de clasificación mineralógico utilizado en la metrópolis. Éste se basaba en el esquema propuesto por D. Johann Friedrich Wilhelm Widenmann a partir de los principios desarrollados por el profesor de la Escuela de Minas de Freiberg, Abraham Gottlob Werner, quien propuso una clasificación según las cualidades químicas y exteriores de minerales y fósiles (Widenmann, 1797, p. 171). La llegada a la capital española de algunos discípulos de Werner posibilitó la difusión del modelo werneriano aplicado al uso práctico de la minería tanto en la península como en la América hispana (sobre el desarrollo de los estudios de mineralogía en España: Julivert, 2014; Parra & Pelayo, 1996)¹³. Rodríguez habría estudiado estos principios durante su formación en Madrid, introduciéndolos posteriormente en Chile.

Junto al examen físico y químico de los minerales, era común la comparación con especímenes de otros naturalistas o con ilustraciones publicadas en libros de historia natural (Rudwick, 2000, p. 267). Pero, al analizar el listado de títulos que formaban parte de la biblioteca de

¹³ La difusión de los principios de Weber al mundo hispano se produjo gracias a la publicación de Andrés Manuel de Río, del Real Seminario de Minería de México, del libro *Elementos de Orictognosia o del conocimiento de los fósiles, dispuestos, según los principios de A.G. Werner...* en 1794 y de la traducción de la célebre obra de Widenmann, *La Orictognosia* al español por Christiano Herrgen en 1797 (Río, 1794; Widenmann, 1797).

la Real Academia de San Luis, se constata la inexistencia de obras sobre historia natural o mineralogía propiamente tal. Esto, sumado a que no había colecciones similares en Chile, impidieron a Rodríguez llevar a cabo este tipo de estudios. Como resultado del examen visual aplicado a las colecciones, el ensayador estableció el color, tamaño, forma, composición, peso y estado de conservación de los ejemplares, características que sirvieron para dilucidar los rasgos distintivos de los minerales (Guntau, 2000, p. 212). A través del análisis químico, en cambio, el ensayador buscó examinar el interior de los minerales. Para esto era fundamental contar con los instrumentos y materiales, además de un laboratorio donde poder realizar los experimentos a los especímenes en orden de develar su naturaleza (Rudwick, 2000, p. 269). Pero, considerando el inexistente desarrollo científico del país, las condiciones bajo las cuales Rodríguez hizo el examen químico fueron más bien precarias. Y así lo manifestó a las autoridades:

[...] entre las 12 [muestras] que remitieron a dicha Academia, los señores del Real Tribunal de Minería; para inspeccionar, si el oro que contienen está nativo; o mineralizado. Las once muestras restantes, se devuelven, por no haber dado sus señorías disposición de utensilios ni reactivos para analizarlas, no obstante habérsele hecho presente (ANH, FA, 1803a, f. 98).

La falta de un lugar dotado de instrumentos y químicos necesarios para el correcto análisis de los minerales constituyó un impedimento para el conocimiento acabado de los ejemplares. Igualmente, el ensayador logró determinar el tipo de mineral de que se trataban las muestras de la colección, así como su estado, ya fuese nativo o combinado. Ahora bien, consciente de estas limitaciones, Rodríguez dejó constancia de sus dudas respecto de la información suministrada. Esto se manifestó, por ejemplo, en la incorporación entre paréntesis de expresiones como “al parecer” o “pareciera ser”, aclarando la falta de certeza sobre determinados ejemplares. Estos recursos fueron frecuentes en manuales de finales del siglo XVIII, denotando el incipiente estado de los estudios mineralógicos para entonces¹⁴.

Gracias al estudio científico de las muestras, Rodríguez propuso un sistema de clasificación que permitió reunir a los minerales similares dentro de un mismo grupo. El químico organizó los ejemplares en diez categorías principales según el tipo de mineral (ver Cuadro 1), de las cuales las mayores muestras correspondieron a mine-

Cuadro 1. Colecciones del Gabinete de Historia Natural de la Real Academia de San Luis.

Chart 1. Collections of the Cabinet of Natural History of the Royal Academy of San Luis

Mineral	Muestras
Oro	13
Piritas ferruginosas auríferas ¹⁵	10
Platina	1
Piritas ferruginosas cristalizadas ¹⁶	6
Plata	9
Cobre	13
Plomo	6
Hierro	8
Arsénico	3
Mercurio (Azogue)	2
Otros	27
Total de muestras	98

Fuente: Elaboración propia con datos de *Catálogo de las muestras minerales, y fósiles, de este reino de Chile, 1803*, Archivo Nacional de Chile, *Fondo Antigo*, vol. 18, fs. 94-107.

Source: Own elaboration with data from *Catálogo de las muestras minerales, y fósiles, de este reino de Chile, 1803*, National Archive of Chile, *Fondo Antigo*, vol. 18, fs. 94-107.

rales de oro, cobre, bronce, plata y hierro. A su vez había especímenes de plomo, platina, arsénico, mercurio y otro tipo de producciones minerales, como jaspes, ágatas, mica, tiza, e inclusive una “punta de lanza de pedernal, de las que usan los indios infieles de este Reino, en sus guerras” (ANH, FA, 1803a, f. 106v). A pesar de que prevaleció un ordenamiento según la composición química del mineral, Rodríguez incorporó también una categoría relacionada con la forma de los minerales, específicamente respecto de las piritas. Como se evidencia en la tabla, éstas fueron agrupadas en dos conjuntos: según su composición, las que tenían oro, y de acuerdo a su forma, aquellas cristalizadas. Esta distinción entre los caracteres internos y externos fue frecuentemente utilizada en los estudios mineralógicos y de química durante el siglo XVIII (Guntau, 2000, p. 212). Finalmente, una vez circunscritas en categorías, cada muestra mineral fue individualizada, asignándosele un número dentro del conjunto de la colección.

Esta clasificación elaborada por Rodríguez, si bien tuvo un carácter general en la medida en que no

¹⁴ Un ejemplo de esto se manifiesta en la traducción de Herrgen de *Oriactognosia* (Widenmann, 1797).

¹⁵ La piritita es un mineral compuesto de hierro y azufre, en este caso además tiene oro.

¹⁶ La piritita cristalizada se refiere a cuando el mineral presenta formas cúbicas.

distinguió entre especies, familias, géneros ni clases, sí buscó la articulación de un sistema en donde los minerales fueron ordenados según sus afinidades naturales, y no a partir de sus cualidades particulares (Widenmann, 1797, p. 168). En este sentido, junto con introducir principios mineralógicos utilizados en Europa para la identificación y clasificación de fósiles y minerales, el ensayista adaptó estos conocimientos según las particularidades, información e instrumentos disponibles para la investigación de la colección del gabinete. El análisis químico y visual a que sometió a las muestras minerales para su identificación y posterior clasificación constituyó una novedad en las formas de conocimiento de los objetos naturales que, por primera vez, fueron sujetos a escrutinio científico en el país. En definitiva, el catálogo fue el primer ejercicio de documentación y clasificación científica de una colección pública de especies naturales en Chile, sentando las bases de futuras iniciativas de coleccionismo científico de objetos de historia natural en el país.

Aumento de las colecciones

A partir de 1804 en adelante el gabinete recibió ayuda financiera del Real Tribunal de Minería (Amunátegui Solar, 1889, p. 50), entidad convencida de que la enseñanza mineralógica que se dictaba en la Academia ameritaba “un gabinete de historia mineral lo mas completo que fuese posible” (ANH, FA, 1808b, f. 125). Para esto se hacía necesaria la recolección de nuevas producciones a lo largo del reino, convicción que fue compartida por el director del establecimiento (ANH, FA, 1808c, fs. 126-126v; Congreso Nacional de Chile, 1887, p. 295). A diferencia de los naturalistas de la época que encabezaban viajes de exploración o salían a recorrer los entornos para la recolección de ejemplares¹⁷, Rodríguez se ocupó del aumento de las colecciones sin abandonar el gabinete. Esto no resulta extraño considerando que, dada su formación como químico, el trabajo de campo no formaba parte de su repertorio de prácticas científicas, como sí lo era el de laboratorio.

Para la adquisición de nuevas muestras, en agosto de 1804 Rodríguez redactó una instrucción mineralógica que fue distribuida por el Tribunal entre los diputados de minas, empresarios y mineros, replicando el modelo burocrático español utilizado antes en Chile para el censo minero de 1802. El documento elaborado por el ensayista, además de señalar los tipos de objetos solicitados, enumeraba un conjunto específico de minerales y fósiles que debían adquirirse para el adelanto del establecimiento, como por ejemplo muestras de oro, plata, cobre, bronce, azogue,

estaño, hierro, piedra imán, azufre, piedra pómez, piedras con impresiones de plantas y peces, rocas, cal, alabastro, mármol, entre otros (ANH, FA, 1808b, f. 125; Congreso Nacional de Chile, 1887, p. 295). Pero además solicitaba el acopio y remisión de “todos cuantos cristales, piedras, tierras, sales, betunes y sustancias conocidas y desconocidas se puedan adquirir” (ANH, FA, 1808b, f. 125).

La instrucción incluía también una serie de recomendaciones prácticas relativas al acopio y remisión de las muestras minerales a Santiago. Al respecto, Rodríguez remarcó la utilidad de contar con duplicados de los ejemplares y, en caso de no conseguirlo, aconsejó la adquisición de muestras bien características de los objetos naturales (ANH, FA, 1808b, f. 125). Además, agregó la importancia de enviar sustancias desconocidas las cuales, una vez en el gabinete, “se les darán los nombres propios del país, y declarará los parajes de su nacimiento” (ANH, FA, 1808b, f. 125). Finalmente, terminaba solicitando el mayor esmero en el envío de los ejemplares, lo cual debía realizarse “en cajones que contengan afrecho o paja” (ANH, FA, 1808b, f. 125), para que no sufrieran deterioros durante su traslado a la capital. En caso de particulares que quisiesen vender muestras al gabinete, debían remitirlos a la secretaría del Tribunal de Minas en Santiago, “señalando el paquete que los contenga con la marca de su nombre, firmando la partida” (ANH, FA, 1808b, f. 125). Una vez en la capital, se les daría valor y, en caso de que no fuesen adquiridos, serían devueltos a sus dueños (ANH, FA, 1808b, f. 125).

Este oficio resulta llamativo, por diferentes razones. En primer lugar, por la notable variedad respecto de los especímenes que se pretendían acopiar, manifestándose una consideración especial hacia ejemplares desconocidos que sirviesen para avanzar en el conocimiento mineralógico y geológico de Chile. Así mismo, la instrucción deja en evidencia la continuidad de ciertas estrategias de recopilación de objetos minerales, apelándose nuevamente al aparato administrativo colonial y a sus agentes extendidos por el territorio del reino para el acopio de los ejemplares. Por último, el documento muestra un cuidado especial respecto de la conservación de los ejemplares, incorporando recomendaciones sobre la preparación y el traslado de las muestras naturales hacia la capital, dimensión que determinó en gran medida el tipo de colecciones que se formaron.

Infraestructura y administración

A pesar de las modestas instalaciones del gabinete, Rodríguez veló siempre por mejorar sus condiciones. De

¹⁷ Por ejemplo, considerar la expedición mineralógica realizada por los hermanos alemanes Cristiano y Conrado Heuland comisionados por el gabinete en Madrid para viajar por el reino de Chile y Perú entre 1795 y 1800, acopiar ejemplares para enriquecer la colección de minerales del gabinete (García Guinea, 1987).

hecho, entre 1804 y 1806 se llevaron a cabo arreglos menores, como la composición de las puertas de los estantes, la reposición de algún vidrio roto y la reparación de una gotera (ANH, FA, 1804a, f. 216; ANH, FA, 1804b, f. 231; ANH, FA, 1804c, f. 237; ANH, FA, 1805b, 266-266v; ANH, FA, 1806b, f. 301v; ANH, FA, 1806c, f. 303). Además, se adquirieron instrumentos, como por ejemplo un compás de tres puntos, un microscopio de latón y uno de madera, así como “utensilios para analizar los metales” (ANH, FA, 1804a, f. 216v; ANH, FA, 1805a, f. 252). A pesar de estos adelantos, la precariedad y falta de instrumentos adecuados fueron denunciadas una y otra vez por Rodríguez, como sucedió en 1805 con motivo de un nuevo requerimiento del Real Tribunal de Minería. En junio de aquel año, la entidad solicitó al director del gabinete la investigación y clasificación de algunas de las muestras acopiadas producto de la real orden de 1788. Ante esto, Rodríguez manifestó:

No obstante de que conozco mi inutilidad para el debido desempeño de semejantes inspecciones, pues son tan arduas, como difíciles de ejecutar bien, sin el auxilio de un laboratorio físico-químico, reactivos, y utensilios propios de la ciencia analítica, de lo que (como ya en otras ocasiones he dicho a V. S. S.) enteramente carezco: con todo he osado hacer aquellas observaciones [...] que me han sido posibles (ANH, FA, 1806a, f. 81).

Rodríguez acusaba las dificultades que debía enfrentar en su quehacer científico, pues no contaba con las condiciones adecuadas para ejecutar sus experimentos e investigaciones. A pesar de esto, igualmente realizó la clasificación y análisis solicitados, presentando sus resultados en 1806. Para Rodríguez la importancia y utilidad de este tipo de establecimientos era evidente, debiendo servir a la enseñanza práctica de materias como química y minería (Congreso Nacional de Chile, 1887, p. 295). En este sentido, y dada su condición de laboratorio científico y de experimentación, el Gabinete de Historia Natural sirvió tanto para el mejoramiento de la enseñanza científica brindada en la Academia, como para la generación de nuevos conocimientos para el fomento de la minería del reino.

Las dinámicas de la colección

Durante los años de funcionamiento del gabinete, sus colecciones experimentaron permanentes transformaciones. El primer cambio tuvo que ver con la cantidad de ejemplares minerales con que contó el establecimiento, ya que, así como existieron esfuerzos para ampliar su acervo, también hubo piezas que fueron retiradas del establecimiento. Un ejemplo de lo anterior ocurrió en el año 1809,

fecha en que Rodríguez apartó 22 muestras minerales para ser llevadas a Madrid “en cumplimiento de la orden de los señores del Real Tribunal de Minería” (ANH, FA, 1808a, f. 108). El retiro de estos ejemplares para su remisión al viejo mundo sitúa al establecimiento liderado por Rodríguez en una red científica imperial que, mediante la circulación de ejemplares desde Santiago hacia Madrid, vinculó al gabinete de la Real Academia de San Luis con las prestigiosas instituciones científicas metropolitanas.

Un segundo aspecto fundamental respecto del dinamismo de la colección del gabinete dice relación con el conocimiento de lo ejemplares que albergó. El estudio permanente de la colección hizo que la información sobre algunas muestras minerales cambiara con el paso del tiempo. En este sentido, al comparar el *Catálogo de las muestras minerales, y fósiles, de este reino de Chile* de 1803 con el informe encargado a Rodríguez en 1806, se constata que el conocimiento sobre un mismo mineral experimentó modificaciones, ya fuese su descripción, el tipo o la composición química del ejemplar. De alguna manera, gracias a los análisis que ejecutó Rodríguez, éste se transformó en el primero en realizar estudios científicos en un establecimiento público tomando como fuente para sus investigaciones una colección de historia natural en Chile.

Los cambios respecto de los objetos que integraron la colección, y del conocimiento sobre ellos, hicieron del gabinete un espacio dinámico, que fue inédito dentro del panorama de las instituciones coloniales chilenas del 1800. Si bien este tipo de instituciones fueron frecuentes en Europa (Vogel, 2015, p. 302), la organización de esta primera colección pública de objetos naturales en el Gabinete de Historia Natural de la Real Academia de San Luis inauguró la práctica del coleccionismo científico en Chile como parte de los estudios de la naturaleza del país. El conjunto de operaciones involucradas en la organización del gabinete, que incluyó aspectos tan diversos como la movilización de voluntades políticas para su fundación, la colecta de ejemplares minerales a lo largo del territorio, el acondicionamiento de instalaciones para el estudio y exhibición de los objetos y la investigación de las colecciones para su conocimiento y clasificación, sentaron las bases para el desarrollo de futuras iniciativas. Esto, en un contexto marcado por las limitaciones materiales y la falta de equipos adecuados para conducir este tipo de estudios, así como por la participación de individuos ajenos al ámbito de la ciencia en el proceso de formación de este acervo.

El gabinete continuó alojado en la Academia hasta su incorporación al Instituto Nacional en el año 1813, entidad educacional impulsada por la agenda revolucionaria independentista (Congreso Nacional de Chile, 1887, p. 318). Pero la restauración de la administración

colonial en 1814 significó la supresión del Instituto, con lo que se produjo la pérdida definitiva de la colección de minerales. Si bien las razones de esto se desconocen, el silencio sobre el destino de los minerales en los registros de iniciativas para revivir este proyecto a partir de 1818 resulta elocuente. Pese a la desaparición del gabinete y de su modesta colección, las prácticas científicas que introdujo en el país permanecerían en el tiempo, siendo retomadas y adaptadas con motivo de la organización de nuevos ejercicios de coleccionismo público de historia natural en el contexto de la naciente república de Chile.

Referencias

- ACHIM, M.; PODGORNÝ, I. 2013. *Museos al detalle: colecciones, antigüedades e historia natural, 1790-1870*. Rosario, Prohistoria Ediciones, 276 p.
- ALBERTI, S.J.M.M. 2009. *Nature and Culture: Objects, Disciplines and the Manchester Museum*. New York, Manchester University Press, 256 p.
- AMUNÁTEGUI, M. L. 1895. *Don Manuel de Salas. Tomo I*: Santiago, Imprenta Nacional, 1 vol.
- AMUNÁTEGUI SOLAR, D. 1889. *Los primeros años del Instituto Nacional: 1813-1835*. Santiago, Imprenta Cervantes, 720 p.
- BARRERA-OSORIO, A. 2006. *Experiencing Nature: The Spanish American Empire and the Early Scientific Revolution*. Austin, University of Texas Press, 223 p.
- BENTANCOR, O. 2007. Matter, Form, and the Generation of Metals in Alvaro Alonso Barba's Arte de los Metales. *Journal of Spanish Cultural Studies*, 8(2):117-133. <https://doi.org/10.1080/14636200701430968>
- BIAGIOLI, M. 1993. *Galileo Courtier: The Practice of Science in the Culture of Absolutism*. Chicago, University of Chicago Press, 416 p.
- CALATAYUD ARINERO, M. de los Á. 2000. *Catálogo crítico de los documentos del Real Gabinete de Historia Natural (1787-1815)*. Madrid, CSIC, 219 p.
- COLLIER, S.; SATER, W. 1999. *Historia de Chile: 1808-1994*. Cambridge, Cambridge University Press, 359 p.
- CONGRESO NACIONAL DE CHILE. 1887. *Sesiones de los cuerpos legislativos: 1811-1845. Tomo I*. Santiago, Imprenta Cervantes, 404 p.
- COOK, H.J.; SMITH, P.H.; MEYERS, A.R.W. 2014. Introduction: Making and Knowing. In: P.H. SMITH; A.R.W. MEYERS; H.J. COOK (Eds.), *Ways of Making and Knowing: The Material Culture of Empirical Knowledge*. Michigan, University of Michigan Press, p. 1-16.
- DE LUIGI, J. 1970. Algunos antecedentes mineros del centro y sur del país en el siglo XVIII. *Revista Chilena Del Derecho*, 6:200-204. <https://doi.org/10.5354/0719-5451.2013.26213>
- DE SALAS, M. 1910. *Escritos de Don Manuel de Salas y documentos relativos a él y su familia. Tomo I*. Santiago, Imprenta Cervantes, 3 vol.
- DE SALAS, M. 1914a. *Escritos de Don Manuel de Salas y documentos relativos a él y su familia. Tomo II*. Santiago, Impr., Lit. y Enc. Barcelona, 3 vol.
- DE SALAS, M. 1914b. *Escritos de Don Manuel de Salas y documentos relativos a él y su familia. Tomo III*. Santiago, Impr., Lit. y Enc. Barcelona, 3 vol.
- DE VOS, P. 2007. Natural History and the Pursuit of Empire in Eighteenth-Century Spain. *Eighteenth-Century Studies*, 40(2):209-239.
- EGAÑA, J. 2000. Informe presentado al Real Tribunal de Minas en 1803. In: G. FERNÁNDEZ MONTERO (ed.), *Minería y metalurgia en el Reino de Chile*. Santiago, AGD Impresores, p. 25-213.
- FAN, F.-T. 2003. Victorian Naturalists in China: Science and Informal Empire. *The British Journal for the History of Science*, 36(1):1-26. <https://doi.org/10.1017/S0007087402004910>
- FERNÁNDEZ MONTERO, G. (ed.). 2000. *Minería y metalurgia colonial en el Reyno de Chile*. Santiago, AGD Impresores, 261 p.
- FIGUEROA, M. 2012. Cuestionarios, instrucciones y circulación de objetos naturales entre España y América (siglos XVI y XVIII). *Anuario del Centro de Estudios Históricos "Prof. Carlos S. A. Segreti"*, 12(12):121-136.
- GARCÍA GUINEA, J. (ed.). 1987. *La expedición mineralógica de los hermanos Heuland a Chile y Perú (1795-1800)*. Madrid, CSIC, 93 p.
- GAY, C. 1831. Sobre la utilidad de un curso especial de química aplicado a la industria y a la agricultura. *El Araucano*, Santiago, 30 Jul.
- GOLINSKI, J. 2005. *Making Natural Knowledge: Constructivism and the History of Science*. Chicago, University of Chicago Press, 258 p.
- GUARDA, G. 1978. *Historia urbana del reino de Chile*. Santiago, Editorial Andrés Bello, 509 p.
- GUNTAU, M. 2000. The Natural History of the Earth. In: N. JARDINE; J.A. SECORD; E. SPARY (eds.), *Cultures of Natural History*. Cambridge, Cambridge University Press, p. 211-229.
- JARDINE, N.; SECORD, J.; SPARY, E. (eds.). 2000. *Cultures of Natural History*. Cambridge, Cambridge University Press, 501 p.
- JOBET, J.C. 1970. *Doctrina y praxis de los educadores representativos chilenos*. Santiago, Editorial Andrés Bello, 631 p.
- JULIVERT, M. 2014. *Una historia de la geología en España*. Barcelona, Edicions Universitat Barcelona, 298 p.
- LABOULAIS, I. 2013. Exposer les collections de minéraux: Les choix de l'Ecole des Mines entre la fin de l'Ancien Régime et la Restaurations. *Source(S)*, 2:61-80.
- LIVINGSTONE, D.N. 2003. *Putting Science in its Place: Geographies of Scientific Knowledge*. Chicago, University of Chicago Press, 246 p.
- MILLÁN, A. 2001. *Historia de la minería del oro en Chile*. Santiago, Editorial Universitaria, 231 p.
- PARRA, D.; PELAYO, F. 1996. Christian Herrgen y la institucionalización de la mineralogía en Madrid. *Asclepio*, 48(1):163-181. <http://dx.doi.org/10.3989/asclepio.1996.v48.i1.423>.
- PODGORNÝ, I. 2018. Las instrucciones y las cosas. *Revista Hispánica Moderna*, 71(1):23-38. <https://doi.org/10.1353/rhm.2018.0008>
- RÍO, A.M. del. 1794. *Elementos de Orictognosia o del conocimiento de los fósiles, dispuestos, segun los principios de A.G. Werner para el uso del Real Seminario de Minería de México primera parte que comprende las tierras, piedras y sales [-segunda que comprende combustible*. Dc. México, D. Mariano Joseph de Zúñiga y Ontiveros, 252 p.
- RUDWICK, M. 2000. Minerals, Strata and Fossils. In: N. JARDINE; J.A. SECORD; E. SPARY (eds.), *Cultures of Natural History*. Cambridge, Cambridge University Press, p. 266-286.
- RUPKE, N. 1994. *Richard Owen: Victorian Naturalist*. New York, Yale University Press, 484 p.
- SANHUEZA, C. 2013. El gabinete de Historia Natural de Santiago de Chile (1823-1853). In: M. ACHIM; I. PODGORNÝ (eds.), *Museos al detalle: colecciones, antigüedades e historia natural, 1790-1870*. Rosario, Prohistoria Ediciones, p. 201-218.

- SANHUEZA, C. 2016. Objetos en movimiento: acerca de la formación de las colecciones del Museo Nacional de Chile (1853-1897). *Revista de Humanidades*, **34**:143-169.
- SHELL, P. 2001. Capturing Chile: Santiago's Museo Nacional during the Nineteenth Century. *Journal of Latin American Cultural Studies*, **10**(1):45-65. <https://doi.org/10.1080/713679067>
- SERRANO, S. 2016. *Universidad y nación: Chile en el siglo XIX*. Santiago, Editorial Universitaria, 308 p.
- SHAPIN, S.; SCHAFFER, S. 1985. *Leviathan and the Air-Pump: Hobbes, Boyle and the Experimental Life*. Princeton, Princeton University Press, 448 p.
- SILVA CASTRO, R. 1949. *Juan Egaña: escritos inéditos y dispersos*. Santiago, Imprenta Universitaria, 255 p.
- STUARDO ORTIZ, C. 1973. *Vida de Claudio Gay, 1808-1873*. Santiago, Fondo Histórico y Bibliográfico José Toribio Medina y Editorial Nacimiento, 2 vol.
- TORRES, D. A. 1874. Elogio del doctor don José Vicente Bustillo: reseña de la enseñanza de la física y química en Chile. Discurso leído por don Diego A. Torres en el acto de su incorporación a la Facultad de ciencias físicas y matemáticas. *Anales de La Universidad de Chile*, **45**:284-298.
- URIZAR, G. 2012. Estado y museos nacionales en Chile durante el siglo XIX: representación de una nación en construcción. *Boletín Americanista*, **2**(65):211-229.
- VOGEL, J. 2015. Stony Realms: Mineral Collections as Markers of Social, Cultural and Political Spaces in the 18th and Early 19th Century. *Historical Social Research*, **40**(1):301-320. <https://doi.org/10.12759/hsr.40.2015.1.301-320>
- WIDENMANN, J.F.W. 1797. *La orictognosia. Tomo I*. Madrid, Madrid en la Imprenta Real, Pedro Julian Pereyra, 396 p.
- ARCHIVO NACIONAL HISTÓRICO, SANTIAGO (ANH). *Fondo Antigo* (FA). 1791a, volumen 18, f. 14-15.
- ARCHIVO NACIONAL HISTÓRICO, SANTIAGO (ANH). *Fondo Antigo* (FA). 1791b, volumen 18, fs. 26-27.
- ARCHIVO NACIONAL HISTÓRICO, SANTIAGO (ANH). *Fondo Antigo* (FA). 1802, volumen 18, fs. 110-111v.
- ARCHIVO NACIONAL HISTÓRICO, SANTIAGO (ANH). *Fondo Antigo* (FA). 1803a, volumen 18, fs. 94-107.
- ARCHIVO NACIONAL HISTÓRICO, SANTIAGO (ANH). *Fondo Antigo* (FA). 1803b, volumen 20, fs. 171; 193 y 208v.
- ARCHIVO NACIONAL HISTÓRICO, SANTIAGO (ANH). *Fondo Antigo* (FA). 1804a, volumen 20, f. 216-216v.
- ARCHIVO NACIONAL HISTÓRICO, SANTIAGO (ANH). *Fondo Antigo* (FA). 1804b, volumen 20, f. 231.
- ARCHIVO NACIONAL HISTÓRICO, SANTIAGO (ANH). *Fondo Antigo* (FA). 1804c, volumen 20, f. 237.
- ARCHIVO NACIONAL HISTÓRICO, SANTIAGO (ANH). *Fondo Antigo* (FA). 1805a, volumen 20, f. 252.
- ARCHIVO NACIONAL HISTÓRICO, SANTIAGO (ANH). *Fondo Antigo* (FA). 1805b, volumen 20, fs. 266-266v.
- ARCHIVO NACIONAL HISTÓRICO, SANTIAGO (ANH). *Fondo Antigo* (FA). 1806a, volumen 18, f. 81.
- ARCHIVO NACIONAL HISTÓRICO, SANTIAGO (ANH). *Fondo Antigo* (FA). 1806b, volumen 20, f. 301v.
- ARCHIVO NACIONAL HISTÓRICO, SANTIAGO (ANH). *Fondo Antigo* (FA). 1806c, volumen 20, fs. 303.
- ARCHIVO NACIONAL HISTÓRICO, SANTIAGO (ANH). *Fondo Antigo* (FA). 1808a, volumen 18, f. 108.
- ARCHIVO NACIONAL HISTÓRICO, SANTIAGO (ANH). *Fondo Antigo* (FA). 1808b, volumen 18, f. 125.
- ARCHIVO NACIONAL HISTÓRICO, SANTIAGO (ANH). *Fondo Antigo* (FA). 1808c, volumen 18, fs. 126-126v..

Fuentes manuscritas

- ARCHIVO NACIONAL HISTÓRICO, SANTIAGO (ANH). *Fondo Antigo* (FA). 1790a, volumen 18, f. 1.
- ARCHIVO NACIONAL HISTÓRICO, SANTIAGO (ANH). *Fondo Antigo* (FA). 1790b, volumen 18, fs. 8-13v.

Submetido em: 27/01/2019

Aceito em: 03/03/2019