

Resumen del artículo

Claudio Gay: su marco epistémico y el respaldo político del Gobierno de Chile

Claudio Gay: his epistemic framework and the political support of the Chilean government

Zenobio Saldivia Maldonado

 <http://orcid.org/0000-0003-3825-4447>

Doctor en Pensamiento americano, Universidad de Santiago de Chile, Santiago de Chile.

Recibido: 4 de abril de 2018

Aceptado: 15 de octubre de 2018

Resumen

Se indaga en la aportación científica de Claudio Gay en la República de Chile, enfatizando en su idea de ciencia y en las características y variables del marco epistémico empleado por el sabio galo. También se destaca el constante apoyo logístico, económico y político, tanto dentro del territorio como en el exterior, otorgado a este sabio por las autoridades del Chile Republicano, para terminar con un análisis de las principales contribuciones de Claudio Gay en el campo de las ciencias de la tierra en el Chile decimonónico.

Palabras claves:

Claudio Gay, ciencia, marco epistémico, gobernanza.

Abstract

This article examines the scientific contributions of Claudio Gay in the Republic of Chile, emphasizing his idea on science and the characteristics and variables of the epistemic framework applied by this scholarly Frenchman. It also highlights the constant logistical, economic and political support that



REFLEXIÓN TEÓRICA

CLAUDIO GAY: SU MARCO EPISTÉMICO Y EL
RESPALDO POLÍTICO DEL GOBIERNO DE CHILE
Zenobio Valdivia Maldonado

7

Intersticios Sociales
El Colegio de Jalisco
septiembre 2019-febrero 2020
núm. 18
ISSN 2007-4964

Keywords:

Claudio Gay, earth sciences,
epistemic framework,
governance.

he received, whether in Chile or abroad, from the authorities of the Republic of Chile, before finalizing with an analysis of Gay's principle contributions to the earth sciences in 19th-century Chile.

Antecedentes previos

Antes de concentrarnos exclusivamente en las aportaciones científicas de Claudio Gay en la joven República de Chile, en las características de su marco epistémico y su idea de ciencia, o específicamente en las notas de su trabajo vinculado a disciplinas relacionadas con las ciencias de la vida y de la tierra; recordemos que, tras la consolidación de la independencia nacional, muchos científicos europeos deciden venir a nuestro país. Algunos lo hacen motivados por mera curiosidad, otros, porque desean vivir grandes aventuras como aquellas que había relatado con antelación Alexander von Humboldt, en sus obras tales como: *Cuadros de la Naturaleza* (1808) o en su *Viaje a las regiones equinocciales del Nuevo Mundo* (1811-1836). A su vez, otros sabios del hemisferio norte vienen al país porque han sido contratados por las autoridades políticas de la época, o por algunos personeros vinculados a la educación y que están articulando establecimientos educacionales de élite. Claudio Gay es uno de ellos. Por tanto, en lo que sigue abordaremos aspectos de su condición humana, los aspectos epistémicos de su idea de ciencia, el apoyo gubernativo y los principales aportes en relación a las ciencias de la tierra, que es uno de los ámbitos de este autor, poco trabajados en nuestra historiografía latinoamericana, pues siempre se ha abordado y analizado exhaustivamente su contribución taxonómica.

Y en cuanto a la metodología para alcanzar estos objetivos, el trabajo se basa en un análisis de algunos tomos de la *Historia física y política de Chile*, de Gay, principalmente los relacionados con la agricultura, la botánica, la zoología y el de estadística; ello para dar cuenta de los aspectos taxonómicos, de su idea de ciencia y de sus contribuciones para estimular el comercio y la industria. Y para demostrar la contribución de Gay a las ciencias de la tierra, se analizarán los Atlas de Chile y los mapas que nos ha legado, explicitando

el uso que le dieron las autoridades políticas como elemento articulador del territorio nacional.

Claudio Gay: sus orígenes y su formación

Claudio Gay Mouret nació en Draguignan, en la región de la Provenza, Francia, el 18 de marzo de 1800. Sus padres fueron Jean Gay y Therèse Mouret. Su infancia se desenvolvió entre el interés por el estudio y los vaivenes políticos gestados durante la conducción de Napoleón Bonaparte, que eran percibidos claramente ya desde su asistencia a la escuela elemental de su ciudad natal. Más tarde, en cuanto a lo que hoy llamaríamos estudios de educación secundaria, estos los realiza en el Collège de Draguignan. A los veinte años se traslada a París para estudiar medicina y farmacia, que era el deseo de sus progenitores. Más tarde, durante un breve período de tiempo de regreso a Draguignan, trabaja en una droguería de esta ciudad, hasta que encuentra en los anaqueles de la misma, un texto de botánica que le apasiona enormemente.¹ Y a partir de este nuevo interés decide entonces estudiar botánica y a realizar exploraciones por la campiña para conocer los especímenes herborísticos de su región: “Y sin salirse de las ciencias naturales continúa con estudios de zoología, mineralogía y geología”.²

Luego, tras un breve derrotero por ciudades como Marsella, Lyon, Toulon y Saint Denis, arribó a París, para seguir cursos tanto en el Muséum d’ Histoire Naturelle como en la Universidad de la Sorbonne, con distinguidos profesores; tales como el astrónomo, matemático y físico Françoise Dominique Arago, el médico y botánico Jean Baptiste Balbis, el naturalista y zoólogo Henri Marie Blainville, el botánico Adrien-Henri de Jussieu, el herpetólogo Marie Constant Duméril, el geólogo Pierre Louis Antoine Cordier, el entomólogo Pierre André Latreille, el físico Claude Mathias Pouillet, entre otros;³ imbuidos todos de los paradigmas epistémicos de su época de formación: la ilustración y el enciclopedismo. Por eso no es extraño que Gay copartícipe de estos enfoques en su labor como botánico en Chile, tal

1 Vd. Victor Raynaud, *Vie de Claude Gay* (Draguignan: Imprimerie de C. et A Latil, 1877), 7.

2 Idem, traducción personal.

3 Cf. F. Jaksic et al., *Ecología y Ciencias Naturales. Historia del conocimiento del patrimonio Biológico de Chile* (Santiago: Centro de Investigaciones Diego Barros Arana y Dibam, 2012), 62.

como profundizaremos más adelante en este mismo artículo cuando analicemos los aspectos epistémicos de su obra. Más tarde, a partir de 1821, Gay recorre algunos lugares de los Alpes franceses, Sicilia, Grecia y algunas islas del oriente de Asia menor, entre otros. Tras estos avatares, en 1828 es contratado en París por el aventurero y articulista Pedro Chapuis para dictar clases de Física y de Historia Natural, en el Colegio de Santiago, en la capital de Chile, las que inicia al año siguiente.⁴ Más tarde, luego de unos sucesos poco felices con las autoridades del colegio mencionado y con el destino del mismo, decide ofrecer sus servicios al Gobierno de Chile. Así, en Septiembre de 1830, firma un contrato con el Ministro del Interior y de Guerra, Don Diego Portales, “para realizar la descripción física del territorio nacional”⁵ y para dar cuenta en –términos científicos– de toda la biodiversidad existente en el país. De este modo, Gay principia a estudiar la naturaleza física del país desde Atacama hasta Chiloé. Dicha labor de exploración, le llevó doce años, de 1830 a 1842 y continúa luego con más de dos décadas de trabajo en Francia, para ir supervisando y publicando los distintos tomos de su *Historia física y política de Chile*, donde da cuenta de la flora, fauna e historia del país.

Luego de sus primeras excursiones por el territorio chileno, Gay se percatá muy pronto que necesita instrumentos científicos de precisión tales como teodolitos, barómetros, brújulas de inclinación y de declinación⁶ cronómetros, microscopios, telescopios, areómetros, e higrómetros, entre otros,⁷ que no existen en Chile y por ello con el apoyo económico del gobierno, en 1832 viaja a Francia para adquirirlos.

Además, Gay comprendiendo la envergadura de la magna tarea recién asumida, debe buscar y seleccionar a algunos de sus colaboradores. Entre estos, Gay elige a Bernardo Cortés, para la recolección del material de interés científico y más tarde al pintor Mauricio Rugendas, para las ilustraciones de especímenes vernáculos y para consignar eventos sociales o cuadros de la naturaleza. Y luego, en Francia, continuará con la búsqueda de especialistas, tanto para las ilustraciones como para complementar las diagnosis de los especímenes.

4 Cf. Carlos Stuardo Ortiz y Guillermo Feliú Cruz, *Vida de Claudio Gay*, tomo I (Santiago: Ed. Nacimiento, 1973), 241.

5 Cf. Guillermo Feliú Cruz, *Claudio Gay, historiador de Chile: 1880-1873. Ensayo crítico* (Santiago: Ed. del Pacífico, 1965), 11.

6 Cf. Diego Barros Arana, “Don Claudio Gay y su obra”, *Revista Chilena 2* (Santiago: Jacinto Núñez Editor, 1875): 248.

7 Cf. Max Donoso Saint y Rafael Sagredo Baeza, *La ruta de los naturalistas. Las huellas de Gay*, Domeyko y Philippi (Santiago: Patrimonio Cultural de Chile, 2012), 19.

8 Cf. Zenobio Saldivia Maldonado, “Claudio Gay, un científico olvidado”, *Occidente* 362 (abril-junio, 1997): 34.

Tras la compra de los instrumentos en Europa, Gay regresa a Chile en 1834, con los materiales e instrumentos científicos, pero también con una novedad afectiva. En efecto, el amor lo sorprende en Europa y vuelve muy ilusionado con su esposa; empero la dulzura no dura mucho y muy pronto comienzan las desavenencias. Finalmente, los tribunales de París resuelven el divorcio de dicho matrimonio, dejando a la única hija al cuidado del naturalista; esto es muy duro para el trabajo y la imagen social de Gay, pues le cierra las puertas de las familias aristocráticas y conservadoras en Chile.⁸

En 1842, como adelantáramos, regresa a Francia para preparar la edición de la monumental obra que hemos venido mencionando. Y ya en su país, contrata casi una veintena de especialistas entre los que se ubican ilustradores especializados, taxonomistas, ornitólogos, botánicos, entomólogos, ictiólogos, herpetólogos y otros especialistas, para complementar la redacción de los distintos tomos de la flora y fauna chilensis.

Más tarde, en 1850, estando en los archivos de Sevilla, recibe la noticia del fallecimiento de su hija adolescente y el dolor lo embarga por meses; finalmente su compromiso con el gobierno de Chile y la pasión por el estudio de la flora y fauna del país, logran mitigar la adversidad.

En 1863 regresa a Chile y queda asombrado con los adelantos y progresos que había alcanzado la joven República. Tras recibir diversos reconocimientos en la Universidad de Chile y en otras entidades, regresa a Francia. Fallece en la comuna de Flayosc, en Francia el 29 de noviembre de 1873.

Aspectos epistémicos de su obra

Desde una perspectiva epistemológica, que se centre en determinar la idea de ciencia, en identificar sus rasgos y/o en explicitar el alcance de su metodología o en su vinculación o no con las tendencias culturales y científicas del período; creemos que es posible identificar la obra de Gay con algunos ejes teóricos, históricos, políticos y sociales que le dan un perfil definido y que en su conjunto constituyen su núcleo epistémico-metodológico. Así,

entre estos ejes hipotéticos, podemos observar que la praxis y los resultados científicos entregados por el sabio galo a la comunidad científica chilena e internacional, estuvieron imbricados con variables tales como: a) una idea de ciencia matizada de nociones propias del paradigma de la Ilustración y del Romanticismo, b) con un método de aproximación taxonómica que rescata parcialmente lo vernáculo, c) con una notoria interfaz entre política y adquisición cognitiva y d) con la búsqueda de nuestra propia autognosis sobre la natura chilensis.

Ello se comprende mejor, cuando se tiene presente que Gay, es el autor de la Historia física y política de Chile, tal como ya lo adelantáramos; esto es, una magna obra de 28 tomos que presenta y describe la totalidad de las especies de la flora y de la fauna que conforman el universo biótico del país. Los distintos tomos de la misma salen a la luz pública entre 1844 y 1871. Además, es el autor un *Atlas de Chile*, compuesto de dos volúmenes; uno de ellos ilustra aspectos sociológicos y costumbristas del Chile de la época. Y el otro ilustra la flora y fauna chilena, con una cuidadosa selección de especímenes.

Su idea de ciencia

A partir del contexto discursivo de la obra de Gay y en especial, al considerar la forma de presentación y descripción de los referentes taxonómicos; se puede colegir que la ciencia para este autor, es concebida como una forma de elucidación de los referentes bióticos y abióticos de la naturaleza, de acuerdo a las leyes que los rigen y que muestran como están encadenados unos objetos con otros. La adquisición cognoscitiva inserta en este esquema, descansa en el determinismo causal que se hace extensivo a todo el universo natural. Desde esta perspectiva, el conocimiento científico es equivalente a la obtención de una ordenación sistemática de elementos de la realidad, en que, a partir de una operatoria empírica previa, se logra un constructo explicativo con validez universal. Justamente los tomos de zoología y botánica de

la obra de Gay, dejan de manifiesto una clara descripción y ordenación de lo viviente en Chile, constituyéndose la misma en la primera gran ordenación del universo biótico del país. Esto es parte de la perspectiva nomológica y teórica de la ciencia decimonónica, que tras la difusión de las obras de Comte posibilita entender la ciencia como un sistema organizado que permite determinar y cuantificar objetivamente los hechos del mundo, y al mismo tiempo, obtener o formular leyes acerca del mundo natural, que puedan explicar todos los fenómenos de la naturaleza y la sociedad.

Y desde el punto de vista práctico, Gay concibe la ciencia, como un dominio de la racionalidad de carácter descriptivo, explicativo y nomológico; que es capaz de dar cuenta de los procesos, fenómenos y entidades existentes en la naturaleza, con vistas a la obtención de un provecho posterior. Este énfasis utilitarista, queda de manifiesto, tanto en los distintos informes que el sabio galo envía a la Comisión que evalúa sus trabajos en Chile; como así también en las páginas de los tomos de Zoología, Botánica o Agricultura de su *Historia física y política de Chile*, y en algunos trabajos que fueron publicados en el país, principalmente en el periódico *El Araucano*. Así, en relación al énfasis utilitarista traigamos a manera de ilustración, un trozo de uno de los informes de Gay a las autoridades de la época, donde se lee:

Durante el viaje que exigía este trabajo no olvidé la historia natural; i aunque la vegetación fue enteramente descuidada, he encontrado, sin embargo, dos plantas enteramente preciosas, una salsola i otra salicornia, cuyas cenizas están abundantemente esparcidas en el comercio de Europa bajo el nombre de soda. Las he encontrado en cantidad inmensa i podrían ser beneficiosas con la mayor ventaja para fábricas de jabón i aun de vidrios.⁹

9 Barros Arana, “Don Claudio Gay...”, 232.

Lo anterior, ilustra el interés de Gay por el fomento de la industria en Chile.

Empero, su preocupación por el aspecto utilitarista y pragmático del conocimiento científico, no se agota únicamente para los informes a las au-

toridades políticas. También en algunas asesorías realizadas para la Sociedad Chilena de Agricultura y Beneficencia,¹⁰ Gay plantea numerosas sugerencias para introducir nuevos cultivos, según el clima y otras características de cada región, o para explotar algunos recursos naturales no aprovechados aún por los agricultores. Por ello, en 1841 –cuando los directivos de esta entidad estaban preocupados de preparar los terrenos y ornamentar el establecimiento de la Quinta Normal– en Santiago; Gay sugiere incluir el diseño de un “jardín de aclimatación”, destinado y orientado a la aclimatación y acopio de plantas útiles para el país, y por ello, el mismo dibuja el plano pensando en un paseo en que las plantas estén distribuidas con arte y simetría y que pueda despertar el gusto por el adorno y la grandeza campestre.¹¹

Las citas precedentes reflejan una de las notas relevantes de su idea de ciencia; en este caso, el énfasis utilitarista de la misma que hemos venido destacando; esto es, que el conocimiento de la taxonomía o de las ciencias en general, debe prestar una utilidad y trascender de la simple fase de sistematización, a la realidad de las necesidades de la población e incluso al proceso de industrialización del país. Ello no es extraño toda vez que Gay se formó con profesores imbuidos del paradigma de la Ilustración, como sus maestros que mencionamos y justamente una característica de este modelo, es entender la apropiación cognitiva como una actividad que pretende describir, reunir y codificar vastas porciones de la naturaleza, para luego difundir en libros y enciclopedias dichos conocimientos. También, los científicos ilustrados persiguen codificar informaciones sobre la cultura local para aplicar estos conocimientos en nuevas investigaciones;¹² pero orientadas siempre hacia el bienestar de la población y para satisfacer los requerimientos urgentes de la industria europea. Dicha visión ilustrada y enciclopédista descansa además en una clara división entre conocimiento científico y conocimiento vernáculo, asentada en un claro optimismo por la razón y en una extrema confianza en el método experimental. Y justamente las primeras notas características del imaginario científico de los sabios ilustrados, se cumplen a cabalidad en la obra de Gay, tal como hemos visto en su tra-

10 Esta entidad corresponde a la actual Sociedad Nacional de Agricultura.

11 Vd. *El Agricultor* 2.1 (febrero, 1841).

12 Cf. Francisco Díaz Céspedes, “Claudio Gay y los inicios de la historia natural de Chile”, Crítica.cl, 22 de octubre de 2017. Disponible en <https://critica.cl/historia-de-la-ciencia/claudio-gay-y-los-inicios-de-la-historia-natural-de-chile> (fecha de acceso: 15 de mayo de 2019).

bajo casi obsesivo por dejar conocimientos que sean útiles para Chile y que le permitan alcanzar el progreso. Sin embargo, el aspecto de la delimitación categórica entre ciencia y conocimiento vernáculo, no se percibe con fuerza en la obra de Gay, por los recursos de su metodología, que tiende a rescatar el conocimiento de los nativos, como veremos al analizar cuidadosamente su método de apropiación taxonómica.

Y en cuanto al aspecto romántico de su trabajo científico, en rigor esto se cumple cabalmente si tenemos presente que el romanticismo como corriente literaria, artística y cultural, está en pleno auge en las primeras décadas del siglo decimonono, tanto como forma de vida como también en cuanto a expresiones estéticas. Y en este contexto, las comunidades científicas reciben el impacto e influencia de dichos valores y sensibilidades, siendo el sabio Alexander Von Humboldt el gran exponente del romanticismo vinculado a las ciencias, y que luego se expande a otros estudiosos que recorren América, como por ejemplo Charles Darwin, quien utilizaba los recursos descriptivos propios de la literatura de viajes, la pintura de paisajes y nociones estéticas para intensificar la escena, tal como lo ha destacado White.¹³ Y justamente Gay coparticipa de tales notas al describir sus especímenes; recuérdese a este respecto sus dos *Atlas de Chile*, que con sus imágenes cuidadosamente ilustradas, da cuenta de las costumbres de los lugareños y de los referentes bióticos de las distintas regiones, participando así de ese modelo romántico con el cual se identificaba en la búsqueda de la armonía, del sentimiento y de la justicia.¹⁴ Por lo demás, en Santiago y en otras metrópolis de las recientes repúblicas de América, los intelectuales, científicos, artistas y exponentes de la cultura en general, asistían frecuentemente a las tertulias que organizaban algunas familias aristocráticas en las primeras décadas del siglo XIX, y en las cuales se conversaba e intercambiaban ideas literarias, filosóficas y científicas del período; entre estas las nociones del romanticismo. Y justamente a estas reuniones asistía Gay, tal como ya ha destacado Covarrubias.¹⁵

13 Cf. Paul White, "Darwin, Concepción, and the Geological Sublime", *Science in Context* 25.1 (marzo de 2012): 49-71, en especial 52, 53 y 58, disponible en <https://www.cambridge.org/core/journals/science-in-context/article/darwin-concepcion-and-the geological-sublime/EBB164008329A8AF38732F92CDCA1EB> (fecha de acceso: 15 de mayo de 2019).

14 Cf. Carlos Stuardo Ortiz y Guillermo Feliú Cruz, *Vida de Claudio Gay*, tomo II (Santiago: Ed. Nascimento, 1973), 180.

15 Cf. María de los Ángeles Covarrubias C., "El Álbum de doña Isidora", *El Mercurio* (Santiago), 11 de noviembre de 2001.

Y específicamente en cuanto a visos románticos en la prosa del naturalista Gay, es frecuente observar el cuidadoso equilibrio entre la exigencia taxonómica descriptiva y su delicada mirada personal matizada por la admiración de tal o cual espécimen. Por ejemplo, en un momento de su prosa se lee:

Gunnera chilensis G. scabra, racemo crasso, foliis latis, palmato-angulosis, lobis denticulato-mucronatis, scapo papilloso-muricato Longioribus. Planta jugosa, con raíz gruesa, fuerte, fusiforme, más o menos ramosa, muy fibrosa, blanca interiormente, pardusca al exterior, hojas redondo reniformes, anchas de uno á tres pies de diámetro... El panque es muy común en los lugares pantanosos, á lo largo de los riachuelos ó torrentes y en el declive de los barrancos húmedos. Es planta muy grandiosa por la fuerza y el tamaño de sus tallos y de sus hojas, y de mucha utilidad en razón de sus excelentes propiedades acídulas y astringentes que la medicina y las artes saben utilizar.¹⁶

Aquí Gay intensifica la mirada sobre el referente, destacando el porte, la fuerza y utilidad industrial o comercial del mismo.

También en cuanto a su forma de vida, es esencialmente un romántico, pues luego de su divorcio, sufre el aislamiento de las familias conservadoras, la soledad y también el dolor ante la pérdida de su querida hija de once años. Y en su trabajo taxonómico se enfrenta con el peligro de las fieras y las dificultades de la naturaleza chilena agreste e impenetrable en algunas regiones, e incluso con el riesgo de enfrentamientos con bandoleros. Y justamente, estas expresiones de sacrificio personal y la sujeción a peligros inesperados de la naturaleza en las exploraciones de los viajeros, son algunos de los tópicos de la literatura romántica del período.

Además, al dar cuenta de la flora, fauna y de la sociedad chilena, en sus *Atlas* recurre a un set de diversas imágenes, que no son ingenuas ni meramente aleatorias, sino que han sido elegidas cuidadosamente para mostrar la biodiversidad en interacción con lo social y cultural del Chile de la época. Dichas imágenes son claramente un ejemplo “de la estrecha dependencia

16 Claudio Gay, *Historia física y política de Chile*, tomo II (París: Imprenta de Fain y Thunot, 1846), 363-364, sección Botánica.

- 17 Miguel Alberto Valderrama Vargas, “Claudio Gay, creador de una imagen clásica para una identidad nacional. Revisión de las láminas del Atlas de historia, física y política de Chile 1854” (Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú/ALAIC 2014, Perú), 10, disponible en http://congreso.pucp.edu.pe/alaic2014/wp-content/uploads/2013/12/Ponencia_ALAIC_valderrama.pdf (fecha de acceso: 15 de mayo de 2019).
- 18 Patience A. Schell, “Natural history values and meanings in nineteenth century Chile”, *Notes and Records. The Royal Society Journal of the History of Science* 73.1 (6 de febrero de 2019).
- 19 Miguel Rojas Mix, *América Imaginaria* (Barcelona: Lumen, 1992), 179.
- entre el arte y la ciencia”.¹⁷ Esa bella unidad de los distintos exponentes de la naturaleza en interacción con los personajes típicos de la sociedad, es claramente un énfasis romántico que ya había asentado Humboldt como complemento de su trabajo en América. No en vano muchas de las ilustraciones del *Atlas sociológico*, de Gay, las realiza Maurice Rugendas, el gran exponente de la pintura romántica, que ya antes había trabajado con Humboldt. Por lo demás muchos estudiosos contemporáneos ya han tipificado de científico romántico a Gay, por ejemplo, Shell destaca la emoción, el miedo el asombro y una cierta magia que se observa en la prosa científica de este naturalista, por ejemplo cuando arriba a las islas Juan Fernández.¹⁸ Esto es, las notas románticas que hemos venido destacando.
- En síntesis, el discurso científico de Gay es romántico porque alterna los datos cuantitativos de los especímenes en conjunción con los aspectos morfológicos y estéticos de sus referentes de estudio taxonómico en interacción con el universo social. Esto es, “la acuñación de un método basado en la visión de conjunto”,¹⁹ donde queda de manifiesto que cada locus específico tiene un determinado organismo social.

Su método de aproximación taxonómica

Y en relación a su método de apropiación taxonómica, subyacente a su idea de ciencia, queda claro que aspira a nominar los objetos de estudio taxonómico, a describirlos minuciosamente y a elucidar las interacciones recíprocas entre los mismos. Ello, previa aceptación tácita del modelo explicativo linneano que considera la tipificación de género y especie en sus aspectos centrales y del respeto a los criterios y principios científicos; entre estos, el principio de uniformidad de la naturaleza; elementos que, en su conjunto, le permiten llegar a descubrir el encadenamiento de causas y efectos entre los observables. El discurso científico en Gay, contempla el uso de diversas categorías conceptuales vigentes en la época y cadenas estructuradas de proposiciones, que van dando cuenta de las propiedades de los distintos espe-

címenes de la flora y la fauna. En este proceso, se hacen patentes también, las vinculaciones recíprocas entre las especies zoológicas y botánicas y el hábitat de las mismas. En rigor, en su prosa es posible observar cinco fases explicativas y complementarias entre sí, para clasificar a cada espécimen de la flora o fauna del país:

1. Denominación taxonómica.
2. Descripción de las características más relevantes.
3. Nombre vernáculo.
4. Descripción minuciosa del observable específico.
5. Nota al pie de página.

Lo primero, equivale a la atribución nominativa del individuo que se clasifica (en latín). Lo segundo, corresponde a la determinación de las propiedades más notorias del ser vivo (también en latín). La tercera fase deja constancia de la nominación popular de la especie en cuestión. La penúltima, corresponde a una descripción más exhaustiva, o complementaria, de las propiedades del objeto de clasificación. Y la última fase, es equivalente a una sinopsis de la explicación que dan los lugareños sobre el referente taxonómico en cuestión.

A continuación, se ilustra sobre las etapas explicativas que conforman el *modus operandis* que utiliza Gay, para incorporar los referentes orgánicos existentes en el país, a la taxonomía universal. Así, por ejemplo, para dar cuenta de un exponente de la flora, señala:

Typha angustifolia

T. foliis linearibus, inferne subcanaliculatis, culmo florente longioribus; spica mascula a faeminea remota, utraque cylindracea; filamentis florum mascolorum anthera sesquilongioribus.

T. *Angustifolia* Linn. –Endl., Bot., t. 1456, etc.

Vulgarmente Paja de estera y Cortadera macho y en España Enea.

Planta que alcanza cinco y mas piés de alto, con tallo muy recto y tieso. Hojas lineares-angostas, convexas en la parte superior, algo cóncavas en la inferior, erguidas, coriáceas, y mas largas que el tallo. Espiga masculina algo apartada de la femenina, y ambas cilíndricas. Filamentos de las flores machos una vez y media mas largos que las anteras.

20 Gay, Historia física y política,
tomo II, 159.

Planta muy cosmopolita y algo comun en los lugares pantanosos de Santiago, etc. Las hojas se emplean para cubrir chozas ó barracas, hacer asientos de silla y sobretodo las esteras tan jeneralmente empleadas en la república.²⁰

Y para aludir a las propiedades de un mamífero marino, señala:

Otaria Porcina.

O. dentibus incisoribus superiobus sex; caninis remotioribus, conicis, maximis; corpore fusco cinnamoneo, subtus pallidiore; extremitatibus nudiusculis, nigrescentibus; pedum posterorum didgitis tribus, intermediis unguiculatis, apendicibus longis linearibus terminatis.

O. *Porcina* Desmar., mam., p. 252, –O. *Flavenscens?* Poepp. Fror. Not. 1829, N° 529 –O. *Molinae*, Dic. Class. –O. *Ulloae?* Tschdi, Maamm. Cons. Per. –*Phoca porcina* Mol.

Vulgarmente llamado Lobo de Mar ó Toruno, y Lame ó Uriñe entre los indios. Cuerpo algo anguloso en los costados, de un bruno canela, mas pálido por bajo, y de seis á siete pulgadas de largo. Cabeza redonda; ojos grandes; orejas

pequeñas y cónicas: boca rodeada de bigotes de un blanco sucio, muy derechos y espesos. Pies negruzcos, glabros y arrugados. Cola muy corta...

... Estos animales son sumamente útiles, puesto que los machos dan hasta cuatro galones de aceite y las hembras cerca de dos, con el cual se alumbran en las tiendas, particularmente en Chiloé, y casi todos los habitantes del campo no tienen otro de que servirse, llenando una candileja, en la que ponen una mecha, y colocándola enseguida en uno de los rincones de su habitación.²¹

21 Claudio Gay, *Historia física y política de Chile*, tomo I (París: Impr. de Maulde et Renou, 1847), 74-75, sección Zoología.

Dicho procedimiento descriptivo, en su conjunto, le permite a Gay clasificar los distintos exponentes del cuerpo físico del país e integrar el conocimiento vernáculo sobre los objetos taxonómicos, sin que ello afecte a las exigencias de presentación taxonómica propias de la comunidad científica internacional. En este sentido, desde el punto de vista metodológico, Gay es un innovador; esto porque su prosa científica va más allá de lo que la comunidad científica internacional exige para la obtención del conocimiento taxonómico, que descansa en el uso de la taxonomía linneana, en la cuantificación o mensuración de los referentes y en la descripción de los mismos. Empero, como ya se ha ilustrado, Gay incluye además sistemáticamente las notas a pie de página en las cuales rescata el conocimiento de los nativos sobre tal o cual espécimen; esto es un esfuerzo teórico que pretende acercar dos mundos: la estructura discursiva del paradigma explicativo decimonónico que emplea Gay y la naturaleza y el conocimiento popular.

En este marco teórico-práctico de la explicación científica, la actitud de recabar datos sobre los observables del mundo físico, sumado a los millares de especímenes descritos en sus tomos de botánica y zoología de su *Historia física y política de Chile*, con la taxonomía basada en el modelo linneano, y con

las características que hemos ilustrado con los ejemplos seleccionados, le permiten insertar los nuevos referentes orgánicos de Chile, a la ciencia universal. Justamente por esto es aceptado como miembro de la Academia de Ciencias de París, y reconocida su obra en Europa, pues hasta antes de él, la comunidad científica internacional únicamente contaba con la visión de la naturaleza chilena presentada por Juan Ignacio Molina, en su obra *Ensayo sobre la historia natural de Chile* (1792), que como se sabe era muy parcial y cuya descripción de los especímenes no era el resultado del trabajo *in situ*, pues Molina la realizó en Bolonia.

Política y adquisición cognitiva. El constante apoyo

Y en cuanto a la variable relativa a la interfaz entre política y adquisición cognitiva de Gay, recordemos que su compromiso asumido con el gobierno de Chile en orden a dar cuenta de todo el cuerpo físico de Chile, le obliga a recorrer el país durante doce años, como ya hemos comentado. Y para ello cuenta con todo el sostén gubernativo que incluye desde el apoyo logístico para sus desplazamientos, o los recursos para compra de instrumentos científicos, o las cartas para presentar a los intendentes regionales, o las circulares para los gobernadores y jueces territoriales, le den toda clase de facilidades y protección, incluidos también los gobernadores de los obispados; e incluso también el apoyo a su integridad física en algunos casos. Por ello no resulta extraño que en 1831, en uno de sus viajes a San Fernando, el intendente de la región haya ordenado escoltar al naturalista, con peones y soldados, para precaver un eventual encuentro con la banda de Los Pincheira.²² Y algo similar acontece en 1834, durante los trabajos de Gay en Valdivia, donde el gobierno le tiene asignados un intérprete y soldados para que lo acompañen en sus interacciones con los araucanos.²³ Asimismo, recuérdese la constante preocupación gubernativa para apoyar al naturalista en cuanto a requerimientos prácticos de comunicaciones y desplazamientos. Así, por ejemplo, las autoridades regionales debían también realizar diversas gestiones para

22 Vd. Barros Arana, "Don Claudio Gay...", 48-49.

23 Cf. Stuardo Ortiz y Feliú Cruz, *Vida de Claudio Gay*, tomo II, 182.

que los hacendados permitieran que el sabio francés pudiera “elegir en sus granjas”, todos los caballos, mulas y animales necesarios para realizar sus expediciones.²⁴ También en 1834, el gobierno ordena al Gobernador de Valparaíso que contrate “a la brevedad todas las carretas necesarias” para trasladar desde este puerto a la capital, los instrumentos y el material adquirido por Gay en su reciente viaje a Francia.²⁵ Además, tengamos presente la orden del gobierno para que el alto mando de la Armada de Chile, lo transporte hacia algunas regiones del Chile continental y/o insular, como por ejemplo cuando la goleta de guerra *Colo Colo* de la Armada de Chile, lo lleva en 1832, a las islas Juan Fernández para que continúe con sus diagnósticos sobre los referentes del universo biótico del país,²⁶ entre otros medios. Y también las órdenes iban a los capitanes de naves particulares, por ejemplo en marzo de 1836, el gobierno solicita al Gobernador de Valparaíso que articule prontamente el viaje del naturalista galo que se encontraba en Ancud y le ordene al capitán de la barca *Serena*, para que lo regrese a Valparaíso.²⁷

Por otro lado, la presencia de Gay se observa sistemáticamente en el periódico *El Araucano*; que era el ente comunicacional oficial del gobierno, comenzando por la difusión en este medio, del contrato y objetivos de la tarea científica que debe realizar el naturalista galo, y luego con la publicación de los numerosos avances de investigación, que Gay envía a las autoridades.

El valor que el gobierno le asigna a los estudios de Gay, se comprende mejor si se tiene presente que las autoridades de la época, aceptaron también financiar el viaje del sabio galo a Francia en 1832 y que en la práctica duró dos años, para traer los mejores instrumentos que necesitaba para cumplir con su dilatado cometido, tal como ya hemos especificado. La importancia que le atribuyen las autoridades políticas del periodo del Chile Republicano a los resultados científicos logrados por Gay, es muy notoria. Al respecto ya iniciado el viaje de Gay por el territorio nacional, Andrés Bello, director del diario oficial del gobierno, señala:

24 Ibidem, 166.

25 Ibidem, 133-134.

26 Cf. Barros Arana, “Don Claudio Gay...”, 238.

27 Cf. Stuardo Ortiz y Feliú Cruz, *Vida de Claudio Gay*, tomo I, 285.

Aguardamos con ansia la parte relativa a la Geografía en el Viaje Científico de don Claudio Gay, que la ha hecho un objeto especial de investigación. No puedo menos de lamentar aquí los obstáculos que han retardado la ejecución de una obra tan importante para nuestra Historia Natural y Civil, y para el conocimiento de nuestro propio país, bajo todos respectos. Por muchos títulos, debiera ser ella buscada, leída, meditada por los lectores chilenos: los documentos inéditos que contiene son del mayor interés, lo que ha publicado hasta ahora, aunque solo abraza una porción escasa de nuestras producciones indígenas, ha sido aceptado con reconocimiento en países donde la ciencia de la naturaleza es cultivada con esmero.²⁸

28 Andrés Bello, *Obras Completas de Andrés Bello*, vol. XXI, 2^a ed. (Caracas: Fundación La Casa de Bello, 1982), 66, Temas Educativos I.

29 Cf. Rafael Sagredo Baeza, “De la naturaleza a la representación. Ciencia en Los Andes meridionales”, *Historia Mexicana* 67.2 (septiembre de 2017): 792.

También se percibe el valor que la gobernanza chilena le atribuye a la producción científica de Gay, por ejemplo, cuando las autoridades del Estado le solicitan al científico francés en 1841, que envíe el mapa de la República que estaba confeccionando, y tras ser recibido pasa a ser el exponente material y visual del territorio nacional, que es utilizado en términos oficiales para “el ejercicio de la soberanía de la República”²⁹ por lo menos hasta la publicación del *Atlas de la geografía física de la República de Chile*, de Pissis, en 1875.

También queda de manifiesto la importancia que le asigna el Gobierno de Chile, a los trabajos de Gay, por ejemplo cuando las autoridades reciben a científicos extranjeros; pues en estos casos, lo primero que hacen es regalarles a estos visitantes, algunos volúmenes de la Historia física y política de Chile; v. gr.: en 1859, arriba a Valparaíso la fragata *La Novara*, de la Marina de Guerra del Imperio de Austria y en ella venía una Comisión Científica compuesta por el Dr. Ferdinand Hochstetter (especialista en geología y geofísica), el Dr. Karl von Scherzer (especialista en etnografía y estadística), el Dr. Edward Schwarz (botánico) y los zoólogos Georg Frauenfeld y Johann Zelebord; a ellos, el Gobierno de Chile, les hace entrega de los tomos publicados a la

fecha, de la obra de Gay. Recibe los volúmenes el Dr. Scherzer, quien una vez finalizado el viaje los dona a la Academia Imperial de Ciencias de Viena.³⁰

Con esta actitud gubernativa y la complacencia de Gay, frente a la utilización de su obra, el sabio galo está entendiendo el rol institucional de la ciencia decimonónica; esto es, que siente que su labor científica pasa a ser un instrumento coadyuvante para las autoridades políticas, en cuanto a la necesidad de que la joven República de Chile se inserte al mundo científico europeo y a la obtención de la meta universal del progreso. Además, la obra de Gay al difundirse en el país, actúa por sí misma como un medio para acercar los recursos naturales a los interesados en fomentar la industria nacional. Y, por cierto, al difundirse también esta obra en el Viejo Mundo, pasa a ser un constructo informativo, científico y objetivo de los recursos de Chile que podrían explotarse por empresarios extranjeros.

Luego, en la práctica, los informes sobre el cuerpo físico de Chile primero y luego los datos y aspectos cuantitativos propios de las descripciones de los especímenes aparecidas en los tomos de su *Historia física y política de Chile*, así como los mapas regionales que confecciona, y/o las características topográficas y geológicas de las diversas regiones, que explora; pasan a ser también un acopio informativo que las autoridades tienen muy presente. Ora para delinear las regiones administrativas, ora para establecer caminos, puertos u otras vías de comunicación que conecten las regiones con la megalópolis y/o para la formación de la propia idea de extensión del territorio nacional. E incluso también, al leer los informes de Gay, sobre la flora y fauna, se puede colegir, a partir de los pasos, sendas y caminos, por los que ha andado el naturalista galo; cuales rutas serían más cortas y expeditas entre determinados lugares, o cuales serían más deseables para fortalecer o para vigilar, o para determinar fronteras bélicas, si se estima conveniente. Y, por otro lado, Gay, también colabora con las autoridades en la construcción de la República, en cuanto entrega una vasta información científica especializada sobre la flora y fauna chilensis y una amplia y detallada información sobre la

30 Cf. Manuel Torres Marín, *Así nos vio la Novara. Impresiones Austríacas sobre Chile y Perú en 1859* (Santiago: Andrés Bello, 1990), 17, 161-162.

31 Vd. Claudio Gay, *Agricultura chilena* (Santiago: ICIRA, 1973), 222-224, facsímil.

situación de la industria y la producción agrícola del país, a nivel nacional y/o por regiones. Además, hace un minucioso análisis de los instrumentos agrícolas existentes en el país desde los tiempos de la Colonia y continúa con un catastro de estos instrumentos que van llegando al país desde 1830, tal como se puede apreciar en sus tomos dedicados a la agricultura chilena.³¹

Todo lo cual, es una contribución manifiesta para las autoridades de la República de Chile, para la toma de eventuales decisiones en esferas administrativas, industriales, normativas, o de políticas públicas, que se da por añadidura y que viene de suyo en los informes científicos y en sus trabajos en general.

Y en relación a la búsqueda de nuestra autognosis sobre la naturaleza chilena

La gigantesca tarea asumida por el sabio galo en orden a recorrer el territorio nacional y realizar la diagnosis de los exponentes bióticos de Chile, es una expresión de su compromiso para ordenar científicamente el universo biótico del Chile decimonónico, en pleno período de institucionalización de la ciencia, y trasunta al mismo tiempo, su voluntad de dejar asentado un paradigma taxonómico para dar cuenta de los referentes orgánicos del país. Esto es un esfuerzo que nunca se había realizado expresamente con el propósito de servir a la República de Chile, pues si bien algunos científicos europeos antes ya habían recorrido partes del territorio, se habían llevado la información para beneficios de sus gobiernos. Era una apropiación parcial del entonces Reyno de Chile, para las diversas Coronas europeas. Empero, con Gay este proceso de apropiación del universo biótico chilensis es de y para la joven República de Chile y en pleno proceso de institucionalización de la ciencia nacional; Gay aporta además de la aprehensión cognitiva propia de la sistematización y de la consolidación de un paradigma taxonómico en uso, una fase directiva y de consolidación de entidades científicas, al asumir la Dirección del Gabinete de Historia Natural, actual Museo Nacional de Historia Natural.

Así, Gay como resultado de su praxis bifronte tanto como autor de los volúmenes de la Historia física y política de Chile, y de su Atlas y también como conductor del Museo, logra consignar un amplio catastro de la naturaleza chilena, dejando claramente identificados, los referentes vernáculos de la flora y fauna chilensis. En suma, en virtud de esta magna labor Gay entrega una radiografía minuciosa de clasificación y ordenación del vasto mundo orgánico chileno, que incluye la identificación, la descripción, la ubicación geográfica, el hábitat de los mismos y las relaciones entre los observables, además, las interacciones de los nativos y campesinos con los exponentes de la naturaleza vernácula. Todo lo cual, trasciende lo puramente científico y contribuye a una apropiación propia que desde Chile y para Chile deja un amplio marco de los referentes constitutivos y peculiares del entorno, con el cual se identifican los habitantes y los consideran como parte de lo propiamente chileno. Y en este sentido, la obra de Gay, actúa también como un tesoro informativo sobre las vicisitudes del territorio nacional y sobre la percepción de la naturaleza que tienen los nativos, lugareños, campesinos y chilenos de las distintas regiones. Así por ejemplo, si revisamos el Atlas, “la simple observación de las estampas y los temas que ilustran permiten vislumbrar sus potencialidades para el estudio del pasado nacional”.³² Entonces, en este contexto, el imaginario nacional que se va articulando sobre el cuerpo físico de Chile, es difundido ampliamente por los órganos comunicacionales de la época y por el sistema educacional.

La obra de Gay, contribuye así a la comprensión de un imaginario colectivo nacional, acerca de cómo es el cuerpo físico de Chile, sobre los referentes orgánicos e inorgánicos propios del país y acerca de la extensión y límites del territorio. Ello coadyuva a dejar implícito una percepción de lo chileno, o de la chilenidad, en el imaginario colectivo, o en la cultura, tal como ya lo han destacado Sagredo, Mizón y Saldivia.³³ Por tanto, el esfuerzo de este naturalista galo, que pasó gran parte de su vida dedicado a la sistematización de los observables taxonómicos, existentes en el Chile decimonónico, y luego al cuidado de la publicación de los resultados de dicho trabajo, es

32 Rafael Sagredo Baeza, “El Atlas de Claude Gay y la representación de Chile”, *Cahiers des Amériques Latine* 43 (2003): 123-142, en especial 133.

33 Rafael Sagredo Baeza, “Geografía y nación. Claudio Gay y la primera representación cartográfica de Chile”, *Estudios Geográficos*, 70.266 (2009); Donoso Saint y Sagredo Baeza, *La ruta de los naturalistas*; Rafael Sagredo Baeza, “Y verás cómo quieren en Chile”, *Patrimonio Cultural* 33 (2004); Sagredo Baeza, “El Atlas de Claude Gay...”; Luis Mizón, *Claudio Gay y la formación de la identidad cultural chilena*, (Santiago: Ed. Universitaria, 2001); Zenobio Saldivia Maldonado, *La visión de la naturaleza en tres científicos del siglo XIX en Chile: Gay, Domeyko y Philippi* (Santiago: U. de Santiago de Chile, Instituto de Estudios Avanzados, 2003); Zenobio Saldivia Maldonado, “El rol social de las revistas científicas chilenas en el siglo XIX y su contribución a la idea de nación”. En *Nación y Nacionalismo en Chile. Siglo XIX*, tomo 2, editado por Gabriel Cid y Alejandro San Francisco (Santiago: Centro de Estudios Bicentenario, 2009); Zenobio Saldivia Maldonado, “Claudio Gay: De la ordenación de la naturaleza a la construcción de la República”, *Patrimonio Cultural* 33 (2004); entre otros.

equivalente a una magna tarea: cumple el rol de ordenar y sistematizar los especímenes del universo biótico del país y de darlos a conocer a las autoridades de la joven República de Chile y a la ciencia universal.

Su preocupación por las Ciencias de la Tierra

Empero, el interés científico de Gay por el corpus físico del país, no se agota únicamente en su impresionante labor taxonómica para dar cuenta de los referentes de la flora y fauna chilensis, y que a la fecha ya ha sido debidamente estudiado; sino que incluye además tareas relacionadas con la gestación de una historia política de Chile y con la elaboración de estadísticas de la producción nacional; esto es, con la situación de la economía, del comercio, de la industria y de la agricultura. Así como también con informes y trabajos relacionados con objetos de estudio de algunas regiones que hoy día corresponden a disciplinas tales como la paleontología, la climatología, sismología, cartografía, vulcanología, espeleología y estudios de formaciones geológicas,³⁴ entre otras.

Por tanto, en lo que sigue y de acuerdo al último objetivo de esta comunicación, tal como se ha indicado en los “Antecedentes previos”, nos concentraremos en los aportes específicos de Gay relacionados con disciplinas propias de las ciencias de la tierra, tales como las mencionadas.

Contribuciones en vulcanología y orografía

Así por ejemplo en cuanto a la vulcanología y orografía, Gay nos ha legado las coordenadas geográficas y la medición de las alturas de los principales volcanes de Chile y de algunos montes. En cuanto a los volcanes recuérdese que al Aconcagua le asigna una altura de 7 122 m, al Antuco le atribuye 2 790 m. También realiza una expedición hasta la cima del volcán Villarrica, en 1835.³⁵ Y alcanza la base del volcán Tinguiririca para realizar una colecta de las rocas que están a su base y determinar luego sus propiedades. En re-

34 Francisco Vidal Gormaz, “Elojio de don Claudio Gay. Discurso leído por Francisco Vidal Gormaz en el acto de su incorporación a la Facultad de filosofía i humanidades, en sesión de 15 de octubre de 1874”, *Anales de la Universidad de Chile*, tomo XLV (enero-diciembre 1874, serie 1), 500 y ss.

35 Donoso Saint y Sagredo Baeza, *La ruta de los naturalistas*, 19.

lación a algunos montes, ha dejado consignado la altura del Pico de Doña Ana, en la actual provincia de Elqui y al que le atribuye 5 130 m.³⁶ Incluso nos ha legado la elevación de algunos valles como el de Tilito, en la región de Coquimbo, al que le atribuye una altura de 3 500 m.³⁷ Asimismo en cuanto a la provincia de Valdivia, señala que la misma incluye dos cadenas montañosas; la cordillera de los Andes, al este, con montañas muy elevadas y la cordillera de la Costa, al oeste con montes que se sitúan entre los 500 y 600 m de altura.³⁸

En relación a la espeleología, recuérdese que Gay explora la cueva de Molina las cercanías de Colchagua, midiendo la extensión y describiendo los aspectos morfológicos y mineralógicos de la composición de la misma. En efecto, en su prosa lo expresa en estos términos:

La cueva debió haber estado en otro tiempo llena de algunas sales solubles, por ejemplo, el sulfato de cal, el sulfato o carbonato de magnesia, o quizás el muriato de soda; i las aguas que filtran continuamente en ella, disolviendo estas sales, habrán formado esta gruta que en lo sucesivo llamaré *cueva de Molina*. Su forma es poco más o menos redonda, abollada por todas partes, de quince a dieciocho varas de largo i diez a doce de ancho...³⁹

36 Vd. Barros Arana, “Don Claudio Gay...”, 104.

37 Ibidem, 103.

38 Cf. *El Araucano* (Santiago), 275, 11 de diciembre de 1835.

39 Barros Arana, “Don Claudio Gay...”, 56.

Aportes en cartografía

En relación a la cartografía recordemos que Gay nos ha dejado: “El Mapa de Chile levantado por orden del gobierno de esta República” (1841), “El Mapa para la inteligencia de la Historia Física y Política de Chile” (1854), los 12 mapas parciales de regiones de Chile, y ocho planos diversos.⁴⁰ El primero, aparecido en 1841, corresponde al primer mapa de la República de Chile, que da cuenta holísticamente del territorio nacional, de su cordillera de los Andes y de las vicisitudes geográficas del corpus físico de Chile. El segundo, que ve la luz en 1854, muestra la representación geográfica del Chile repu-

40 Cf. Sagredo Baeza, “El Atlas de Claude Gay...”, 131.

41 Ibidem, 135.

42 Cf. Andrés Estefane, “Viajeros y burócratas en la historia de la exploración territorial de la República de Chile”, *Revista de Historia y Geografía* 32 (junio de 2015): 133-146, en especial 140, disponible en https://www.academia.edu/17561216/Revista_de_Historia_y_Geograf%C3%A1A_N_32_junio_2015 (fecha de acceso: 15 de mayo de 2018).

43 Sagredo Baeza, “Geografía y nación. Claudio Gay…”, 246.

44 Claudio Gay, “Informe de los estudios realizados en las provincias de Valdivia y Chiloé, enviado al Sr. Ministro del Interior”, 4 de julio de 1836.

blicano y en cierta manera corresponde al conocimiento del cuerpo físico del país que alcanzó a percibir Gay, en su recorrió del territorio nacional durante los años treinta. En rigor, este mapa nos muestra la superficie de Chile marcado por una concepción longitudinal, que va desde la cordillera de los Andes hasta el océano Pacífico y desde el despoblado de Atacama continúa por el valle central hacia el sur, hasta la isla de Chiloé. Presenta además los caminos que permiten pasar la cordillera de los Andes, hacia Argentina, amén de diversos caminos interiores del país que ya existían desde la Colonia.⁴¹ Incluye también un modesto recuadro en el borde inferior derecho del mapa, en el que se da cuenta del Estrecho de Magallanes.

Y en relación a los otros mapas, estos corresponden a Atacama, Coquimbo, Aconcagua, Santiago y Valparaíso, Talca y Colchagua, Cauquenes, Concepción, Valdivia y Chiloé. Es decir, a las provincias existentes en el Chile republicano y a una eventual provincia que Gay estimaba que existía, como “Cauquenes”. Este error no es extraño si pensamos que Gay había comenzado sus exploraciones en el periodo republicano de los años treinta del siglo decimonono y en este contexto la soberanía políticamente real se extendía de Copiapó a Concepción y el territorio se dividía en no más de diez provincias.⁴² Estos mapas de las provincias incluyen lagos, montes, divisiones político-administrativas, población, y las distintas vicisitudes de la topografía regional, tal como ya lo ha señalado Sagredo.⁴³ Justamente entre estos mapas, llama mucho la atención los relativos a la región de Chiloé, pues en rigor, finalmente en su *Atlas* le asigna tres presentaciones: “Mapa de Chiloé”, “Mapa de archipiélago de Los Chonos y península de Taytao” y “Mapa de archipiélago de Los Chonos o Huaytacas”. Ello seguramente es el resultado de sus estudios de los mapas previos de Moraleda y otros autores que habían mapeado la región austral para la Corona española, que destacaban mucho esta región. Y entre los planos que nos ha legado el sabio galo, recordemos, por ejemplo, el de la ciudad de Valdivia y los planos de los fuertes aledaños,⁴⁴ el de Valparaíso (1838), el plano aproximado del puerto

y desembocadura de Concón (1839), el plano del puerto de Constitución (1841), o el de la ciudad de Santiago (1854), entre otros.⁴⁵

Logros en geografía y geología

En relación a la geografía, recordemos por ejemplo a manera de ilustración, que Gay señala que desde el grado 25 hasta el 41 de latitud sur, Chile ocupa la vertiente occidental de la cadena de los Andes, en las orillas de del océano Pacífico, y que varía de 1° a 1° ½ del este al oeste. También deja asentado que los dos sistemas de montañas (de los Andes y de Costa), ocurre en el grado 33 de latitud sur. A su vez, nos ha dejado las coordenadas que le asigna la provincia de Valdivia, situándola entre los 36° 45' y 41° latitud sur y los 74° 32' y 75° 45' longitud oeste de París e indicando además sus deslindes: por el norte el río Imperial, que la separa de la provincia de Concepción, al sur por el río Maipué que la separa de la de Chiloé, al este la cordillera de los Andes, y al oeste por el océano Pacífico.⁴⁶

Asimismo, da cuenta de algunos ríos y lagos ubicados en esta región; destacando entre estos a los ríos al Calle Calle, Quinchilca, Huanehue y Cruces. Entre los lagos identifica por ejemplo: al Ranco, al Villarrica, al Puyehue, Pun-guipully y al lago Llanquihue, entre otros, indicando en algunos casos sus ríos afluentes y tributarios.⁴⁷ También nos ha dejado las coordenadas de Coquimbito situándolo en 32° 50' latitud sur y 71° 10' longitud este, ello luego de un intento de arribar al Despoblado de Atacama, que no resultó.⁴⁸

Y en lo tocante a la geología, son innumerables sus descripciones sobre las características y propiedades de los terrenos que va visitando y en estos casos, deja muy claro la composición y la data de consolidación de los suelos, minas, cordilleras o valles, que va explorando. En efecto, por ejemplo, en sus viajes a la zona de Colchagua su prosa señala:

El terreno terciario de esta comarca, demasiado interesante para el jeólogo, reposa enteramente sobre el terreno primordial: de distancia en distancia se

45 Cf. Claudio Gay, *Atlas de la historia física y política de Chile*, tomo I (París: Impr. de E. Thunot, 1854).

46 Cf. *El Araucano* (Santiago), 275, 11 de diciembre de 1835.

47 Idem.

48 Stuardo Ortiz y Feliú Cruz, *Vida de Claudio Gay*, tomo I, 259.

49 Barros Arana, “Don Claudio Gay...”, 56.

perciben algunas manchas de rocas graníticas que se reconocen a primera vista por la fuerza de su vegetación, i forma en cierta épocas del año especies de oásis en un terreno entonces seco i estéril. Este granito está bien cristalizado; i el feldspato rojo es mucho mas abundante hacia el norte i se presenta en gran masa i a veces en fragmentos desprendidos i aparece apenas sobre el terreno terciario.⁴⁹

Y en relación a la composición de los terrenos mineros, el científico francés, nos ha dejado numerosas descripciones. Así, por ejemplo, en relación a los terrenos donde se ubica la mina de plata de Arqueros, cerca de la ciudad de La Serena, acota:

[...] sus numerosas vetas de plata, que generalmente se encuentra en la bariytina i en la wlaitberita, atravesan una roca absolutamente idéntica a la que encierran las principales minas de ambos mundos, que es (como en Méjico, Hungría, Sajonia, etc.) un pórfiro de transición, un verdadero grunstein compacto, de color mui subido a causa de la anfíbola, i que hace efervescencia con los ácidos, lo cual se debe a las numerosas moléculas de carbonato de cal que encierra.⁵⁰

50 Ibidem, 102.

También, por ejemplo en relación a los terrenos cercanos a río Bueno, señala que es enteramente de aluvión y después terciario, asentado sobre el micasquisto.⁵¹

Y en cuanto a las socavas de mercurio existentes en la provincia de Coquimbo, Gay da cuenta de todas las minas de este tipo de la zona y de sus propiedades mineralógicas y geológicas. Así por ejemplo ilustra la situación y composición de las minas de Andacollo, las de Quilitapia y las de Illapel. Nada más a manera de ilustración, por ejemplo, recordemos su tipificación especializada de las de Andacollo:

Hállanse, poco más o menos, al E. y a dos leguas de la pequeña aldea de Andacollo, no son más que dos; tienen por ganga el cuarzo y descansan en una lurite porfiroide. La dirección es de S. $\frac{1}{4}$ S.O. a N. $\frac{1}{4}$ N.E. [...] La primera de estas minas, situada en el Molle, tenía cuatro "labores": una enterrada, otras dos con muy poco indicio de metal y por consiguiente "broceadas", como dicen los mineros de Coquimbo, y la cuarta mostraba una parte de la veta con algunas manchas de bermellón. Desprendido un pedazo he podido hacer dos ensayos cuyos resultados han sido éstos: Cuatro libras y media de mineral ordinario me han dado 4 por ciento. Dos libras de mineral escogido me han dado 1 $\frac{1}{2}$ por ciento...⁵²

Y así continúa el sabio galo con las propiedades de las otras minas de mercurio de Andacollo y las de los otros lugares cercanos.

Y en relación a los terrenos donde se asienta el monte El Tilito, en la provincia de Coquimbo, Gay señala:

[...] el terreno pertenecía siempre al grunstein-pórfiro parecía con todo como que quería variar de naturaleza. Cubríalo a veces una rurita mui cargada de carbonato de cal, con una infinidad de cristales de piroxeno; descubrimiento notable en cuanto manifiesta la insuficiencia de las grandes divisiones establecidas por los jeólogos sobre las rocas anfibólicas i piroxénicas, en otros términos, entre los terrenos plutónicos i los volcánicos. Otras veces, por el contrario, lo atravesaban numerosas vetas arjillolitas, que pasaban despues al aljillophiro...⁵³

Lo propio hace, por ejemplo, durante su estadía en las islas de Juan Fernández, indicando la composición geológica de la misma, destacando que la disposición de las capas de estos terrenos es volcánica, donde la basanita constituye su principal base, y se encuentra cubierta por capas de argilolita que alterna algunas veces, con una especie de trapp blanquecino y compacto. Y tales capas se encuentran cubiertas de un cierto mármol poligénico, que se ha formado por los escombros de estos mismos terrenos.⁵⁴

52 Claudio Gay, "Las minas de mercurio en la provincia de Coquimbo". En *Vida de Claudio Gay*, tomo II, Carlos Stuardo Ortiz y Guillermo Feliú Cruz (Santiago: Ed. Nacimiento, 1973), 223.

53 Barros Arana, "Don Claudio Gay...", 104.

54 Cf. Claudio Gay, "Carta a los Miembros de la Comisión: Viaje científico. Exploración de las islas de Juan Fernández", Valparaíso, 23 de febrero de 1832.

Y así sucesivamente Gay va dando cuenta de la composición geológica de los distintos terrenos que va explorando, no solo en Chile, sino también en Perú, principalmente en los sectores del Cuzco.

En cuanto a los temas de la sismología propiamente tal, *in strictu sensu*, no lo aborda directamente, pero si llama la atención un cuidadoso acopio histórico y bibliográfico de informes sobre estos tópicos, que incluye en uno de sus tomos de la Historia física y política de Chile. Aquí presenta notas e informes de autoridades civiles y religiosas sobre terremotos acaecidos en Chile, tales como el acontecido en Santiago y otros lugares el 13 de mayo de 1647, o el del 8 de julio de 1730, también en Santiago, o el del 24 de mayo de 1751. Que afectó a Concepción, entre otros.⁵⁵

55 Cf. Claudio Gay, *Historia física y política de Chile*, Documentos sobre la Historia, la Estadística y la Geografía de Chile, tomo II (París: Impr. de E. Thunot, 1852), 456 y ss.

Palabras finales

Claudio Gay, nos ha entregado un extraordinario acopio detallado del corpus físico del país, de su flora, de su fauna, de su geografía y de las características geológicas de algunas regiones del país, especialmente por la publicación de los 28 tomos de su *Historia física y política de Chile*. Y en rigor, estimamos que luego de la sinopsis que hemos señalado sobre los aportes del científico galo en el ámbito de las ciencias de la tierra, dentro de su peculiar modelo científico y en conjunto con sus logros taxonómicos, podemos colegir que esta tarea fue un elemento coadyuvante a la consolidación de la joven República de Chile; principalmente por la confección del primer mapa global de Chile (1841) y los de las provincias de la época. Pero también porque contribuyó a la consolidación del Estado-nación, al presentar y difundir en los dos volúmenes de su *Atlas* tanto una cuidadosa selección de especímenes de la flora y fauna de Chile, como también las costumbres y facetas sociales de los lugareños y del mundo rural y urbano del Chile de la época. Con todo lo cual, el Estado tuvo un constructo científico e ilustrado que difundir para Chile y Europa y para mostrar a las repúblicas vecinas. Y a su vez, el pueblo con ayuda de la educación formal, encuentra un imaginario geográfico,

natural y social con el cual identificarse, toda vez que esta información era difundida expresamente en los niveles del sistema educacional e, incluso, a través de las revistas científicas y los periódicos oficiales que se entregaban a los jueces y a otras instituciones se va cerrando el imaginario nacional sobre eventuales locus, especímenes y extensión geográfica de la República.