

1

---

*HISTORIA FÍSICA I POLÍTICA DE CHILE POR D. CLAUDIO GAY.—Informe verbal sobre esta obra, dado a la Academia de Ciencias de Paris por los señores Boussingault, Brongniart, i Milne Edwards; fragmentos de Jeografía botánica de Chile, presentados por el señor Gay a la misma Academia; eleccion que esta hizo del señor Gay para Miembro de ella (a),*

*Jeografía física i Jeología.—Informe del señor Boussingault.*

La Academia nos ha encargado darle cuenta verbal de la obra que publica M. Claudio Gay bajo el título de *Historia física i política*, en la cual se propone este sábio viajero, consignar las observaciones que ha hecho sobre el Clima, la Jeografía i la Historia Natural

(a) Traducido del *Comptes Rendus de la Académie des Sciences de Paris*,

---

RAFAEL SAGREDO BAEZA

Doctor en Historia, académico del Instituto de Historia de la Pontificia Universidad Católica de Chile y Conservador de la Sala Medina de la Biblioteca Nacional. Autor de numerosos trabajos sobre historia de Chile y América, entre los más recientes se cuentan *La Expedición Malaspina en la frontera austral del imperio español* (2004); *Imágenes de la Comisión Científica del Pacífico en Chile* (2007); “De la historia natural a la historia nacional. *La Historia física y política* de Claudio Gay y la nación chilena” (2007); y *De la colonia a la república. Los catecismos políticos americanos, 1811-1817* (2009).

# CLAUDIO GAY Y EL ORIGEN DE LA GEOGRAFÍA CHILENA

Rafael Sagredo

El documento que se reproduce es la presentación realizada por Claudio Gay ante la Academia de Ciencias de París el día en que se decidió su incorporación en aquella prestigiosa corporación científica. Una muestra del orgullo y satisfacción que en Chile produjo el hecho es la publicación, en *Anales de la Universidad de Chile* en 1859, del informe verbal que sobre la obra de Gay dieron algunos de los patrocinadores de su ingreso en la Academia, en el cual se pondera su quehacer científico relacionado con nuestro país, la presentación de Gay de la sección Botánica de su obra sobre Chile y, por último, la información con las votaciones que dieron como resultado su elección.

Pese a que para 1856 la *Historia física y política de Chile* alcanzaba ya 24 de los 30 volúmenes que terminarían dándole forma, Claudio Gay solo alude a la sección Botánica, pues, entonces, la plaza vacante que él quería ocupar era la de botánico-viajero.

Si se tiene presente que en 1854 el naturalista ya había intentado ingresar en la institución, es natural suponer que la presentación de los llamados “Fragmentos de geografía botánica de Chile” fuera una de las estrategias utilizadas por el científico para dar a conocer su obra.

Fundado en el conocimiento que le dieron sus viajes por el país, y siguiendo el modelo geográfico entonces imperante, aquel señalado por Alexander von Humboldt al identificar y caracterizar los espacios naturales a partir de los elementos que los distinguían, Gay mostraba a Chile como una región particular, “perfectamente limitado por barreras infranqueables”, a continuación de lo cual ofrecía la fisonomía de nuestro país derivada del estudio de su vegetación, dividiéndola en tres grandes áreas: el Norte, Centro y Sur, dando origen así a las regiones que desde entonces y con leves variantes se han identificado para dividir geográficamente el territorio nacional.

La importancia de documentos como el que se reedita está también en el hecho de mostrar cómo Claudio Gay dio origen a la geografía chilena, en el sentido de definir el espacio nacional y diferenciarlo de otros por sus fronteras, sustrayéndolo así de la visión geográfica continental, regional, amplia, que al modo de Humboldt había caracterizado el estudio de los naturalistas hasta comienzos del siglo XIX. Sin considerar que las unidades geográficas y las unidades espaciales se traslapan y tienen áreas de contacto muy fluidas, Claudio Gay, como muchos otros en su época, configura nítidamente un país, respondiendo así a las exigencias de la “geografía nacional”.

Al final de su memoria, el naturalista muestra la profundidad y proyección de su quehacer al llamar la atención sobre “la lucha de las florestas con las llanuras, y sobre la influencia de la civilización que favorece la invasión de las primeras”, mostrando la densidad de su obra como científico al llamar la atención sobre los cambios en el

ecosistema que la acción del hombre introducía en el territorio chileno. Para el sabio, que gracias a sus trabajos sobre Chile mereció reconocimientos y honores, una razón más que suficiente para emprender el estudio científico del país. Sin duda una tarea urgente, ayer como hoy.

HISTORIA FÍSICA I POLÍTICA DE CHILE POR D. CLAUDIO GAY. — Informe verbal sobre esta obra, dado a la Academia de Ciencias de Paris por los señores Boussingault, Brongniart, i Milne Edwards; fragmentos de Jeografía botánica de Chile, presentados por el señor Gay a la misma Academia; eleccion que esta hizo del señor Gay para Miembro de ella<sup>(1)</sup>

JEOGRAFIA FÍSICA I JEOLOJÍA. — INFORME DEL SEÑOR BOUSSINGAULT.

La Academia nos ha encargado darle cuenta verbal de la obra que publica M. Claudio Gay bajo el título de Historia física i política, en la cual se propone este sábio viajero, consignar las observaciones que ha hecho sobre el Clima, la Jeografía i la Historia Natural de Chile, durante una residencia de diez años en la América Meridional. Provisto de instrumentos salidos de los talleres de nuestros mas hábiles fabricantes, el señor Gay ha residido sucesivamente en la capital de cada provincia, donde establecia su Observatorio. Esta situacion era el centro de frecuentes escursiones, durante las cuales un auxiliar intelijente permanecia constantemente al lado de los instrumentos meteorolójicos que era menester consultar a cada instante. A esta regularidad de accion, a esta especie de disciplina a que constantemente subordinó su actividad prodijiosa, se debe sin duda alguna que este viajero haya podido reunir los numerosos materiales que han venido a ser la base de su «Historia física i política.»

Uno de los puntos principales que debian abrasar los trabajos emprendidos por el señor Gay con tanta resolucion en 1828, i que ha conseguido llevar a término con tanta felicidad, era dar a conocer la configuracion, la fisonomía topográfica del pais que iba a reconocer en todas direcciones. No puede exijirse que un viajero, por mas habil que se suponga, levante solo el Mapa de una comarca estensa con la misma precision que emplearía en esta operacion el personal de un cuerpo de ingenieros. El tributo que paga el viajero a la ciencia jeográfica, es ordinariamente un bosquejo, cuya importancia de todo punto relativa, depende principalmente de la escasez de documentos mas exactos; sus noticias no comprenden por lo regular, mas que simples reconocimientos del terreno que, a pesar de todas sus imperfecciones, son sin embargo de grande interés, en cuanto ellas indican de una manera jeneral la direccion de las cadenas de cerros, la posicion i estension de los grandes valles, el curso de los rios en una palabra, ellas satisfacen a las primeras necesidades de la Jeografía física. Sin duda trabajos ulteriores rectificarán o añadirán muchos detalles; la posicion de tal ciudad, de tal afluencia de un rio será colocada algunos minutos mas o ménos distante del meridiano pero por lo regular estas adiciones o rectificaciones no modifican el conjunto. Así es que como las operaciones tan notables del Coronel Codazzi en Venezuela, léjos de haber debilitado, han contribuido, por el contrario, a hacer resaltar todo el mérito del bosquejo trazado por el mas ilustre de los viajeros modernos, M. de Humboldt, al atravesar las estepas o pampas de Calabozo i Basanare, o al navegar por el Orinoco i Rio-Negro.

Antes del viaje del señor Gay, no se conocia sobre lo interior de Chile mas que el Mapa de Tomas Lopez, publicado por Molina en 1785; pero se tenia datos de todo el litoral, merced a los trabajos tan justamente apreciados de Malespina, Bauza i Moraleda, que mas tarde fueron completados por las expediciones de los capitanes Kingel i Fitz-Roy de la marina inglesa; circunstancia feliz, en cuanto ella ha permitido al señor Gay referir a los puntos determinados por estos navegantes las localidades cuya posicion tenia que fijar. No obstante estas facilidades para determinar las lonjitudes, no por eso se han despreciado las observaciones de los satélites de Júpiter i

---

1 Traducido del *Comptes Rendus de la Académie des Sciences de Paris*.

las de las distancias lunares; i ademas se ha seguido asiduamente la marcha de dos cronómetros, por medio de los cuales se reducía a las cordilleras el tiempo de una estacion en la costa. Jeneralmente las latitudes se han obtenido por la altura meridional del Sol.

El Atlas que el señor Gay ha formado, reuniendo sus propias determinaciones a las de los navegantes, se halla enteramente concluido: en él se encuentra un Mapa jeneral i mapas especiales de cada provincia.

Chile, como todas las comarcas situadas al pié de los Andes, presenta un suelo extremadamente quebrado i desigual. Este es el resultado que determinan las numerosas observaciones barométricas practicadas en toda la superficie de este país montañoso. Los volcanes, situados en una línea de Sur a Norte, tienen una altura considerable. El de Antuco, a cuya cima ha llevado el señor Gay sus instrumentos, tiene 2790 metros de elevacion. El de Aconcagua, segun una mensura trigonométrica, se eleva a 7172 metros, i será el pico mas elevado de la América Meridional. A esta línea de volcanes, a esta larga fila de respiraderos de llamas, se atribuye en Chile la frecuencia de los temblores; aunque en el Perú, en el Ecuador i en la Nueva-Granada se haya comprobado que no siempre existe conexion entre los temblores i las erupciones volcánicas. Así, para no citar mas que un solo ejemplo, cuando el terremoto de 1835, que destruyó completamente varias ciudades, los cráteres de la cordillera no presentaron ningun signo de agitacion intestina ninguno de ellos hizo erupcion, i apenas despedían humo. El señor Gay se encontraba entonces al pié del Llanquihue: el movimiento de trepidacion fué tan violento que los árboles se desgajaban. Sin embargo, los vapores que exhalaba la cima de la montaña no aumentaron en intensidad. Lo mismo sucedió al de Antuco, situado en la provincia de Concepcion, dónde el fenómeno se manifestó con mas violencia, puesto que los edificios fueron derribados, varias fuentes o manantiales se sacaron completamente, i en una grande estension, el litoral esperimentó súbitamente un movimiento ascendente mui marcado. Por lo demas, el solevantamiento continental es constante en Chile; pero jeneralmente se verifica con lentitud: este es un hecho reconocido de tiempo atrás i que el señor Gay ha podido comprobar, pues a su llegada a Valparaiso, en 1828, la mar bañaba el pié de las construcciones de la calle principal; miéntras que ahora se ha retirado lo bastante, o mas bien, el suelo se ha levantado de una manera suficiente para llegar a formar una playa espaciosa, capaz de contener dos filas mas de casas.

La Jeografía física de un pais se consideraria hoi incompleta, si no contuviese una descripcion jeológica; esto lo ha comprendido mui bien el señor Gay. Así es que ha cuidado de trazar una carta en que se indica la naturaleza de las rocas desde el Desierto de Atacama hasta el Archipiélago de Chiloé.

Desde el grado 25 hasta el 41 de latitud austral, Chile ocupa la pendiente occidental de la cadena de los Andes. Su anchura, computada desde la medianía de la Cordillera hasta las riberas del Pacífico, varía de 1 a 2 grados de Este a Oeste. Entre la Cordillera central i la Mar, se encuentra una cadena comparativamente de poca elevacion, que corre de Sur a Norte i que forma un valle cubierto de aluviones modernos. La separacion de los dos sistemas de montañas principia en el grado 33 de latitud i se prolonga hasta el seno o golfo de Reloncavi, donde viene a extinguirse gradualmente el relieve del litoral.

Entre la constitucion jeognóstica de la cadena de la Costa i de los Andes, hai una diferencia esencial el granito, el gneiss, la micasquite, dominan en las montañas vecinas a la Costa, al paso que la syenita, el grunstein, las rocas porfíricas, forman el macizo de la Cordillera central. Segun la relacion del señor Gay, estas son las rocas que mas abundan en los Andes de Chile. Debe añadirse, que en este grupo es jeneralmente donde se explotan las minas mas ricas de la América Meridional. La traquite, tan abundante en las altas cimas del Ecuador, ocupa en Chile una zona de mui poca anchura.

Los fenómenos que se refieren al magnetismo terrestre, al estado higrométrico del aire, a las oscilaciones de la columna barométrica, a la temperatura atmosférica, a la de las fuentes i obras subterráneas, han sido estudiados con el mayor esmero i la constancia mas sostenida, desde el nivel del Mar hasta las mayores alturas. Vuestros comisarios han tenido a la vista los registros en que están consignadas estas observaciones preciosas, que el señor Gay se propone discutir despues de la publicacion de la fauna i de la flora de Chile.

Provisto de excelentes instrumentos, que le permitian conocer a cada instante el clima en que colectaba objetos de Historia Natural, un observador como el señor Gay no podía dejar de recoger los datos mas interesantes sobre la Jeografía botánica. Esta parte tan importante de la ciencia trátase tambien con cierta especie de predileccion, i, a la verdad, con notable superioridad en los manuscritos del sábio viajero, donde se hallan reunidos todos los elementos de un cuadro de la distribucion de las plantas en una zona templada del Hemisferio Austral.

El señor Gay demuestra, en qué difiere la vejetacion de esta zona de la de las rejiones equinoxiales, tan completamente descritas por M. de Humboldt. No se encuentra, por ejemplo, en los hermosos bosques primitivos de Chile, esa multitud de enredaderas que hacen casi impenetrables las selvas equinoxiales; tampoco se encuentran esas hermosas Orquidéas parásitas: pero las enredaderas son representadas por las Lardizabaleas i las Cissus: las Orquidéas son reemplazadas por las Loranthaceas i las Sarmentaceas. La vejetacion arborescense se halla, por otra parte, subordinada al estado mas o ménos húmedo del clima; se detiene en el grado 38 de latitud: mas al Norte, es decir, mas cerca de la línea equinocial, el suelo seco i arenoso apénas produce uno que otro arbusto macilento o demedrado, al que luego suceden soberbios cactus, que se alzan de la manera mas caprichosa sobre la pendiente de las rocas.

En los valles, se observa un tipo de vejetacion que no se conoce ni aun en las elevaciones mas considerables de las montañas próximas al Ecuador. Esto procede de que en Chile, en las rejiones mas elevadas, las plantas permanecen enterradas, durante una gran parte del año, bajo una espesa capa de nieve, que las mantiene en un estado completo de adormecimiento. Cuando el calor del estío viene a vivificarlas, se desarrollan con sorprendente rapidéz, presentando una contextura deprimida, pero gruesa, i no mostrando, por decirlo así, mas que los órganos mas esenciales de la conservacion i propagacion: se estrechan una a otra en el menor espacio posible, formando de este modo sobre la tierra, como sobre las rocas mas lisas, masas duras, compactas, que solo el hacha puede romper.

En las bajas llanuras de la parte meridional de Chile, la vejetacion de las praderas no carece de analogia con la de las rejiones elevadas; las gramíneas tienen raices tan crecidas i fibrosas que, entretejiéndose hasta llegar a formar una red sólida, encubren ala larga las depresiones del terreno de una capa bastante resistente para soportar el peso de un caballo. En los terrenos bajos, este singular tejido de raices cubre con frecuencia marjales o pantanos mui extensos. A este fieltro vejetal desprendido, arrancado de la ribera por las oscilaciones que el viento imprime a la masa fluida, atribuye el señor Gay el orijen de las islas flotantes que se ven en ciertos lagos, particularmente en el de Tagua-Tagua. Estas islas, o chivines de los indios, son bastante extensas para recibir rebaños que se deja allí pastando a la sombra de algunos arbustos.

Chile, cuyas producciones agrícolas tienen la mas completa analogía con las de Europa, es hoi el granero de todos los países que baña el Océano Pacífico: él provee de trigos al Perú, Méjico, California i aun a la Australia. Sus vinos tienen las ventajas e inconvenientes de los de España. Cada año se mata un millon de cabezas de animales vacunos, de los que una parte se transforma en charqui, es decir, en hojas o pedazos delgados de carne secada al sol, el cual se exporta a todas las costas del Mar del Sur, donde se le considera, con razon, como el alimento mas conveniente a la nutricion de los soldados i marineros en campaña.

Los datos recojidos por el señor Gay permiten formarse una idea exacta de la fertilidad del suelo de la República. Nos limitaremos a citar, en cuanto a algunos Departamentos, el término medio obtenido de las sementeras.

<i>Departamentos.</i>	Trigo	Cebada	Maiz	Papas	Frejoles
Rancagua	16	20	60	25	25
Casa-Blanca	10	13	40	12	16
Victoria	15	18	70	20	12
Melipilla	12	15	50	11	15
Santiago	20	25	50	20	15

En el Norte de Chile, una sequedad continúa hace casi imposible todo cultivo. Esta estéril comarca habria quedado en verdad desierta, a no ser por los ricos i numerosos criaderos metálicos que contiene. En ellos se explota el oro, la plata i el cobre, apesar de lo escaso del combustible, de las dificultades para los trasportes i del precio elevado del trabajo manual ocasionado por la carestia de las subsistencias. El producto de las minas es considerable, como puede juzgarse por la cantidad de metales exportada en 1851.

Oro en polvo i en barra, castellanos	13,987
Oro acuñado, onzas	44,779
Plata en barra, marcos	392,967
Cobre en barra, quintales	209,189
Minerales de cobre, quintales	152,206

En una época en que la opinion pública se preocupa tan vivamente de la influencia que las explotaciones de California i de Autralia ejercerán sobre la depreciacion del valor del oro, hasta el punto de tratarse de excluir este metal del servicio de moneda, los rendimientos, ya tan considerables, de las minas de plata de Chile merecen fijar sériamente la atencion de los economistas: sobre todo, si se considera que los criaderos del Alto Perú parecen ser igualmente productivos. En efecto, documentos cuya autenticidad no puede ponerse en duda, comprueban que desde 1828 a 1846, las minas del cerro de Paseo han producido anualmente 245,000 marcos de plata; i, segun una Memoria presentada por el Ministro de Hacienda del Perú, la Casa de Moneda de Lima ha recibido 3,653 marcos en 1851. Para completar estos datos, es menester añadir, que un tercio por lo ménos de la plata producida por las minas sale del pais por contrabando, si es que no se convierte en vajilla. De esta manera, dos localidades de la Cordillera de los Andes derramarian cada año en la circulacion mas de 800,000 marcos de plata.

Las investigaciones relativas a la Historia, a la Estadística, a que el señor Gay se ha entregado tambien, no son ménos numerosas i satisfactorias en sus resultados, que las que ha hecho acerca de la Jeografía, la Física del globo i la Historia Natural. En todas partes se ha puesto a su disposicion los archivos del Estado; siempre se han apresurado las Administraciones provinciales a satisfacer las preguntas que estaba autorizado a hacerles sobre poblacion, agricultura e industria minera.

Los documentos que se hallaban, ya en los archivos del Vireinato de Lima, ya en el depósito de Simancas trasladado hoi a Sevilla, han sido compilados por el señor Gay en una curiosa coleccion, que forma série con su notable historia política. Allí se ve a Chile surgir en cierto modo en medio de las agitaciones causadas por las guerras civiles del Perú. En 1539, Pizarro encargó a uno de sus Tenientes, Pedro de Valdivia, que hiciese nuevos descubrimientos hácia el Sur, donde, no obstante los terribles reveses experimentados en una primera tentativa, la fama se complacia en suponer inagotables tesoros. Como la mayor parte dé los conquistadores del Perú, Pedro de Valdivia habia hecho las campañas de Italia; se habia encontrado en la toma de Milan i habia asistido a la batalla de Pavia; poseía, por otra parte, en grado eminente las cualidades que debe tener el fundador de un pueblo: un valor experimentado, espíritu de justicia, perseverancia. Tal fué la influencia de la disciplina, que reducida la expedicion a los mas espantosos extremos, cuando atravesaba el Desierto de Atacama, supo sin embargo conservar la mayor parte de los animales domésticos que llevaba consigo, como un poderoso medio de colonizacion.

En 1541, el año mismo de su fundacion, la ciudad de Santiago fué sitiada i quemada por los indios. Al dar cuenta de este cruel suceso al Emperador Cárlos V, Pedro de Valdivia termina su carta con estas palabras en que se veía impreso el sello de una gran confianza en el porvenir: Nos quedan tres cerdos pequeños, una gallina, un gallo i algunas fanegas de trigo. Tales eran los tristes principios de esa Agricultura fundada por soldados, que tres siglos despues debia alimentar todo el litoral del Océano Pacífico. La España envió siempre sus mejores tropas a Chile, por que, durante su dominacion, tuvo que sostener guerras frecuentes contra los bravos araucanos, quienes, no obstante la insuficiencia de sus armas i la rusticidad de su táctica, han conservado hasta el presente su independencia; pero despues de la pacificación, tratados los aborijenés con humanidad se han dedicado al cultivo. De esta manera, jamás ha habido necesidad de emplear a



los negros en los trabajos agrícolas o en las explotaciones de las minas, como ha sucedido en otras partes de América. Un censo jeneral, emprendido por indicacion del señor Gay en la época en que este viajero se preparaba para volver a Europa, no da, en efecto, por resultado mas que 336 negros en una poblacion de 1,300,000 habitantes.

Al terminar la primera parte de este informe, debemos añadir que los trabajos a que acabamos de llamar la atencion de la Academia, han sido ejecutados bajo los auspicios i mediante el mas liberal auxilio del Gobierno de Chile. El hombre eminentemente instruido que en estos momentos se halla a la cabeza del Estado, S. E. el Presidente don Manuel Montt, ha prestado constantemente a nuestro sábio compatriota el apoyo de su alta i lejitima influencia, persuadido de que al favorecer la publicación de una obra destinada a dar a conocer en su conjunto las riquezas naturales de Chile, obraba en conformidad al interés del pais entero, contribuyendo de la manera mas eficaz al progreso de las ciencias.

#### BOTÁNICA. — INFORME DEL SEÑOR BRONGNIART.

La América Meridional, aunque desde un siglo atrás haya sido explorada en su mayor parte, no por eso presentaba bajo el punto de vista de la Botánica, mas que documentos mui incompletos sobre cada una de sus rejiones en particular, i aun esto de pocos años acá.

Swartz i Jacquin en cuanto a las Antillas, Aublet en cuanto ala Guayana francesa, Ruiz i Pavon respecto del Perú, no nos han dado a conocer mas que los resultados de sus propias investigaciones, limitadas a viajes de algunos años en localidades bastante reducidas; los admirables trabajos del P. Plumier sobre la flora de las Antillas, tan perfectos para la época en que se hicieron, han quedado inéditos en su mayor parte; en fin, a principios de este siglo, la estension de nuestros conocimientos sobre la flora de la América ecuatoriana, debidos a las investigaciones tan profundas i perseverantes de los SS de Humboldt i Bomplaud, durante su largo viaje, aun no es sin embargo mas que el resultado de investigaciones de viajeros que recorrian una inmensa estension de territorio con una celeridad demasiado grande para que pudiesen reunir todas sus producciones.

Para conocer el conjunto de la vejetacion de un país, i sobre todo en comarcas en donde se presenta con una profusion tan rica de formas diversas, es menester unir a investigaciones propias, prolongadas durante muchos años, los materiales compilados i publicados por los naturalistas que nos han precedido.

Obras redactadas bajo este sistema no serían ya únicamente el resultado de las observaciones necesariamente mui incompletas de un solo hombre, sino de todos los botánicos que hubiesen recorrido ántes la misma rejion. En la época actual no puede aun esperarse que ellos nos den un cuadro completo de la vejetacion de un país tan vasto como cada uno de los grandes Estados de la América Meridional; pero echarán los cimientos de la Jeografía botánica de este gran Continente.

Así es como ha concebido el señor Gay la Flora Chilena, que forma parte de su grande obra sobre Chile.

Durante su larga residencia en Chile, desde 1829 hasta 1842, consiguió reunir, por medio de repetidos viajes a las diversas provincias de esta República, colecciones botánicas mas ricas que cualquiera de las formadas hasta ahora por los viajeros precedentes; porque no solamente residió largo tiempo en las partes vecinas a las grandes poblaciones i a los puertos de mar visitados con frecuencia por los viajeros naturalistas que le habian antecedido, sino que hizo muchas veces largos viajes a las diversas partes de la Cordillera i a las provincias australes i septentrionales mui poco exploradas, i así pudo observar i fijar los límites de las diferentes zonas de la vejetacion, segun las alturas i latitudes tan diversas que presenta un país que comprende 30 grados de latitud, i alturas que varian desde 0. hasta 3,000 metros.

Mui mal se apreciaria el numero de las nuevas especies que el señor Gay ha añadido a la flora de Chile, tal como se la conocia a la época en que él llegó allí, si se juzgara de ello solamente por las especies inéditas que se encuentran descritas en su flora de Chile; porque durante su misma permanencia en este país i despues de su vuelta, ántes de la publicacion de su flora, el señor Gay se ha apresurado a comunicar, con la mayor liberalidad, las ricas colecciones que habia formado, i los botánicos cuyas publicaciones podian ellos completar, i particularmente al señor De-Candolle, quien ha insertado en

su *Prodromus* un gran número de especies descubiertas por el señor Gay. De este modo, la mayor parte de las nuevas formas de la familia de las compuestas descubiertas por el señor Gay en lugares poco explorados de Chile, se hallan descritas por la primera vez por el señor De-Candolle en conformidad a las muestras comunicadas por aquel naturalista. Por otra parte, varios viajeros han visitado a Chile en la misma época que nuestro compatriota, i sus investigaciones, aunque menos extensas i prolifas que las suyas, les han quitado algunas veces una parte de su novedad.

Pero lo que da un carácter enteramente especial a la Flora Chilena del señor Gay, es que él ha sido el primero en añadir a las numerosas observaciones que le son propias, a las especies recojidas por él mismo, todas aquellas que habian sido descubiertas en este país i descritas en diversas obras por otros viajeros.

Este vasto trabajo, que comprende la determinacion i descripcion de 3707 especies, i que forma ocho volúmenes en 8°, acompañados de un Atlas de 100 láminas en 4°, ha sido por el señor Gay llevado a término en el espacio de ocho años, con una perseverancia, con un enlace i unidad de plan verdaderamente notables. Despues de haber reunido los materiales para esta grande obra, de haber trazado su plan de una manera adecuada para hacerla útil, al mismo tiempo a los botánicos europeos i a los habitantes del país cuyas producciones da a conocer, despues de haberse consagrado él mismo a redactar una parte considerable de su obra; el señor Gay ha conocido sin embargo, que a él solo, en medio de las otras ocupaciones que le imponia la ejecucion de las diversas partes del vasto trabajo que habia emprendido sobre la Historia física i política de Chile, no le era dado terminar la redaccion de la flora de este país sino despues de un lapso de tiempo que la quitaria gran parte de su interés.

Para asegurar una ejecucion rápida i buena de la obra, se ha asociado, respecto de diversas familias, i sobre todo para aquellas que exijan un estudio demasiado extenso i prolijo, a botánicos de talento que han podido hacer acerca de estas familias una investigacion profunda.

De este modo, el señor Barneoud ha descrito las familias de las Crucíferas, de las Geraniáceas, de las Oxálideas i los grupos vecinos, como tambien las Mirtáceas i las Portulacáceas; el señor Clos se ha encargado de las Leguminosas, de las Umbelíferas i de varias familias Menopétalas importantes; el señor Remy ha estudiado con un esmero distinguido la vasta familia de las compuestas, las Solanáneas, las Saxifrageas i varias familias Apétalas; nuestro colega, Aquiles Richard, habia contribuido a esta obra con la descripcion de las Orquideas; en fin, el último volúmen de la fanerogámia comprende las Gramíneas i las Cyperáceas, estudiadas i descritas por un jóven botánico, el señor Desvaux, cuyo primero i último trabajo fué este al mismo tiempo, el cual dió pruebas con este estudio profundo de dos familias tan difíciles, de un talento cuya pérdida prematura no puede ménos que sentirse vivamente.

Esta colaboracion, necesaria para terminar en el espacio de algunos años los seis volúmenes consagrados a las plantas Fanerógamas, no ha impedido al señor Gay tomar por sí mismo una parte mui activa en la redaccion de esta parte de su flora; mas de la mitad de las familias han sido estudiadas i descritas por él.

Pero la cooperacion mas importante en este gran trabajo, ha sido la de nuestro colega el señor Montagne; toda la parte de las Criptógamas celulares, es resultado del estudio profundo que ha hecho de los materiales traídos por el señor Gay o por otros viajeros. Jamás la parte criptogámica de flora alguna extra-europea habia sido tratada en su conjunto de una manera tan extensa i tan completa; pues esta parte de la flora de Chile forma por sí sola dos volúmenes, i comprende la descripcion de mas de 900 especies. Se ve que el señor Gay ha sabido asociar a su obra botánicos eminentes i jóvenes sábios, cuyo mérito supo apreciar, i a los cuales proporcionó la ocasion de hacer trabajos útiles i de darse a conocer. De este modo él ha conseguido llegar al cabo de un lapso de tiempo, corto si se le compara con la extension de la obra, a terminar la flora de un país tan vasto como la Francia, que comprende cerca de 4,000 especies, i a suministrar para los estudios de Jeografía botánica bases sólidas en lo concerniente a esta parte de la América del Sur: datos que faltan hasta hoi respecto de las otras comarcas de este vasto Continente, a cerca de las cuales no se tiene aun mas que materiales recojidos por viajeros aislados, o principios de obras que aun están distantes de acercarse a su término.

Bajo el punto de vista botánico se debe pues mucho al señor Gay, tanto por las numerosas colecciones que él mismo ha recojido durante su larga residencia en Chile i por las notas interesantes que las acompañan, como por la manera con que ha ejecutado i concluido una obra tan importante como la Flora Chilena.

#### ZOOLOGÍA. — INFORME DEL SEÑOR MILNE EDWARDS.

La parte zoológica de la obra del señor Gay es mui estensa; consta de ocho volúmenes en 8.º i de un Atlas de cerca de ciento treinta láminas en 4º; contiene una descripción detallada de los animales de todas las clases recojidas por este viajero durante su larga permanencia en Chile, i ella nos dá a conocer la fauna de este pais lejano, mucho mejor de lo que conocemos la de varias partes de Europa.

El estudio profundo de las riquezas zoológicas reunidas por el señor Gay, no podia hacerse con perfeccion sino por hombres especiales, i ella se ha confiado en efecto a manos competentes. «El señor Gay i el señor Gervais, profesor de Zoolojía en la Facultad de Ciencias de Montpellier, i han redactado el volúmen que contiene la Historia Natural de los Mamíferos i de los Pájaros de Chile(?)» los reptiles i los pescados han sido descritos por el señor Guichenaud, discípulo de nuestro sabio colega el señor Duinéril; en fin, la parte entomológica de la obra se debe principalmente a los señores Illauchard, Spinola, Nicolet i Solier.

El número de las nuevas especies con que el señor Gay ha acrecentado de este modo nuestros catálogos zoológicos, es mui considerable. Los Mamíferos de Chile, estudiados ya por Molina i por algunos otros naturalistas, no le han suministrado, es verdad, mas que tres especies inéditas; pero en las otras clases, las especies nuevas abundan, i en todos los ramos de la Zoolojía las investigaciones del señor Gay han sido mui útiles, puesto que ellas nos han dado a conocer muchos detalles relativos a, las costumbres de los animales, i reflejan luces preciosas sobre la historia de varias especies importantes, mui imperfectamente observadas por sus predecesores. Tales son, por ejemplo, dos grandes Mamíferos de la cordillera de los Andes, el Huemul i el Pudu, que habian sido referidos por Molina, el uno al jénero caballo, i el otro al jénero cabra, cuando en realidad pertenecen al jénero ciervo.

Creemos de nuestro deber llamar tambien la atencion de la Academia a las observaciones del señor Gay respecto del mestizo de carnero i cabra, que los agricultores chilenos crían en gran número. Estos animales híbridos, cuya piel presenta una mezcla de lapa suave i de largos pelos tiezos que se emplean en la confeccion de ciertas especies de cobertores designados en el país con el nombre de pellones, se obtienen por medio de la cruz del cabron i la oveja.

Desde luego, no carece de interés esta fácil mezcla de dos Mamíferos pertenecientes a divisiones jenéricas distintas, i quizá ella conducirá a los zoolojistas a no ver en los carneros i cabras mas que especies diferentes de un mismo i único jénero natural, en conformidad al modo de presentar la delimitacion de los grupos jenéricos, ideado, hace ya algunos años, por nuestro sábio colega M. Flourens,

El señor Gay asegura ademas, que los mestizos de cabra i carnero, de los cuales ha visto numerosos rebaños, léjos de ser estériles, como lo son ordinariamente los mulos, son por el contrario fecundos i se multiplican fácilmente entre sí, como tambien con el cabron. Él ha averiguado que la fecundidad de estos productos mixtos no disminuye durante muchas jeneraciones; pero sí, que las particularidades de la raza híbrida desaparecen gradualmente, i que a la tercera o cuarta jeneracion

---

2 El señor doctor don Rodolfo Armando Philippi hace la siguiente rectificacion a esta parte del informe:

“Pero el mismo señor don Claudio Gay dice en la pág. 183 de ese volumen que trata de la Historia Natural de los Mamíferos i Pájaros de Chile: “Aves. *Esta grande clase ha sido enteramente tratada por el señor Des Mars, abogado del Consejo real de Francia, i continuador de la Historia Natural de las Aves de Buffon, Laugie i Temminck.*” ¿Debemos acaso sacar de esta circunstancia la consecuencia de que los señores comisionados de la Academia francesa han examinado con mui poca escrupulosidad la obra sobre la cual dieron su informe? o ha sido una omision voluntaria del señor Milne Edwards, el no citar entre los colaboradores al señor Des Murs? Yo por mi parte me inclino mas bien a creer que ha sido efecto de la lijereza con que los mencionados autores han recorrido la obra voluminosa del señor Gay para cumplir con la formalidad de estilo del *Informe a la Academia.*”

los descendientes de oveja i cabron recobran todos los caracteres del carnero: de suerte que para conservar a la piel todo su valor, es necesario ocurrir de nuevo a la intervencion del cabron. Sentimos que el señor Gay no haya traído la piel completa de alguno de estos animales híbridos; pero esperamos confiadamente que no tardará en llenarse este pequeño vacío de sus colecciones.

Tambien se encuentra en la parte erpetológica de la obra del señor Gay, varias observaciones fisiológicas de grande interés. Así este viajero ha demostrado que el Botracio de la familia de las ranas, descrito por el señor Duméril bajo el nombre de *Rhinoderma Darwinii*, es vivíparo, i que no solamente los hijos salen del huevesillo en el vientre de la madre, sino que en él completan sus metamorfosis; de manera que al nacer se hallan en un estado perfecto. Parece tambien, segun las observaciones de este viajero, que en la rejion húmeda de Valdivia, la mayor parte de las culebras i lagartijas son igualmente ovovivíparas, i semejantes por consiguiente bajo este aspecto, a nuestras víboras, i a la especie de lagartos de que el señor Wagler se ha propuesto formar el jénero *Zootoca*.

Los reptiles propiamente dichos que ha encontrado en Chile el señor Gay, ascienden a veinte i ocho especies diversas, de las cuales mas de la mitad eran nuevas para la ciencia, al tiempo en que los señores Duméril i Bibion publicaron la descripcion de ellas en su grande obra sobre la Erpetología. Agregaré que en toda la rejion explorada por el señor Gay no parece existir serpiente alguna venenosa, i que este viajero ha descubierto una nueva especie de reptil fósil del jénero *Plesiosauro*.

La fauna de la provincia de Valdivia presenta otra particularidad curiosa. Las sanguijuelas abundan en ella: pero en vez de habitar en medio de las aguas, como lo hacen muchas hirudíneas, ellas viven en la tierra, entre los bosques húmedos; se las encuentra frecuentemente a considerables distancias de todo depósito de aguas, i algunas veces estas sanguijuelas terrestres incomodan demasiado a los que viajan a pié. Las planeras de Valdivia viven igualmente fuera del agua, i el señor Gay ha traído una especie mui corpulenta cuya anatomía ha hecho el señor Blanchard.

Pero la parte mas importante de la fauna chilena del señor Gay, es la relativa a la Historia Natural de los insectos i de las arachnidas. En ella se encuentra la descripcion de 1831 especies de insectos, de las que apenas 200 estaban inscritas en los catálogos entomológicos antes de la publicacion de esta grande obra. La mayor parte de las especies recojidas por el señor Gay han sido depositadas por este viajero en las galenas del Museo, i por consiguiente ha podido hacerse con esmero la determinacion de ellas. Las descripciones van acompañadas de figuras que representan, no solo un ejemplar de cada jénero, sino ademas los detalles de las raras características de estas divisiones zoológicas; i el conjunto de este trabajo es una adquisicion preciosa para la Entomología en jeneral, tanto como para la Historia Natural de Chile en particular.

Al recorrer las colecciones zoológicas descritas en la obra del señor Gay, dos cosas nos han llamado la atencion en primer lugar, las diferencias considerables que se observan entre la fauna de Chile i la de las demas partes del mismo Continente; i en seguida, cierta semejanza en el aspecto jeneral de esta fauna i la de Europa. Esta semejanza no se habia escapado a la atencion de los naturalistas, i yo mismo habia dicho algunas palabras a este respecto en un trabajo sobre la distribucion jeográfica de los Crustáceos, que tuve el honor de leer ante la Academia cerca de veinte años ha i aunque jamas haya identidad entre las especies orijinarias de estas dos rejiones tan distintas, sin embargo la analogía ha aparecido mas notable e interesante ahora que, gracias a las investigaciones perseverantes del señor Gay, es bien conocida la Historia Natural de Chile.

De lo que precede se deduce, que la Historia física i política de Chile es una obra digna del aprecio e interés de la Academia; i debemos felicitar al señor Gay por haber emprendido este trabajo que al presente toca ya a su término. Podríamos considerar aun como acabado el libro del señor Gay, si no supiésemos que este viajero infatigable ha reunido, acerca de la Jeografía botánica i de la Meteorología de Chile, largas séries de observaciones preciosas que aun están inéditas. Esperamos que ellas no se perderán por la ciencia, como pudimos temerlo no ha mucho tiempo; i sabemos con satisfaccion que el Gobierno de Chile, cuya ilustrada proteccion ha contribuido ya tan poderosamente al buen éxito de los trabajos del señor Gay, no dejará incompleta su obra.

## Fragmentos de Jeografía botánica de Chile, presentados por don Claudio Gay a la Academia de Ciencias de Paris, en la sesion de 5 de mayo de 1856.

Si la manera de considerar la Jeografía botánica en grandes rejiones es admisible, ningun pais es mas a propósito para hacerla comprender que Chile. Perfectamente limitado por barreras intraspasables, al Sur i al Oeste por el Océano Pacifico, i al Este por esas grandes Cordilleras que le recorren en toda su lonjitud, i cuyos picos se elevan a alturas tales, que el de Aconcagua lleva mas de 1,500 metros al Chimborazo, este pais se encuentra en condiciones enteramente excepcionales para dar al conjunto de sus producciones naturales ese carácter especial que no se encuentra ordinariamente sino en ciertas islas. La vejetacion, sobre todo, ofrece de particular que se encuentra allí representada por varias familias i por una multitud de jéneros que no se han encontrado todavía en otros lugares, o que ofrecen un numero tan grande de especies particulares, que se las puede considerar sin temor, como colocadas en su verdadero centro de creacion.

Lo que da todavía a este pais un carácter enteramente especial, es la complicacion que presentan ciertos fenómenos físicos, de manera que algunas veces infrinjen, o al menos, contrarian las leyes establecidas desde largo tiempo por los físicos. Así las variaciones diurnas de la aguja imantada señalan constantemente un tercer movimiento en su marcha; el barómetro marca las mas grandes alturas en tiempo de lluvia; muchos reptiles Lacertianos i Batracios que son vivíparos, invertebrados i siempre acuáticos, tales como Polanarios, Sanguijuelas, aun son terrestres; en fin, una multitud de otros fenómenos de grande importancia pasan diariamente en esta rejion, de manera que podrian estudiarse simultáneamente las cuestiones mas importantes de esta fuerza vital que anima nuestro Planeta i que constituye la ciencia de la Jeografía física o la Fisiolojía del globo.

Habiendo hecho con especial cuidado el estudio de la Botánica de la Meteorolojía, he podido entrar en algunas de estas cuestiones. En esta primera Memoria me limito a hablar de la fisonomía de Chile, en cuanto esta fisonomía deriva su carácter del conjunto de su vejetacion. Bajo este punto de vista lo divido en tres grandes subrejiones, que comprenden el Norte o la zona de las Leguminosas i de las Cacteadas, el Centro o la zona de las compuestas, i sobre todo, de las compuestas labiatifloreas arborescentes, i el Sur o la rejion de las Proteáceas, de las Coníferas i de las Bambusáceas.

En el Norte, en donde las lluvias son mui raras i en donde en ciertas localidades no las hai sino cada tres o cuatro años, la vejetacion es débil en su conjunto, robusta en sus detalles. El principio de vida que la mantiene varía segun los lugares: en la Costa es el agua reducida a partículas mínimas que los vientos arrebatan al Mar; i en el interior, es un simple rocío que proviene de esas espesas neblinas que cubren los terrenos colocados entre el Mar i las Cordilleras. En el primer caso, las plantas son a menudo sociales e imprimen su carácter a la Costa; en el segundo caso, estas plantas están mui diseminadas i ocupan una área de mui poca extension. Como la primavera es mui corta, las Amarillídeas, Irídeas, Dioscoreas crecen allí con tal rapidéz, que tres o cuatro semanas bastan para hacerles recorrer todas sus fases de vejetacion. Así la Naturaleza obtiene el mismo resultado, empleando los mismos medios en climas enteramente opuestos; en el Norte, apresura la vejetacion i la madurez de los granos para libertarlos de los exesos del frio i de la humedad, i en los Desiertos opera el mismo fenómeno para evitar los exesos de la sequedad i del calor.

Despues de haber dado algunos detalles sobre esta rejion, mostrado los cactus que llegan allí hasta la rejion de las nieves perpetuas, señalado los pocos árboles que allí crecen, i en tan pequeña cantidad, que podría temerse su entera desaparicion, como ha sucedido ya con el sándalo; paso a la segunda rejion, en la cual no se encuentra ningun carácter de vejetacion bien pronunciado. Apesar de algunas formas bastante singulares i aun apesar de la presencia de una palmera, el paisaje se resiente allí de esa mezcla i de esa vaguedad que se encuentra en todo lo que en la Naturaleza sirve de pasaje de una forma a otra. Sin embargo, los altos picos de las Cordilleras nos ofrecen un tipo de vejetacion bastante particular. A consecuencia de un cielo extremadamente puro, seco i siempre sin nubes, i de la gran fuerza de la irradiacion nocturna, los dias son mui calorosos i las noches mui

frías. Estas dos causas superpuestas unidas a la acción incesante de esas grandes ráfagas que las jentes del país llaman tempestades de viento, i que obran tan poderosamente sobre la evaporación de las partes acuosas, que las hojas, etc. secretan, han producido sobre estos vegetales un singular efecto; en lugar de esa elegancia de formas que se les conoce, no presentan ya sino masas compactas, mas o ménos extendidas en anchos tapices, compuestos de hojas pequeñas, ásperas, en medio de las cuales se encuentra una gran cantidad de flores, a veces azuladas i mas a menudo de un vivo color, a causa de la grande intensidad de la luz a estas alturas. Todas las plantas que forman estos tapices son leñosas i ocultan sus tallos fuertes i tortuosos bajo una espesa capa de tierra.

La tercera subrejon botánica de Chile nos muestra la vejetación llegando a su mas alto grado de lujo. Florestas vírjenes, cargadas no de orquídeas epífitas, como algunos viajeros lo han avanzado, sino de Bromeliáceas, Geraniáceas, de lepidoseras, mysodendrum, etc., cubren una gran parte de estos sitios i dan lugar a un paisaje un poco monótono en su forma, pero bastante variado en su composición. Por los árboles que allí se encuentran yo compararia de buena gana esta vejetación a la de la Australia. Hai allí cierto aire de parentesco con las florestas de los trópicos, no solamente por la semejanza de varias familias, sino aun por la variedad de las especies botánicas; porque los jéneros son allí bastante numerosos, i los individuos en jeneral poco agrupados: salvo el *Mirtus stipularis*, que forma en Chiloé masas impenetrables, llamadas Trepuales por las jentes del país, no podria citar en estas florestas un verdadero árbol social.

Después de algunas consideraciones sobre la vejetación de los llanos i de las pampas, sobre la formación de los chívinos o islas flotantes, al terminar mi Memoria, llamo la atención sobre la lucha de las florestas con las llanuras de gramíneas i sobre la influencia de la civilización que favorece la invasión de las primeras. El hombre, en efecto, interviene poderosamente en la lucha que existe, tanto entre los vegetales como entre los animales. Impelido por su instinto de civilización, cambia en beneficio suyo la constitución primitiva del país que habita, modifica su clima, introduce nuevos vegetales, hace desaparecer otros, i prepara así a los botánicos futuros una fisonomía enteramente extraña a la que la naturaleza le habia dado. Es pues, de la mas grande utilidad que viajeros botánicos vayan a estudiar estos países lejanos, todavía poco frecuentados i en donde la obra del Criador se encuentra todavía en toda su pureza. Cuestiones de la mas grave importancia sobre la diseminación de las especies vegetales, sobre los centros de creación que han podido ocupar, i sobre una infinidad de otros hechos de un interés inmenso, son dignas de ocupar la atención de los botánicos i de hacerles estudiarla ciencia, tanto en el conjunto de fenómenos que hacen conocer sus relaciones, como en los detalles que, en definitiva, allí vienen casi todos a terminar; pero, tanto cuanto sea posible, se deben apresurar a ir a estudiar esos lugares, todavía al abrigo de toda civilización. Aunque Arauco, conocido desde hace tres siglos, haya permanecido casi siempre en el estado de independencia, sin embargo la vecindad sola del hombre civilizado ha bastado para ejercer el mas grande estrago en la naturaleza i fisonomía de alguna de sus florestas. El manzano, introducido en 1579 en las fronteras de esta Nación, ha encontrado en su terreno i su clima una condición de existencia tan favorable, que se ha propagado allí hasta formar bosques inmensos que invaden mas i mas estos lugares, pareciendo querer subyugar a los verdaderos habitantes de estas florestas i suplantarlos. Hacia el centro de la América Meridional, entre los indios chuntaquiros, paucartambinos, visitados en otro tiempo por Misioneros, he visto desempeñar el mismo papel a bosques de naranjos i de limoneros. Así, en todos los tiempos i en todos los lugares, la influencia del hombre civilizado sobre la naturaleza de los países es tan poderosa como permanente; i es de desear que trabajos, no de grandes viajes sino limitados a ciertas rejiones, sean lo mas pronto posible emprendidos por los botánicos i físicos.

Elección de don Claudio Gay en la Academia de Ciencias de Paris.

Se procedió a elegir un Miembro en la sección de Botánica de la Academia, para llenar la vacante que dejó la muerte del señor de Mirbel.

— El escrutinio dió los resultados siguientes: — Votantes 54.

Sr. Gay	23	sufrajios.
Ducharte	22	
Cbatin	7	

Trécul

2

No habiendo obtenido mayoría ninguno de los candidatos, se procedió a segunda votacion con 55 votantes.

Sr. Gay, obtuvo	27
Ducharte	2
Chatin	2

No resultando mayoría absoluta por ninguno de los candidatos, se procedió a la tercera votacion con 55 votantes, i dió por

El Sr. Gay	28
Sr. Ducharte	27

El señor Gay, habiendo obtenido mayoría, fué proclamado.