

LA NATURALEZA CONVULSIONADA CHILENSIS VISTA POR LOS CIENTÍFICOS DECIMONÓNICOS

ZENOBIO SALDIVIA M

Doctor en Pensamiento Americano,
Universidad de Santiago de Chile.
Académico Departamento de Humanidades,
Universidad Tecnológica Metropolitana.
zenobio@utem.cl



RESUMEN

Se analiza la visión de la naturaleza chilena y el impacto de los terremotos en el cuerpo físico de Chile y en imaginario colectivo nacional, que se forjaron tanto los científicos decimonónicos ya asentados en la comunidad científica nacional; como también se muestra la visión de científicos que recorrieron el país como Darwin o viajeros como Maria Graham.

Palabras claves: Naturaleza, comunidad científica, Terremotos

ABSTRACT

Chilean nature and the impact that earthquakes have on Chile's physical structure and on the national collective imaginary are analysed as seen by 19th century scientists living in the country. Moreover, the viewpoints of scientists who toured the country, such as Darwin, and of travelers, such as Maria Graham are shown.

Key words: Nature, scientific community, earthquakes

ALGUNOS ANTECEDENTES ¹

El cuerpo físico de Chile está conformado por valles interiores y por la presencia de la Cordillera de los Andes, al Oriente; matizada de volcanes y por su extensa costa del Pacífico, al Occidente. Y en la costa del Pacífico como es sabido, se ubican la placa de Nazca que desplaza desde la Isla de Pascua hasta las Galápagos y la placa Sudamericana, que hace lo propio entre las costas de Perú y Chile.² Por ello, es frecuente que se generen eventualmente ciertas fricciones entre las placas, las que se traducen en el cuerpo físico de Chile y en el de Perú, ora en sismos menores, ora terremotos con o sin tsunamis.

La historia de tales expresiones de la naturaleza específicamente chilena, ha quedado de manifiesto principalmente a partir de la conquista y del período colonial, puesto que los españoles nos han legado una escueta información sobre dichos sucesos. Empero, es a partir de la consolidación de Chile como República, donde es posible encontrar más datos y una prosa significativa al respecto, articulada tanto por los científicos y viajeros que recorren el territorio en esta lonja de tiempo, como también por los aportes de eventuales organismos y medios comunicacionales que principian a descollar en el país. En efecto, en cuanto a los sabios que nos han legado información, recordemos el trabajo de los naturalistas contratados por el gobierno como Claudio Gay, Rodolfo Amando Philippi o Ignacio Domeyko. Así como también, gracias a los datos aportados por el científico Charles Darwin, quien luego de su paso por Chile, nos ha dejado claras descripciones de dichos fenómenos naturales, tanto en relación a lo científico cuanto a lo social costumbrista. Lo propio acontece con viajeros o

viajeras como María Graham, entre tantos otros. Y en relación a organismos dedicados al acopio de los datos sobre terremotos y sobre todos los fenómenos de la naturaleza y la sociedad, que pueden ser considerados objetos de estudio, recordemos la creación en 1843, de la Oficina de Estadística³; o el medio comunicacional de la U. de Chile, instaurada también en 1843, que principia a dar vida a su revista científica desde 1846: los Anales de la U. de Chile.⁴

Por ello, en lo que sigue, analizaremos la visión que nos han legado en su prosa dichos sabios y viajeros, para arribar a ciertas correlaciones entre los sabios mencionados, para luego apreciar el impacto de estas expresiones telúricas en el imaginario colectivo nacional y colegir de allí la conveniencia de internalizar en los jóvenes y estudiantes chilenos y latinoamericanos contemporáneos en general, una mentalidad de aceptación positiva de tales sucesos y cautelar reacciones masivas que contribuyan al orden público, a la estabilidad social y a un mayor respeto por el prójimo en tales situaciones límites.

LOS TERREMOTOS EN EL CHILE DECIMONÓNICO

Entre los terremotos más fuertes ocurridos en Chile ya constituido como República, cabe destacar los siguientes: el de 1819, en Copiapó, (con tsunami); el de 1822, en Valparaíso, (con tsunami moderado); el de 1835, en Concepción (con tsunami); el de 1837, en Valdivia y Chiloé; el de La Ligua en 1847; el de 1850, en el Valle del Maipo; el de 1851, en Casablanca y Copiapó; el del 13 de agosto 1868, desde la zona norte hasta Valparaíso; o el de 1880 en Illapel y Petorca, entre otros.⁵ Y por

1 Comunicación presentada en las XIV Jornadas Trasandinas, U. Católica de Itapúa, Encarnación, Paraguay, 02-05-Mayo del 2012.

2 Cf. Claro Tocornal, Regina: "A un siglo del terremoto de Valparaíso, 1906-2006", Bol. de la Academia Chilena de la Historia., Año LXXIII. N°116, 2007, Stgo.; p.9.

3 Cf. Urzúa Valenzuela, Germán: Evolución de la Administración Pública Chilena (1818-1968), Ed. Jurídica de Chile, Stgo., 1970; p. 88.

4 Cf. Anales de la Universidad de Chile correspondientes al año de 1843 i al de 1844, Impr. El Siglo, Stgo., Octubre 1846.

5 4 Para la inteligencia y comprensión del presente listado vd. : Barrio,

supuesto, los científicos y viajeros extranjeros que se encontraban en tales fechas en el país, nos han dejado sus descripciones, algunas de las cuales, se analizan a continuación:

EL TERREMOTO DE 1822 Y LA MIRADA DE MARÍA GRAHAM

Este ocurre el 19 de Noviembre y afecta a las regiones ubicadas desde Illapel hasta Chiloé. Y por esta fecha se encuentra en Chile recorriendo Valparaíso, la viajera María Graham. Su descripción del fenómeno telúrico, se percibe matizada por el asombro, la ansiedad y la captación de la belleza del paisaje. Así por ejemplo, en su prosa menciona que los terremotos, son algo frecuente en el país y que los sismos o posteriores réplicas, no constituyen un óbice para continuar con los paseos a caballo por la zona de Valparaíso, Casablanca y Quintero, lugares donde observa especímenes arbóreos y florísticos que la cautivan por su policromía y sus olores. En todo caso, llama la atención que la viajera intente buscar un correlato entre los terremotos y el clima, para apreciar finalmente, la delicadeza del clima. En efecto, la autora señala: “no concibo un clima mejor que el de Chile, ni mas delicioso para los que en él habitan; i ahora que estoy acostumbrada a las convulsiones de la tierra, me parecen un mal menor de lo que antes podría haber imaginado.”⁶ Aquí la viajera destaca a los temblores como algo característico de la geografía chilensis y valora la constancia del clima que es en general parejo, sin grandes contrastes.

Paulino del: “Memoria sobre los temblores de tierra i sus efectos en general i en especial los de Chile”, Anales de la Universidad de Chile, Stgo., Octubre de 1855. Y también en: Claro Tocornal, Regina: “A un siglo del terremoto de Valparaíso, 1906-2006”, Bol. de la Academia Chilena de la Historia., Año LXXIII. Nº116, 2007, Stgo. pp.9-10. Y además en: <http://www.angelfire.com/nt/terremotos/chilehistoria.html> [consulta realizada el 17-04-2012]. Y también en: <http://www.angelfire.com/nt/terremotoConce1835/> [consulta realizada el 17-04-2012].

6 Graham, María: Diario de su residencia en Chile durante el año de 1822 i de su viaje de Chile al Brasil en 1823, T.II, Impr. Cervantes, Stgo., 1909; p. 205.

Por otro lado, la topografía del país, también impresiona a la viajera; así por ejemplo, luego de su recorrido por el camino de Valparaíso a Santiago, describe los sectores de Curacaví, Cuesta de Zapata, o Pudahuel entre otros, y en relación a los cerros que se perciben desde la Cuesta de Zapata expresa: “...los elevados cerros que rodean la ciudad i la cadena de montañas mas espléndidas del mundo, la cordillera de los Andes, coronada por la nieve, con sus cimas que parecen llegar al cielo i sus oscuras quebradas en que flotan densas masas de nubes, ofrecian a mi vista una escena que jamas habia contemplado antes.”⁷ Luego, al visitar el sector de Concón, señala: “Los cerros de Concón, presentan un carácter mui diverso de los que rodean a Valparaíso. Allá una arcilla rojiza, con venas de granito i de cuarzo blanco, forma todo o casi toda la masa de los cerros; los de esta rejion son de una arena gris o negrusca; con capas de piedrecillas i conchas visibles a diferentes alturas frente a la playa.”⁸

María Graham, por tanto, nos entrega una mirada del cuerpo físico de Chile, que no se agota en los aspectos puramente inorgánicos, topográficos u orográficos, sino que va dando cuenta del cuerpo físico del país, en los ámbitos orgánicos e inorgánicos, con una prosa esencialmente descriptiva, centrada en la policromía, en los olores, en las formas de la naturaleza y en la interfaz de los lugareños con la tierra y sus productos y con sus costumbres; esto es, un enfoque romántico que nos recuerda claramente la prosa de Humboldt. Y lo más significativo del discurso de la autora inglesa, es que nos ha legado una percepción del cuerpo físico de un país en el cual coexisten el dinamismo de los fenómenos telúricos imbricados y aceptados en la propia idiosincrasia de sus habitantes, quienes entienden que la vida es una concatenación universal entre lo físico, lo biológico y lo social y que por ello hay que continuar con

7 Ibidem., p.8.

8 Ibidem.; p. 164.

los proyectos personales y/o con el proyecto de consolidación de la República.

EL TERREMOTO DE 1835 Y LA PERCEPCIÓN DE DARWIN

El 20 de Enero de 1835, Concepción y otras ciudades cercanas sufrieron un fuerte terremoto que según estimaciones contemporáneas habría sido de 8.2 grados, a la sazón Charles Darwin se encontraba en el puerto de San Carlos de Chiloé, realizando sus observaciones habituales de especímenes de la región. El sabio inglés, queda muy impresionado por el fenómeno y lo expresa con estas palabras: "...durante la noche del 19 de Enero el volcán Osorno se pone en erupción. A medianoche, el centinela observa algo que se parece a una gran estrella, ésta aumenta a cada instante, y a las tres de la madrugada asistimos al más magnífico de los espectáculos. Con ayuda del telescopio, vemos en medio de espléndidas llamas rojas, negros objetos proyectados incesantemente al aire, que después caen."⁹ Y enseguida añade: "He quedado muy sorprendido al saber más tarde que el Aconcagua, en Chile, 480 millas (772 kilómetros) más al Norte, se puso en erupción durante la misma noche; y me asombró más aún al llegar a mi noticias de que la gran erupción del Cosiguina (2700 millas, 4343 kilómetros al Norte del Aconcagua), acompañada de un terremoto que se hizo sentir en un radio de 1.000 millas, había tenido lugar seis horas después."¹⁰

Semanas más tarde, desembarca en Talcahuano y sigue a caballo hacia Concepción, y nuevamente hace constar su asombro, en estos términos: "Las dos ciudades presentan el más terrible espectáculo, pero al mismo tiempo el más interesante que jamás me haya sido dado contemplar... El terremoto comenzó a las once y

9 Darwin, Charles: Viaje de un naturalista alrededor del mundo, Librería El Ateneo, Bs. Aires, 1945; p. 349.

10 *Ibidem*.

media de la mañana. Si hubiera ocurrido a media noche, el mayor número de habitantes, que en esta sólo provincia, ascienden a muchos millares, habrían perecido. En suma no hubo sino un centenar de víctimas..."¹¹

Aquí, en Concepción, se percata de la destrucción de edificios y de la muerte de al menos 500 personas, y del dolor de millares de sobrevivientes; todo lo cual lo impacta y lo motiva a seguir con más ahínco con sus investigaciones sociológicas, costumbristas y taxonómicas.

En rigor, Darwin ve a Chile como un territorio dinámico, rico en cuanto a la diversidad de especímenes bióticos, por su abundancia de aves, mamíferos, peces, pequeños roedores y otros, así como por su policromía bullente de su flora nativa, especialmente en las zonas de Valdivia, Chiloé y la Patagonia Occidental. Pero además percibe el cuerpo físico de Chile como rico en minerales y recursos hídricos, especialmente en la zona del Norte, matizada de minas de plata y cobre. Empero, el científico deja también muy claro que los nativos y lugareños entienden a su naturaleza, a su entorno y que la han asumido con todas sus bondades y dificultades. Para lo primero recuérdese que muchos científicos y viajeros ya han mencionado que en Chile el clima es benigno y no hay temperaturas muy extremas entre una estación y otra. Y para lo segundo, recuérdese también que tanto los viajeros, como los científicos han dejado de manifiesto que el cuerpo físico del país, posee una riqueza enorme en términos de minerales para explotar, principalmente, cobre, plata y carbón, entre otros.

Ahora, lo esencial en las miradas de Darwin y de Graham, es el sentimiento de aceptación de los chilenos de su realidad telúrica y la convicción de sus habitantes de seguir interactuando con su naturaleza y sus especímenes para la obtención del progreso.

11 *Ibidem*.; p.362-363.

LA MIRADA DE LA COMUNIDAD DE CIENTÍFICOS CHILENOS

Por su parte, en cuanto a los estudiosos de las ciencias de la tierra, en Chile, ya a mediados del Siglo del Progreso, encontramos numerosos cultores como Domeyko, Pissis, Paulino del Barrio y otros, que analizan las características del cuerpo físico del país desde la perspectiva geográfica y geológica. Ante la imposibilidad de analizar los aportes de todos ellos, recordemos un trabajo del último de los mencionados. V. gr. la “Memoria sobre los temblores de tierra i sus efectos en jeneral i en especial los de Chile”, de Paulino del Barrio, publicado en los Anales de la Universidad de Chile (1855).

Aquí, por ejemplo, se observa que el autor utiliza un modus operandi que se caracteriza porque parte dando cuenta de todo el estado de la cuestión acerca de los fenómenos geológicos conocidos como “temblores de tierra”, explicando las propiedades de las oscilaciones de los mismos, los ruidos que lo acompañan y haciendo una completa clasificación de éstos; además, el autor precisa los lugares geográficos en que tales fenómenos geológicos son más frecuentes, tanto en Europa, como en el Nuevo Mundo y las teorías que explican dichos fenómenos. Así por ejemplo, en relación a los temblores ocurridos en la metrópolis, el autor expone las características de aquellos, en estos términos: “En Santiago de noventa i dos temblores observados en tres años, veinte i dos han sido precedidos i diez i nueve seguidos de cambios en el estado del cielo; números aun mui reducidos i que juntos no alcanzan a dar siquiera la mitad del número de observaciones. Respecto de la relacion que puedan tener con el estado del cielo he aquí lo que resulta de esas mismas observaciones:

- Con el cielo despejado.....51.
- “ “ celajado.....21.
- “ “ nublado..... 16.
- “ “ lloviendo..... 4.
- “ “ neblina..... 1.

I como poco mas o menos esos números representan el estado atmosférico de Santiago, se deduce que no hai relacion alguna entre la verificación de los temblores de tierra.”¹²

Por lo anterior, no es extraño que dado el cúmulo de estudios sobre geología, geografía e hidrografía en el país, ya a fines del Siglo del Progreso, en Chile, los científicos tengan muy claro la correlación existente entre el cuerpo físico del país y los fenómenos telúricos.

En efecto, por ejemplo el geólogo Ramón Correa, señala en 1891, que necesariamente debemos aceptar que todavía la mayor parte del interior de la tierra, está en estado de fusión, y que por ello no podríamos explicar de otra manera, el acrecentamiento del calor, la profundidad, las fuentes termales, los volcanes y la mayor parte de los movimientos del suelo en nuestro territorio.¹³ Pero por otro lado, el mismo científico está muy conciente de que las características peculiares del cuerpo físico chileno, son el resultado de solevantamientos de capas geológicas pretéricas, las cuales a su vez, han posibilitado a futuro la riqueza minera del país. Y lo expresa en estos términos: “En Chile, como se ve, el pórfido cuarzífero ha solevantado la formación calcárea, i en Caracoles los beneficios de las minas Descubridora, Deseada, Cautiva i Merceditas, etc, se deben a un chorro de pórfido cuarzífero.”¹⁴

De lo anterior queda claro, por tanto, que los propios científicos observan los fenómenos telúricos del país, a partir de las teorías existentes en la época, abordando analíticamente las propiedades de los mismos, pero al

¹² Barrio, Paulino del: “Memoria sobre los temblores de tierra i sus efectos en jeneral i en especial los de Chile”, Anales de la Universidad de Chile, Stgo., Octubre de 1855; p. 606.

¹³ Cf. Correa R., Ramón: Nociones Jenerales de Jeología profesadas en la Escuela Práctica de Minas de Santiago, Impr. Nacional, Stgo., 1891; p. 42.

¹⁴ Ibídem.; p.44.

mismo tiempo con la mirada positivista que caracteriza a los sabios del período finisecular del Siglo XIX, que entienden la praxis científica y el conocimiento científico como algo que necesariamente conducirá al bienestar material y al t́elos del progreso colectivo, por la vía de la explotación de las riquezas naturales, de los recursos h́idricos y mineraĺogicos.

EL LEGADO PARA EL SISTEMA EDUCACIONAL CONTEMPORÁNEO

A partir de las descripciones realizadas tanto por Darwin y por diversos exponentes de la ciencia decimonónica en Chile, como también por la visión de la viajera María Graham, queda muy claro que hay un correlato en las mismas; por ejemplo en cuanto a las facetas románticas observadas en notorios trozos descriptivos de la naturaleza chilensis y en cuanto a la idea de la fuerza y del dinamismo aleatorio de la misma; así como también, se observa que dichos autores manifiestan un énfasis positivista en tanto perciben el corpus físico de Chile, como un reservorio para la explotación de recursos tendientes a la obtención del progreso material y del bienestar espiritual de sus habitantes. Y al mismo tiempo perciben que la naturaleza chilensis es un cúmulo de entidades corpóreas y de fenómenos vinculados a los procesos de la vida, los cuales hay que identificar, describir y clasificar, para vencer así las dificultades y vicisitudes del territorio, para poner dicho conocimiento al servicio de un programa científico y político que contribuya a la obtención de la riqueza. Esto, principalmente en autores más próximos al período finisecular decimonónico.

De lo anterior, se observa que autores como los aquí estudiados, han asociado claramente el cuerpo físico de Chile con su dinamismo telúrico, con la belleza del medio y con los procesos culturales de identidad nacional, así como con las tareas de construcción republicana de la época. Por tanto, resulta pertinente preguntarse

en un evento como éste, orientado a generar innovaciones en la educación latinoamericana, al menos lo siguiente: ¿cómo podemos aprovechar dicho conocimiento histórico y sistemático de la comunidad de científicos decimonónicos para la realidad educacional contemporánea? ¿De qué manera podemos aprovechar esa rigurosa y completa mirada de los viajeros y científicos que recorrieron Chile? ello, pensando en apoyar la formación de nuestros jóvenes para que comprendan mejor de la naturaleza chilensis y por extensión la naturaleza americana y su dinamismo.

Al respecto, y como propuesta para generar posteriores trabajos más especializados en el plano de la inserción curricular propiamente tal, se sugiere a los curriculistas, orientadores, sociólogos educacionales, gestores de políticas educacionales u otros especialistas, trabajar en dos frentes de acción en los sistemas educacionales de enseñanza media.

1. Articular constructos curriculares para la difusión de la realidad sísmica chilena o americana.
2. Organizar Talleres de desarrollo personal, centrados en la importancia de los valores éticos, en relación a la realidad sísmica americana.

Ahora bien, en cuanto a lo primero, esto es, articular constructos curriculares para la difusión de la realidad sísmica chilena desde sus antecedentes históricos debidamente consignados, hasta las expresiones telúricas más contemporáneas, pero no como listas de datos históricos, sino como algo interdisciplinario, que concite los esfuerzos creativos y organizacionales de diversos exponentes del saber. Por ejemplo, en los tres últimos niveles de la enseñanza media, realizar una Semana de Jornadas de Estudios de la Gea Latinoamericana, orientados a una mirada holística de los fenómenos propios de las ciencias de la tierra, con exponentes internos e invitados externos y cuyo leiv motif sea la

obtención de una mayor interacción dialógica y cognitiva entre expositores y alumnos(as). Ello de partida, en tanto se presente como algo muy especial, agendado con antelación y enfatizado sistemáticamente por los docentes, amala con cobertura de medios comunicacionales; debería llama la atención de los estudiantes pues lo percibirían como un corte en la rutina de clases y como una ocasión para acercarse a destacados científicos nacionales que solo se visualizan en los diarios y televisión. Y por tanto, con una disposición anímica positiva, es altamente probable que se internalicen mejor en los jóvenes, las características de la naturaleza física del país, y vayan asumiendo dichas peculiaridades como parte de un imaginario colectivo nacional. Esto es, *mutatis mutandis*, algo así como Las semanas de Ciencia y Tecnología, que algunos países tienen en sus programas educacionales.

Y en relación a los Talleres de Desarrollo Personal, centrados en la importancia de los valores éticos universales y basados en el estudio de casos de los eventos telúricos y de erupciones volcánicas. Estos pueden ser desarrollados paralelamente en el período agendado para los constructos curriculares para la difusión de la realidad sísmica chilena o americana. Y podrían realizarse bajo el alero de asignaturas como filosofía, ética, psicología, comunicación, arte, u otras. El objetivo central de tales sesiones sería: generar espacios colectivos para liberar los sentimientos y emociones de los estudiantes en relación a los fenómenos telúricos, sea en virtud de vivencias personales o de familiares de mayor edad, que les hayan impactado, o de relatos existentes en la literatura y/o medios de comunicación locales o nacionales. Lo anterior, con el fin de identificar ciertas conductas o acciones, que en tales situaciones manifestamos los seres humanos y valorarlas así, en sus dimensiones positivas y negativas en cuanto a su generosidad, entrega, desinterés, amor, hermandad, cooperación, sacrificio, filantropía, ternura, respeto y asertividad, o no de las mismas. Lo anterior, debida-

mente encausado, puede constituirse en instancias de introspección y en una adecuada ocasión para rescatar los valores universales y desearlos alcanzar como estudiante y como persona.