



Volumen 4 N° 4 (Octubre-Diciembre, 2013), pp. 313-322.

FERNANDO DE MONTESSUS DE BALLORE Y LUIS RISOPATRÓN: APORTES A LA DIVULGACIÓN DEL CONOCIMIENTO ANTÁRTICO EN CHILE, 1906-1916

FERNANDO DE MONTESSUS DE BALLORE AND LUIS RISOPATRÓN: CONTRIBUTION IN SPREADING ANTARTIC KNOWLEDGE IN CHILE, 1906-1916

Mag. Pablo Mancilla González*

Universidad de Playa Ancha
Valparaíso – Chile
pablo.mancilla@upla.cl

Universidad Santo Tomás
Viña del Mar – Chile
pmancillag@santotomas.cl

FECHA DE RECEPCIÓN: 07 agosto 2013 – **FECHA DE ACEPTACIÓN:** 24 septiembre 2013

RESUMEN

Durante las últimas décadas del siglo XIX, Chile había mostrado un constante interés por los territorios australes y antárticos, no obstante, el terremoto que afectó al país en 1906 generó que las autoridades político-administrativas las postergaran por algún tiempo. Sin embargo, las instituciones académicas y científicas y algunos de sus más importantes representantes, siguieron a través de sus publicaciones mostrando preocupación por ahondar en el conocimiento y difusión de las actividades que se realizaban por esos apartados territorios y mareas. Es así, que el presente trabajo es una aproximación a las aportaciones que sobre esos temas realizaron el Servicio Sismológico de Nacional y la Sociedad Chilena de Historia y Geografía y, además, dos de sus más destacados integrantes, Fernando Montessus de Ballore y Luis Risopatrón.

PALABRAS CLAVES

Territorios Australes y Antárticos – Servicio Sismológico Nacional – Sociedad Chilena de Historia y Geografía

ABSTRACT

During the last decades of the XIX century, Chile had shown continuous interest in the Southern and Antarctic territories, however, the 1906 earthquake that affected the country made the political and administrative authorities postpone that interest for some time. Nevertheless, academic and scientific institutions together with some of their most important representatives continued publishing and promoting knowledge and activities in these far lands. Thus, this work is an approach to the contributions in this field made to the National Sismology Service and the Chilean History and Geography Society. Besides, two of the most outstanding members, Fernando Montessus de Ballore and Luis Risopatrón between 1906 and 1916 will be presented.

KEY WORDS

Southern and Antarctic Territories – National Sismology Service – Chilean History and Geography Society

* **Correspondencia:** Pablo Mancilla González. Universidad de Playa Ancha, Facultad de Humanidades. Avda. Playa Ancha 850, Valparaíso, Chile.

Proyecto FONDECYT N° 1120080: "Política Antártica Chilena, 1902-1908: ¿Reconocimiento Internacional o Postergación Polar?". Universidad de Playa Ancha, Facultad de Humanidades, Departamento de Historia, Valparaíso, Chile.

1. FERNANDO MONTESSUS DE BALLORE Y EL SERVICIO SISMOLÓGICO NACIONAL, 1906-1909

Durante la última década del siglo XIX, Chile mostró su preocupación por los extensos territorios y mares al sur de Tierra del Fuego, situación que se evidenció al incorporarlos administrativamente a la jurisdicción nacional.

Pocos años después, el trágico terremoto que afectó al país en agosto de 1906 y que perjudicó grandemente a Valparaíso, arrojó como consecuencia el que las autoridades político-administrativas postergarán por algún tiempo sus intereses australes, no obstante, lo cual no significó que las instituciones académicas y científicas del país de la época, tales como el Museo de Historia Natural, la Universidad de Chile, el Observatorio Astronómico Nacional, Oficina Hidrográfica de la Armada y la Sociedad Científica de Chile, cesaran en su preocupación por ahondar en el conocimiento y difusión de las actividades y publicaciones, y para que con ese quehacer Chile pudiera iniciar una efectiva presencia en esas zonas meridionales y lograr posesionarse en el ámbito internacional.

Fuera de los daños materiales y sociales que provocó el terremoto de 1906, su ocurrencia significó tomar conciencia de la necesidad impostergable de poder tener una institución propia que fuera capaz de estudiar estos fenómenos de la naturaleza y evaluar los impactos en el territorio nacional. En este sentido y por iniciativa de la administración del Presidente Pedro Montt¹, del Rector de la Universidad de Chile, Valentín Letelier y del Consejo de Instrucción Pública², se fundó en 1908 el Servicio Sismológico como órgano dependiente de la Universidad de Chile. Entre todas las actividades y áreas de estudio que comenzó a implementar esta nueva institución científica y académica, se cuentan sus preocupaciones por la zona austral y antártica.

El primer director del Servicio Sismológico, fue Fernando Montessus de Ballore³, a quien el gobierno chileno le contrató para que se hiciera cargo de la organización de esta nueva institución y, a su vez, enseñara a los estudiantes de arquitectura e ingeniería de la Universidad de Chile, en los principales fundamentos teóricos y prácticos para la construcción en zonas sísmicas.⁴ También se tuvo que hacer cargo de diseñar y levantar una red de observatorios⁵ destinados a la obtención de datos para conocer los puntos más expuestos a los temblores.⁶

En sus visitas a terreno como en sus principales estudios realizados en el país, el sismólogo Montessus de Ballore, llegó a la conclusión que los fenómenos sismológicos no eran solamente atingentes a Chile sino que a toda Sudamérica, y por esta razón es que en el Primer Congreso Científico Panamericano efectuado en Santiago, propuso a los delegados de Perú, Bolivia y Argentina la creación de una Asociación Sismológica Sub-Andina. Posteriormente, en enero de 1909, en el Segundo Congreso Científico Panamericano en Buenos Aires, Montessus de Ballore presentó el primer proyecto en borrador para dar forma a esta asociación sudamericana⁷. En esa oportunidad, se enteró de los avances argentinos en pos de crear un servicio de iguales características al chileno, lo que significó para el director del Sismológico Nacional una oportunidad para "...que ambos servicios [argentino y chileno] estudiarán completa y juntamente los fenómenos sísmicos que sacudían a un mismo tiempo los declives oriental y occidental de Los Andes, a lo largo de sus fronteras comunes hasta las tierras antárticas..."⁸.

Cabe hacer notar, que las apreciaciones de Montessus de Ballore sobre la importancia del continente antártico para el estudio y entendimiento de los fenómenos sísmicos provenían de sus amplios conocimientos sobre los trabajos ejecutados por las expediciones que hasta esos años se habían adentrado en los mares y tierras antárticas; de las publicaciones en revistas científicas y conferencias dadas por varios exploradores polares –entre ellos su amigo Jean Charcot- en las principales Sociedades Científicas de Europa y en los Congresos Internacionales de Geografía y; por último, de los amplios contactos que tuvo con destacados hombres de ciencia nacionales que cumpliendo funciones en instituciones como la Universidad de Chile, el Observatorio Astronómico Nacional, la Oficina Hidrográfica de la Marina de Chile, el Museo de Historia Natural, la Sociedad Científica de Chile, entre otras, habían colaborado e intercambiado conocimientos con exploradores antárticos.

2. FERNANDO MONTESSUS DE BALLORE Y LUIS RISOPATRÓN: SUS APORTES DESDE LA SOCIEDAD CHILENA DE HISTORIA Y GEOGRAFÍA, 1911-1916

En 1911, se creó la Sociedad Chilena de Historia y Geografía⁹, institución que aglutinó desde sus inicios a prestigiosos hombres de ciencia nacionales y extranjeros que, en los años siguientes, realizaron algunas contribuciones a la divulgación de los conocimientos antárticos, además de impulsar constantemente el desarrollo educacional y de la historia y geografía del país, a través de los textos utilizados para la enseñanza de las escuelas primarias.¹⁰

Los primeros acercamientos de la Sociedad sobre la temática antártica, nacieron del geógrafo Luis Risopatrón –amplio conocedor de las zonas australes y antárticas del cono sur americano, principalmente por sus experiencias en la Oficina Hidrográfica de la Marina de Chile, la Oficina de Límites del Ministerio de Relaciones Exteriores y por su participación en los trabajos que definieron el Laudo Arbitral Chileno-Argentino de 1902-, quien al conocer los hechos ocurridos durante las travesías del noruego Road Amundsen y el británico Robert F. Scott en el continente antártico, expuso en el discurso inaugural de las sesiones de 1912, diciendo que el primero de ellos era el gestor del “...acontecimiento de mayor importancia geográfica de los últimos tiempos: el descubrimiento y conquista del polo sur...”, por lo que había que aprovechar su estadía en Buenos Aires y Montevideo para proponerle, vía intercambio de correspondencias, la posibilidad de planificar una visita a Chile con el objeto de dictar conferencias sobre su hazaña y demás descubrimientos científicos¹¹. Ligeramente apenada la Sociedad Chilena de Historia y Geografía observó cómo esta importante iniciativa se esfumaba en el tiempo y nunca prosperó.

En 1913, en la sesión del 19 de abril de la Sección de Geografía de la Sociedad, el mismo Risopatrón, en honor de la muerte del británico Scott y sus hombres, señaló que “...no es posible dejar de inclinarse reverente ante la memoria de los intrépidos exploradores del Polo Sur, capitán Scott y compañeros... quienes llevados del amor de la ciencia y el deseo de colocar bien en alto el nombre de su patria, perecieron en los hielos antárticos el 28 de marzo de 1912, después de haber alcanzado el Polo Sur, el 17 de enero del mismo año... Un tiempo anormalmente desfavorable y la desgracia ocurrida a Evans en el ventisquero Beardmore, ha provocado la inmensa desgracia, que hoy lamenta todo el mundo civilizado, de la pérdida de los cien veces heroicos e intrépidos

tripulantes del *Terranova*. Los sacrificios y penurias y la energía desplegada para sobrellevarlos, sobrepasan esta vez el drama del *Antarctic* de Nordenskjöld, superior a lo más grandioso y sublime que haya imaginado jamás la mente humana... Scott y sus compañeros se retratan en las sencillas líneas escritas por el primero, poco antes de alcanzar la segura muerte a que estaban condenados, cuando débiles y enfermos no podían salir a desafiar el furioso huracán que los mantenía ya cuatro días dentro de sus carpas: "Si gustosos vamos a sacrificar nuestras vidas en esta empresa, lo será para el honor de nuestra patria"...¹².

Ese mismo año, el geógrafo Risopatrón al estar al tanto de los compromisos asumidos por el país y especialmente por la Oficina Hidrográfica de la Armada de Chile, de entregar datos meteorológicos y oceanográficos para la elaboración de la Carta Internacional del Mundo, escribió desde la Sociedad al Ministro de Relaciones Exteriores, Antonio Huneeus Gana, una carta donde expresó que "...pienso que sería conveniente la adquisición de un buque que permita la fundación de una estación meteorológica antártica, que tendría inmensa importancia teórica y técnica, puesto que se ha demostrado con las observaciones hechas en las Orcadas del Sur [por Argentina], que la mayor o menor cantidad de lluvias que caen sobre la parte sur del continente americano, dependen en mucha parte del mayor o menor movimiento hacia el norte, de los hielos subpolares..."¹³.

Después de los heroicos acontecimientos que culminaron con la conquista del Polo Sur, se produjo un decaimiento de las exploraciones antárticas a nivel mundial; no obstante, ya iniciadas las hostilidades en el Viejo Mundo y que desembocaron en la cruenta Primera Guerra Mundial, el británico Ernest Shackleton, organizó una nueva expedición antártica que culminó con uno de los hechos de más relevancia para la Armada de Chile: el rescate de los compañeros de Shackleton desde la isla Elefante por el piloto Luis Pardo Villalón, en la escampavía *Yelcho*¹⁴. Este dramático acontecimiento, que al parecer fue visto como de muy poca importancia por no generar contribuciones y avance del conocimiento de las tierras y mares antárticos, vino a repotenciar las decaídas motivaciones que la Institución Naval tenía, por aquellos años, para iniciar los tan ansiados viajes a esas zonas¹⁵.

A su regreso a Punta Arenas, Shackleton y Pardo fueron recibidos como verdaderos héroes. Y antes de partir al norte del país, y como una manera de agradecer las ayudas y atenciones recibidas, el británico mostró un film y diapositivas, en donde explicaba los logros que alcanzó en sus estudios sobre el movimiento y naturaleza de las masas de hielo¹⁶. Posteriormente, y después de visitar Ancud y Coronel, el británico, acompañado de Pardo, llegó a Valparaíso, donde fue recibido y homenajeado en una ceremonia que se efectuó en el Círculo Naval, en la cual Shackleton expresó: "...mi admiración es grande por la Marina de Chile, a cuyo esfuerzo se debe el salvamento de mis compañeros..."¹⁷. Finalmente, el británico y el chileno, se dirigieron a Santiago siendo acogidos por las máximas autoridades de gobierno, fuerzas armadas y miembros de distintas sociedades científicas y académicas¹⁸.

La celebración de mayor trascendencia académica fue, sin lugar a dudas, la realizada por la Sociedad Chilena de Historia y Geografía, que nació de una propuesta entregada a la Junta de Administración por los miembros Fernando de Montessus de Ballore y Luis Risopatrón, en septiembre de 1916. Una vez aceptada la iniciativa se decidió entregarle a Shackleton el título de miembro honorario de la Sociedad y acordarse que fuera Alberto Edwards el orador principal. Por su

parte, Montessus de Ballore, Risopatrón y Silva Cotapos, fueron encargados de organizar el evento.¹⁹

En el solemne acto de la Sociedad, efectuado en los salones de la Biblioteca Nacional, el 2 de octubre, el ilustre miembro Alberto Edwards, en una entusiasta alocución reseñó la historia de las exploraciones antárticas desde Cook a Scott y resaltó los hechos más destacados del viaje de Shackleton y las penurias de sus hombres en isla Elefante.²⁰

Un mes después, el 5 de noviembre, la Sociedad entregó a Luis Pardo Villalón²¹ una medalla de honor en los mismos salones de la Biblioteca Nacional. En la ceremonia destacaron dos discursos. El primero, de Fernando de Montessus de Ballore, quien señaló: "...si la geografía del territorio chileno es bastante conocida ahora si, por consiguiente, la Sociedad no tendrá jamás que recompensar las duras penas a que se habrían expuesto valientes exploradores, hoy día le incumbe el gratisimo deber de premiar hazañas marítimas ejecutadas en los mares antárticos, los más terribles del mundo, de cuyos peligros la *Yelcho* ha salvado a los heroicos compañeros de Ernest Shackleton... La medalla que la Sociedad ofrece al comandante y tripulación de la *Yelcho*, corresponde, pues a una obra geográfica que si no es de índole científica directa, no deja por esto de tener su grandeza..."²².

Mientras que el segundo discurso fue de Carlos Silva Cotapos, que en su parte principal expresó: "...se ha dicho señores, que Chile se asemeja a una espada, cuya punta amaga hacia el Polo Sur. Por su posición geográfica parecía llamada nuestra República a tener el monopolio de las expediciones científicas a dicho polo, pero, aunque en nuestro amor patrio duela confesarlo, no ha sido así. Excusan esta aparente negligencia los pocos años que figura Chile entre las naciones libres y civilizadas. Durante las cortas décadas de su vida independiente, ha debido dedicar todas sus energías a desarrollarse y formarse material e intelectualmente, empresa harto más urgente que empeñarse por correr el velo que oculta el Polo Sur. No conociendo bien ni siquiera nuestro propio territorio, mal podíamos pensar en descubrir esa región temida y misteriosa..."²³.

Entre 1906 y 1916, Fernando Montessus de Ballore, Luis Risopatrón y otros hombres de ciencia nacionales y extranjeros residentes que estaban aglutinados en las ya mencionadas instituciones –Universidad de Chile, Museo de Nacional de Historia Natural, Observatorio Astronómico, Oficina Hidrográfica, Oficina de Límites y la Sociedad Científica de Chile–, vieron en el Servicio Sismológico y la Sociedad Chilena de Historia y Geografía, una nueva oportunidad para seguir aportando en la promoción del conocimiento sobre el continente antártico. Es así, que a pesar del terremoto de 1906, el desánimo no se apoderó entre sus principales impulsores, los que continuaron en los años siguientes incentivando, dentro de sus posibilidades, la formación de una conciencia sobre la importancia de tener una presencia permanente en esas zonas australes.

3. LA DIVULGACIÓN DEL CONOCIMIENTO ANTÁRTICO EN CHILE: LAS PUBLICACIONES DE FERNANDO MONTESSUS DE BALLORE Y LUIS RISOTAPRÓN, 1908-1911

Los aportes realizados por Montessus de Ballore y Risopatrón desde el Servicio Sismológico Nacional y la Sociedad Chilena de Historia y Geografía, tuvieron acogida y visibilidad en numerosos

trabajos publicados en los *Anales de la Universidad de Chile* entre 1908 y 1911. En ellos, nuevamente, se advierte la importancia que estaban adquiriendo dichos trabajos para el conocimiento del continente antártico y de la trascendencia que ambos científicos aludidos le asignaban a ese quehacer desde Chile.

El primer estudio pertenece a Luis Risopatrón y fue publicado en los *Anales de la Universidad de Chile* en 1908, bajo el nombre de “Antártida Americana”; texto trascendental para la Historia Antártica Chilena, el cual contiene una amplia literatura nacional y extranjera y, que demuestran el conocimiento bibliográfico que sobre esas regiones tenía el ilustre geógrafo chileno que, por esos años, además, era un destacado funcionario de la Oficina de Límites del Ministerio de Relaciones Exteriores.²⁴

En este artículo, se destaca, por primera vez, la identificación matemática y la definición geográfica de un territorio denominado por el autor como Antártida Americana, el cual “comprende las tierras encerradas entre los meridianos extremos de la América meridional, es decir, desde el grupo de las islas Sándwich del Sur, en la latitud 55°, hasta la isla Pedro I en los 90° sur”²⁵. Fuera de aquello, en este trabajo se hacen completas descripciones históricas de los principales descubrimientos australes y antárticos, desde Hernando de Magallanes pasando por Drake, Gherritz, Cook, Bransfield, Smith, Palmer, Weddell, Foster, D’Urville, Wilkes, Ross, Dallman y Larsen; igualmente, se realizan, completos análisis sobre la geografía, climatología, flora y fauna de la península antártica e islas y mares adyacentes, además de los efectos adversos de los fenómenos antárticos en el cuerpo humano, adjuntando a los datos mencionados, un mapa con el mismo nombre del artículo, a escala 1:2.000.000, elaborado con los últimos datos científicos que fueron proporcionados por las exploraciones de Gerlache, Nordenskjöld y Bruce.²⁶

La segunda publicación, es el resultado del viaje del Ministro de Instrucción Pública y también miembro de la Sociedad Chilena de Historia y Geografía, Julio Montebruno, al IX Congreso Internacional de Geografía, celebrado en Ginebra en 1908. Montebruno a su regreso a Chile, elevó un informe al Consejo de Instrucción Pública, el cual fue publicado con el nombre de “Reseña del IX Congreso Internacional de Geografía” en los *Anales de la Universidad de Chile* de 1909; en este escrito redactado por Montebruno, se señalaba que el tema central de las discusiones del IX Congreso, fueron los progresos de las exploraciones polares y la necesidad de crear una Comisión Polar Internacional y en tal sentido, él creía de toda lógica que “...Chile, por su situación, es el país civilizado que más se aproxima a la zona de las exploraciones antárticas y tiene, por lo tanto, más que cualquier otro el deber moral de favorecerlas en la medida de sus fuerzas y de adherir a la Comisión Polar...”²⁷.

Otro trabajo de Montessus de Ballore que bien podríamos calificar de la mayor relevancia científica y histórica para el país fue “Observaciones Sismológicas Hechas por la Expedición Francesa del Doctor Charcot en la Antártica Chilena”. En este artículo publicado en los *Anales de la Universidad de Chile* en 1911, su autor expone la colaboración técnica prestada a su amigo, el explorador polar Jean Charcot²⁸, durante su expedición al continente antártico en 1908. Dicha colaboración se materializó a través del físico Maurice Bongrain, quien era el encargado de los estudios geofísicos de la expedición del *Pourquoi Pass?* y que en marzo de 1910, en reciprocidad científica, envió al Servicio Sismológico Nacional en Santiago los datos recolectados en la isla

Decepción. Este intercambio de información es, sin lugar dudas, un acontecimiento fundamental, ya que está referido "...a tierras que, por decirlo así, prolongan el territorio chileno hacia el polo austral..."²⁹.

Cabe hacer notar, que estas tres publicaciones vinieron a aumentar las existentes en los *Anales de la Universidad de Chile*, el *Anuario Hidrográfico de la Marina de Chile*, la *Revista de Marina*, las *Actes de la Société Scientifique du Chili*, los *Anales del Museo Nacional de Chile* y la *Revista Chilena de Historia Natural*, que, hasta esos años, habían evidenciado, en primer lugar, un interés por aumentar la divulgación del conocimiento existente sobre el continente antártico y, en segundo lugar, hacer comprender a las autoridades político-administrativas y a la comunidad general, sobre la importancia de iniciar un definitivo proceso de incorporación de los mares y territorios antárticos y asentar en ellos una presencia permanente con la fundación de bases científicas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abascal, Manuel. "Don Luis Risopatrón" *Revista Chilena de Historia y Geografía* n° 99 (julio-diciembre, 1941).
- Almeida, Aniceto. "Reseña histórica de la Sociedad Chilena de Historia y Geografía" *Revista Chilena de Historia y Geografía* n° 124 (1956).
- Berguño, Jorge y Reiner Canales. "La Antártica en Punta Arenas, ayer y hoy" *Boletín Antártico Chileno* Vol. 24 n° 2 (diciembre, 2005).
- Berguño, Jorge. "Shackleton y Chile" *Boletín Antártico Chileno* Vol. 22 n° 1 (mayo, 2003).
- Edwards, Alberto. "Observaciones al mapa Escolar Pedagógico" *Revista Chilena de Historia y Geografía* n° 10 (segundo trimestre, 1913).
- Edwards, Alberto. "Un nuevo mapa de Chile" *Revista Chilena de Historia y Geografía* n° 1 (1911).
- Fuenzalida, Humberto y Eusebio Flores. "Estado de la Geografía en Chile" *Revista Geográfica Militar Terra Australis* n° 14 (1956).
- Fuenzalida, José. "El mapa escolar de Chile" *Revista Chilena de Historia y Geografía* n° 11 (tercer trimestre, 1913).
- Gajardo, Ismael. "Definiciones de que adolecen los textos para la enseñanza de la Geografía Física en los colegios del Estado y en los particulares y necesidad de imprimir una obra que consulte todos los progresos alcanzados en la física terrestre" *Revista Chilena de Historia y Geografía* n° 21 (primer trimestre, 1916).
- González, Edmundo. "La enseñanza de la geografía en Chile" *Memorial del Ejército de Chile* n° 15-16 (1958).
- González, Exequiel. "Cincuentenario del salvamento de la expedición Shackleton" *Revista Chilena de Historia y Geografía* n° 134 (enero-diciembre, 1966).
- González-Ferrán, Oscar. "La ciencia en la Antártica" En: Academia Diplomática de Chile. *Medio siglo de política antártica, 1940-1990* (Santiago: Academia Diplomática de Chile, 1991).
- Kirwan, L. P. *Historia de las Exploraciones Polares* (Barcelona: Luis de Caralt Editor, 2001).

- Lomnitz, Cinna. "Sismos y sismología en Chile" *Anales de la Universidad de Chile* n° 141-144 (enero-diciembre, 1967).
- López, Sergio. "Apuntes Históricos para un Estudio temático Antártico" *Memorial del Ejército de Chile* n° 386 (septiembre-diciembre, 1975).
- Martínez, Sergio. "Reseña sobre la Sociedad Chilena de Historia y Geografía" *Revista Chilena de Historia y Geografía* n° 160 (1992-1993).
- Montebruno, Julio. "Reseña del IX Congreso Internacional de Geografía" *Anales de la Universidad de Chile* n° CXXV (julio-diciembre, 1909).
- Montessus de Ballore, Fernando. "Boletín del Servicio Meteorológico de Chile" *Anales de la Universidad de Chile* n° CXXVI (enero-julio, 1911).
- Montessus de Ballore, Fernando. "Boletín del Servicio Sismológico de Chile" *Anales de la Universidad de Chile* n° CXXIII (julio-diciembre, 1908).
- Montessus de Ballore, Fernando. "Boletín del Servicio Sismológico de Chile" *Anales de la Universidad de Chile* n° CXXXII (enero-febrero, 1913).
- Montessus de Ballore, Fernando. "El estado actual de la sismología" *Revista Chilena de Historia y Geografía* n° 48 (cuarto trimestre, 1922).
- Montessus de Ballore, Fernando. "Historia sísmica de Los Andes meridionales" *Anales de la Universidad de Chile* n° CXXVI (enero-julio, 1910).
- Montessus de Ballore, Fernando. "Los progresos más recientes de la sismología moderna" *Anales de la Universidad de Chile* n° CXXI (julio-diciembre, 1907).
- Montessus de Ballore, Fernando. "Servicio Sismológico de Chile" *Anales de la Universidad de Chile* n° CXXV (julio-diciembre, 1909).
- Montessus de Ballore, Fernando. "Sir Ernest Shackleton" *Revista Chilena de Historia y Geografía* n° 46 (segundo trimestre, 1922).
- Pinochet de la Barra, Oscar. "Antártica, Un continente para el tercer milenio" *Revista Estudios Internacionales* n° 92 (octubre-diciembre, 1990).
- Risopatrón, Luis. "La Antártida Americana" *Anales de la Universidad de Chile* n° CXXII (enero-febrero, 1908).
- Rogers, Patricio. "La astronomía en Chile durante la segunda mitad del siglo XIX" *Revista Chilena de Historia y Geografía* n° 150 (1982).
- Vila, Óscar. *Chilenos en la Antártica* (Santiago: Ed. Nascimento, 1947).
- Anuario Hidrográfico de la Marina de Chile* n° XXX (1916).
- "Algo más sobre la Antártica Chilena" *Memorial del Ejército de Chile* n° 268 (septiembre-octubre, 1955).
- "Manifestación en Honor de Shackleton y de Pardo" *Revista Chilena de Historia y Geografía* n° 24 (cuarto trimestre, 1916).

-
- ¹ Cinna Lomnitz. "Sismos y sismología en Chile" *Anales de la Universidad de Chile* n° 141-144 (enero-diciembre, 1967), 47.
- ² Fernando Montessus de Ballore. "Los progresos más recientes de la sismología moderna" *Anales de la Universidad de Chile* n° CXXI (julio-diciembre, 1907), 719; Fernando Montessus de Ballore. "Servicio Sismológico de Chile" *Anales de la Universidad de Chile* n° CXXV (julio-diciembre, 1909), 177. Chile era parte de la Asociación Internacional de Sismología desde 1905.
- ³ Humberto Fuenzalida y Eusebio Flores. "Estado de la Geografía en Chile" *Revista Geográfica Militar Terra Australis* n° 14 (1956), 101; Montessus de Ballore (1907), 719-736.
- ⁴ Patricio Rogers. "La astronomía en Chile durante la segunda mitad del siglo XIX" *Revista Chilena de Historia y Geografía* n° 150 (1982), 34-35; Fernando Montessus de Ballore. "Historia sísmica de Los Andes meridionales" *Anales de la Universidad de Chile* n° CXXVI (enero-julio, 1910), 1085-1086.
- ⁵ Fernando Montessus de Ballore. "El estado actual de la sismología" *Revista Chilena de Historia y Geografía* n° 48 (cuarto trimestre, 1922), 183-198.
- ⁶ Fernando Montessus de Ballore. "Boletín del Servicio Sismológico de Chile" *Anales de la Universidad de Chile* n° CXXIII (julio-diciembre, 1908), 687.
- ⁷ Montessus de Ballore (1908), 690-696.
- ⁸ Fernando Montessus de Ballore. "Boletín del Servicio Sismológico de Chile" *Anales de la Universidad de Chile* n° CXXXII (enero-febrero, 1913), 201. Puesto que Chile tendría una Estación de 2° orden de Punta Arenas y Argentina establecería otra en las Islas Orcadas del Sur.
- ⁹ Aniceto Almeyda. "Reseña histórica de la Sociedad Chilena de Historia y Geografía" *Revista Chilena de Historia y Geografía* n° 124 (1956), 7; Sergio Martínez. "Reseña sobre la Sociedad Chilena de Historia y Geografía" *Revista Chilena de Historia y Geografía* n° 160 (1992-1993), 7-9.
- ¹⁰ Un ejemplo, son los persistentes debates sobre el valor del mapa escolar de 1884, elaborado por Alejandro Bertrand, del cual Alberto Edwards Vives, señaló que: "...tiene como base los estudios ejecutados por Amado Pissis en la zona central y completados con observaciones, detalladas del propio Bertrand, en las zonas del sur australes y del norte salitrero...", convirtiéndolo en uno de los más relevantes en los anales de la cartografía chilena, pues en su género constituye uno de los más acabados y concienzudos trabajos que haya visto la luz América Latina en la segunda mitad del siglo XIX. Alberto Edwards. "Un nuevo mapa de Chile" *Revista Chilena de Historia y Geografía* n° 1 (1911), 49-70; Alberto Edwards. "Observaciones al mapa Escolar Pedagógico" *Revista Chilena de Historia y Geografía* n° 10 (segundo trimestre, 1913), 246; José Fuenzalida. "El mapa escolar de Chile" *Revista Chilena de Historia y Geografía* n° 11 (tercer trimestre, 1913), 107-120; Edmundo González. "La enseñanza de la geografía en Chile" *Memorial del Ejército de Chile* n° 15-16 (1958), 61-69; Ismael Gajardo. "Definiciones de que adolecen los textos para la enseñanza de la Geografía Física en los colegios del Estado y en los particulares y necesidad de imprimir una obra que consulte todos los progresos alcanzados en la física terrestre" *Revista Chilena de Historia y Geografía* n° 21 (primer trimestre, 1916), 36.
- ¹¹ Manuel Abascal. "Don Luis Risopatrón" *Revista Chilena de Historia y Geografía* n° 99 (julio-diciembre, 1941), 51-52.
- ¹² Abascal (1941), 53.
- ¹³ Abascal (1941), 32-33
- ¹⁴ Almeyda (1956), 16-17; Óscar Vila. *Chilenos en la Antártica* (Santiago: Ed. Nascimento, 1947), 16.
- ¹⁵ *Anuario Hidrográfico de la Marina de Chile* n° XXX (1916), IV.
- ¹⁶ Jorge Berquño y Reiner Canales. "La Antártica en Punta Arenas, ayer y hoy" *Boletín Antártico Chileno* Vol. 24 n° 2 (diciembre, 2005), 22; L. P. Kirwan. *Historia de las Exploraciones Polares* (Barcelona: Luis de Caralt Editor, 2001), 381-389.
- ¹⁷ Exequiel González. "Cincuentenario del salvamento de la expedición Shackleton" *Revista Chilena de Historia y Geografía* n° 134 (enero-diciembre, 1966), 174.
- ¹⁸ Jorge Berquño. "Shackleton y Chile" *Boletín Antártico Chileno* Vol. 22 n° 1 (mayo, 2003), 40.
- ¹⁹ Abascal (1941), 59.
- ²⁰ "Manifestación en Honor de Shackleton y de Pardo" *Revista Chilena de Historia y Geografía* n° 24 (cuarto trimestre, 1916), 195-210.
- ²¹ Posteriormente, Luis Pardo viajó a Estados Unidos y después a Inglaterra. En este último lugar, fue invitado en 1932 a un acto conmemorativo a Shackleton, donde el Presidente de la Royal Geographic Society, lo describió como "...un hombre que si hubiese vivido en la edad de oro habría sido un Drake o un Raleigh; uno para quién la aventura era una inspiración y la muerte un incentivo...".
- ²² "Manifestación en Honor de Shackleton..." (1916), 212.

-
- ²³ Berguño (2003), 43; "Manifestación en Honor de Shackleton..." (1916), 220; Fernando Montessus de Ballore. "Sir Ernest Shackleton" *Revista Chilena de Historia y Geografía* n° 46 (segundo trimestre, 1922), 14.
- ²⁴ Oscar Pinochet de la Barra. "Antártica, Un continente para el tercer milenio" *Revista Estudios Internacionales* n° 92 (octubre-diciembre, 1990), 500; Sergio López. "Apuntes Históricos para un Estudio temático Antártico" *Memorial del Ejército de Chile* n° 386 (septiembre-diciembre, 1975), 97-98.
- ²⁵ Luis Risopatrón. "La Antártida Americana" *Anales de la Universidad de Chile* n° CXXII (enero-febrero, 1908), 250.
- ²⁶ Risopatrón (1908), 243-265.
- ²⁷ Julio Montebruno. "Reseña del IX Congreso Internacional de Geografía" *Anales de la Universidad de Chile* n° CXXV (julio-diciembre, 1909), 301-302.
- ²⁸ Oscar González-Ferrán. "La ciencia en la Antártica" En: Academia Diplomática de Chile. *Medio siglo de política antártica, 1940-1990* (Santiago: Academia Diplomática de Chile, 1991), 39; "Algo más sobre la Antártica Chilena" *Memorial del Ejército de Chile* n° 268 (septiembre-octubre, 1955), 97.
- ²⁹ Fernando Montessus de Ballore. "Boletín del Servicio Meteorológico de Chile" *Anales de la Universidad de Chile* n° CXXVI (enero-julio, 1911), 636.

Las opiniones, análisis y conclusiones del autor son de su responsabilidad y no necesariamente reflejan el pensamiento de *Revista Estudios Hemisféricos y Polares*.

La reproducción parcial de este artículo se encuentra autorizada y la reproducción total debe hacerse con permiso de *Revista Estudios Hemisféricos y Polares*.