

HISTORIA 396
ISSN 0719-0719
E-ISSN 0719-7969
N°2-2019
[263-307]

EL ECLIPSE SOLAR DE 1867: CIENCIA, POLÍTICA Y RELIGIÓN EN EL CHILE REPUBLICANO*

THE SOLAR ECLIPSE OF 1867: SCIENCE, POLITICS AND RELIGION IN REPUBLICAN CHILE

Verónica Ramírez

Universidad Adolfo Ibáñez
vramirez@uai.cl

Patricio Leyton

Pontificia Universidad Católica de Chile
hpleyton@uc.cl

Resumen

Este trabajo analiza la observación del eclipse solar del 29 de agosto de 1867 en Curicó, desde una perspectiva que considera el contexto científico, político y religioso de Chile a mediados del siglo XIX, es decir, desde una mirada que comprende a la ciencia como un proceso vinculado plenamente con la sociedad (Shapin; Schaffer; Latour). En este artículo se estudian los aspectos centrales de este "proceso", enfocándose, por una parte, en el informe científico del jesuita y astrónomo Enrique Cappelletti y, por otra, en la crónica periodística de José Victorino Lastarria, lo que se complementa con la revisión de prensa diaria de los días inmediatamente posteriores al eclipse, para rastrear los modos en que fue comprendido el fenómeno astronómico no solo por expertos de la ciencia, sino también por los públicos de esta. La pregunta central del trabajo consiste en resolver en qué medida la generación de conocimiento astronómico se vincula con situaciones que van más allá de la observación y experimentación en sí, y en relación a esto último, cómo se le atribuyen nuevos significados extra-científicos a las prácticas y conocimientos astronómicos en el contexto estudiado.

Palabras clave: Astronomía, política, religión, Chile, siglo XIX.

* Este trabajo fue desarrollado en el marco del proyecto FONDECYT Postdoctoral N° 3180131, titulado "Astronomía y literatura en Chile: diálogo y discusión en el espacio público (1880-1930)", actualmente en ejecución.

Abstract

This work analyzes the observation of the solar eclipse of August 29, 1867 in Curicó, from a perspective that considers the scientific, political and religious context of Chile in the middle of the 19th century, that is, from a perspective that understands science as a process fully related to society (Shapin, Schaffer, Latour). This article studies the central aspects of this "process," focusing, on the one hand, on the scientific report of the Jesuit and astronomer Enrique Cappelletti and, on the other, on the journalistic chronicle of José Victorino Lastarria, which is complemented by the review of daily press of the days immediately following the eclipse, to trace the ways in which the astronomical phenomenon was understood not only by experts in science, but also by the audiences of this. The central question of the work is to resolve to what extent the generation of astronomical knowledge is linked to situations that go beyond observation and experimentation itself, and in relation to this, how new extra-scientific meanings are attributed to the astronomical practices and knowledge in the context studied.

Key words: Astronomy, politics, religion, Chile, 19th Century.

INTRODUCCIÓN

Los eclipses solares en el siglo XIX fueron instancias que utilizaron los científicos para estudiar la composición interna de esta estrella, para lo cual se empleó la cámara fotográfica para captar el espectro lumínico, lo que posibilitó la investigación de las manchas solares y la granulación de la superficie del Sol¹. Chile no estuvo ajeno a este tipo de estudios, así, por ejemplo, en 1853 el gobierno de Manuel Montt comisionó al director del Observatorio Astronómico Nacional (OAN), el astrónomo y matemático de origen prusiano Karl Moesta, para que se dirigiera a la localidad peruana de Ica y observara un eclipse solar que se verificaría el día 30 de noviembre de ese año². Desde esa fecha, en el OAN se observaron diversos eclipses de forma sistemática durante el siglo decimonónico. Uno de estos fenómenos astronómicos fue el que aconteció

1 North, John, *Historia Fontana de la astronomía y la cosmología*. México, Fondo de Cultura Económica, 2001, p. 339.

2 Esta instancia le permitió a la astronomía chilena vincularse con la comunidad científica internacional y los resultados obtenidos por Moesta fueron publicados en el extranjero en revistas especializadas. Sobre este punto véase: Leyton, Patricio, "Espectáculo solar y su imagen pública. La participación en el eclipse de 1853 en Ica, Perú, y su utilización política." Correa, María José, Kottow, Andrea y Vetö, Silvana (eds.). *Ciencia y espectáculo. Circulación de saberes científicos en América Latina. Siglos XIX y XX*. Santiago. Ocho Libros Editores. 2016. pp. 151-167.

en Curicó el día 29 de agosto de 1867, el cual captó la atención de los astrónomos, así como de los observadores aficionados. Al respecto, el periódico *El Ferrocarril* informó: “Como era natural, el eclipse de sol, anunciado para ayer, produjo una excesiva curiosidad. Aun los más poltrones se levantaron temprano para observar el fenómeno premuniéndose de vidrios ahumados o de anteojos provistos de vidrios de color”³. En general, la presencia de observadores aficionados y astrónomos amateurs fue habitual durante el siglo XIX en el avistamiento de cometas, meteoritos, eclipses y otros fenómenos astronómicos, colaborando continuamente con los astrónomos profesionales en el estudio de los cielos. Además, los aficionados fueron de suma importancia para la divulgación del conocimiento astronómico, contribuyendo a la formación de un público que atendió a estas temáticas y que se involucró con los adelantos de esta ciencia⁴.

Uno de estos observadores aficionados fue el político y literato José Victorino Lastarria, quien se dirigió a la ciudad de Curicó junto a un grupo de personas con el fin de avistar el prodigio celeste de 1867. De regreso a Santiago escribió para el periódico *La Libertad* una crónica titulada “Astronomía celeste y social”, publicada el 5 de septiembre de ese año. En sus páginas, además de describir el eclipse, criticó las supersticiones de los campesinos y se burló del ejercicio científico desarrollado por miembros de la Iglesia que también participaron en la observación del fenómeno.

El principal observador eclesiástico de este eclipse fue el astrónomo y meteorólogo jesuita de origen italiano, Enrique Cappelletti, quien se instaló en la hacienda del Huique acompañado por una comitiva de la Sociedad de Farmacia, y publicó un informe en la revista de la misma sociedad con los datos obtenidos durante el avistamiento del evento cósmico y con los agradecimientos hacia quienes habían financiado su expedición a esta localidad.

Creemos importante precisar que el uso de los términos “aficionado” y “experto” de la ciencia en un trabajo como este puede resultar problemático. Esto debido a que la experticia científica de los jesuitas ofrece ciertos obstáculos de precisión. Un jesuita, es decir, un religioso, como es el caso de Cappelletti, no era exactamente un profesional dedicado a la astronomía con plenitud, pero tampoco se puede afirmar que fuese un inexperto en la materia, puesto que sí gozaba de un alto nivel de experiencia en observación y experimentación.

3 *El Ferrocarril*. Santiago. 30 de agosto 1867. “Crónica”.

4 Cottam, Stella y Orchiston, Wayne, *Eclipses, transits and comets of the nineteenth century. How America's perception of skies changes*. New York, Springer International, 2015.

También sería un error considerar que Lastarria, político y literato, era inexperto en la ciencia, no solo porque su formación, lectura y participación en discusiones científicas hayan sido extensas, sino porque el concepto mismo de experticia es problemático. Ni Cappelletti, ni Lastarria habían obtenido un título profesional en astronomía. Pero más allá de eso, la imposibilidad de definir con exactitud qué características se requieren para ser considerado experto en una disciplina -puesto que un aficionado puede tener tanta experiencia como un profesional- es lo que complejiza (y sigue haciéndolo) la realización de definiciones categóricas de "experto" y "aficionado". Este tipo de cuestiones serán tomadas en cuenta al momento de analizar e interpretar las fuentes⁵.

Lo que se sostendrá a través de este trabajo es que Cappelletti, como representante de la curia, habría encarnado los intereses científicos de los sacerdotes chilenos y del conservadurismo político y eclesiástico, puesto que el financiamiento que recibió para la expedición provino de instituciones que simpatizaban con dichos intereses. Además, el periódico de tendencia conservadora *El Independiente* realizó una cobertura a la comisión del jesuita, lo que indica que los sectores favorables a la causa católica estuvieron al tanto del viaje de Cappelletti y promocionaron sus observaciones científicas en la prensa⁶.

De manera opuesta, sostendremos que los comentarios de J. V. Lastarria, contrarios hacia el desempeño científico de los miembros del clero, se enmarcaron en las disputas que sostuvieron los liberales contra los conservadores por el rol del catolicismo en la sociedad, cuya mayor tensión en el periodo estudiado (década de 1860) se basó en el debate sobre la separación de la Iglesia y el Estado. En esos años, los ataques aparecidos en la prensa desde los sectores liberales y radicales hacia el clero santiaguino, se enfocaron sobre todo en el incendio de la Iglesia de la Compañía de 1863 y en la conmemoración del centenario de la expulsión de los jesuitas en 1867. Ambos hechos fueron recogidos por periódicos como *El Ferrocarril*, *La Libertad* y *La Patria*, los cuales

5 Para profundizar sobre el concepto de experticia, véase: Collins, Harry y Evans, Robert, *Rethinking Expertise*. Chicago, University of Chicago Press, 2007; Collins, Harry y Evans, Robert, "The third wave of science studies: studies of expertise and experience". *Social Studies of Science*. Sage. Vol. 32. N° 2. 2002. pp. 235-296.

6 Cabe destacar que este medio de comunicación fue creado por el presbítero Joaquín Larraín Gandarillas en 1864, para defender la causa política del catolicismo frente a los ataques de los periódicos liberales. Un informante de *El Independiente* que no registra su nombre acompañó al clérigo italiano en su comisión astronómica y comunicó los detalles de la observación del eclipse solar. Véase: Silva, Raúl, *Prensa y periodismo en Chile (1812-1956)*. Santiago, Ediciones de la Universidad de Chile, 1958, pp. 232-233; *El Independiente*. Santiago. 3 de septiembre 1867. "El Huique, agosto 30 de 1867".

lanzaron una fuerte ofensiva en contra del catolicismo chileno⁷. Cabe destacar que Cappelletti vivió de cerca ambos acontecimientos, debido a que era miembro de la Compañía de Jesús en Santiago en esos años.

La crónica de Lastarria que analizamos en este artículo dialoga con la filosofía positivista, a la cual adhirieron varios liberales como forma de cuestionar el tradicionalismo e influencia de la Iglesia Católica en la sociedad chilena. Como ha expresado Bernardo Subercaseaux sobre este punto, "Astronomía celeste y social" responde al "contexto de las ideas comtianas, puesto que para el filósofo francés, la astronomía era la ciencia más general y la situaba, junto con las matemáticas, en el punto más bajo de su escala de las ciencias; mientras la sociología, por ser la menos general, ocupaba el sitio más elevado"⁸. Reaccionando frente a esto, el literato chileno legitimó el rol de la astronomía al "llevarla al lugar más alto de la escala, hacer que la mirada hacia los astros y planetas se revierta en un cuadro de época, en Astronomía –como la bautiza él– social"⁹.

Nuestro estudio tiene en cuenta que las controversias científicas protagonizadas por los jesuitas en la época no fueron un asunto particular del contexto chileno, ya que en distintos lugares donde ellos ejercieron se mantuvieron en medio de la tensión entre ciencia y teología, intentando, muchas veces, conciliar la vocación apostólica y misional con la búsqueda de la objetividad a través de la observación y experimentación¹⁰. La tradición científica de la Compañía de Jesús, además, se estableció desde la fundación de esta en 1540. Desde entonces, estuvo siempre anclada a la vocación educativa. Durante el siglo XIX los jesuitas crearon universidades y colegios en distintos lugares del mundo en los que instauraron observatorios dedicados principalmente a los estudios de la astronomía, meteorología, geofísica y sismología¹¹, los que funcionaban dentro de una red científica global, contribuyendo con importantes conocimientos.

Por otra parte, nuestro análisis considera que la actitud de Lastarria es ampliamente practicada en la época, amparada en la propagación de la idea de una

7 Cherniavsky, Carolina, *La religión en letra de molde. Iglesia y prácticas de lecturas en la Arquidiócesis de Santiago 1843-1899*. Santiago, Ediciones Universidad Católica, 2015, p. 116.

8 Subercaseaux, Bernardo, *Historia de las ideas y de la cultura de Chile*. Volumen I. Santiago, Editorial Universitaria, 2011, p. 234.

9 *Ibíd.*

10 Cuví, Nicolás, Elisa Sevilla, Sevilla, Ana y Piñas, Francisco, "La circulación del darwinismo en el Ecuador (1870-1874)". *Procesos Revista Ecuatoriana de Historia*. N° 39. 2014. p. 117.

11 Udías, Agustín, "Las universidades jesuitas y la ciencia después de la restauración de la Compañía de Jesús (1814-2014)". *Arbor*. Vol. 192. N° 782. 2016.

total incompatibilidad entre ciencia y religión, que fue extendida y generalizada sobre todo a partir de finales del siglo XIX¹².

En virtud de los antecedentes recién expuestos, el objetivo que nos proponemos en este artículo es analizar un acontecimiento científico -la observación del eclipse solar del 29 de agosto de 1867- en directa relación con el contexto político y religioso que se desarrollaba en Chile a mediados del siglo XIX, perspectiva que se fundamenta en los trabajos seminales sobre la Historia de la Ciencia de los últimos años, tales como los de Steven Shapin y Simon Schaffer¹³ o Bruno Latour¹⁴, que postulan comprender a la ciencia como un proceso en el que participan aspectos que van más allá de la ciencia en sí. Como ha precisado Carlos Sanhueza, la generación y desplazamiento del conocimiento debe entenderse como un proceso siempre relacionado con la sociedad y, en consecuencia, al desarrollo de la ciencia, vinculado “con la construcción de espacios y prácticas de sociabilidad”¹⁵. En ese mismo sentido, la problemática principal de nuestro trabajo radica en revelar los aspectos centrales de este “proceso”, centrándonos en la práctica astronómica efectuada en Chile a mediados del siglo XIX. Para conseguir nuestros objetivos, además de revisar el informe científico de Cappelletti y la crónica periodística de Lastarria, hemos incluido como fuente a la prensa diaria de los días inmediatamente posteriores al eclipse de 1867, ya que sus páginas permiten rastrear los modos en que fue comprendido el fenómeno astronómico por parte de la sociedad, incluyendo tanto la perspectiva de los expertos como de los públicos de la ciencia.

Entre las preguntas generales que articulan nuestro trabajo, se encuentran las siguientes: ¿Cómo influyen los pensamientos políticos (liberales y conservadores) en la práctica astronómica de la época? ¿En qué medida la generación de conocimiento astronómico se vinculó con situaciones que iban más allá de la observación y experimentación en sí? ¿De qué manera la ciencia astronómica fue utilizada para activar otros saberes tales como la política? Y en relación a esto último, ¿Cómo se le atribuyeron nuevos significados extra-científicos a las prácticas y conocimientos astronómicos en dicho contexto?

12 Ibid., p. 6.

13 Shapin, Steven y Simon Schaffer, *Leviathan and the Air-Pump: Hobbes, Boyle, and the Experimental Life*. Princeton, Princeton University Press, 1985.

14 Latour, Bruno, *Science in Action. How to Follow Scientists and Engineers through Society*. Cambridge, MA, Harvard University Press, 1987.

15 Sanhueza, Carlos, “Introducción”. Sanhueza, Carlos (ed.). *La movilidad del saber científico en América Latina: objetos, prácticas e instituciones (siglos XVIII al XX)*. Santiago. Universitaria. 2018. p. 15.

Para términos metodológicos consideraremos a la ciencia como una actividad humana que se construye mediante la participación de diversos actores e instituciones, los cuales van determinando las prácticas e intereses de los científicos en la configuración de un saber de la naturaleza que está en constante proceso de cambio y estructuración. En relación a lo anterior, será clave el análisis de los contextos de producción del conocimiento científico para identificar los diversos elementos sociales que determinan la forma en cómo las sociedades valoran o cuestionan a la actividad científica¹⁶.

CIENCIA, POLÍTICA Y RELIGIÓN EN EL CHILE DECIMONÓNICO

Los estudios históricos que han analizado el vínculo entre la astronomía, la política y la religión a nivel internacional han destacado el rol que jugaron estos diversos actores en la conformación e institucionalización de una ciencia moderna en el transcurso de la centuria decimonónica. Especialmente han hecho énfasis en cómo la Iglesia Católica se constituyó en el principal obstáculo para que las disciplinas científicas, entre ellas la astronomía, pudieran ser reconocidas socialmente como un saber válido y verdadero. Para este propósito, el clero defendió su causa a través de la prensa y la educación, entrando en un continuo debate por estos medios con los políticos liberales y los intelectuales positivistas, quienes vieron en el catolicismo uno de los bastiones del tradicionalismo y de las creencias metafísicas. Así, tanto los liberales como los positivistas se establecieron como los defensores del racionalismo y del laicismo como una forma de emancipar los saberes de la naturaleza del yugo del clero católico¹⁷.

16 En relación a la construcción y práctica de la ciencia consultar en: Golisnki, Jan, *Making the natural knowledge. Constructivism and the history of science*. Cambridge, Cambridge University Press, 1998; Pickering, Andrew, *The mangle of practice. Time, agency and science*. Chicago, Chicago University Press, 1995.

17 Algunos estudios que han abordado esta problemática son: Aubin, David, "Eclipse Politics in France and Thailand, 1868" Aubin, David, Bigg, Charlotte, y Sibum, Otto (eds.). *The heavens on Earth. Observatories and astronomy in nineteenth-century science and culture*. Durham and London. Duke University Press. 2010. pp. 86-117; Cottam, Stella y Orchiston, Wayne, *Eclipses, transits and comets of the nineteenth century. How America's perception of skies changes*. New York, Springer International, 2015, pp. 153-175; Ramberg, Peter, "Popularizing astronomy in the german free religious movement, 1851-1852". *Journal for the History of Astronomy*. Vol. 47. N° 1. 2016. pp. 30-51; Cornejo, Norberto y Santili, Haydée, "La enseñanza de la astronomía en la Argentina del siglo XIX". *Revista Latino-Americana de Educação em Astronomia*. N° 10. 2010. pp. 55-70; Anduaga, Aitor, "La regeneración de la astronomía y la meteorología españolas: Augusto Armicis (1844-1910) y el institucionalismo". *Asclepio*. Vol. 57. N° 2. 2005. pp. 109-128. Para una revisión general sobre la ciencia y la religión en el siglo XIX ver Cosslett, Tess (ed.), *Science and religion in the nineteenth century*. Cambridge, Cambridge University Press, 1984.

La relación entre la ciencia y la religión en Chile en el siglo XIX, en tanto, ha sido muy poco abordada por parte de la historiografía de la ciencia. Como ha comentado Carlos Sanhueza sobre este tema, en esta área de la historia “se advierte cómo la perspectiva cognoscitiva ha primado de forma incuestionable, en especial el estudio de las teorías empleadas, así como ciertas formas de clasificación. Lo anterior explica por qué se privilegian las grandes figuras al insertar dichas ideas al país”¹⁸. En términos generales, la ciencia no entró en conflicto con la religión en este periodo, siempre y cuando no atacara a los dogmas de la Iglesia, contradijera a las Sagradas Escrituras o cuestionara el rol público de esta institución, lo cual ocurrió en contadas ocasiones en la centuria decimonónica¹⁹. Incluso los miembros del clero llegaron a recomendar a la juventud la lectura de obras científicas en detrimento de los folletines de origen francés que consideraban nocivos²⁰. La compatibilidad entre la ciencia y la religión quedó de manifiesto en un artículo publicado en *La Revista Católica*, medio oficial en Chile de la Iglesia y que le permitió hacer presentes sus intereses en el espacio público²¹. El texto en cuestión se tituló “La razón y la fe”, donde se menciona: “Solo la extraña heterodoxia de los folletistas puede afirmar que con el método y las formas de una educación basada sobre el principio de autoridad de la Iglesia y el odio a todo lo que se rebela contra los intereses y doctrinas del catolicismo, el clero de Santiago combate los estudios filosóficos y ciencias racionales. Al contrario, y así se desprende clara y naturalmente de las anteriores consideraciones, estos ramos no pueden sino reportar grandes

18 Sanhueza, Carlos, *Geografía en acción. Práctica disciplinaria de Hans Steffen en Chile (1889-1913)*. Santiago, Editorial Universitaria, 2014, p. 16.

19 Un ejemplo del conflicto entre la ciencia y religión fue con respecto a la teoría de la evolución de Darwin, ya que ésta prescindía de la presencia de Dios en la creación de las especies y planteaba que los seres vivos evolucionaban mediante mecanismos naturales (selección natural) y no se debía recurrir a la revelación bíblica para explicar. La Iglesia Católica defendía las ideas creacionistas y proponía que las especies habían permanecido fijas desde la creación del mundo por Dios. Sobre la relación entre el catolicismo chileno y la teoría de la evolución de Darwin revítese en Márquez, Bernardo, *Orígenes del darwinismo en Chile*. Santiago, Editorial Andrés Bello, 1982, pp. 65-72; y Latorre, Guillermo y Saldivia, Zenobio, *Chile y Darwin: La respuesta al evolucionismo desde 1869*. Santiago, RIL Editores, 2014, pp. 79-110. Otro acontecimiento en que la Iglesia chilena entró en conflicto con la ciencia fue a mediados del siglo XIX, producto del caso de Carmen Marín, conocida como la endemoniada de Santiago. Este suceso causó gran revuelo en la prensa capitalina en 1857, debido a que el clero santiaguino manifestó que el padecimiento de Marín era causado por una posesión demoniaca, mientras que los médicos de tendencia liberal consideraron que la paciente sufría de una enfermedad mental de origen natural. Sobre esta controversia y su relación con la profesionalización médica consúltese en Araya, Claudia, *La locura es nuestra. Profesionalización de la psiquiatría en Chile. Saberes y prácticas (1826-1949)*. Buenos Aires, Prohistoria Editores, 2018, pp. 55-78.

20 Cherniavsky, *La religión en letra de molde*, p. 110

21 *Ibíd.*, p. 63.

ventajas, toda vez que toman en cuenta el orden de las verdades reveladas, confiado a la autoridad de la Iglesia”²².

Así, bajo la égida de los gobiernos conservadores se consolidaría la actividad científica, cuyo principal promotor fue el poder político, el cual contrató a naturalistas y científicos para que estudiaran la naturaleza del país y formaran a los ciudadanos en este tipo de saberes. Junto a esto, se fundaron instituciones científicas y educativas donde se produjo conocimiento y se difundieron los avances de la ciencia y la tecnología²³. Por lo que la ciencia se desarrolló en una etapa del régimen republicano en que el catolicismo se consideró como el credo oficial del Estado. Como ha señalado Sol Serrano en este sentido, “no era pensable para ninguno de los actores, ni de la jerarquía eclesiástica ni del poder político, una Iglesia sin Estado y un Estado sin Iglesia. Eso era finalmente la República católica del período conservador”²⁴.

Desde la segunda mitad del siglo XIX se puede apreciar en el país un auge en la actividad científica en términos de producción bibliográfica y de afianzamiento de las instituciones. Fue así como los científicos publicaron sus investigaciones y estudios sobre la realidad natural chilena en libros y revistas especializadas, las cuales fueron conocidas por la comunidad científica nacional y extranjera. Asimismo, aquellos recorrieron gran parte del territorio nacional dando cuenta de las características geográficas y geológicas del cuerpo físico de Chile y realizaron investigaciones en las áreas de la botánica, zoología, mineralogía, meteorología, entre otras disciplinas. Para lograr dicho cometido el Estado financió gran parte de sus publicaciones y adquirió instrumentos para que efectuaran sus observaciones y mediciones²⁵.

22 *La Revista Católica*. Santiago. N° 701. 1861. “La razón i la fe”. p. 285.

23 El proceso de institucionalización de la ciencia demoró décadas en consolidarse, las primeras bases se forjaron entre 1830 a 1860. Para más información consulte en Saldívía, Zenobio, *La ciencia en el Chile decimonónico*. Santiago, Editorial Universidad Tecnológica Metropolitana, 2005, pp. 37-50. Un estudio que aborda los primeros años de la ciencia en Chile y los debates que se dieron en torno a ésta en materia educacional y política es el de Gutiérrez, Claudio, *Educación, ciencias y artes en Chile, 1797-1843. Revolución y contrarrevolución en las ideas y políticas*. Santiago, RIL Editores, 2011.

24 Serrano, Sol, *¿Qué hacer con Dios en la República? Política y secularización en Chile (1845-1885)*. Santiago, Fondo de Cultura Económica, 2008, p. 63.

25 Sobre el rol de los científicos en la sociedad chilena del XIX y sobre la importancia de sus publicaciones científicas para el país ver en Saldívía, Zenobio, *La visión de la naturaleza en tres científicos del siglo XIX en Chile: Gay, Domeyko y Philippi*. Santiago, Universidad de Santiago de Chile, Instituto de Estudios Avanzados, 2003; y Sagredo, Rafael, *La ruta de los naturalistas. Las huellas de Gay, Domeyko y Philippi*. Santiago, Fyrma Gráfica, 2012.

En cuanto a las instituciones científicas y educacionales, desde la segunda mitad del siglo decimonónico comenzaron a cimentar sus quehaceres en este tipo de materias. Por ejemplo, la Universidad de Chile reformó el currículum de enseñanza de las carreras de medicina e ingeniería, vinculándolas a las necesidades del país y formando a profesionales en áreas clave en relación a la salud de la población, a la transferencia de tecnología y a la construcción de obras públicas²⁶.

Otros establecimientos científicos que tuvieron un auge en este periodo fueron el Museo Nacional y el Observatorio Astronómico Nacional (OAN). El primero había sido fundado en 1830, nombrándose como primer director al naturalista francés Claudio Gay, quien tras abandonar la institución fue reemplazado por el prusiano Rudolph Philippi, designado en 1853 durante el gobierno de Manuel Montt. Bajo la administración del naturalista alemán el Museo contó con una colección mucho más completa y detallada que la de su antecesor y se consolidaron los trabajos taxonómicos de la flora y fauna del país²⁷. En cuanto al OAN, éste se había fundado en 1852 producto de la expedición astronómica estadounidense que había arribado a Chile en 1849, situando un observatorio en la cima del cerro Santa Lucía. El presidente Montt nombró como director al astrónomo Karl Moesta, quien a los pocos meses inició las observaciones astronómicas y dirigió trabajos geológicos, geográficos y meteorológicos. Tras abandonar el país en 1865 asumió interinamente su primer ayudante, el ingeniero geógrafo José Ignacio Vergara, quien dirigía la institución el año en que se avistó el eclipse que nos interesa (1867)²⁸.

Como anteriormente se expresó, la Iglesia Católica no fue contraria en términos generales a todos estos avances en materia científica. Incluso, uno de los

26 En general las profesiones científicas que impartió la Universidad de Chile fueron modernizándose en la medida en que había nuevos avances y aumentaba la demanda de ellos en la sociedad. Más información en Serrano, Sol, *Universidad y nación. Chile en el siglo XIX*. Santiago, Editorial Universitaria, 1994, pp. 178-220.

27 Philippi como director del Museo tuvo que reorganizar gran parte de las secciones de historia natural, debido a la falta de existencias de especies y a la carencia de catalogación exacta de éstas. En cuanto a su administración y principales tareas que realizó en este establecimiento véase Cárdenas, Mario, "El Museo Nacional bajo la dirección de Rodulfo A. Philippi (1853-1897)". *Cuadernos de Historia*. N° 23. 2003. pp. 77-90; y Sanhueza, Carlos, "Objetos naturales en movimiento. Acerca de la formación de las colecciones del Museo Nacional de Chile (1853-1897)". *Revista de Humanidades*. N° 34. 2016. pp. 143-169.

28 Aldunate, Arturo, *Chile mira hacia las estrellas: pequeña historia astronómica*. Santiago, Editora Nacional Gabriela Mistral, 1975, pp. 126-134; Keenan, Philip, Pinto, Sonia y Álvarez, Héctor, *El Observatorio Astronómico Nacional de Chile (1852-1965)*. Santiago, Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas, 1985, pp. 107-122.

mayores representantes de la comunidad científica chilena, Ignacio Domeyko, fue un católico piadoso y ferviente. Por lo cual, la ciencia y la fe no fueron dos caminos dispares para el conservadurismo y ultramontanismo.

Sin embargo, la tensión entre liberales y conservadores iría forzando la aparición de algunas diferencias en la consideración de ciertas teorías científicas. En el contexto internacional, hubo un cambio por parte de la curia romana motivada por las arremetidas ideológicas de los liberales italianos contra el Papa Pío IX, quienes pretendían terminar con los privilegios de la Iglesia Católica y separar el Estado de esta institución. Ante esto el Sumo Pontífice publicó dos encíclicas en 1864 tituladas *Quanta Cura* y *Syllabus*, en la que cuestionó los errores de la modernidad, entre los que se contaban el liberalismo, el socialismo y la masonería. En relación a la ciencia, Pío IX objetó el racionalismo filosófico y el darwinismo. Estas dos encíclicas tuvieron gran aceptación entre el clero chileno y el partido conservador, difundiendo las ideas en los medios de comunicación escritos²⁹.

Hay que hacer hincapié en que Pío IX no fue un detractor de la ciencia en términos generales, sino que se mantuvo contrario a ésta cuando ponía en tela de juicio algunos de los dogmas y creencias religiosas, tal y como sucedió con la teoría de la evolución de Darwin. Como ha demostrado la historiografía de la ciencia en el último tiempo, el Sumo Pontífice había refundado la Academia de los Lincei en 1847 con el nombre de Pontificia Academia de las Ciencias, buscando a científicos de toda Europa para que se incorporaran a ella. También fomentó los trenes y la telegrafía en el Vaticano. Junto a esto, financió los trabajos astronómicos y adquirió instrumentos de observación para el Observatorio del Colegio Romano de los jesuitas, cuyo director fue Angelo Secchi, quien fue uno de los pioneros en el campo de la astrofísica³⁰. Uno de los discípulos de Secchi fue Enrique Cappelletti, quien fundó un observatorio meteorológico en el Colegio San Ignacio de la Compañía de Jesús en Santiago de Chile y que funcionó desde los años 1863 a 1872, mientras el jesuita italiano

29 En cuanto a la recepción de las encíclicas de Pío IX y su impacto en el conservadurismo chileno, consultar Serrano, ¿Qué hacer con Dios en la República?, pp. 193-199; y Stiven, Ana María, "La Iglesia católica chilena en el siglo XIX. Encuentros y desencuentros con la modernidad filosófica". *Teología y Vida*. Vol. 56. N° 2. 2015. pp. 213-215.

30 Udías, Agustín, *Searching the Heavens and the Earth: The history of the jesuit observatories*. Dordrecht, Kluwer Academic Publishers, 2003, p. 5; y Mazzotti, Massimo, "The Jesuit on the Roof: Observatory science, metaphysic, and nation-building". Aubin, David, Bigg, Charlotte y Sibum, Otto (eds.). *The heavens on Earth. Observatories and astronomy in nineteenth-century science and culture*. Durham and London. Duke University Press. 2010. p. 59

permaneció en el país³¹. Cappelletti destacó el rol del papado en la ciencia en una memoria publicada en 1862 en los *Anales de la Universidad de Chile*, que llevó por título “Observaciones magnéticas hechas en Santiago de Chile, en 1861”. Allí mencionó que “el reinante Sumo Pontífice Pío IX había fundado un observatorio magnético en Acona y otro en Roma”³².

El jesuita italiano, asimismo, se dedicó a la enseñanza científica en el establecimiento educacional de la orden ignaciana en Santiago, en el cual fue profesor de las asignaturas de matemáticas, física, química y cosmografía³³. Lo que demuestra que al interior del clero católico en Chile hubo sacerdotes que destinaron parte de su tiempo a realizar labores científicas en conjunto con las tareas espirituales propias de su ocupación.

Como decíamos, las diferencias respecto a la consideración de la ciencia, defendidas por conservadores y liberales en Chile, se establece y comienza a cobrar fuerzas hacia la segunda mitad del siglo XIX. Sus controversias van a desatarse durante la década de 1860, sustentadas en la exigencia de tolerancia religiosa y, posteriormente, en la discusión de la separación del Estado y la Iglesia. A partir de ese momento, los liberales fueron partidarios de eliminar la exclusividad del culto católico en el país, exigiendo que otras religiones pudieran profesar libremente sus ceremonias, buscando la manera de garantizar el pluralismo religioso. Sin embargo, esto no significó la laicización del Estado, ello se vino a expresar de forma posterior cuando los gobiernos liberales asumieron el poder, argumentando ideológicamente que apelaban a la consolidación de la soberanía jurídica de la nación, debido a que la Iglesia era una institución con fueros y privilegios³⁴.

Simon Collier ha manifestado que el liberalismo del siglo XIX “fue como una iglesia acogedora que abrazaba diversas congregaciones que podían ser moderadas-conservadoras, de posición intermedia, y radicales en términos ideológicos, así como aristócratas, de clase media y populares en términos socia-

31 Udías, *Searching the Heavens and the Earth*, p. 248.

32 Cappelletti, Enrique, “Observaciones magnéticas hechas en Santiago de Chile, en 1861”. *Anales de la Universidad de Chile*. Tomo XX. 1862. p. 268.

33 O’Neill, Charles y Domínguez, José María, *Diccionario Histórico de la Compañía de Jesús*. Madrid, Universidad Pontificia de Comillas, 2001, p. 645.

34 Jaksic, Iván y Serrano, Sol, “El gobierno y las libertades. La ruta del liberalismo chileno en el siglo XIX”. Jaksic, Iván y Posada, Eduardo (eds.). *Liberalismo y poder. Latinoamérica en el siglo XIX*. Santiago. Fondo de Cultura Económica. 2011. p. 191.

les”³⁵, por lo que el término “liberalismo” en ese contexto es bastante amplio. Uno de los aspectos que diferenció a los conservadores y liberales chilenos en temas políticos eran los cambios sociales que debían introducirse en el régimen republicano en cuanto a los derechos ciudadanos y civiles. Los primeros eran partidarios de cambios graduales y paulatinos, mientras que los segundos defendieron modificaciones de tipo radical y de corto plazo. Además, los conservadores se pronunciaron a favor de la necesidad de la adquisición de una “virtud republicana” para participar en la vida pública del país. A diferencia de estos, los liberales consideraron que el poder de las leyes era suficiente para la incorporación de nuevos sectores sociales en la política³⁶.

En general los liberales chilenos defendieron como premisa ideológica la libertad en todas sus expresiones, así como la democracia y el progreso material de la nación³⁷. Si bien hubo diversas posturas y manifestaciones políticas asociadas al liberalismo, para términos de este artículo estudiaremos a los liberales que siguieron una posición doctrinaria, los cuales estuvieron influidos por el neocatolicismo francés y posteriormente por el humanitarismo y el positivismo. Algunos de estos intelectuales fueron parte de la Generación del 42, cuya principal figura fue José Victorino Lastarria, conformando un grupo que sostuvo diversas polémicas con la Iglesia Católica en el transcurso del siglo XIX³⁸.

Siguiendo las ideas de Collier, no todos los liberales chilenos tuvieron esa actitud frente a la Iglesia Católica. Benjamín Vicuña Mackenna, por ejemplo, sostuvo una identidad liberal definida no en las disputas con la Iglesia Católica y el Partido Conservador, sino que en relación con la lucha de la libertad electoral y el ensanchamiento de la soberanía popular³⁹. Asimismo, mientras Lastarria criticó a Cappelletti en la prensa, como veremos en este artículo, Vicuña Mackenna resaltó los trabajos meteorológicos de este jesuita en Concepción, ca-

35 Collier, Simon, *Chile: La construcción de una república 1830-1865. Políticas e ideas*. Santiago, Ediciones Universidad Católica de Chile, 2005, p. 172.

36 Stuken, Ana María, *La seducción de un orden. Las élites y la construcción de Chile en las polémicas culturales y políticas del siglo XIX*. Santiago, Ediciones Universidad Católica de Chile, 2000, pp. 50-51.

37 Fariña, Carmen y Huerta, María Antonieta, “El liberalismo chileno en sus orígenes. Una aproximación a sus tesis” *Estudios Públicos*. N° 43. 1991. p. 428.

38 Stuken, Ana María, “Esfera pública y religión en Chile durante el siglo XIX”. Lupi, María y Rolle, Claudio (eds.). *El orbe católico. Transformaciones, continuidades, tensiones y formas de convivencia entre Europa y América. Siglos IV-XIX*. Santiago. RIL Editores. 2016. p. 401.

39 Un análisis del pensamiento liberal de Vicuña Mackenna y sus diferencias con otros correligionarios puede encontrarse en Vicuña, Manuel, *Un juez en los infiernos. Benjamín Vicuña Mackenna*. Santiago, Ediciones Universidad Diego Portales, 2009, pp. 176-191.

talogándolo como “un asiduo e inteligente observador”⁴⁰. Vicuña Mackenna manifestó además que el sacerdote ignaciano fue el legítimo descubridor de un cometa que observó el 27 de mayo de 1881 desde esa misma ciudad⁴¹. Esto nos sugiere que no todos los liberales fueron contrarios al rol científico de la Iglesia Católica, ya que hubo algunos que sí valoraron los aportes hechos por parte del clero al conocimiento de la naturaleza del país⁴².

José Victorino Lastarria fue uno de los promotores de la tolerancia religiosa, quien en su calidad de diputado abogó por la libertad de expresión de la religión en la sociedad, señalando: “En primer lugar, la constitución debe reconocer sin restricciones todos los derechos del pensamiento libre y de sus manifestaciones, prohibiendo expresamente al poder legislativo toda facultad antisocial de imponer una religión a la sociedad o al Estado, de prohibir el ejercicio público de cualquier culto, de manera que la iglesia se libre en las regiones de la conciencia religiosa”⁴³.

Junto a esto, Lastarria en la misma década de 1860 se hizo seguidor de la filosofía positivista, la cual tuvo varios adherentes entre las filas del liberalismo, proporcionándoles una base intelectual para criticar a los sectores conservadores y ultramontanos. Uno de estos elementos fue la promoción de la enseñanza científica en la educación pública, como lo ha señalado Iván Jaksic: “El énfasis en la ciencia fue fundamental para los positivistas que buscaban neutralizar, y hasta eliminar, los vestigios educacionales de contenido religioso en las escuelas secundarias de la República”⁴⁴. Por lo que el énfasis en la ciencia por parte de los liberales, puede comprenderse como una estrategia para contrarrestar el dominio religioso en materia de educación. En general, los

40 Vicuña Mackenna, Benjamín, *Ensayo histórico sobre el clima de Chile (desde los tiempos prehistóricos hasta el gran temporal de julio de 1877)*. Valparaíso, Imprenta del Mercurio, 1877, p. 245.

41 Vicuña Mackenna, Benjamín, “Los grandes cometas históricos de Chile (versión popular)” Donoso, Ricardo y Raúl Silva (selección). *Páginas olvidadas. Vicuña Mackenna en El Mercurio*. Santiago. Editorial Nacimiento. 1931. p. 329.

42 Si bien Vicuña Mackenna se consideró un discípulo de Lastarria en el liberalismo, tuvieron diferencias ideológicas en cuanto al rol del Estado en la sociedad, la defensa de las libertades individuales y sobre el papel de la Iglesia y el Estado. De igual forma, estas diferencias se extendieron al campo de la ciencia y en particular frente a la figura de Cappelletti, así como también a la función de la historia y su método de estudio. Sobre esto último véase Vicuña, *Un juez en los infiernos*, pp. 131-145.

43 Lastarria, José Victorino, *La reforma política única salvación de la República*. Santiago, Imprenta de La Libertad, 1868, pp. 10-11.

44 Jaksic, Iván, *Rebeldes académicos. La filosofía chilena desde la Independencia hasta 1989*. Santiago, Ediciones Universidad Diego Portales, 2013, p. 99.

liberales criticaron a los conservadores por ser contrarios a la ciencia y partidarios de las enseñanzas religiosas, según éstos los ultramontanos fomentaron el oscurantismo y fanatismo religioso, manteniendo posturas reaccionarias frente al avance del conocimiento científico. Un ejemplo sobre esta manera de pensar es manifestado por Diego Barros Arana, quien indicó en una de sus obras: “Hay en nuestro país un círculo político eminentemente reaccionario y enemigo de toda ciencia, que aspira nada menos que hacer retrogradar nuestros estudios al estado en que se hallaban en los siglos más atrasados de la edad media”⁴⁵.

Como puede inferirse, el debate en torno a la ciencia entre liberales y conservadores sostenido desde la segunda mitad del siglo XIX se centró sobre todo en materia de educación. La educación católica había perdido preponderancia en comparación con el período colonial, ya que con el advenimiento del régimen republicano el Estado se convirtió en el garante de la educación universal en la ciudadanía⁴⁶. Las órdenes religiosas tuvieron que resistir los embates de los liberales, partidarios de la educación laica y estatal, además de las críticas de los intelectuales positivistas⁴⁷.

Los sectores liberales en Chile fueron partidarios de la educación y difusión de la ciencia en la sociedad, aceptando teorías que se oponían a los dogmas y enseñanzas religiosas. Diego Barros Arana, como rector del Instituto Nacional, fomentó la educación científica adquiriendo para este establecimiento un gabinete de física, un gabinete de historia natural y un laboratorio de química; asimismo, obtuvo instrumentos, aparatos y objetos para la enseñanza de la cosmografía y la geografía física⁴⁸. Barros Arana también impulsó la reforma de 1863, donde se daba mayor relevancia a la ciencia en el currículum de enseñanza en los liceos públicos. En la misma línea, otro cambio educacional en materia científica fue el decreto promulgado por el ministro de instrucción pública Miguel Luis Amunátegui en 1877, el cual permitió el acceso a la universidad a las mujeres y, por ende, a que siguieran carreras científicas.

45 Barros Arana, Diego, *Mi destitución. Apuntes para la historia del Instituto Nacional*. Santiago, Imprenta del Ferrocarril, 1873, p. 19.

46 Serrano, Sol, Ponce de León, Macarena y Rengifo, Francisca, *Historia de la educación en Chile (1810-2010). Aprender a leer y escribir (1810-1880)*. Tomo I. Santiago, Taurus, 2012, p. 141.

47 Aedo-Richmond, Ruth, *La educación privada en Chile: Un estudio histórico-analítico desde el período colonial hasta 1990*. Santiago, RIL Editores, 2000, p. 82.

48 Barros Arana, *Mi destitución*, pp. 8-9. En cuanto al rol educacional y científico de Barros Arana véase Leyton, Patricio, “Diego Barros Arana y sus trabajos geográficos: el rol de la ciencia en un historiador?” Saldívia, Zenobio, Leyton, Patricio y Díaz, Francisco (eds.). *Una aproximación a las ciencias de la tierra en el Chile decimonónico*. Santiago. Bravo y Allende Editores. 2019.

No obstante, y a pesar del esfuerzo de los liberales, la introducción de materias científicas no significó un cambio sustancial en el sistema educacional público, ni privado. Como ha mencionado Nicolás Cruz sobre este punto, los cambios curriculares recibieron resistencias de parte de los directores de los colegios particulares y de los rectores de los liceos provinciales, debido a que era difícil implementar el estudio de las materias científicas en un corto plazo y se suprimieron los cursos preparatorios que complicaron la incorporación de los nuevos ramos⁴⁹. Por otra parte, el ingreso de las mujeres a la universidad y su graduación de carreras científicas fue un proceso lento y paulatino, ya que por una parte, la instrucción femenina primaria y secundaria era limitada, y por otra, la opinión social más conservadora y de la Iglesia seguía rechazando que una mujer se dedicara a los estudios científicos⁵⁰. En los colegios católicos femeninos la enseñanza de la ciencia era precaria, como ha estudiado Alexandrine de LaTalle para el caso de los establecimientos educacionales dirigidos por las religiosas francesas del Sagrado Corazón. En ellos las asignaturas científicas se estudiaban en una sola clase, en las que aprendían nociones de geología, geometría, botánica, mineralogía y lógica. La educación dada por las monjas del Sagrado Corazón se basaba en un programa claramente humanista, puesto que, a excepción de la aritmética, los ramos científicos se aprendían de forma esporádica⁵¹.

En conclusión, desde mediados del siglo XIX los liberales se apropiaron de la defensa de la actividad científica, como una manera de oponerse a la interpretación del mundo por parte de la Iglesia Católica. La prensa fue uno de los medios principales para instalar la convicción en la sociedad de que ciencia y religión no podían congeniar, y que el conocimiento plenamente científico pertenecía al discurso liberal. Periódicos como *Revista de Valparaíso* (1873-1874) mostraron gran interés en la materia. En sus páginas este discurso incluso fue manifestado por mujeres liberales, quienes además de exigir el derecho de

49 Cruz, Nicolás, *El surgimiento de la educación secundaria pública en Chile. 1843-1876 (El Plan de Estudios Humanistas)*. Santiago, Centro de Investigaciones Diego Barros Arana, 2002, p. 213.

50 Véase Stuken, Ana María, "La educación de la mujer y su acceso a la universidad: un desafío republicano". Stuken, Ana María y Fermandois, Joaquín (eds.). *Historia de las mujeres en Chile*. Tomo 1. Santiago. Taurus. 2011. pp. 335-373; Orellana, María Isabel, *Sentimientos en busca de ciencia: inicios de la educación científica femenina en Chile (1870-1930)*. Santiago, Dirección de Bibliotecas, Archivos y Museos, Museo de la Educación Gabriela Mistral, 2015; y Ramírez, Verónica, Ulloa, Carla y Romo, Manuel, *Antología crítica de mujeres en la prensa chilena del siglo XIX*. Santiago, Cuarto Propio, 2017.

51 De La Taille, Alexandrine, "Tras las huellas de la educación católica femenina en el siglo XIX. Mujeres y cultura". Stuken, Ana María y Fermandois, Joaquín (eds.). *Historia de las mujeres en Chile*. Tomo I. Santiago. Taurus. 2011. pp. 323-324.

instruirse científicamente, se preocuparon por la difusión del conocimiento de la naturaleza⁵².

LASTARRIA Y SU VÍNCULO CON LA CIENCIA

Tal como señalamos en el punto anterior, el liberal chileno José Victorino Lastarria criticó la injerencia de la Iglesia en el Estado, propiciando una propaganda negativa hacia el tipo de educación que impartían los establecimientos religiosos y achacándole al clero una actitud retrógrada por rechazar el libre acceso a todo tipo de teorías científicas. Así lo manifestó en sus *Recuerdos Literarios* (1878) y en gran parte de sus obras, al criticar el tipo de enseñanza que primaba en nuestro país: “Fuera de los ramos de estudios teológicos y canónicos que forman parte de las asignaturas, se enseñaba, como ahora en los colegios del Estado lo que Kant llama *teosofismo*, en lugar de filosofía, y una verdad teología escolástica en vez de derecho natural”⁵³.

Los ataques de este intelectual, no obstante, se dirigieron especialmente hacia los jesuitas, quienes lideraban la educación católica, y para ojos de Lastarria, supeditaban las ciencias al favor de los dogmas, cerrando con ello las puertas hacia la civilización y la democracia: “Los colegios clericales, que bajo la dirección o inspiración de los fundadores del ultramontanismo, que como dijimos se habían organizado en 1843 con el Instituto Nocturno y la *Revista Católica*, habían adoptado todos el plan de enseñanza jesuítica para propagar doctrinas contrarias a los principios de la civilización moderna y del sistema democrático”⁵⁴.

Estas preocupaciones manifestadas en una de sus últimas obras, ya estaban presentes en sus primeras publicaciones. Una de ellas fue una memoria histórica encargada por Andrés Bello titulada *Investigaciones sobre la influencia social de la conquista y del sistema colonial de los españoles en Chile* publicada en 1844, en la cual criticó los vicios de la herencia española en la sociedad chilena, lo que le valió entrar en una polémica con su maestro sobre la forma en

52 Sobre las primeras divulgadoras de Valparaíso ver Ramírez, Verónica, “Ciencia y mujer: Aproximación a un estudio del rol de las primeras divulgadoras de la ciencia en Chile” *Cuadernos de Historia Cultural*. N° 5. 2016. pp. 77-106.

53 Lastarria, José Victorino, *Recuerdos Literarios*. Santiago, Imprenta de la República de Jacinto Núñez, 1878, p. 476.

54 *Ibíd.*, p. 477.

que debía escribirse la historia⁵⁵. Sobre la educación católica mencionó: “Sujetos enteramente estos establecimientos a un régimen monacal, se abandonaba con exquisito cuidado la educación intelectual y moral, se procuraba solo formar ministros del culto y cuando más abogados o médicos, pero a todos se les subministraban falsas doctrinas, se les acostumbraba a las sutilezas y a las más extravagantes teorías y se les hacía adoptar por fórmula de esta ciencia inútil y de sus errores un estilo grosero y altisonante”⁵⁶. Su rechazo hacia la Iglesia lo manifestó no solo dentro del contexto chileno, sino que también iba dirigido para el público del continente, ya que estas ideas fueron expresadas en su libro titulado *La América* (1865)⁵⁷.

Una de las formas para terminar con la primacía de la religión en materia educacional fue mediante la propagación de la ciencia en la prensa. Ante esto Lastarria se lamentaba por la poca periodicidad con que los diarios y las revistas incluían este tipo de información. Refiriéndose a la década de 1840 indicó: “El progreso de la prensa científica y literaria había sido desde este año [1842] verdaderamente prodigioso para nuestras circunstancias y en comparación con nuestros antecedentes; pero no era igual sino intermitente, y subía o se detenía según el impulso que recibía”⁵⁸. En parte, para contrarrestar esta situación, fundó en 1841 junto a Pedro Ugarte, el periódico *El Miliciano*, y en 1843, a modo de órgano difusor de la Sociedad Literaria, fundó *El Crepúsculo*. Asimismo, en la misma década fundó dos revistas culturales: *El Semanario de Santiago* (1842) y *La Revista de Santiago* (1848), estas dos, de acuerdo con Marina Alvarado, posicionaron a Lastarria como un precursor en la formación de un sector contendiente dentro de la incipiente esfera pública chilena de la primera mitad del siglo XIX⁵⁹.

La importancia dada por Lastarria a la difusión del conocimiento científico en la prensa, tal vez estuvo influida por su maestro Andrés Bello, quien se dedicó a publicar noticias de ciencia y tecnología en *El Araucano* desde que se instaló en Chile. Bello tuvo, además, una particular predilección por los contenidos de tipo astronómico, los cuales, como hemos estudiado, tenían el objetivo de

55 La polémica entre Bello y Lastarria sobre la forma de escribir la historia fue una de las primeras que se dio en el régimen republicano, el cual para la década de 1840 sufrió un período de apertura cultural. Más información en Stuvén, *La seducción de un orden*, pp. 232-242; y Jaksic, Iván, *Andrés Bello: La pasión por el orden*. Santiago, Editorial Universitaria, 2001, pp. 165-174.

56 Lastarria, José Victorino, *Investigaciones sobre la influencia social de la conquista y del sistema colonial de los españoles en Chile*. Santiago, Imprenta del Siglo, 1844, p. 42.

57 Lastarria, José Victorino, *La América*. Buenos Aires, Imprenta del Siglo, 1865, p. 152.

58 Lastarria, *Recuerdos Literarios*, p. 312.

59 Alvarado, Marina, *Revistas culturales chilenas del siglo XIX (1842-1894): Historia de un proceso discontinuo*. Santiago, Ediciones Universidad Católica Silva Henríquez, 2015, pp. 90-91.

educar a la ciudadanía chilena, empleando recursos de tipo literario para acercar esta disciplina a los lectores⁶⁰. Esta misma actitud se puede vislumbrar en Lastarria. Una evidencia de ello es su reseña al libro del naturalista Rudolph Philippi titulado *Viaje al Desierto de Atacama* impreso en 1860, en la cual Lastarria criticó a su autor por el lenguaje empleado que dificultaba su entendimiento: "... no solamente debía ser destinado a los sabios, sino que también debería poseer los atractivos que interesan al vulgo, para que así fuese más leído y sirviese para poner al alcance de todos la geografía y las condiciones generales de una región desconocida, como el Desierto de Atacama, y que tanto nos interesa conocer"⁶¹.

Siguiendo la lógica anterior, veremos que "en los relatos de viaje que Lastarria publica desde 1868 son también frecuentes estos detalles (o explicaciones) con ambición científica"⁶². En "Huracán", "Tempestad" y "Las cordilleras" (1870) mencionó datos científicos objetivos de estos fenómenos, y al mismo tiempo aprovechó de criticar en ellos al conocimiento seudocientífico. En sus textos de esencia literaria aparece igual perspectiva, permitiendo, como señala Bernardo Subercaseaux, que su actitud aproxime al autor al movimiento literario del naturalismo. Su novela *Diario de una loca* (1875), por ejemplo, revela el uso de la narrativa como "mecanismo de observación y análisis, [proporcionándole] una concepción en que, tal como proponía Zola, la función analítica desplaza el interés por la fábula"⁶³.

Esta aproximación hacia el naturalismo francés, sin embargo, no se da en la obra de Lastarria en un sentido pleno, sino solo desde un enfoque metodológico, ya que el autor toma el diseño de dicho tipo de escritura pero para difundir una ideología: la regeneración social en base al liberalismo⁶⁴. En su crónica "Astronomía celeste y social", que es el texto que analizamos en este artículo⁶⁵, Lastarria habría realizado un ejercicio similar, puesto que describió detalles del fenómeno astronómico con una supuesta perspectiva empírica y científica, pero lo que expone realmente es su ideología liberal.

60 Ramírez, Verónica y Leyton, Patricio, "Andrés Bello y la difusión de la astronomía: educación y retórica científica". *Asclepio*. Vol. 69. N° 2. 2017. pp. 198-212.

61 Lastarria, José Victorino, *Viaje al Desierto de Atacama. Miscelánea histórica i literaria*. Tomo tercero. Valparaíso, Imprenta de la Patria, 1870, pp. 206-207.

62 Subercaseaux, *Historia de las ideas*, p. 234.

63 *Ibíd.*, p. 236.

64 *Ibíd.*

65 Un análisis científico y literario de esta crónica periodística puede encontrarse en Ramírez, Verónica y Leyton, Patricio, "José Victorino Lastarria: astronomía científica, literaria y social". *Dynamis*. Vol. 39. N° 1. 2019. pp. 123-147.

La influencia científicista de Lastarria, por consiguiente, pudo provenir, en parte, del naturalismo literario. Pero existen otros factores que propiciaron esta perspectiva en el político y escritor, como el tipo de formación que recibió. Al ingresar al Liceo de Chile en su infancia tuvo la suerte de acceder al estudio de materias científicas como el cálculo integral, la óptica y la astronomía⁶⁶. De hecho, en sus primeros años como educador escribió una obra para la enseñanza de la geografía titulada *Lecciones de Geografía Moderna* (1839), en la que incluyó algunas nociones de cosmografía y astronomía⁶⁷. No se puede dejar de mencionar tampoco, que Lastarria fue miembro de la masonería, la que se habría conformado verdaderamente en Chile durante la coyuntura del año 1848. Como señala Cristián Gazmuri, se trató en aquel entonces de “una sociedad secreta, de iniciados, y que si bien no dejaba de tener objetivos políticos no declarados, su accionar perseguía horizontes más amplios: la cultura, la religiosidad, las costumbres y el conocimiento eran materias de su interés”⁶⁸. La constitución de las primeras logias masónicas recibió la oposición de parte de la Iglesia Católica, la cual se mantuvo contraria por fomentar una religiosidad de tipo laica. Lastarria fue miembro de la primera logia constituida por chilenos, fundada en 1853 con el nombre de “Unión Fraternal”⁶⁹.

Pero su gran referente científicista, será, sin duda, la filosofía de Auguste Comte⁷⁰, a quien había comenzado a seguir en los años 60. Para el filósofo francés la sociedad pasaría por tres estados teóricos: primero el teológico (ficticio); luego, el metafísico (abstracto); y, finalmente, el científico (positivo). En este último estado, Comte jerarquiza a las ciencias según su complejidad, catalogando a la matemática y astronomía como ciencias simples, y a la psicología

66 Fuenzalida, Alejandro, *Lastarria y su tiempo: su vida, obras e influencia en el desarrollo político e intelectual de Chile*. Santiago, Imprenta Cervantes, 1893, p. 11.

67 Lastarria, José Victorino, *Lecciones de Geografía Moderna*. Cuarta edición. Valparaíso, Imprenta del Mercurio, 1846, p. 7.

68 Gazmuri, Cristián, *El 48 chileno: Igualitarios, reformistas, radicales, masones y bomberos*. Santiago, Editorial Universitaria, 1999, p. 162.

69 *Ibid.*, p. 164.

70 Comte estuvo interesado por la divulgación de la astronomía, fundando una asociación para la enseñanza popular. En su segundo volumen del *Cours de philosophie positive* de 1836 contenía dieciséis lecciones de astronomía y de física. Presentó la astronomía de forma sencilla y con pocas matemáticas, convirtiéndose para este filósofo en el ejemplo ideal de iniciación popular del espíritu positivo. Comte al no ser admitido en los círculos científicos profesionales parisinos fue partidario de la ciencia amateur en reacción contra la ciencia académica. Véase en Nieto-Galán, Agustí, *Los públicos de la ciencia. Expertos y profanos a través de la historia*. Madrid, Marcial Pons, 2011, pp. 137-138.

y sociología como las más complejas⁷¹. Según su sistema, “los fenómenos políticos se hallan también necesariamente sujetos a invariables leyes naturales como cualesquiera otros fenómenos”⁷². De allí se explica el hecho de que el chileno haya dispuesto de la astronomía para referirse al examen de la sociedad, tal como puede interpretarse en su crónica “Astronomía celeste y social”, y como queda de manifiesto en sus *Lecciones de Política Positiva* de 1874, en la que indica: “La fórmula enciclopédica adoptada para las ciencias fundamentales las coloca en este orden, constituyendo el saber humano desde luego por el objeto, y terminándolo por el sujeto: matemáticas, astronomía, física, química, biología y sociología”⁷³. Finalmente, Lastarria encontró en la filosofía positiva un medio para atacar al catolicismo y una manera de reformar a la sociedad chilena⁷⁴.

Se debe tener en consideración que aún sean estas algunas de las principales influencias de la escritura de Lastarria cuando redactó la crónica que analizaremos a continuación, su convicción de que la Iglesia se oponía al conocimiento científico estaba arraigada en él desde hacía mucho tiempo. Las lecturas y comentarios de las propuestas comtianas en Chile cobran evidente fuerza a fines de los años 60 y principios de los 70, cuando se funda la Academia de las Bellas Letras y la Sociedad de la Ilustración (1872), encargadas sobre todo de la difusión del positivismo. Estos intereses científicistas pueden encontrarse en las obras científicas de Lastarria de este periodo, como, por ejemplo, *Caracoles. Cartas descriptivas sobre este importante mineral* (1871), en la que combinó aspectos propios de la observación objetiva de la naturaleza con temáticas de tipo literarias⁷⁵. Pero 30 años antes, gran parte de los señeros hombres que conformaron la generación de 1842 se habían propuesto preparar a los chilenos en dicho pensamiento. Para dar cuenta de lo anterior, y así concluir este apartado, se cita un fragmento del discurso de incorporación a la Sociedad Literaria escrito por Lastarria el año 1842: “La misma nación que nos encadenaba a su pesado carro triunfal permanecía ignorada por la ignorancia y sufriendo el ponderoso yugo de lo absoluto en política y religión. Cuando la

71 Véase: Comte, Auguste, *Física social: curso de filosofía positiva*, lecciones 46 a 60. Madrid, Akal, 2012.

72 Vallet de Goytisolo, Juan, “El positivismo científico de Auguste Comte y lo utilizado de él por la ciencia del derecho en el siglo XX”. *Anales de la Real Academia de Ciencias Morales y Políticas*. 2006. p. 363.

73 Lastarria, José Victorino, *Lecciones de Política Positiva*. Santiago, Imprenta del Ferrocarril, 1874, p. 9.

74 Jaksic, *Rebeldes académicos*, p. 97.

75 Lastarria, José Victorino, *Caracoles. Cartas descriptivas sobre este importante mineral*. Valparaíso, Imprenta de la Patria, 1871.

España comenzó a perder los fueros de su garantía y libertad, cuando principió a erigir en crimen el cultivo de las bellas artes y de las ciencias, que no se presentaban guarnecidas con los atavíos embarazosos del escolasticismo, y el santo oficio a perseguir de muerte a los que propalaban verdades que no eran las teológicas, entonces, Señores, comenzó también a cimentarse en Chile el dominio del conquistador⁷⁶.

CAPPELLETTI Y LA INSTAURACIÓN DE LA CIENCIA JESUITA EN CHILE

Enrique Cappelletti perteneció a una congregación que, desde su fundación en 1540 por Ignacio de Loyola, se caracterizó por complementar su actividad misional y de evangelización con la educación y el estudio de la naturaleza, conformándose una tradición única en la Iglesia Católica que no puede encontrarse en otras órdenes. A raíz de esto, la Compañía de Jesús fundó una serie de colegios y misiones entre los siglos XVI, XVII y XVIII en varios lugares de Europa, América y Asia, en los que se construyeron observatorios astronómicos, se efectuaron estudios taxonómicos, se levantaron mapas y planos, y se reconocieron los territorios en donde se instalaron los jesuitas, publicándose textos que daban cuenta de sus condiciones físicas⁷⁷.

América del Sur y Chile no estuvieron ajenos a esta tradición. Como han manifestado Zenobio Saldivia y Felipe Caro sobre este punto, la llegada de los jesuitas al continente se vio "motivada principalmente por el deseo de evangelizar, muy pronto también se ve complementada por el ansia de conocer el entorno y medio vernáculo; esto es, el cuerpo físico en el cual les toca interactuar como parte de sus avatares para expandir el evangelio en el Nuevo Mundo"⁷⁸. En Chile la orden ignaciana arribó en 1593, al poco tiempo se fundaron varios colegios a lo largo del territorio, en los cuales se enseñaron algunas disciplinas científicas, tales como la física y la matemática, que eran parte de los estudios

76 Lastarria, José Victorino, *Discurso de incorporación a la Sociedad de Literatura de Santiago. Sesión del 3 de mayo de 1842*. Valparaíso, Imprenta de M. Rivadeneyra, 1842, p. 7.

77 Las misiones jesuíticas estuvieron presentes en gran parte del planeta, generando una serie de redes de información e intercambio científico. En sus colegios dieron gran importancia a la educación científica a partir del *Ratio Studiorum*, en el cual se incluyeron materias como las matemáticas, la física, la astronomía y otras ciencias exactas. Para profundizar en estas temáticas consultar en Udías, *Searching the Heavens and the Earth*; Udías, Agustín, *Jesuit contribution to science. A history*. New York, Springer International Publishing, 2015; Feingold, Mordechai (ed.), *Jesuit Science and the Republic of Letters*. London, The MIT Press, 2003.

78 Saldivia, Zenobio y Caro, Felipe, *Cinco jesuitas relevantes en América y su aporte a las ciencias*. Santiago, Ediciones Universidad Tecnológica Metropolitana, 2016, p. 62.

de filosofía considerados como los segundos en importancia después de la teología⁷⁹. Se debe agregar a esto, que los establecimientos educacionales de la Compañía de Jesús poseían bibliotecas que contenían libros científicos, lo que evidencia “la dimensión profesional y el interés que tuvieron por la investigación ciertos miembros de la Orden, pero también la preocupación por difundir los trabajos científicos de los intelectuales de la Compañía”⁸⁰. Se suma a la enseñanza científica, la publicación de historias naturales de parte de Alonso de Ovalle y Diego de Rosales, quienes en sus obras describieron los componentes bióticos y los aspectos geográficos del Reino de Chile. Asimismo, el jesuita italiano Nicolás Mascardi realizó observaciones astronómicas en la Isla de Chiloé y en la Patagonia, las que fueron notificadas a su maestro Athanasius Kircher en Roma⁸¹. Los avances en ciencia y educación de la orden ignaciana en Chile terminaron abruptamente con su expulsión de los territorios americanos en 1767, lo que provocó que los jesuitas chilenos continuaran con sus investigaciones y quehaceres intelectuales en Italia. En este país tuvieron acceso a la física experimental y a los ramos de la historia natural⁸².

Las preocupaciones científicas de los jesuitas chilenos expulsos fueron plasmadas en sus obras impresas durante su estadía en Italia. Un ejemplo de ello fue Manuel Lacunza, quien en su tratado teológico titulado *La Venida del Mesías en gloria y majestad* escrito entre 1784 y 1790, incluyó varias referencias astronómicas, dando cuenta de la composición del cosmos, así como de los últimos descubrimientos científicos de su época⁸³. Sin lugar a dudas, el caso más paradigmático fue el de Juan Ignacio Molina, quien se vinculó con la academia científica italiana y publicó algunas historias naturales y memorias científicas, las que le valieron el reconocimiento de sus pares en el extranjero⁸⁴.

79 Contreras, Alejandra, “La enseñanza jesuita en Chile colonial: sus colegios, universidades y una aproximación a sus métodos y contenidos.” *Revista Historia de la Educación Latinoamericana*. Vol. 16. N° 22. 2014. p. 46.

80 De Tezanos, Araceli, “El isomorfismo de las bibliotecas jesuitas (siglos XVI-XVIII).” *Revista de Historia Social y de las Mentalidades*. Vol. 18. N° 2. 2014. p. 135.

81 Los jesuitas desarrollaron una tradición científica en el cono sur de América, la cual se vinculaba a la expansión del cristianismo y a la educación de las comunidades aborígenes. Más detalles en Prieto, Andrés, *Missionary scientists. Jesuit science in Spanish South America, 1570-1810*. Nashville, Vanderbilt University Press, 2011.

82 Hanisch, Walter, *Itinerario y pensamiento de los jesuitas expulsos de Chile (1767-1815)*. Santiago, Editorial Andrés Bello, 1972, p. 209.

83 Leyton, Patricio y Saldívar, Zenobio, “Los cielos y el fin de los tiempos. La astronomía en la obra teológica de Manuel Lacunza.” *Teología y Vida*. Vol. 58. N° 3. 2017. pp. 355-378.

84 Para un estudio crítico y contextualizado sobre Juan Ignacio Molina, consultar en Orrego, Francisco, “Juan Ignacio Molina y la comprensión de la naturaleza del Finis Terrae. Un acercamiento desde la historia (cultural) de la ciencia.” *Arbor*. Vol. 187. N° 751. 2011. pp. 961-973.

La orden fue restituida en 1814. Para ese entonces los jesuitas tuvieron que redefinir su modelo educativo. Este estuvo dividido en tres niveles: primaria, secundaria y universitaria, de los cuales en “los niveles medios y superior se establece un definido énfasis en el estudio de las ciencias”⁸⁵. En Chile su arribo fue algo tardío, instalándose de forma definitiva hacia la década de 1850, teniendo algunas dificultades para ello por parte del gobierno de Manuel Montt, ya que algunos miembros de la elite se opusieron al restablecimiento de la orden. En 1856 se fundó el Colegio San Ignacio en Santiago, el cual no se sometió a los programas oficiales del gobierno, aplicando en su lugar el *Ratio Studiorum*⁸⁶. Enrique Cappelletti arribó a Valparaíso el 25 de febrero de 1861, junto con otros dos sacerdotes jesuitas provenientes desde Roma y se incorporó a este establecimiento ese mismo año⁸⁷. Cappelletti nació en el Reino de Nápoles el 1 de marzo de 1831, estudió filosofía y teología en el Colegio Romano, donde cursó estudios científicos con Angelo Secchi. Tuvo que huir de Italia tras la inestabilidad política y la invasión de Garibaldi⁸⁸.

En el Colegio San Ignacio, Cappelletti realizó estudios físicos, meteorológicos y astronómicos, siendo apoyado por los otros sacerdotes de la congregación⁸⁹ y por sus estudiantes, con lo cual se restituye parte de la tradición científica de los jesuitas que se había desarrollado en Chile durante el período colonial⁹⁰. Como se expresó anteriormente, en este establecimiento educacional Cappelletti fundó un observatorio meteorológico, adquiriendo instrumentos para

85 Udías, Agustín, “Las universidades jesuitas y la ciencia después de la restauración de la Compañía de Jesús (1814-2014)”. *Arbor*. Vol. 192. N° 782. 2016. p. 193.

86 Hanisch, Walter, *Historia de la Compañía de Jesús en Chile (1593-1955)*. Buenos Aires, Editorial Franciso de Aguirre, 1974, pp. 198-201.

87 Correa, Jaime, *Historia de la Compañía de Jesús en Chile después de su restauración universal*. Vol. II. Santiago, IHS, 2006, p. 94.

88 O’Neill y Domínguez, *Diccionario Histórico*, p. 645.

89 La historiografía ha abordado muy poco el desarrollo científico de los jesuitas en Chile en el siglo XIX, aparte de la labor de Cappelletti, desconocemos los trabajos de otros clérigos de la orden en estas materias. Sin embargo, el mismo sacerdote italiano nos da algunas luces sobre esto, ya que estando en México publicó una obra para la enseñanza de la astronomía en la que se refirió a este punto. En particular, destacó los trabajos de las mareas de Francisco Enrich, quien había escrito una de las primeras historias generales de la Compañía de Jesús en Chile. Sobre la misión jesuita en Puerto Montt mencionó: “El P. Francisco Enrich que construyó un aparato a propósito para medir la altura de la marea en Melipulli, al sur de Chile, asegura que alguna de ellas hasta se han retardado 1h, 45m, en aquella localidad”. Cappelletti, Enrique, *Apuntes de astronomía elemental o cosmografía*. Puebla, Imprenta del Colegio Pío de Artes y Oficios, 1887, p. 24.

90 Leyton, Patricio, “Enrique Cappelletti y su estadía en Chile en el siglo XIX. Los trabajos científicos de un sacerdote y educador jesuita en el Colegio San Ignacio”. *Cuadernos Chilenos de Historia de la Educación*. N° 6. 2016. pp. 83-110.

efectuar sus investigaciones. Sus estudios fueron reproducidos en los *Anales del Colegio Romano* por su maestro Angelo Secchi y mantuvo correspondencia con los observatorios de los colegios de Manila y Guatemala⁹¹. A raíz de esto, el jesuita italiano estableció redes científicas con otros miembros de la orden ignaciana desde Chile, lo que se sumó a los intercambios científicos establecidos con el extranjero por otras instituciones del país⁹².

Algunos de estos estudios científicos fueron publicados en los *Anales de la Universidad de Chile*, patrocinados por Ignacio Domeyko, como su memoria aparecida en 1861 que llevó por título "Fenómeno atmosférico acaecido en Santiago de Chile el 26 de julio de 1861". Allí, el jesuita menciona: "El señor Domeyko, impelido de los mismos deseos que yo, se complació sin duda al reconocer en mí la misma afición que le anima por el progreso de la ciencia; y habiendo sabido que, entre las otras observaciones que hago, me había ocupado especialmente del estudio de un fenómeno meteorológico muy extraordinario, que tuvo lugar en la noche del 26 de julio sobre el horizonte de esta ciudad, me invitó a leerlo en esta sesión"⁹³.

Esta primera publicación de Cappelletti en Chile, fue reproducida por Angelo Secchi en Italia en el *Bullettino Meteorológico* del Colegio Romano, quien "creyó oportuno añadir a ella algunas reflexiones"⁹⁴ y comentarios sobre las explicaciones que dio su discípulo sobre una aurora austral, que es un fenómeno muy raro en la zona, dada la latitud de Santiago. En los *Anales de la Universidad de Chile* Cappelletti publicó también un estudio sobre el magnetismo terrestre del país, titulado "Observaciones magnéticas hechas en Santiago de Chile, en 1861", en que realizó mediciones magnéticas y explicó el origen de los sismos por esta vía. Incluso manifestó en él, que a través del geomagnetismo se podían predecir los movimientos sísmicos, indicando: "¿Podrá, pues, desde ahora predecirse un temblor? A esta conclusión por cierto conducen las premisas, y a decir verdad, es una consecuencia legítima, y yo mismo desde que me

91 Pérez, Rafael, *La Compañía de Jesús restaurada en la República de Argentina y Chile, el Uruguay y Brasil*. Barcelona, Imprenta de Henrich, 1901, p. 765.

92 Un claro ejemplo de intercambio científico fueron las redes que estableció el Museo Nacional de Santiago bajo la dirección de Philippi, el cual se contactó con otros museos alrededor del mundo y mantuvo relaciones con otros taxonomistas. Ver en Sanhueza, Carlos, "Museo Nacional de Chile: Un espacio local desde una red transnacional (1853-1897)": Álvarez, Óscar, Angulo, Alberto y Cardozo, Alejandro (dirs.). *El carrusel Atlántico. Memorias y sensibilidades (1500-1950)*. País Vasco. Editorial Nuevos Aires. 2014. pp. 189-217.

93 Cappelletti, Enrique, "Fenómeno atmosférico acaecido en Santiago de Chile el 26 de julio de 1861". *Anales de la Universidad de Chile*. Tomo XIX. 1861. p. 339.

94 *Anales de la Universidad de Chile*. Tomo XXII. 1863. "Interesante comunicación del R. P. Cappelletti a la Facultad de Ciencias Físicas". p. 294.

apercibí de las señales, pude predecir a lo menos tres de los cuatro o cinco temblores que sucedieron después”⁹⁵.

La última investigación científica de Cappelletti incluida en los *Anales* fue la observación de un eclipse solar acaecido el 30 de octubre de 1864, en la que presentó algunas proyecciones sobre un eclipse que ocurriría el 5 de abril de 1865. Cabe destacar que Cappelletti había realizado observaciones astronómicas al poco tiempo de arribar a Santiago, ya que en el Colegio San Ignacio había registrado un eclipse en junio de 1861 y había avistado un cometa en agosto de ese mismo año⁹⁶. En su última memoria aparecida en la revista de la Universidad, incluyó fotografías sobre el eclipse, pero al ser de tipo parcial no pudo registrar la estructura del Sol en su totalidad; mencionando al respecto: “Por cierto en un eclipse parcial no hay cosa que llame mucho la atención sobre la constitución física del Sol, sin embargo aunque las presentes fotografías no se hayan hecho sino para un simple ensayo, no obstante no carecen de interés”⁹⁷. La Universidad de Chile financió la reproducción de las fotografías que Cappelletti captó sobre este fenómeno. Así, en las actas de las sesiones del Consejo Universitario se señala: “Por indicación del Secretario se acordó imprimir en los *Anales* una Memoria sobre el eclipse solar que tuvo lugar el pasado año de 1864, y sobre el que tendrá lugar en abril del presente, escrita por el P. de la Compañía de Jesús Enrique Cappelletti, debiendo costearse por la Universidad la litografía de las láminas ilustrativas que la acompañan, y de las cuales el litógrafo M. Cadot ha pedido noventa y cinco pesos”⁹⁸.

A estos reconocimientos del trabajo científico de Cappelletti brindados por los académicos de la Universidad de Chile, se sumó que el Presidente José Joaquín Pérez lo nombrara miembro corresponsal de la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas⁹⁹, lo que explica el hecho de que el gobierno haya financiado parte de la expedición del sacerdote jesuita a la hacienda del Huique, para que este observara el eclipse solar del 29 de agosto de 1867, fenómeno que nos interesa especialmente en este artículo.

95 Cappelletti, “Observaciones magnéticas”, p. 274.

96 Pérez, *La Compañía de Jesús restaurada*, p. 765.

97 Cappelletti, Enrique, “Sobre el eclipse de sol que acaecerá en 25 de abril del presente año de 1865, i las observaciones practicadas en el Colejio de San Ignacio de Santiago de Chile en el otro eclipse de sol que se verificó el 30 de octubre de 1864, publicado en los *Anales de la Universidad de Chile* en 1865”. *Anales de la Universidad de Chile*. Tomo XXVI. 1865. pp. 218-219.

98 *Anales de la Universidad de Chile*. Tomo XXVI. 1865. “Consejo de la Universidad. Sesión del 11 de marzo de 1865”. p. 367.

99 *Anales de la Universidad de Chile*. Tomo XXI. 1862. “Boletín de Instrucción Pública. Miembros corresponsales de la Facultad de Matemáticas”. p. 529.

Se debe añadir a lo anterior, que Cappelletti fue parte de la Sociedad de Farmacia, una asociación de farmacéuticos cuyo principal objetivo era institucionalizar esta profesión en el país, fundando en 1863 una publicación que llevó por título *Anales de la Sociedad de Farmacia de Santiago*¹⁰⁰. A la Sociedad se fueron incorporando científicos de otras especialidades, como fue el caso del sacerdote ignaciano, quien perteneció a la comisión de historia natural, física, química, agricultura, artes e industria, junto a José Vicente Bustillos (presidente de la Sociedad de Farmacia), Rudolph Philippi e Ignacio Domeyko, entre otros¹⁰¹. En esta organización Cappelletti pudo socializar con gran parte de la comunidad científica chilena, en la cual además de los ya nombrados, también participaron Ángel Vásquez, Manuel Antonio Mardones, Agustín Durán, Isidro Salinas, Juan Miquel, Vicente Padín, Nataniel Cox, Claudio Gay, Luis Sada, entre otros¹⁰².

El sacerdote ignaciano asistió a varias reuniones de la Sociedad de Farmacia, tal y como se puede apreciar en los registros de esta institución. Asimismo, Cappelletti publicó la mayoría de sus trabajos en los *Anales* de esta sociedad, los que versaron generalmente sobre meteorología y astronomía, colaborando mensualmente con cuadros estadísticos sobre la temperatura, la presión, la humedad, la dirección de los vientos y el estado de la atmósfera; así como con el registro de los sismos ocurridos en cada uno de los meses en Santiago¹⁰³.

Cappelletti, del mismo modo, fue requerido como experto en sismología en 1869 por el Vicario Foráneo de Valparaíso, Mariano Casanova, quien ante las predicciones de terremoto auguradas por el astrónomo austriaco Rudolf Falb para la costa sudamericana, le solicitó al jesuita que se pronunciara sobre estos pronósticos para calmar a los fieles. Cappelletti le explicó a Casanova que los instrumentos del Observatorio Meteorológico no anunciaban más peligro que una posible tormenta debido al equinoccio de primavera que se había atrasado. La misiva del clérigo ignaciano fue publicada por el vicario en diversos periódicos del puerto y la capital como *El Mercurio*, *El Independiente* y *La*

100 Para más información sobre la Sociedad de Farmacia, consulte en Leyton, César, "Los primeros años de la Sociedad de Farmacia de Santiago (1859-1863). *Anales Chilenos de Historia de la Medicina*. Año V. 1963. pp. 251-269.

101 *Anales de la Sociedad de Farmacia*. Tomo I. N° 11. 1864. "Sesión del 28 de abril de 1864" p. 400.

102 *Anales de la Sociedad de Farmacia*. Tomo I. N° 7. 1864. "Personal de la Sociedad al principiar el presente año" pp. 30-31.

103 Sobre los trabajos meteorológicos de Cappelletti en Santiago revítese en Leyton, Patricio, "El Observatorio Meteorológico del Colegio San Ignacio (1863-1872): la ciencia jesuita en el Chile decimonónico". Saldivia, Zenobio, Leyton, Patricio y Díaz, Francisco (eds.). *Una aproximación a las ciencias de la tierra en el Chile decimonónico*. Santiago, Bravo y Allende Editores, 2019.

*Voz de Chile*¹⁰⁴.

En 1873 el sacerdote se instaló en Concepción, donde se desempeñó como profesor de ciencias y director espiritual del Seminario Diocesano, siendo nombrado rector de esta institución en 1876¹⁰⁵. En esta ciudad continuó con labores educativas, sacerdotales y científicas, realizando observaciones meteorológicas y redactando un manuscrito para la enseñanza de la astronomía, titulado *Tratado de astronomía elemental o de cosmografía para el uso de los colegios* (1878)¹⁰⁶.

Cappelletti permaneció en Chile hasta 1881, trasladándose a Argentina, donde vivió hasta 1884. En este país se dedicó a la enseñanza científica en los colegios de la Compañía. Después de dicha experiencia, se radicó en México, donde tuvo una prolífica carrera científica y educativa, participando en la creación de observatorios astronómicos, sin dejar de publicar textos sobre meteorología y astronomía¹⁰⁷. Falleció el 16 de enero de 1899, en Saltillo, México.

LASTARRIA Y CAPPELLETTI ANTE EL ECLIPSE DE 1867

El eclipse solar avistado en las inmediaciones de Curicó en 1867 tuvo una amplia cobertura en las páginas de la prensa diaria nacional. Dependiendo de la tendencia política del medio escrito, las reflexiones sobre el fenómeno astronómico presentan diferencias entre sí. Así, por ejemplo, el 30 de agosto de ese año, un día después del eclipse, el diario liberal *El Ferrocarril* publicó una crónica donde puede leerse lo siguiente: "Las observaciones hechas en la prensa por el jefe del Observatorio Astronómico [José Ignacio Vergara], tuvieron un exacto cumplimiento en lo relativo al desarrollo, principio y fin de este curioso fenómeno"¹⁰⁸. Se atribuye de este modo el mérito de los cálculos del evento a los expertos del Observatorio Nacional, sin manifestar que al lugar predilecto para el avistamiento del portento también habían acudido científicos eclesiás-

104 Valderrama, Lorena, *Observando la catástrofe: terremotos y conocimiento sísmico en Chile (1868-1912)*. Tesis para optar al grado de Doctora en Historia de la Ciencia y Comunicación Científica. Valencia, Universidad de Valencia, 2017, pp. 51-52.

105 Hanisch, *Historia de la Compañía*, p. 214; Correa, *Historia de la Compañía*, pp. 135-136.

106 Una copia de este manuscrito puede encontrarse en la Biblioteca Gauss de la Pontificia Universidad Católica de Chile.

107 Sobre la estancia de Cappelletti en México, véase Mendirichaga, José Roberto, "Dos jesuitas italianos del siglo XIX en la sociedad científica "Antonio Alzate". *Ingenierías*. Vol. 13. N° 48. 2010. pp. 22-32.

108 *El Ferrocarril*. Santiago. 30 de agosto 1867. "Crónica".

ticos. Por otra parte, el 3 de septiembre, el periódico conservador *El Independiente* publicó una carta de un corresponsal que relata la experiencia vivida junto a Cappelletti en la hacienda del Huique. En estas líneas se adjudicó al jesuita una labor netamente científica, pero además se incorporan alabanzas a la exactitud de los cálculos y pronósticos previstos por el director del Observatorio Astronómico Nacional, manifestando la intención de mancomunar los esfuerzos de los eclesiásticos y los científicos en el estudio del eclipse, atribuyéndoles a ambos un valor semejante¹⁰⁹. *El Independiente*, así como otros medios escritos ligados a la curia santiaguina tales como: *La Revista Católica*, *La Estrella de Chile* y *El Estandarte Católico*, sirvieron a los religiosos chilenos como herramienta para la organización y administración de la Iglesia, para difundir el catolicismo, para defender la religión¹¹⁰, y también para divulgar entre sus fieles la producción científica de sus sacerdotes.

Continuando con la revisión de los periódicos de la época, vemos que *El Mercurio de Valparaíso* también publicó el 3 de septiembre una breve crónica sobre el fenómeno astronómico. En ella, sin embargo, se destaca el éxito de los científicos laicos y el fracaso del jesuita: “El padre Cappelletti se había propuesto observar el eclipse total en la hacienda del Huique; pero desgraciadamente fue imposible por hallarse el cielo muy nublado. Pero el señor Vergara, director interino de nuestro observatorio, tuvo a tres leguas de distancias de la hacienda de Colchagua, una bella situación para hacer sus observaciones”¹¹¹. Esta información se contrapone directamente con lo que se explicaba en la carta de *El Independiente*, en la que además se dice respecto a la neblina de ese día que: “Este incidente imposible de prever casi dio por tierra nuestras observaciones, pero no pudo en manera alguna impedir las por completo. El padre Cappelletti ayudado de los instrumentos astronómicos y ópticos, pudo ver perfectamente el anillo luminoso que rodeaba el disco lunar”¹¹². A estas palabras a favor del éxito de la expedición del jesuita, se agregó, igualmente, que el sacerdote contribuyó sobre todo con relevantes fotografías del fenómeno astronómico de ese día.

El cuarto periódico que se manifestó sobre el eclipse de 1867 fue *La Libertad*. Este al parecer prefirió entregar una postura más neutral respecto al desempeño de los personajes implicados, ya que, por una parte, publicó la crónica de Lastarria titulada “Astronomía celeste y social”, que, como hemos adelantado

109 *El Independiente*. Santiago. 3 de septiembre 1867. “El Huique, agosto 30 de 1867”.

110 Cherniavsky, *La religión en letra*, p. 67.

111 *El Mercurio de Valparaíso*. Valparaíso. 3 de septiembre 1867. “Observaciones sobre el eclipse”.

112 *El Independiente*. Santiago. 3 de septiembre 1867. “El Huique, agosto 30 de 1867”.

criticó a la Iglesia y al padre Cappelletti; pero por otra, publicó una crónica titulada “Campo neutral: el eclipse solar del 29 de agosto”, en la que se acusó de plagio al director del OAN (Vergara). Según este último texto, el astrónomo habría copiado los cálculos previos al eclipse proporcionados por un extranjero, para presentarlos como suyos en *El Ferrocarril*, criticándosele también el no haber dado los cálculos correctos: “El cronista del Ferrocarril del 30 de agosto ofende el sentido público, al afirmar: *que las indicaciones del director del observatorio salieron exactas*; debiendo decir: *los plagios del director tomados de Bristol, salieron miserablemente erróneos en Curicó*”¹¹³.

Con esta cita y las anteriores, queda en evidencia la participación de distintas posturas en la interpretación de las experiencias científicas vividas en torno al eclipse solar de 1867.

La crónica “Astronomía celeste y social” de José Victorino Lastarria fue publicada, como se ha señalado, en este último periódico el 5 de septiembre, un par de días después de las noticias que hemos revisado. El relato se inicia con la descripción del viaje que realizó Lastarria en ferrocarril desde Santiago a Curicó el día 28 de agosto, ciudad a la que acudió en calidad de observador aficionado y corresponsal del periódico, uniéndose a las curiosas comitivas que iban a avistar el eclipse. Desde las primeras líneas el autor se burla de Cappelletti y de la Sociedad de Farmacia, quienes habían realizado el mismo trayecto el día anterior. Lastarria cuenta con tono irónico, que en medio del camino la locomotora se detuvo para que el Arzobispo de Santiago, que se dirigía hacia el Huique en el mismo tren, pudiese saludar a los fieles de la ciudad de Rengo que lo aguardaban con gran alboroto y algarabía. El autor no se descuida de aprovechar situaciones como estas para criticar a los jesuitas y a la Iglesia en general. Luego menciona que en San Fernando bajaron algunas comitivas y, finalmente, la maquina se detuvo en Curicó. Después de relatar su estadía en un hotel, Lastarria describe los esfuerzos que realizaron todos para obtener una buena vista del Sol desde los cerros de Curicó. Durante toda la descripción del fenómeno astronómico Lastarria revela lo que sucede a su alrededor, reparando no solo en el eclipse, sino también en la gente que ha ido a presenciar este. Campesinos, científicos, autoridades, etc., no se salvan de su ojo escrutador. Tras el avistamiento del portento, se lee en la crónica la descripción del regreso del autor a la capital, realizado durante el mismo día.

Durante la observación, desde una cima con diáfano y espléndido panorama, notará que abajo el hondo y extenso valle se encontraba cubierto de niebla,

113 *La Libertad*. Santiago. 3 de septiembre 1867. “Campo neutral: el eclipse del 29 de agosto”.

sospechando que la famosa hacienda del Huique, donde se encontraba el equipo liderado por Cappelletti, sufría malas condiciones meteorológicas para la observación del fenómeno celeste. Esta suposición comentada también por otros observadores, es transformada en un hecho en la crónica de Lastarria, citando de un periódico aparecido un par de días antes, la afirmación de que el Padre Cappelletti no había podido hacer las observaciones que se había propuesto.

En este texto las citas a otros periódicos ocupan un lugar relevante, lo que demuestra que el autor estaba atento a las repercusiones del fenómeno en los medios escritos, y que esperó unos días antes de concluir y publicar su propia versión. Así, por ejemplo, para cerrar su "Astronomía celeste y social", se burló del colaborador que en el mismo diario *La Libertad* acusaba de plagio y de malos cálculos a Vergara, exclamando: "¡Si he soñado yo que he visto un eclipse total en Curicó!"¹¹⁴.

Dejando la crónica de Lastarria, y centrándonos en el informe dado por Cappelletti a la Sociedad de Farmacia, notamos que el jesuita se limitó a describir las principales actividades científicas que realizó en su viaje a la hacienda del Huique y a explicitar el apoyo financiero estatal que recibió en su comisión, el cual junto a los recursos proporcionados por la Sociedad fueron de suma importancia para concretar su observación astronómica¹¹⁵. Los instrumentos que llevó consigo el clérigo ignaciano a la hacienda del Huique fueron en su mayoría de tipo astronómico y meteorológico, entre éstos destacaron: un telescopio, dos termómetros, un psicómetro, un inclinómetro y un barómetro¹¹⁶. En el Huique efectuó observaciones de la oscuración del Sol, tomas fotográficas a la corona solar y mediciones meteorológicas.

Por consiguiente, mientras Cappelletti se limitó a destacar el quehacer científico de su equipo durante el fenómeno celeste, transmitiendo las mediciones y datos obtenidos tanto en materia astronómica como meteorológica, así como

114 Lastarria, José Victorino, *Astronomía celeste i social. Miscelánea Histórica i Literaria. Costumbres i Viajes*. Tomo Tercero. Valparaíso, Imprenta de la Patria, 1870, p. 118.

115 Al apoyo financiero dado por la Sociedad de Farmacia y el Estado se sumó el suministro de instrumentos de parte de Luis Grosch e Ignacio Domeyko. El primero fue un ingeniero mecánico de origen alemán encargado de la mantención de los instrumentos del OAN e Instituto Nacional, quien le agregó al telescopio de Cappelletti un micrómetro de hilos. Mientras que el segundo, en su calidad de rector de la Universidad de Chile, le facilitó un teodolito y dos polariscopios. Véase: Cappelletti, Enrique, "Eclipse total de sol observado en el Huique el 29 de agosto de 1867". *Anales de la Sociedad de Farmacia*. Tomo IV. N° 1. 1868. pp. 3-4.

116 *Ibid.*, p. 4.

agradecer a las entidades que financiaron la expedición, Lastarria, en cambio, describió el eclipse a través de una crónica periodística, por lo que si bien incorpora datos científicos sobre el fenómeno, añade, naturalmente, por el género textual escogido, muchos otros aspectos que rebasan la materia científica, aprovechando de criticar, en términos generales, a la Iglesia, y en particular, a Cappelletti y los jesuitas.

Ya en la primera página de “Astronomía celeste y social”, que supuestamente trataría sobre el eclipse, Lastarria se refiere al contexto que vivía la congregación religiosa jesuita, manifestando su descontento al respecto y posicionando su descripción del acontecimiento astronómico desde una perspectiva permeada por la discusión política: “En esos momentos se hacía en Santiago una fiesta secular expiatoria, conmemorando la expulsión de los jesuitas de los dominios españoles, y en un *meeting* que se bautizó con el nombre de conferencia literaria, bajo la presidencia del Arzobispo, después de la función religiosa se había hecho la apoteosis de la Compañía, leyendo discursos en prosa y verso, cuyo tema doble era: gloria a los jesuitas, guerra a los liberales”¹¹⁷. Esta declaración de Lastarria se encuentra justo en medio de la referencia a las comitivas que participarían de la observación astronómica en Curicó, distanciándose del interés científico del acontecimiento. Lastarria se vuelve a comportar de esta manera al referirse a los aliados de esta comitiva religiosa, es decir, a los miembros de la Sociedad de Farmacia: “No era posible que la Sociedad de Farmacia, en la cual predominan los adeptos [a la Iglesia], dejase de tomar parte en el plan. Dio pues de manos a las drogas medicinales y optó por las eclesiásticas, comisionando a un jesuita para ir a observar el eclipse, a fin de probar en primer lugar que la ciencia no es extraña a los jesuitas, y en segundo, que el sol tampoco lo es a los boticarios por lo que tienen de vegetales”¹¹⁸. El tono irónico de su escritura salta notoriamente a la vista, negando así la idoneidad científica del grupo recién descrito. Sin freno atribuye al gobierno la responsabilidad de que un equipo con tales características “anticientíficas” fuese el comisionado para estudiar el fenómeno, ya que además de apoyar a Cappelletti, el Estado también había financiado una expedición a otro punto del país liderada por el presidente de la Sociedad de Farmacia, José Vicente Bustillos. Su ataque al gobierno de turno, además, debe comprenderse desde el contexto de que José Joaquín Pérez había ganado las elecciones presidenciales un año antes (1866), gracias a la fusión Liberal-Conservadora, sobre la que seguramente Lastarria no se encontraba de acuerdo.

117 Lastarria, José Victorino, “Astronomía celeste i social”, pp. 99-100.

118 *Ibid.*, p. 100.

La obsesión de Lastarria por detener el desenvolvimiento científico de los jesuitas dentro del país puede respaldarse desde los primeros años de esa misma década. Como señala Walter Hanisch, “en 1861 se recibieron los primeros bachilleres del Colegio [San Ignacio], después de seis años de estudio. La campaña de los exámenes tenía por objeto anular a los colegios particulares. Y Diego Barros Arana nombrado Director interino en 1863 y propietario en 1864 del Instituto Nacional por don Miguel Güemes, Ministro de Instrucción, procuró por todos los medios, asesorado por Miguel Luis Amunátegui y José V. Lastarria, de impedir que se diese una respuesta sobre exámenes al Rector del Colegio ignaciano y con el pretexto de un plan de exámenes que nunca se presentó, logró afianzar más el régimen de monopolio”¹¹⁹. En ese entonces, el único plan educativo aceptado oficialmente era el que se llevaba a cabo en el Instituto Nacional, por lo que este establecimiento de manera exclusiva era el ente examinador para que los bachilleres pudieran postular a la Universidad de Chile. Lastarria, años antes del eclipse, tomó posición frente a esta situación educativa rechazando que los colegios jesuitas pudieran hacer válidos sus propios exámenes.

El temor que tuvieron los sectores liberales ante los colegios de la Compañía de Jesús era que en estos establecimientos se enseñaran los contenidos de la filosofía escolástica. Uno de los aspectos del escolasticismo fue la defensa del geocentrismo, el que recibió apoyo de parte de los científicos jesuitas entre los siglos XVI y XVII, sin embargo, hacia el siglo XVIII la orden ignaciana había ido aceptando paulatinamente el heliocentrismo como una cosmología verdadera¹²⁰. En este sentido, los cuestionamientos científicos de los liberales chilenos hacia los jesuitas no tuvieron mucho asidero, sobre todo porque Cappelletti como profesor de ciencias en los colegios de Santiago y Concepción, enseñó astronomía moderna e incluso manifestó que la teoría copernicana era la correcta¹²¹, tal y como se puede apreciar en su manuscrito titulado *Tratado de*

119 Hanisch, *Historia de la Compañía de Jesús en Chile*, p. 202.

120 Durante el período colonial en Chile, los jesuitas fueron partidarios de la enseñanza del geocentrismo en sus colegios y universidades. Esta situación cambiará hacia mediados del siglo XVIII, ya que algunos sacerdotes de la orden aceptaron en sus obras el modelo heliocéntrico. Uno de ellos fue Manuel Lacunza. Más información en Leyton, Patricio, “La astronomía renacentista en la obra teológica de Manuel Lacunza en el siglo XVIII”. *Revista Historias Orbis Terrarum*. Vol. 14. 2017 pp. 43-86.

121 Esta misma práctica era desarrollada por otros jesuitas en otros lugares del mundo y del continente en la misma época, como fue el caso del jesuita alemán Theodor Wolf, quien difundió el darwinismo en Ecuador a través de sus clases de geografía y paleontología que impartía en la Escuela Politécnica. Como señala Nicolás Cuví y Elisa Sevilla, este jesuita expuso una posición conciliadora entre el evolucionismo y el catolicismo, en un contexto que en que el Estado promovía la cohesión e identidad nacional a través de la moral católica y las ciencias como vehículo para el progreso. Véase: Cuví, Sevilla y Piñas, “La circulación del darwinismo”, pp. 115-142.

astronomía elemental. Allí menciona lo siguiente: “Copérnico llegó a formular su sistema que no es otra cosa que el verdadero sistema solar en la actualidad muy universalmente adoptado”¹²².

A lo anterior se debe agregar que el Arzobispo de Santiago, Rafael Valentín Valdivieso, había respaldado la comisión científica encabezada por Cappelletti en la hacienda del Huique, de hecho, iba en el mismo tren de Lastarria para reunirse con el jesuita y presenciar el eclipse, quedando de manifiesto que la alta curia capitalina estaba a favor de la causa científica de la congregación ignaciana. Valdivieso no se mostró contrario a la práctica científica, sino más bien cuestionó la posición defendida por algunos de la incompatibilidad entre ciencia y revelación bíblica. El Arzobispo manifestó que los descubrimientos científicos deberían estar en consonancia con la palabra de Dios, en un artículo que llevó por título “La ciencia y la fe” publicado en la revista de tendencia católica *La Estrella de Chile*¹²³.

En la crónica de Lastarria, como hemos adelantado, este también se burla de que los clérigos ignacianos durante el eclipse no pudieran observar los cielos despejados desde la hacienda El Huique; riéndose además de la extraña fusión entre los boticarios y los jesuitas, al decir que en el cerro alto donde él tiene la suerte de encontrarse: “nadie se ocupaba de la astro-fármaco-jesuitica”¹²⁴. Igualmente, el político y literato muestra preferencia por los cálculos de José Ignacio Vergara, director del OAN, en detrimento de la labor desarrollada por Cappelletti¹²⁵. Sin embargo, independiente de las críticas de Lastarria, Cappelletti fue altamente considerado por otros científicos importantes de esa época en Chile. Además de los antes nombrados, mantuvo cierta cordialidad con el mismo Vergara, a pesar de la militancia de éste en la masonería. El jesuita incluso le dedicó al astrónomo algunas palabras en su informe publicado en la Sociedad de Farmacia, al referirse al efecto causado por la luminosidad del Sol de un eclipse anterior¹²⁶, lo que demuestra que aquel respetaba y estaba al tanto de las publicaciones y trabajos del director del OAN. Cappelletti, en con-

122 Cappelletti, Enrique, *Tratado de astronomía elemental o de cosmografía para el uso de los colegios*. Concepción, 1878, p. 86.

123 Valdivieso, Rafael, “La ciencia y la fe” *La Estrella de Chile*. Santiago. 6 de octubre 1867.

124 Lastarria, José Victorino, “Astronomía celeste i social”, p. 110.

125 En relación a ello, hay que considerar que el autor, al igual que el director del OAN, era miembro de la masonería (Vergara había ingresado a la Logia Justicia y Libertad N° 5, el 30 de diciembre de 1865), lo que explicaría, en parte, su apoyo a un hermano de la Logia. Véase: Sepúlveda, Julio, *Pequeño diccionario biográfico masónico: Fundadores de la gran Logia de Chile e iniciados hasta 1875*. Santiago, 1983, pp. 159-160.

126 Cappelletti, “Eclipse total de sol”, p. 7.

secuencia, había demostrado su experticia en estudios astronómicos y había recibido el apoyo de la comunidad científica chilena por sus trabajos. Su experiencia y preparación pueden constatarse además en su informe del eclipse del 29 de agosto de 1867.

A diferencia de lo que transmitió Lastarria, el jesuita sí logró obtener importantes datos del eclipse, sorteando las malas condiciones para la observación. En su informe se lee que la niebla fue un inconveniente al principio, impidiéndole obtener fotografías en ese momento del fenómeno, pero que en su lugar se dedicó a observar el eclipse con el telescopio, pudiendo avistarlo de todos modos: "Fuera del anillo se veía muy bien, aunque a través de la niebla, la extremidad radiante de la corona, en cuya forma noté una particularidad, pues la gradación de la luz de la parte más luminosa a la más débil, no era uniforme, sino que presentaba el aspecto de rayos desiguales y muy sutiles"¹²⁷. En el texto, Cappelletti demuestra que uno de los aspectos más importantes para él era obtener buenas fotografías del eclipse solar. De hecho, la Sociedad de Farmacia había contratado a los fotógrafos Luis Prieto y Luis Astorga, quienes, en palabras del sacerdote, trabajaron "únicamente por el adelanto de la ciencia, [que] los hace por cierto, acreedores a un justo y merecido elogio por parte de la Sociedad"¹²⁸. El equipo del jesuita italiano logró obtener algunas fotografías útiles, las cuales fueron de suma importancia, debido a que "las observaciones telescópicas tuvieron una prueba evidente en las láminas fotográficas, y las imágenes diferentes que se sacaron de la totalidad, fueron comprobadas con las observaciones directas"¹²⁹. Sobre las planchas fotográficas obtenidas en el Huique, Cappelletti mencionó: "Esta fotografía, como bien se nota en la plancha, tiene una particularidad muy notable, pues además de una aureola luminosa que rodea la imagen del Sol a una cierta distancia, debida a la irradiación de la atmósfera, se ven dos haces luminosos que salen del disco en dos partes diametralmente opuestas, y se extienden un poco más allá de la aureola"¹³⁰.

Junto a las observaciones y fotografías astronómicas, el informe de Cappelletti señala que se realizaron también "durante el eclipse, por otros miembros de la comisión y ayudantes, de diez en diez minutos, las observaciones meteorológicas y magnéticas"¹³¹. Todo lo anterior demuestra que Cappelletti y su equipo estaban lo suficientemente preparados para sortear los problemas meteoroló-

127 *Ibíd.*, p. 6.

128 *Ibíd.*, p. 12.

129 *Ibíd.*, p. 11.

130 *Ibíd.*, p. 14.

131 *Ibíd.*

gicos a los que se enfrentaron, y que su expedición científica a hacienda del Huique estuvo lejos del fracaso.

Esto último nos permite interpretar que las críticas que profirió Lastarria en su "Astronomía celeste y social" hacia la comitiva de Cappelletti, basadas en que esta no encarnaba las competencias científicas necesarias para realizar una observación del eclipse de 1867, tuvieron poco sustento, y más que sostenerse en aspectos netamente científicos, habrían respondido a su campaña de desprestigio hacia los sectores religiosos y conservadores. La revisión de las distintas interpretaciones de este eclipse, en especial, las descritas por Lastarria y Cappelletti, dan cuenta de importantes vínculos entre un fenómeno científico y los aspectos políticos, sociales y religiosos de la década de 1860 en Chile. La generación y divulgación de conocimiento astronómico en este caso, fue enmarcada en situaciones que iban más allá de la experimentación científica en sí, por lo que la significación del portento celeste de 1867 habría sido afectada por discursos extra-científicos.

CONCLUSIÓN

El eclipse del 29 agosto de 1867 fue una instancia que aprovecharon los sectores liberales para criticar el actuar de la Iglesia Católica a través de la prensa, quedando de manifiesto esta actitud con la publicación de la "Astronomía celeste y social" de Lastarria. Los conservadores y ultramontanos, de igual forma, utilizaron los medios escritos para destacar los aportes de los jesuitas y de Cappelletti a la ciencia chilena, como fue el caso del Arzobispo Rafael Valentín Valdivieso, quien dio su apoyo público al sacerdote italiano, o de las autoridades laicas que financiaron la expedición del jesuita. Esto demuestra que en las prácticas científicas los elementos ideológicos están presentes y la ciencia puede ser empleada para fines políticos.

En este caso un fenómeno astronómico tuvo un doble cariz: por una parte, sirvió para que la comunidad científica chilena estudiara la composición física del sol y, por otra, para que los liberales y conservadores pudieran manifestar sus posiciones políticas. En este sentido, Lastarria y Cappelletti representan dos sectores en disputa, y la defensa de sus causas trascendió al eclipse. Lastarria en su calidad de político y escritor, defendió la tolerancia religiosa y la secularización del Estado, comportamiento plasmado no solo en la crónica estudiada, sino que en varios textos de su autoría, incluso en sus *Recuerdos Literarios* es-

critos en edad madura¹³². Cappelletti, por su parte, como sacerdote y científico, defendió el diálogo entre ciencia y religión, y continuó haciéndolo sobre todo en México, donde fue trasladado posteriormente.

En consecuencia, en la década de 1860 en Chile, en que se suele comprender a los religiosos y conservadores rechazando la enseñanza y desarrollo científicos, así como a los liberales defendiendo estos últimos, notamos que las definiciones categóricas en ese sentido no funcionan de manera exacta. Al revisar el caso de la observación del eclipse en Curicó de 1867 constatamos que la incompatibilidad entre ciencia y religión respondió más a un discurso que a la práctica. Como se puede observar, en la época hubo científicos de la esfera religiosa que efectuaron trabajos astronómicos serios, como Enrique Cappelletti, por lo que aspectos externos a la ciencia en sí, tales como la política y la aversión a la religión, influyeron de manera consistente en la representación dicotómica que se le dio a la relación entre ciencia y religión en aquel periodo. Con este estudio podemos corroborar que esta escisión entre ciencia y religión no solo tuvo que ver con aspectos metodológicos y epistemológicos en este contexto, sino que otros elementos, tales como los intereses políticos, fueron clave -y hasta más potentes- en la consolidación de esa ruptura.

La política del momento, como puede verse, influyó significativamente en la práctica astronómica. Cappelletti pudo obtener financiamiento para la observación del eclipse gracias a que contaba con el apoyo de distintas instituciones -entre ellas, el Estado-, en virtud de su avenencia con los sectores conservadores y religiosos que todavía lideraban el país. Por otra parte, Lastarria se esmeró en atacar el bando ideológico que no le simpatizaba, utilizando como argumento la falta de experticia e idoneidad científica que caracterizaría *per se* a todo religioso. En ese sentido, podemos suponer que el informe astronómico desarrollado por un sacerdote, es decir, el conocimiento científico generado por Cappelletti, no sería valorado como tal desde la perspectiva de Lastarria y sus seguidores, independiente de que el trabajo de aquél hubiese sido bien fundamentado metodológica y científicamente, lo que sin duda hubo de afectar en la forma en que circuló este conocimiento científico en los medios locales. La astronomía, en casos como el que estudiamos, fue utilizada para activar otros saberes, tales como la política, llegando incluso a considerarse el fenómeno científico como una excusa para presentar argumentos de otra índole, atribuyéndole nuevos significados a lo astronómico. El discurso político de Lastarria, y no la calidad científica de Cappelletti, fue, a fin de cuentas,

132 Lastarria, José Victorino, *Recuerdos Literarios*, pp. 534-535.

lo que impidió al primero considerar a este último como un agente válido de generación de conocimiento científico.

Lo que no quiso reconocer Lastarria fue que Cappelletti no intentó crear una "ciencia católica"; como se propusieron años después sus correligionarios y la curia chilena, fundamentada en el dogmatismo y conservadurismo, sino que más bien integró la ciencia moderna a su acervo cognitivo y se vinculó con sus pares científicos en el país. De esta manera, en el eclipse solar de 1867 habría primado la racionalidad científica e instrumental de este jesuita italiano por sobre la actitud ideológica y extra científica de Lastarria.

FUENTES

Diarios y revistas

- Anales de la Sociedad de Farmacia*. 1864, 1868
- Anales de la Universidad de Chile*. 1861, 1862, 1863, 1865.
- El Ferrocarril*. Santiago. 1867.
- El Independiente*. Santiago. 1867.
- El Mercurio de Valparaíso*. Valparaíso. 1867.
- La Libertad*. Santiago. 1867.
- La Revista Católica*. Santiago. 1861.

Fuentes impresas

- Cappelletti, Enrique, *Apuntes de astronomía elemental o cosmografía*. Puebla, Imprenta del Colegio Pío de Artes y Oficios, 1887.
- Cappelletti, Enrique, *Tratado de astronomía elemental o de cosmografía para el uso de los colegios*. Concepción, 1878.
- Comte, Auguste, *Física social: curso de filosofía positiva*, lecciones 46 a 60. Madrid, Akal, 2012.
- Lastarria, José Victorino, *Astronomía celeste i social. Miscelánea Histórica i Literaria, Tomo Tercero, Costumbres i Viajes*. Valparaíso, Imprenta de la Patria, 1870.
- Lastarria, José Victorino, *Viaje al Desierto de Atacama. Miscelánea histórica i literaria*. Tomo tercero. Valparaíso, Imprenta de la Patria, 1870.
- Lastarria, José Victorino, *Caracoles. Cartas descriptivas sobre este importante mineral*. Valparaíso, Imprenta de la Patria, 1871.
- Lastarria, José Victorino, *Discurso de incorporación a la Sociedad de Literatura de Santiago. Sesión del 3 de mayo de 1842*. Valparaíso, Imprenta de M. Rivadeneira, 1842.
- Lastarria, José Victorino, *Investigaciones sobre la influencia social de la conquista y del sistema colonial de los españoles en Chile*. Santiago, Imprenta del Siglo, 1844.
- Lastarria, José Victorino, *La América*. Buenos Aires, Imprenta del Siglo, 1865.
- Lastarria, José Victorino, *La reforma política única salvación de la República*. Santiago, Imprenta de La Libertad, 1868.
- Lastarria, José Victorino, *Lecciones de Geografía Moderna*. Cuarta edición. Valparaíso, Imprenta del Mercurio, 1846.
- Lastarria, José Victorino, *Lecciones de Política Positiva*. Santiago, Imprenta del Ferrocarril, 1874.

- Lastarria, José Victorino, *Recuerdos Literarios*. Santiago, Imprenta de la República de Jacinto Núñez, 1878.
- Valdivieso, Rafael, "La ciencia y la fe." *La Estrella de Chile*. Santiago. 6 de octubre de 1867.
- Vicuña Mackenna, Benjamín, "Los grandes cometas históricos de Chile (versión popular)": Donoso, Ricardo y Raúl Silva (selección). *Páginas olvidadas. Vicuña Mackenna en El Mercurio*. Santiago. Editorial Nacimiento. 1931.
- Vicuña Mackenna, Benjamín, *Ensayo histórico sobre el clima de Chile (desde los tiempos prehistóricos hasta el gran temporal de julio de 1877)*. Valparaíso, Imprenta del Mercurio, 1877.

BIBLIOGRAFÍA

- Aedo-Richmond, Ruth, *La educación privada en Chile: Un estudio histórico-analítico desde el período colonial hasta 1990*. Santiago, RIL Editores, 2000.
- Aldunate, Arturo, *Chile mira hacia las estrellas: pequeña historia astronómica*. Santiago, Editorial Nacional Gabriela Mistral, 1975.
- Alvarado, Marina, *Revistas culturales chilenas del siglo XIX (1842-1894): Historia de un proceso discontinuo*. Santiago, Ediciones Universidad Católica Silva Henríquez, 2015.
- Anduaga, Aitor, "La regeneración de la astronomía y la meteorología españolas: Augusto Armicis (1844-1910) y el institucionismo ". *Asclepio*. Vol. 57. N° 2. 2005.
- Araya, Claudia, *La locura es nuestra. Profesionalización de la psiquiatría en Chile. Saberes y prácticas (1826-1949)*. Buenos Aires, Prohistoria Editores, 2018.
- Aubin, David, "Eclipse Politics in France and Thailand, 1868". Aubin, David, Bigg, Charlotte y Sibum, Otto (eds.). *The heavens on Earth. Observatories and astronomy in nineteenth-century science and culture*. Durham and London. Duke University Press. 2010.
- Barros Arana, Diego, *Mi destitución. Apuntes para la historia del Instituto Nacional*. Santiago, Imprenta del Ferrocarril, 1873.
- Cárdenas, Mario, "El Museo Nacional bajo la dirección de Rodulfo A. Philippi (1853-1897)". *Cuadernos de Historia*. N° 23. 2003.
- Cherniavsky, Carolina, *La religión en letra de molde. Iglesia y prácticas de lecturas en la Arquidiócesis de Santiago 1843-1899*. Santiago, Ediciones Universidad Católica, 2015.
- Collier, Simon, *Chile: La construcción de una república 1830-1865. Políticas e ideas*. Santiago, Ediciones Universidad Católica de Chile, 2005.
- Collins, Harry y Evans, Robert, "The third wave of science studies: studies of expertise and experience". *Social Studies of Science*. Sage. Vol. 32. N° 2. 2002.

- Collins, Harry y Evans, Robert, *Rethinking Expertise*. Chicago, University of Chicago Press, 2007.
- Contreras, Alejandra, "La enseñanza jesuita en Chile colonial: sus colegios, universidades y una aproximación a sus métodos y contenidos." *Revista Historia de la Educación Latinoamericana*. Vol. 16. N° 22. 2014.
- Cornejo, Norberto y Santili, Haydée, "La enseñanza de la astronomía en la Argentina del siglo XIX." *Revista Latino-Americana de Educação em Astronomia*. N° 10. 2010.
- Correa, Jaime, *Historia de la Compañía de Jesús en Chile después de su restauración universal*. Volumen II. Santiago, IHS, 2006.
- Cosslett, Tess (ed.), *Science and religion in the nineteenth century*. Cambridge, Cambridge University Press, 1984.
- Cottam, Stella y Orchiston, Wayne, *Eclipses, transits and comets of the nineteenth century. How America's perception of skies changes*. New York, Springer International, 2015.
- Cruz, Nicolás, *El surgimiento de la educación secundaria pública en Chile. 1843-1876 (El Plan de Estudios Humanistas)*. Santiago, Centro de Investigaciones Diego Barros Arana, 2002.
- Cuvi, Nicolás, Sevilla, Elisa, Sevilla, Ana y Piñas, Francisco, "La circulación del darwinismo en el Ecuador (1870-1874)." *Procesos Revista Ecuatoriana de Historia*. N° 39. 2014.
- De La Taille, Alexandrine, "Tras las huellas de la educación católica femenina en el siglo XIX. Mujeres y cultura." Stuvén, Ana María y Fernandois, Joaquín (eds.). *Historia de las mujeres en Chile*. Tomo I. Santiago. Taurus. 2011.
- De Tezanos, Araceli, "El isomorfismo de las bibliotecas jesuitas (siglos XVI-XVIII)." *Revista de Historia Social y de las Mentalidades*. Vol. 18. N° 2. 2014.
- Fariña, Carmen y Huerta, María Antonieta, "El liberalismo chileno en sus orígenes. Una aproximación a sus tesis." *Estudios Públicos*. N° 43. 1991.
- Feingold, Mordechai (ed.), *Jesuit Science and the Republic of Letters*. London, The MIT Press, 2003.
- Fuenzalida, Alejandro, *Lastarria y su tiempo: su vida, obras e influencia en el desarrollo político e intelectual de Chile*. Santiago, Imprenta Cervantes, 1893.
- Gazmuri, Cristián, *El 48 chileno: Iguatarios, reformistas, radicales, masones y bomberos*. Santiago, Editorial Universitaria, 1999.
- Golisnki, Jan, *Making the natural knowledge. Constructivism and the history of science*. Cambridge, Cambridge University Press, 1998.
- Gutiérrez, Claudio, *Educación, ciencias y artes en Chile, 1797-1843. Revolución y contrarrevolución en las ideas y políticas*. Santiago, RIL Editores, 2011.
- Hanisch, Walter, *Historia de la Compañía de Jesús en Chile (1593-1955)*. Buenos Aires, Editorial Francisco de Aguirre, 1974.

- Hanisch, Walter, *Itinerario y pensamiento de los jesuitas expulsos de Chile (1767-1815)*. Santiago, Editorial Andrés Bello, 1972.
- Jaksic, Iván y Serrano, Sol, "El gobierno y las libertades. La ruta del liberalismo chileno en el siglo XIX." Jaksic, Iván y Posada, Eduardo (eds.). *Liberalismo y poder. Latinoamérica en el siglo XIX*. Santiago. Fondo de Cultura Económica. 2011.
- Jaksic, Iván, *Andrés Bello: La pasión por el orden*. Santiago, Editorial Universitaria, 2001.
- Jaksic, Iván, *Rebeldes académicos. La filosofía chilena desde la Independencia hasta 1989*. Santiago, Ediciones Universidad Diego Portales, 2013.
- Keenan, Philip, Pinto, Sonia y Álvarez, Héctor, *El Observatorio Astronómico Nacional de Chile (1852-1965)*. Santiago, Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas, 1985.
- Latorre, Guillermo y Saldívia, Zenobio, *Chile y Darwin: La respuesta al evolucionismo desde 1869*. Santiago, RIL Editores, 2014.
- Latour, Bruno, *Science in Action. How to Follow Scientists and Engineers through Society*. Harvard University Press, 1987.
- Leyton, César, "Los primeros años de la Sociedad de Farmacia de Santiago (1859-1863). *Anales Chilenos de Historia de la Medicina*. Año V. 1963.
- Leyton, Patricio y Saldívia, Zenobio, "Los cielos y el fin de los tiempos. La astronomía en la obra teológica de Manuel Lacunza". *Teología y Vida*. Vol. 58. N° 3. 2017.
- Leyton, Patricio, "Diego Barros Arana y sus trabajos geográficos: el rol de la ciencia en un historiador". Saldívia, Zenobio, Leyton, Patricio y Díaz, Francisco, *Una aproximación a las ciencias de la tierra en el Chile decimonónico*. Santiago. Bravo y Allende Editores. 2019.
- Leyton, Patricio, "El Observatorio Meteorológico del Colegio San Ignacio (1863-1872): la ciencia jesuita en el Chile decimonónico". Saldívia, Zenobio, Leyton, Patricio y Díaz, Francisco, *Una aproximación a las ciencias de la tierra en el Chile decimonónico*. Santiago. Bravo y Allende Editores. 2019.
- Leyton, Patricio, "Enrique Cappelletti y su estadía en Chile en el siglo XIX. Los trabajos científicos de un sacerdote y educador jesuita en el Colegio San Ignacio". *Cuadernos Chilenos de Historia de la Educación*. N° 6. 2016.
- Leyton, Patricio, "Espectáculo solar y su imagen pública. La participación en el eclipse de 1853 en Ica, Perú, y su utilización política". Correa, María José, Kottow, Andrea y Vetö, Silvana (eds.). *Ciencia y espectáculo. Circulación de saberes científicos en América Latina, siglos XIX y XX*. Santiago. Ocho Libros Editores. 2016.
- Leyton, Patricio, "La astronomía renacentista en la obra teológica de Manuel Lacunza en el siglo XVIII". *Revista Historias Orbis Terrarum*. Vol. 14. 2017.

- Márquez, Bernardo, *Orígenes del darwinismo en Chile*. Santiago, Editorial Andrés Bello, 1982.
- Mazzotti, Massimo, "The Jesuit on the Roof: Observatory science, metaphysic, and nation-building". Aubin, David, Bigg, Charlotte y Sibum, Otto (eds.). *The heavens on Earth. Observatories and astronomy in nineteenth-century science and culture*. Durham and London. Duke University Press. 2010.
- Mendirichaga, José Roberto, "Dos jesuitas italianos del siglo XIX en la sociedad científica "Antonio Alzate". *Ingenierías*. Vol. 13. N° 48. 2010.
- Nieto-Galán, Agustí, *Los públicos de la ciencia. Expertos y profanos a través de la historia*. Madrid, Marcial Pons, 2011, pp. 137-138.
- North, John, *Historia Fontana de la astronomía y la cosmología*. México, Fondo de Cultura Económica, 2001.
- O'Neill, Charles y Domínguez, José María, *Diccionario Histórico de la Compañía de Jesús*. Madrid, Universidad Pontificia de Comillas, 2001.
- Orellana, María Isabel, *Sentimientos en busca de ciencia: inicios de la educación científica femenina en Chile (1870-1930)*. Santiago, Dirección de Bibliotecas, Archivos y Museos, Museo de la Educación Gabriela Mistral, 2015.
- Orrego, Francisco, "Juan Ignacio Molina y la comprensión de la naturaleza del Finis Terrae. Un acercamiento desde la historia (cultural) de la ciencia". *Arbor*. Vol. 187. N° 751. 2011.
- Pérez, Rafael, *La Compañía de Jesús restaurada en la República de Argentina y Chile, el Uruguay y Brasil*. Barcelona, Imprenta de Henrich, 1901.
- Pickering, Andrew, *The mangle of practice. Time, agency and science*. Chicago, Chicago University Press, 1995.
- Prieto, Andrés, *Missionary scientists. Jesuit science in Spanish South America, 1570-1810*. Nashville, Vanderbilt University Press, 2011.
- Ramberg, Peter, "Popularizing astronomy in the german free religious movement, 1851-1852". *Journal for the History of Astronomy*. Vol. 47. N° 1. 2016.
- Ramírez, Verónica y Leyton, Patricio, "Andrés Bello y la difusión de la astronomía: educación y retórica científica". *Asclepio*. Vol. 69, N° 2. 2017.
- Ramírez, Verónica y Leyton, Patricio, "José Victorino Lastarria: astronomía científica, literaria y social". *Dynamis*. Vol. 39. N° 1. 2019.
- Ramírez, Verónica, "Ciencia y mujer: Aproximación a un estudio del rol de las primeras divulgadoras de la ciencia en Chile". *Cuadernos de Historia Cultural*. N° 5. 2016.
- Ramírez, Verónica, Ulloa, Carla y Romo, Manuel, *Antología crítica de mujeres en la prensa chilena del siglo XIX*. Santiago, Cuarto Propio, 2017.
- Sagredo, Rafael, *La ruta de los naturalistas. Las huellas de Gay, Domeyko y Philippi*. Santiago, Fyrma Gráfica, 2012.

- Saldivia, Zenobio y Caro, Felipe, *Cinco jesuitas relevantes en América y su aporte a las ciencias*. Santiago, Ediciones Universidad Tecnológica Metropolitana, 2016.
- Saldivia, Zenobio, *La ciencia en el Chile decimonónico*. Santiago, Editorial Universidad Tecnológica Metropolitana, 2005.
- Saldivia, Zenobio, *La visión de la naturaleza en tres científicos del siglo XIX en Chile: Gay, Domeyko y Philippi*. Santiago, Universidad de Santiago de Chile, Instituto de Estudios Avanzados, 2003.
- Sanhueza, Carlos, "Introducción". Sanhueza, Carlos (ed.). *La movilidad del saber científico en América Latina: objetos, prácticas e instituciones (siglos XVIII al XX)*. Santiago. Universitaria. 2018.
- Sanhueza, Carlos, "La gestación del Instituto Pedagógico de Santiago y la movilidad del saber germano a Chile a finales del siglo XIX". *Estudios Ibero-Americano*. Vol. 39. N° 1. 2013.
- Sanhueza, Carlos, "Museo Nacional de Chile: Un espacio local desde una red transnacional (1853-1897)". Álvarez, Óscar, Angulo, Alberto y Cardozo, Alejandro (dirs.). *El carrusel Atlántico. Memorias y sensibilidades (1500-1950)*. País Vasco. Editorial Nuevos Aires. 2014.
- Sanhueza, Carlos, "Objetos naturales en movimiento. Acerca de la formación de las colecciones del Museo Nacional de Chile (1853-1897)". *Revista de Humanidades*. N° 34. 2016.
- Sanhueza, Carlos, *Geografía en acción. Práctica disciplinaria de Hans Steffen en Chile (1889-1913)*. Santiago, Editorial Universitaria, 2014.
- Sepúlveda, Julio, *Pequeño diccionario biográfico masónico: Fundadores de la gran Logia de Chile e iniciados hasta 1875*. Santiago, 1983.
- Serrano, Sol, ¿Qué hacer con Dios en la República? Política y secularización en Chile (1845-1885). Santiago, Fondo de Cultura Económica, 2008.
- Serrano, Sol, Ponce de León, Macarena y Rengifo, Francisca, *Historia de la educación en Chile (1810-2010). Aprender a leer y escribir (1810-1880)*. Tomo I. Santiago, Taurus, 2012.
- Serrano, Sol, *Universidad y nación. Chile en el siglo XIX*. Santiago, Editorial Universitaria, 1994.
- Shapin, Steven y Schaffer, Simon, *Leviathan and the Air-Pump: Hobbes, Boyle, and the Experimental Life*. Princeton, Princeton University Press, 1985.
- Silva, Raúl, *Prensa y periodismo en Chile (1812-1956)*. Santiago, Ediciones de la Universidad de Chile, 1958.
- Stuven, Ana María, "Esfera pública y religión en Chile durante el siglo XIX". Lupi, María y Rolle, Claudio (eds.). *El orbe católico. Transformaciones, continuidades, tensiones y formas de convivencia entre Europa y América. Siglos IV-XIX*. Santiago. RIL Editores. 2016.

- Stuven, Ana María, "La educación de la mujer y su acceso a la universidad: un desafío republicano". Stuven, Ana María y Fermandois, Joaquín (eds.). *Historia de las mujeres en Chile*. Tomo 1. Santiago. Taurus. 2011.
- Stuven, Ana María, "La Iglesia católica chilena en el siglo XIX. Encuentros y desencuentros con la modernidad filosófica". *Teología y Vida*. Vol. 56. N° 2. 2015.
- Stuven, Ana María, *La seducción de un orden. Las élites y la construcción de Chile en las polémicas culturales y políticas del siglo XIX*. Santiago, Ediciones Universidad Católica de Chile, 2000.
- Subercaseaux, Bernardo, *Historia de las ideas y de la cultura de Chile*. Volumen I. Santiago, Editorial Universitaria, 2011.
- Udías, Agustín, "Las universidades jesuitas y la ciencia después de la restauración de la Compañía de Jesús (1814-2014)". *Arbor*. Vol. 192. N° 782. 2016.
- Udías, Agustín, *Jesuit contribution to science. A history*. New York, Springer International Publishing, 2015.
- Udías, Agustín, *Searching the Heavens and the Earth: The history of the jesuit observatories*. Dordrecht, Kluwer Academic Publishers, 2003.
- Valderrama, Lorena, *Observando la catástrofe: terremotos y conocimiento sísmico en Chile (1868-1912)*. Tesis para optar al grado de Doctora en Historia de la Ciencia y Comunicación Científica. Valencia, Universidad de Valencia, 2017.
- Vallet de Goytisolo, Juan, "El positivismo científico de Auguste Comte y lo utilizado de él por la ciencia del derecho en el siglo XX". *Anales de la Real Academia de Ciencias Morales y Políticas*. 2006.
- Vicuña, Manuel, *Un juez en los infiernos. Benjamín Vicuña Mackenna*. Santiago, Ediciones Universidad Diego Portales, 2009.