

La astronomía renacentista en la obra teológica del jesuita chileno Manuel Lacunza en el siglo XVIII

Patricio Leyton Alvarado¹

Pontificia Universidad Católica de Chile

Resumen: Los estudios históricos sobre el jesuita chileno Manuel Lacunza han considerado muy poco las ideas científicas presentes en su obra teológica, las que representaron los intereses en el estudio de naturaleza propios de su autor. Estas referencias hicieron alusión, principalmente, a la astronomía, conocimiento al cual el teólogo ignaciano sintió afición. En este sentido, proponemos que ésta estuvo influenciada por la astronomía renacentista en tres aspectos: el primero es la aceptación de la cosmología copernicana como un sistema válido, el segundo es la adopción de la noción de un universo infinito como un hecho confirmando por la ciencia y el tercero es que se mostró partidario de la ciencia instrumental a través del uso del telescopio para explorar el cielo.

Palabras clave: Manuel Lacunza, jesuitas, astronomía renacentista, ciencia y religión.

Renaissance astronomy in the theological work of the Chilean Jesuit Manuel Lacunza in the eighteenth century

Abstract: The historical studies on the Chilean Jesuit Manuel Lacunza have considered very little the scientific ideas present in his theological work, those that represented the interests in the study of nature proper to its author. These references alluded mainly to astronomy, a knowledge to which the Ignatian theologian felt a liking. In this sense, we propose that it was influenced by Renaissance astronomy in three aspects: the first is the acceptance of Copernican cosmology as a valid system, the second is the adoption of the notion of an infinite universe as a fact confirmed by science and the third is that he was a supporter of instrumental science through the use of the telescope to explore the sky.

Keywords: Manuel Lacunza, jesuits, Renaissance astronomy, science and religion.

¹ Licenciado en Historia de la Pontificia Universidad Católica de Chile y Diplomado en Filosofía y Ciencia de la Universidad Alberto Hurtado. Contacto: leyton.patricio@gmail.com

1. Introducción

La obra teológica del jesuita chileno Manuel Lacunza titulada *La Venida del Mesías en Gloria y Majestad* ha sido analizada desde la perspectiva de sus ideas escatológicas y milenaristas, la difusión de su tratado en Europa y América, sus influencias religiosas, el concepto de historia presente en su texto y sus antecedentes intelectuales ligados a la Ilustración Católica. Además, los estudios biográficos que han abordado su figura se han centrado en los principales acontecimientos vividos por nuestro autor desde una metodología prosopográfica.² Sin embargo, estos estudios han tratado de forma tangencial las ideas científicas presentes en su obra, las cuales aparecen de forma constante en el tercer tomo, lo que indica que el religioso ignaciano tuvo afición por el estudio de la ciencia, en particular sobre la astronomía, apareciendo varias referencias a los últimos descubrimientos astronómicos de su época, así como a la estructura del universo y los componentes del sistema solar.

Si bien *La Venida del Mesías en Gloria y Majestad* es una obra eminentemente teológica que busca dar una interpretación sobre los sucesos apocalípticos, basado en un análisis exhaustivo de las Sagradas Escrituras, en ella también está presente parte del pensamiento científico de Manuel Lacunza, el cual está mediado por sus creencias religiosas. En este sentido, la ciencia y la religión comprenden una unidad en el texto del sacerdote jesuita, siendo inseparables ambos aspectos y no constituyeron un conflicto en sus ideas teológicas, sino que más bien, la ciencia fue

² Para profundizar en parte de la bibliografía que ha abordado la figura de Lacunza, su obra y los principales enfoques en que ésta se ha analizado, véase en Arce, Osvaldo, "Manuel Lacunza y la *Venida del Mesías en Gloria y Majestad*: bibliografía comentada", *Revista Chilena de Literatura*, núm. 73, 2008, pp. 109-137.

un complemento a éstas y un sustento argumentativo.³ Cabe hacer notar que la orden ignaciana se había destacado por practicar diversas disciplinas científicas durante los siglos XVII y XVIII, una de ellas fue la astronomía, como ha expresado Agustín Udías en este aspecto, los jesuitas habían fundado varios observatorios durante estas dos centurias en distintos lugares del planeta donde se encontraban ubicadas sus misiones, estando conectados a través de las redes de comunicación propias de la congregación.⁴ De este modo, las referencias astronómicas presentes en el tratado teológico de nuestro autor también fueron el reflejo de las inquietudes científicas de su orden.

La preferencia de Lacunza por la astronomía la manifestó en Chile cuando ingresó a estudiar en la Compañía de Jesús, manteniendo esta afición en Italia tras la expulsión de la orden de los territorios americanos en 1767. Aunque en su tratado teológico también demostró tener conocimientos sobre otras disciplinas científicas tales como la física, la meteorología y la geología. Para el caso de su pensamiento cosmológico proponemos que éste está influenciado por la astronomía renacentista en tres aspectos: el primero es que Lacunza asume el modelo heliocéntrico en su obra, siguiendo la cosmología copernicana; el segundo es que el jesuita chileno concibe al universo como una entidad infinita y, por último, el teólogo ignaciano le da importancia a la exploración de los cielos mediante el uso del telescopio, siendo partidario de una visión instrumental de la ciencia.

³ En el último tiempo la historiografía de la ciencia ha planteado que tanto la religión como el conocimiento científico más que entrar en conflicto constante, están permanentemente en diálogo e incluso han llegado a complementarse, sobre este tema consúltese en Bowler, Peter y Morus, Iwan, *Panorama general de la ciencia moderna*, Crítica, Barcelona, 2007, pp. 429-462

⁴ Udías, Agustín, *Searching the heavens and the earth: The history of the jesuit observatories*, Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, 2003, pp. 1-2

Hay que hacer hincapié en que la astronomía copernicana estaba aceptada por gran parte de la comunidad científica europea en el siglo XVIII, sin embargo, el modelo heliocéntrico recibió críticas y rechazo en algunas colonias americanas del Imperio Español⁵ y la Iglesia Católica mantuvo en el índice de los libros prohibidos el texto de Copérnico hasta inicios del siglo XIX, lo cual indica que en otros ámbitos la astronomía renacentista no tuvo aceptación.

En este artículo hemos asumido una perspectiva de análisis basada en la historia cultural de la ciencia, la cual se ha caracterizado por superar la vieja dicotomía entre los aspectos internos y externos del conocimiento científico, considerando que esta actividad es parte de la cultura y está determinada por los intereses sociales de sus actores e instituciones. Asimismo, ha centrado su atención en otros ámbitos del saber tales como: las prácticas científicas, el rol de los aficionados en la construcción del conocimiento, las formas de financiamiento de la ciencia, la apropiación del saber experto por parte de las comunidades, los intereses sociales, políticos y económicos de los científicos, etc. En consecuencia, la historia cultural de la ciencia ha permitido incluir a otros elementos que estaban fuera de la historiografía tradicional o eran poco abordados, y que nos permiten incluir en ellos a sacerdotes como Manuel Lacunza que no formaban parte de los estudios clásicos sobre esta disciplina histórica.⁶

⁵ Un ejemplo del rechazo al heliocentrismo en América fue en el Virreinato de Nueva Granada, en el cual la elite ilustrada pretendió modernizar los contenidos científicos impartidos en las universidades, en particular, quiso incluir el sistema copernicano dentro del currículo de enseñanza, a lo cual los sectores conservadores, al mando de la orden dominica, entraron en varias controversias con el sabio español José Celestino Mutis por la primacía educativa. Para más detalle sobre las disputas en torno al copernicanismo en la Colombia colonial, consultar en Negrín, Olegario y Soto, Diana, "El debate sobre el sistema copernicano en la Nueva Granada durante el siglo XVIII", *Llull: Revista de la Sociedad Española de Historia de las Ciencias y las Técnicas*, núm. 13, 1984, pp. 53-76

⁶ Algunas características y aspectos generales sobre la historia cultural de la ciencia se pueden encontrar en Dear, Peter, "Cultural History of Science: An overview with reflections", *Science*,

2. La astronomía renacentista y la Compañía de Jesús

El Renacimiento, como ha sido caracterizado por el historiador Peter Burke, fue un movimiento cultural que se manifestó en Europa entre los años 1330 a 1660 y que implicó tanto una innovación como una renovación consistente en la recuperación, recepción y transformación de la tradición clásica de la Antigüedad.⁷ Esta manifestación cultural también afectó a la actividad científica, de acuerdo con Peter Dear, el Renacimiento en la ciencia tuvo dos etapas: la primera se desarrollaría entre los siglos XV hasta el comienzo del XVII, en los cuales se regresó a las tradiciones filosóficas y a los textos de la Antigüedad, los que incluían la física de Aristóteles, las matemáticas de Arquímedes y la astronomía de Ptolomeo. Mientras que la segunda se desarrolló durante el siglo XVII y consistió en un perfeccionamiento del conocimiento de la naturaleza y una superación del saber clásico a partir de la creación de una nueva metodología y de nuevos descubrimientos.⁸ Esta segunda etapa es la que la historiografía de la ciencia tradicional ha denominado como revolución científica, sin embargo, en los últimos veinte años algunos autores han criticado esta categoría histórica planteando que entre los siglos XVI y XVII no hubo un cambio sustancial con respecto a la forma de hacer ciencia de sus antecesores, sino que más bien pervivieron las tradiciones anteriores durante estas dos centurias.⁹

Technology. & Human Values, vol. 20, núm. 2, 1995, pp. 150-170 y en Pimentel, Juan, “¿Qué es la historia cultural de la ciencia?”, *Arbor*, vol. 186, núm. 743, 2010, pp. 417-424

⁷ Burke, Peter, *El Renacimiento europeo. Centros y periferias*, Crítica, Barcelona, 2000, p. 7

⁸ Dear, Peter, *La revolución de las ciencias. El conocimiento europeo y sus expectativas, 1500-1700*, Marcial Pons, Madrid, 2007, pp. 31-32

⁹ Sobre las críticas al concepto de revolución científica véase en Shapin, Steven, *La revolución científica. Una interpretación alternativa*, Paidós, Barcelona, 2000 y también en Bowler, Peter y Morus, Iwan, *Op. cit.*, pp. 31-69

La astronomía renacentista tuvo uno de sus momentos culmines con la publicación de la obra del clérigo de origen polaco Nicolás Copérnico (1473-1543) titulada *Sobre las revoluciones de los cuerpos celestes* en 1543, en la que su autor criticó el modelo astronómico geocéntrico de Ptolomeo y propuso un sistema heliocéntrico en el que los planetas giran en torno al Sol en órbitas circulares y la Tierra gira en su propio eje en veinticuatro horas. De acuerdo con el historiador de la ciencia Thomas Kuhn, el texto de Copérnico produjo en el tiempo “una revolución en el campo de las ideas, una transformación del concepto del universo que tenía el hombre hasta aquel momento y de su propia relación con él mismo”.¹⁰

Las propuestas científicas del modelo heliocéntrico tuvieron eco en la intelectualidad europea de los siglos XVI y XVII, debido a que la teoría copernicana no solo involucró a los filósofos naturales en los debates sobre la validez de la propuesta del clérigo polaco, sino que también ésta tuvo implicaciones religiosas y filosóficas, ya que movía a la Tierra del centro del universo y lo dejaba como un planeta más que giraba alrededor de su estrella, quitándole la primacía a la creación de Dios. Esto provocó que la cosmología copernicana se difundiera por diversos medios y en ella participaron diversas personalidades entre los que se encontraban científicos, religiosos, filósofos, políticos y literatos.¹¹ Las ideas de Copérnico se propagaron por la Europa renacentista a través de la impresión de libros, los debates promovidos por los mecenas y por el sistema epistolar de la época, constituyendo lo que Peter Burke ha denominado como comunidades

¹⁰ Kuhn, Thomas, *La revolución copernicana. La astronomía planetaria en el desarrollo del pensamiento occidental*, Editorial Ariel, Barcelona, 1978, p. 23

¹¹ Leyton, Patricio, “Copernicanismo: difusión y sociabilización de la ciencia renacentista”, *Revistas Historias Orbis Terrarum, Anejos de Estudios Clásicos, Medievales y Renacentistas*, vol. 4, 2012, pp. 1-16

epistemológicas consistentes en escenarios o microentornos que ofrecieron redes materiales para la difusión del conocimiento.¹²

Además del modelo heliocéntrico, la astronomía en el periodo del Renacimiento también tuvo otras manifestaciones tales como la idea de un universo infinito y la introducción del telescopio con fines científicos. La primera radicó en el cambio de la concepción del cosmos cerrado, propia de la astronomía aristotélica, a la noción de un universo abierto o infinito, el cual fue producto de las discusiones cosmológicas que se llevaron a cabo entre los filósofos naturales renacentistas producto de la aparición del sistema heliocéntrico.¹³ Mientras que el segundo se caracterizó por la introducción del telescopio a la práctica astronómica, lo que provocó que esta ciencia se transformará en una disciplina instrumental. Esta innovación fue promovida por Galileo Galilei (1564-1642), quien en 1609 mejoró la óptica de los telescopios provenientes desde Holanda que hasta ese momento eran utilizados para fines militares y navales, esto le permitió efectuar una serie de hallazgos astronómicos que contradecían la cosmología aristotélica y respaldaban las teorías de los copernicanos.¹⁴ Tanto el heliocentrismo, la infinitud del cosmos y el rol de los telescopios serán abordados con mayor detalle en los apartados siguientes, cuando se analice su influencia en la obra teológica de Manuel Lacunza.

La relación de la astronomía renacentista y la Compañía de Jesús fue muy activa, ya que algunos de los clérigos pertenecientes a esta orden participaron en debates y controversias sobre el contenido y validez de teoría copernicana. Esta congregación fue fundada en 1540 por Ignacio de Loyola (1491-1556), instaurando

¹² Burke, Peter, *Historia social del conocimiento: de Gutenberg a Diderot*, Paidós, Barcelona, 2002, p. 61

¹³ Koyré, Alexandre, *Del universo cerrado al universo infinito*, Siglo Veintiuno Editores, Madrid, 1999, pp. 2-3

¹⁴ Biagioli, Mario, *Galileo cortesano. La práctica de la ciencia en la cultura del absolutismo*, Katz Ediciones, Buenos Aires, 2008, pp. 135-136

varios colegios tanto en Europa como en América¹⁵ en los siglos XVI y XVII, estos establecimientos le dieron gran importancia a la enseñanza de las matemáticas y las ciencias a fines, en especial en lo referente a la aplicación práctica de ésta. Los jesuitas consideraron que la investigación científica debía ser parte del trabajo apostólico, por lo cual combinaron la evangelización con los estudios de científicos de campo. De esta forma, el estudio de la ciencia en conjunto con la educación y la evangelización se convirtieron en algo característico de la orden ignaciana, cosa que es muy difícil de encontrar en otras congregaciones católicas una tradición científica similar a la jesuítica.¹⁶

La institución científica más importante de los jesuitas en Europa fue el Colegio Romano fundado en 1550, cuya figura más importante fue el astrónomo y matemático Christopher Clavius (1538-1612), quien incentivó el estudio de las matemáticas en la Compañía de Jesús y fue formador de varios profesores de la orden. En cuanto a sus trabajos astronómicos, Clavius publicó en 1570 su *Comentario al Libro de la Esfera de Sacrobosco*, el cual fue un comentario muy extenso al manual de astronomía de Juan de Sacrobosco (1195-1256) del siglo XIII, teniendo seis ediciones, siendo la última publicada en 1611. En la edición de 1581 hizo su primera crítica al modelo heliocéntrico y en la edición de 1611 analizó los descubrimientos de Galileo, aunque se mantuvo fiel al modelo geocéntrico en ella

¹⁵ Los primeros jesuitas que arribaron al continente americano en el siglo XVI realizaron estudios de campo en varias áreas, destacando sus estudios sobre lo aborígenes tanto a nivel lingüístico como antropológico. Además, describieron la geografía y los seres vivos en los lugares donde instalaron sus misiones, así como dedicaron parte de su tiempo a efectuar una cartografía de los territorios explorados. Un estudio que muestra estas características de la ciencia jesuita puede encontrarse en Saldivia, Zenobio y Caro, Felipe, *Cinco jesuitas relevantes en América y su aporte a las ciencias*, Editorial Universidad Tecnológica Metropolitana, Santiago, 2016.

¹⁶ Udías, Agustín, *Jesuit contribution to science. A history*, Springer, New York, 2015, pp. 1-4

manifestó que los nuevos descubrimientos estaban exigiendo una reforma del sistema astronómico.¹⁷

Los astrónomos jesuitas entraron en constante debate con la cosmología copernicana, varios de ellos fueron críticos de la posición que defendía Galileo en la corte, algunos de estos astrónomos fueron Christoph Grienberger (1561-1636), Orazio Grassi (1583-1654) y Cristoph Scheiner (1575-1650), quienes utilizaron las formas de socialización propias de las cortes europeas, las cuales hacían hincapié en la posición social de los contendores, así como en el honor y en la credibilidad de éstos.¹⁸ Una de las controversias que suscitó mayor interés fue sobre la naturaleza de los cometas que sostuvieron Galileo con Orazio Grassi ocurrida en 1618, debido a la aparición de tres de estos cuerpos celestes. Esta disputa fue incluida en el texto del científico italiano titulada *El ensayador* publicado en 1623, en ella Galileo revisó la teoría aristotélica de los cometas y la integró con la pitagórica, para de esta forma refutar la hipótesis de Grassi que planteaba que los cometas eran pseudo-planetas, tal como afirmaba Tycho Brahe (1546-1601).¹⁹

¹⁷ En el Colegio Romano se formaron gran parte de los científicos jesuitas de los siglos XVI y XVII en Europa, éstos recibieron una sólida formación en matemáticas que aplicaron a estudios de astronomía, física, meteorología y otras disciplinas donde se necesitaba de mediciones exactas. Sobre esta institución en el periodo de Clavius y los trabajos científicos que se desempeñaron en ella, véase en Baldini, Ugo, "The Academy of Mathematics of the Collegio Romano from 1553 to 1612", en Feingold, Mordechai (Editor), *Jesuit Science and the Republic of Letters*, The MIT Press, London, 2003, pp. 47-98. No solo en el Colegio Romano se privilegiaron los estudios en matemática, sino que también en otros establecimientos educacionales de la Compañía de Jesús en el Viejo Continente se enseñaron las ciencias exactas como parte del plan de estudios conocido como *Ratio studiorum*, el que consistió en un programa educativo que estandarizó el currículum de enseñanza de los colegios de la orden ignaciana que contuvo varias materias entre que se encontraban las científicas. Un estudio que aborda esta temática se puede consultar en Romano, Antonella, "Teaching mathematics in Jesuits school: Programs, course content, and classroom practices", en O' Malley, John (Et. Al.), *The Jesuits II: Cultures, sciences, and the arts, 1540-1773*, University of Toronto Press, Toronto, 2006, pp. 355-370

¹⁸ Biagioli, Mario, *Op. cit.*, p. 84

¹⁹ *Ibid*, pp. 327-328

Otro científico jesuita sobresaliente fue el alemán Athanasius Kircher (1601-1680), quien se destacó por escribir una cantidad considerable de libros sobre diversos temas tales como: astronomía, matemática, física, egiptología, teología, filología, antropología y tecnología. Fue llamado en 1633 por el emperador Fernando II de Habsburgo para reemplazar a Johannes Kepler (1571-1630) como matemático de la corte, lo cual fue un indicador de la valoración que tuvo el jesuita alemán en las cortes por su conocimiento. En 1635 arribó al Colegio Romano lugar donde escribió gran parte de sus obras. Sobre la teoría copernicana Kircher se mantuvo favorable a ésta pero en silencio, debido al rechazo de la Iglesia Católica a esta cosmología, se llegó pensar incluso que el jesuita alemán poseía un reloj de flores solar que se esperaba que demostraría el heliocentrismo, no obstante solo era un rumor.²⁰

En América los jesuitas también se pronunciaron sobre la astronomía renacentista, un ejemplo de esto fue en el Virreinato de Nueva España, el cual en el segundo tercio del siglo XVII se conocieron gran parte de las teorías mecanicista de la ciencia renacentista, sin embargo, los estudios científicos novohispanos estuvieron comprometidos con la filosofía natural de la decadente escolástica que privilegiaba la especulación y era ajena a la comprobación empírica.²¹ Uno de los criollos que se manifestó sobre la teoría heliocéntrica a fines del siglo XVII fue Carlos Sigüenza y Góngora (1645-1700), quien había estudiado desde su juventud con los sacerdotes de la Compañía de Jesús y escribió varios textos en las áreas de la astronomía, la física, la historia y la arqueología. En sus escritos sobre

²⁰ Para profundizar en las ideas y pensamiento de Kircher, ver en Trujillo, Nicolás, “Los laberintos de la curiosidad. El destino, la vida y el legado de Athanasius Kircher”, en Acuña, Constanza (Editora), *La curiosidad infinita de Athanasius Kircher: Una lectura a sus libros encontrados en la Biblioteca Nacional de Chile*, Santiago, Ocho Libros, 2012, pp. 11-21

²¹ Trabulse, Elías, “La Colonia (1521-1810)”, en Pérez Tamayo, Ruy (coordinador), *Historia de la ciencia en México*, Fondo de Cultura Económica, México, 2010, p. 21

astronomía Sigüenza se mostró contrario a la cosmología copernicana, ya que estuvo influenciado por los sacerdotes jesuitas que en su época eran partidarios del modelo geocéntrico y a los que el criollo novohispano respetaba. Además, la inquisición prohibió la teórica copernicana, razón por la cual Sigüenza se mantuvo contrario a ésta por el miedo de ser condenado.²²

En el Chile colonial la actividad científica tuvo muy poco desarrollo para el siglo XVII. Además, los libros de ciencia eran muy escasos, como ha señalado Isabel Cruz, los textos científicos eran “obras bastante antiguas que ya son clásicas y que en el periodo posterior van a ser superadas por los adelantos científicos y consideradas, por lo tanto, fuera de época”.²³

En cuanto a los estudios científicos de los jesuitas,²⁴ éstos fueron partidarios de la enseñanza de la física y la cosmología aristotélica en sus colegios, prescindiendo de la ciencia renacentista.²⁵ Sin embargo, estaban conscientes de las propuestas de la astronomía copernicana gracias a la circulación de libros de autores pertenecientes a la orden ignaciana, los cuales estaban presentes en las bibliotecas de los establecimientos educacionales y varios de ellos versaban sobre

²² Kasovich, Miguel, “Sigüenza y la astronomía jesuita”, *Quiipu*, vol. 14, núm. 3, 2012, pp. 299-331

²³ Cruz, Isabel, “La cultura escrita en Chile 1650-1820. Libros y bibliotecas”, *Historia*, núm. 24, 1989, p. 127

²⁴ Los jesuitas durante el siglo XVII realizaron estudios sobre los componentes bióticos y abióticos del territorio chileno en los que incluyeron aspectos como la flora, la fauna, la mineralogía, la geografía, la geología y la meteorología. Asimismo, efectuaron levantamientos cartográficos y escribieron historias naturales entre las que destacaron las de Alonso de Ovalle (1603-1651) y Diego de Rosales (1601-1677). Se sumó a esto, las observaciones astronómicas practicadas por Nicolás Mascardi (1624-1673) en el sur del país, las que fueron comunicadas a Kircher a través de misivas utilizando las redes comunicaciones de la orden ignaciana. Cabe haber hincapié que estas actividades se mantuvieron durante el siglo XVIII hasta el año de su expulsión. Para mayor tratamiento sobre la ciencia jesuítica en Chile y en el cono sur en el período colonial consultar en Prieto, Andrés, *Missionary scientists. Jesuit science in Spanish South America, 1570-1810*, Vanderbilt University Press, Nashville, 2011.

²⁵ Hanisch, Walter, “En torno a la filosofía en Chile (1594-1810)”, *Historia*, núm. 2, 1962-1963, pp. 39-41

disciplinas científicas, entre ellos estaban los textos de Clavius y Kircher.²⁶ Del primero los historiadores Virginia Iommi e Ignacio Uribe han encontrado un ejemplar en la Biblioteca Nacional de Santiago que correspondería a la cuarta edición de 1591 del *Comentario al Libro de la Esfera de Sacrobosco*, el que contiene varias anotaciones a lo largo del texto destinados a destacar algunos pasajes del tratado.²⁷ Mientras que del segundo la historiadora del arte Constanza Acuña y su grupo de trabajo hallaron dieciocho libros de Athanasius Kircher en la Biblioteca Nacional cuando éstos fueron traspasados de las bibliotecas jesuitas tras su expulsión²⁸, lo que indica que la Compañía de Jesús de Chile estuvo al tanto de los debates en torno a la astronomía renacentista durante la colonia.

Manuel Lacunza pudo haber leído a estos autores en su estadía en Chile y pudieron haberlo influenciado, ya que sus planteamientos eran conocidos por algunos miembros de la orden ignaciana, tal como ocurrió con Juan Ignacio Molina (1740-1829) que estaba al tanto de las ideas geológicas de Athanasius Kircher. Al respecto Francisco Orrego ha planteado que “el naturalista chileno tuvo la oportunidad de conocer parte de las obras de Kircher y planteamientos de raíz kircheriana antes de partir de Chile”.²⁹ Lo que sí sabemos es que Lacunza conocía a los científicos que fueron claves en la difusión y asentamiento de la astronomía renacentista, tales como Christiaan Huygens (1620-1695) y Giovanni Cassini (1625-

²⁶ Sobre los libros y las colecciones de las bibliotecas jesuitas en Chile, consúltese en DeTezanos, Araceli, “El isomorfismo de las bibliotecas jesuitas (siglos XVI-XVIII), *Revista de Historia Social y de las Mentalidades*, vol. 18, núm. 2, 2014, pp. 105-139

²⁷ Iommi, Virginia y Uribe, Ignacio, “Esferas: una aproximación a la cosmología renacentista en Chile colonial”, *Asclepio*, vol. 66, núm. 2, 2014, <http://asclepio.revistas.csic.es/index.php/asclepio/article/viewArticle/613/768> (junio, 2017).

²⁸ Los manuscritos de Athanasius Kircher encontrados en la Biblioteca Nacional han sido analizados en su integridad por destacados especialistas, consúltese en Acuña, Constanza, *La curiosidad infinita de Athanasius Kircher: Una lectura a sus libros encontrados en la Biblioteca Nacional de Chile*, Santiago, Ocho Libros, 2012.

²⁹ Orrego, Francisco, “El “Mundus Subterraneus” de Juan Ignacio Molina o el geólogo como economista”, *Asclepio*, vol. 67, núm. 2, 2015, <http://dx.doi.org/10.3989/asclepio.2015.30> (junio, 2017).

1712). El primero fue un físico y astrónomo de origen holandés famoso por sus trabajos con el planeta Saturno, descubriendo sus anillos y el satélite Titán. Mientras que el segundo fue un astrónomo de origen italiano que fue el primer director del Observatorio Astronómico de París, nombrado por Luis XIV (1638-1715), el cual también realizó una carta geodésica de Francia. De estos dos científicos Lacunza mencionó sus estudios sobre las distancias estelares, señalando “Que la distancia de nuestro sol á la estrella Sirius, puede ser mayor; pero no menor, que la que hallaron Huijens y Casini”.³⁰

3. La formación científica de Manuel Lacunza

Manuel Lacunza junto a otros jesuitas chilenos expulsos como Miguel de Olivares (1713-1793), Felipe Gómez de Vidaurre (1748-1818) y Juan Ignacio Molina escribieron monumentales obras en su exilio en Italia, las que versaban sobre teología, historia, geografía y ciencia. Estos religiosos ignacianos recibieron las primeras letras y su educación formal en su estadía en el país, por lo cual tras la expulsión de la Compañía de Jesús en 1767³¹ estos autores ya poseían un cierto bagaje cultural. Sin embargo, sus obras no fueron el reflejo de la cultura o educación chilena en la época colonial, sobre este punto concordamos con Diego Barros Arana cuando señala que “los escritos de don Juan Ignacio Molina sobre

³⁰ Lacunza, Manuel, *La Venida del Mesías en Gloria y Majestad. Tomo III*, Impreso por Carlos Wood, Londres, 1826, p. 292

³¹ La expulsión de los jesuitas también trajo consigo el fin de la tradición científica que habían desarrollado en Chile, ésta solo se logró recuperar cuando la orden fue restituida y regresaron al país a mediados del siglo XIX. Uno de los sacerdotes de esta orden que destacó por sus trabajos científicos en el periodo republicano fue Enrique Cappelletti (1831-1899), quien instaló un observatorio meteorológico en el Colegio San Ignacio de Santiago y realizó observaciones astronómicas, meteorológicas, sísmicas y sobre el magnetismo terrestre. Sobre este clérigo y su producción científica ver en 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*, núm. 6, 2016, pp. 83-110

historia natural así como las elucubraciones teológicas de Lacunza no pueden dar ideas de la cultura intelectual de Chile a fines del siglo XVIII, porque ambos habían vivido largo tiempo en Italia, en un centro social inmensamente más adelantado, y disponiendo de elementos que no habrían podido procurarse en su patria".³² A pesar de esto, podemos encontrar que parte de las motivaciones de estos personajes al escribir sus obras ya se manifestaban en su país natal, tal y como sucedió con Lacunza y la astronomía.

Nuestro autor nació el 19 de julio de 1731 en Santiago, en una familia de prósperos comerciantes criollos de origen vizcaíno. Sus primeras letras las recibió en el Convictorio de San Francisco Javier perteneciente a la Compañía de Jesús a la que ingresó en 1741, allí permaneció hasta 1747 obteniendo el título de Maestro en Filosofía, que era el grado que confería la universidad de los jesuitas.³³ Con sus estudios en filosofía en el Convictorio de San Francisco Javier, Lacunza recibió su primer acercamiento a la ciencia, puesto que dentro de los contenidos de esta cátedra se encontraba el conocimiento de las verdades empíricas, vale decir la física, y otras disciplinas más abstractas como la matemática y la metafísica.³⁴ Además, dentro de la física se comprendían algunas nociones de astronomía y cosmología, aunque desde una perspectiva escolástica.

Tras terminada su estadía en el Convictorio de San Francisco Javier en 1747 ingresó al poco tiempo a la Compañía de Jesús con dieciséis años, de los cuales pasó dos en el noviciado en Santiago, en la casa de San Francisco de Borja, para luego terminar esta etapa en Bucalemu donde estudió en el colegio de

³² Barros Arana, Diego, *Historia general de Chile. Tomo VII*, Editorial Universitaria-Centro de Investigaciones Diego Barros Arana, Santiago, 2000, p. 405

³³ Hanisch, Walter, "El padre Manuel Lacunza (1731-1801). Su hogar, su vida y la censura española", *Historia*, núm. 8, 1969, pp. 177-179

³⁴ 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, núm. 22, 2014, p. 46

Humanidades. Finalmente se ordenó sacerdote en 1755 a los veinticuatro años de edad, siendo designado profesor de gramática en el Colegio Máximo de la orden ignaciana. Además, en su estadía en Chile, Lacunza demostró tener afición por el estudio de las matemáticas, la geometría y la astronomía, pero debido a las obligaciones de su cargo y a la falta de libros, instrumentos y profesores no pudo seguir perfeccionándose en las ciencias exactas.³⁵ Por lo cual, el jesuita chileno se vio limitado por el contexto social y cultural de su época para seguir progresando en la actividad científica.

La precariedad de los estudios científicos en el Chile colonial fue compartida por los compañeros jesuitas de Lacunza en el exilio. Sobre este punto, Juan Ignacio Molina y Felipe Gómez de Vidaurre se lamentaron por el atraso de los contenidos en la enseñanza científica y por la falta de libros e instrumentos para el desarrollo de la ciencia en el país. Al respecto Molina en su obra titulada *Compendio de la Historia Geográfica y Civil del Reino de Chile* publicada en 1776, mencionó:

Harían [los criollos] progresos notables en las ciencias útiles, como lo han hecho en la metafísica que se les enseñaba, si tuviesen aquellos estímulos y aquellos medios que se encuentran en Europa (...). Pero los libros instructivos, y los instrumentos científicos son allí pocos comunes, o se venden a un precio exorbitante. Así aquellos talentos, o no se ilustran, o se emplean en cosas frívolas.³⁶

Mientras que Vidaurre compartió una visión similar a la de Molina, en su manuscrito que llevó por título *Historia geográfica, natural y civil del Reino de Chile* escrito en 1789, pero que nunca fue publicado, indicó:

³⁵ Hanisch, Walter, "El padre Manuel Lacunza...", *Op. cit.*, pp. 181-183

³⁶ Molina, Juan Ignacio, *Compendio de la Historia Geográfica, Natural y Civil del Reino de Chile*, Pehuén Editores, Santiago, 2016, p. 477

Yo estoy persuadido que ellos [los criollos] harían mayores progresos en las ciencias, si en las a que se aplican se tuviese método mejor, quiero decir, si después de perfeccionarlos en la latinidad con alguna retórica, un tinte de poesía, un poco de geografía y otro poco de geometría, se les pasase a la filosofía, no ya abstracta y metafísica, con un latín bárbaro, como hasta aquí, sino puro y correcto, lucirían mucho más sus talentos y el Reino percibiría de sus estudios mucha mayor utilidad.³⁷

En la época que vivió Lacunza en Chile la matemática y las ciencias a fines tenían muy poco desarrollo, existiendo muy pocas personas capacitadas para la enseñanza y docencia de las ciencias exactas, tan solo los ingenieros militares tuvieron la experticia para poder aplicarla a la construcción de fuertes, puentes, hospitales y otras obras públicas. A nivel educación superior, la matemática se enseñó en la Universidad de San Felipe a partir de 1758 cuando se contrató al fraile dominico Ignacio de León y Garavito, quien era un matemático autodidacta. Sus conocimientos solo estaban acreditados por sus trabajos cartográficos. La cátedra que dirigió poseyó muy pocos estudiantes y no dispensaba ningún grado académico, a pesar de esto, su clase mantuvo cierta regularidad y aprovechamiento. Dentro de los contenidos abordados por Fray Garavito se encontraban los elementos de Euclides, nociones de astronomía y geografía, especialmente los conocimientos sobre el globo terrestre. La cátedra se interrumpió con el fallecimiento del académico dominico en 1767.³⁸

En cuanto a los libros en la época de nuestro autor, éstos habían aumentado en relación al siglo XVII, al igual que la cultura escrita. Dentro de los libros científicos que circularon en el Chile del siglo XVIII se encontraban textos dedicados a la medicina, la física, la matemática, la astronomía y la geografía, lo

³⁷ Vidaurre, Felipe Gómez de, *Historia geográfica, natural y civil del Reino de Chile, Tomo II*, Imprenta Ercilla, Santiago, 1889, p. 293

³⁸ Hernández Ponce, Roberto, "Chile conquista su identidad con el progreso. La enseñanza de las matemáticas, 1758-1852", *Historia*, núm. 23, 1988, pp. 137-138

cual fue propio de la influencia del *ethos* de la Ilustración.³⁹ Este tipo de textos también estuvieron presentes en las bibliotecas de los establecimientos de la Compañía de Jesús, tanto de miembros pertenecientes a esta orden como de otras personas y que pudieron estar a disposición de Lacunza. De acuerdo con Araceli de Tezanos, esto sería una demostración de que los jesuitas tuvieron el interés por la investigación y la preocupación por difundir los trabajos científicos de sus compañeros en la fe.⁴⁰ Sobre los textos científicos que pudo haber leído Lacunza, el historiador Mario Góngora nos da algunas luces, ya que menciona que el sacerdote chileno le debe su instrucción en ciencia y astronomía al texto del abate francés Noël-Antoine Pluche (1688-1761) titulado *Espectáculo de la Naturaleza y la Historia del Cielo*, el que fue muy difundido en España, Italia y América a lo largo del siglo XVIII.⁴¹ No obstante, Góngora no menciona si nuestro autor leyó a Pluche en Italia o en Chile, debido a que su obra estuvo presente en las bibliotecas chilenas de la orden ignaciana.⁴²

Tras la expulsión de los jesuitas en 1767, Lacunza permaneció gran parte de su tiempo en la localidad italiana de Ímola, aunque también estuvo en breves periodos en Roma y Venecia. Una forma para reconstruir su vida en Europa es a través su misiva compilada por Juan Luis Espejo en 1914, a pesar que sus cartas fueron algo tardías en relación al año de su destierro. En ellas, como las ha analizado el historiador Claudio Rolle, el jesuita chileno nos muestra un conmovedor viaje imaginario de regreso a Chile desde su exilio en Italia⁴³. Un ejemplo de esto lo podemos encontrar en una carta escrita en Ímola el 9 de octubre

³⁹ Cruz, Isabel, *Op. cit.*, p. 138

⁴⁰ De Tezanos, Araceli, *Op. cit.*, p. 135

⁴¹ Góngora, Mario, "Aspectos de la Ilustración Católica en el pensamiento y vida eclesiástica chilena (1770-1814)", núm. 8, 1968, p. 62

⁴² De Tezanos, Araceli, *Op. cit.*, p. 132

⁴³ Rolle, Claudio, "Las cartas de la vida. Manuel Lacunza, el viaje y el exilio", *Anales de Literatura Chilena*, núm. 24, 2015, p. 37

de 1788, en la que señaló: “Actualmente me siento tan robusto que me hallo capaz de hacer un viaje por el Cabo de Hornos. Y pues nadie me lo impide ni me cuesta nada quiero hacerlo con toda comodidad”.⁴⁴ En esta localidad italiana nuestro autor llevó una vida solitaria dedicada al estudio de la Biblia, en especial del *Apocalipsis*, y continuó con su afición a la lectura, en una carta fechada el 15 de mayo de 1791 en la ciudad de Bolonia se puede apreciar esto, en la que indicó: “Mas en esta semana me vuelvo [a Ímola], pues sólo vine a registrar algunas librerías y a divertir un poco mi hipocondría”.⁴⁵

Aparte del estudio de la Biblia, Lacunza mantuvo su interés por la astronomía en Italia, un testimonio de su época mencionó que: “Acaso, arrebatado por el gusto de la astronomía que había tenido desde su juventud le era grato estar en vela mientras estaban visibles los astros del cielo, o quizás apreciaba este tiempo de recogimiento y de silencio como el más favorable al estudio”.⁴⁶ Además, estuvo atento a los descubrimientos astronómicos de su tiempo, ya que en *La Venida del Mesías en Gloria y Majestad* se refirió a la detección del planeta Urano avistado por el astrónomo germano-británico William Herschel (1738-1822) el 13 de marzo de 1781.⁴⁷ Al referirse a los planetas del sistema solar, mencionó que: “Y á muchos otros que no dejan de sospecharse, sin entrar en este número los cometas, el Herschel y otros”.⁴⁸

El primer esbozo de su obra comenzó a ser redactado en 1775, para culminar con la versión definitiva en 1790. Los dos primeros tomos estaban concluidos en

⁴⁴ Lacunza, Manuel, “Ímola y Octubre 9 de 1788”, en Espejo, Juan Luis, “Cartas del padre Manuel Lacunza”, *Revista Chilena de Historia y Geografía*, núm. 13, 1914, pp. 212-213

⁴⁵ Lacunza, Manuel, “Bolonia y Mayo 15 de 1791...”, *Op. cit.*, p. 217

⁴⁶ Mateos, Francisco, “El Padre Manuel Lacunza y el Milenarismo”, *Revista Chilena de Historia y Geografía*, núm. 115, 1950, p. 142

⁴⁷ North, John, *Historia fontana de la astronomía y la cosmología*, Fondo de Cultura Económica, México, 2001, p. 304

⁴⁸ Lacunza, Manuel, *La Venida...*, *Op. cit.*, p. 293

1784 y el tercero lo finalizó seis años después.⁴⁹ La obra fue impresa póstumamente bajo el seudónimo de un judío converso al cristianismo de nombre Juan Josafat Ben-Ezra. El tratado teológico finalmente fue editado en diversos idiomas y en distintas versiones.⁵⁰ En un memorial publicado por Mario Góngora en 1955 se incluyó una carta del religioso ignaciano con fecha del 9 de octubre de 1788, dirigida al ministro de Gracia y Justicia español, Antonio Polier, en la que dejó claro los objetivos de su obra, caracterizándola como:

La obra es pequeñísima respecto de su grande asunto: No es expositio methodica de las Escrituras: por consiguiente, no es seca, ni enfadosa, sino como un discurso seguido sobre toda ella, o diré mejor, o como una colección de muchos eslabones, que unidos, y enlazados entre sí, forman una grande, y fortísima cadena, cuya consideración hace comprender, sin gran dificultad, el misterio grande de Dios enserrado [sic] en las Escrituras, ya respecto de los Judios, ya también respecto de las Gentes.⁵¹

Lacunza para componer *La Venida del Mesías en Gloria y Majestad*, de acuerdo con Frédéric Martínez, estuvo influenciado por el método experimental considerando a la Biblia como un objeto de estudio científico, comprándolo con el cosmos y se vio asimismo como un astrónomo que debía desentrañar el misterio de la segunda venida de Cristo.⁵² Esta actitud sería propia del “utopismo” racionalista presente en el pensamiento del jesuita chileno, el cual mezcló las referencias científicas con una visión idealista del fin de los tiempos.⁵³ En ella el cosmos

⁴⁹ Hanisch, Walter, “El padre Manuel Lacunza... *Op. cit.*, p. 207

⁵⁰ Sobre las primeras ediciones de la *Venida del Mesías en Gloria y Majestad* consulte en De Zaballa, Ana, “La *Venida del Mesías* de Manuel Lacunza. Primeras ediciones y crítica”, *Anuario de Historia de la Iglesia*, núm. 11, 2002, pp. 115-128

⁵¹ Góngora, Mario, “Un memorial de Lacunza”, *Revista Chilena de Historia y Geografía*, núm. 123, 1954-1955, p. 249

⁵² Martínez, Frédéric, “Milenarismo y defensa de la fe en el siglo de las luces: la obra del jesuita chileno Manuel Lacunza”, *Revista Historia Crítica*, núm. 3, 1990, p. 54

⁵³ Góngora, Mario, “Aspectos de la Ilustración Católica...”, *Op. cit.*, p. 60

sufriría una gran transformación creándose un cielo nuevo y una tierra nueva, los que surgirían tras el segundo advenimiento del Mesías.⁵⁴ Finalmente, Lacunza falleció el 18 de junio de 1801 en Ímola.

4. Las ideas copernicanas de Manuel Lacunza

La profesión de astrónomo en el Renacimiento se remitía solo a calcular la posición de los astros en la bóveda celeste, mientras que la interpretación del movimiento de éstos era una tarea propia de los filósofos naturales, los cuales poseían una jerarquía superior a los astrónomos en las universidades. En este sentido, al filósofo se le correspondería estudiar la física del cosmos, mientras que al astrónomo solo debía considerar la parte medible y posicional.⁵⁵ Bajo estas condiciones profesionales fue que Nicolás Copérnico escribió su obra en una época en que el modelo seguido por sus colegas era el de Claudio Ptolomeo (100 d. C-170 d. C.), quien fue un astrónomo y geógrafo de origen alejandrino que propuso un sistema para determinar la posición de los planetas basado en movimientos circulares en torno a la Tierra mediante el uso de un epiciclo y un ecuante. Si bien el sistema propuesto por Ptolomeo era complejo, daba pronósticos precisos sobre las futuras posiciones planetarias y solo era un modelo para determinar dichas posiciones y no representaba el movimiento real de los planetas.⁵⁶

El *Almagesto* de Ptolomeo fue introducido en la Europa medieval por Gerardo de Cremona (1114-1187) a fines de la década de 1130, quien viajó a la ciudad española de Toledo en búsqueda de una copia en árabe para después

⁵⁴ Parra, Fredy, *El reino que ha de venir. Historia y esperanza en la obra de Manuel Lacunza*, Ediciones Universidad Alberto Hurtado, Santiago, 2011, p. 173

⁵⁵ Dear, Peter, *Op. cit.*, pp. 44-51

⁵⁶ Lindberg, David, *Los inicios de la ciencia occidental. La tradición científica europea en el contexto filosófico, religioso e institucional (desde 600 a. C. hasta 1450)*, Crítica, Barcelona, 2002, pp. 138-142

traducirla al latín.⁵⁷ Ésta fue introducida en las universidades como texto de apoyo a las clases de astronomía pertenecientes al *quadrivium*. La principal crítica de Copérnico al modelo ptolemaico era que éste no se ajustaba a la realidad de los movimientos planetarios, comentando: “Vemos que muchas cosas no coinciden con aquellos movimientos que debían seguirse de su enseñanza, ni con otros algunos otros movimientos, descubiertos más tarde, aún no conocidos para él”.⁵⁸ Esta objeción a la astronomía de Ptolomeo fue una de las grandes controversias científicas que se dio en el Renacimiento.

Los principales defensores del sistema copernicano en la Europa renacentista fueron Galileo Galilei y Johannes Kepler, quienes promovieron el heliocentrismo mediante sus publicaciones y la correspondencia epistolar. El primero se hizo copernicano aproximadamente en 1590, aunque hay autores que cuestionan que Galileo se haya hecho partidario de esta cosmología ese año, más concretamente mostró su adhesión al copernicanismo a partir de la publicación de su obra *Sidereus nuncius* en 1610.⁵⁹ Sobre este punto, tras descubrir los satélites de Júpiter a través de su telescopio, mencionó:

Tenemos, además, un argumento eximio y notable para quitar los escrúpulos de aquellos que, aceptando de buen grado el movimiento de los planetas alrededor del Sol en el Sistema Copernicano, se enervan de tal modo por el movimiento de una sola Luna alrededor de la Tierra mientras ambas dibujan una órbita circular completa anual alrededor del Sol, que piensan que esta estructura del universo tiene que ser rechazada como imposible.⁶⁰

⁵⁷ *Ibid*, p. 261

⁵⁸ Copérnico, Nicolás, *Sobre las revoluciones. (De orbis celestes)*, Editora Nacional, Madrid, 1982, p. 98

⁵⁹ Sobre el compromiso de Galileo con la cosmología copernicana, véase en Biagioli, Mario, *Op. cit.*, pp. 121-133

⁶⁰ Galilei, Galileo, *Noticiero sideral*, Museo Nacional de Ciencia y Tecnología, Madrid, 2010, p. 94

Mientras que el segundo fue discípulo del destacado astrónomo de origen danés Tycho Brahe, quien lo ayudó con las observaciones del planeta Marte. Kepler fue copernicano toda su vida, al parecer fue cuando asistió a la Universidad protestante de Tubinga que conoció el modelo cosmológico del clérigo polaco.⁶¹ Sobre éste se refirió en una obra titulada *Mysterium Cosmographicum* en 1596, en la cual destacó su precisión y elegancia de su escritura, aludiendo:

De tal modo que no sólo deducía los movimientos pasados que han sido registrados desde la remota Antigüedad, sino que además predecía los movimientos futuros, y aunque no con exactitud absoluta, sin embargo con mucha mayor exactitud que Ptolomeo, Alfonso y los demás. Y lo que todavía es más, aquello que en los demás aprendimos a admirar, sólo Copérnico da una elegante explicación de ello, y elimina la causa de la admiración en la ignorancia de las causas.⁶²

Manuel Lacunza compartió las críticas al modelo de Ptolomeo, desconocemos en qué momento de su vida se hizo partidario de la cosmología copernicana, pero sabemos que los jesuitas en algunos lugares de América comenzaron a introducir en las universidades este tipo de contenido, tanto para criticarlo como para aceptarlo.⁶³ El religioso chileno al referirse al modo de examinar la segunda venida de Cristo, en el primer tomo de su obra, realizó algunas críticas al sistema ptolemaico, primero parte por cuestionar la veracidad de este modelo, indicando: “Yo quiero saber de cierto, si es bueno ó no, el sistema

⁶¹ Kuhn, Thomas, *Op. cit.*, p. 274

⁶² Kepler, Johannes, *El secreto del universo*, Ediciones Atalaya, Barcelona, 1994, p. 75

⁶³ Un estudio sobre la enseñanza del sistema copernicano en las universidades jesuitas del Virreinato de Nueva Granada en el siglo XVIII ha demostrado que los profesores pertenecientes a esta orden mantuvieron una actitud dispar frente a la propuesta heliocéntrica, para más detalle consúltese en Soto Arango, Diana, “La enseñanza de los sistemas del mundo” en las universidades de los jesuitas de Quito y Santafé. Siglo XVIII”, *Revista Historia de la Educación Latinoamericana*, núm. 2, 2000, pp. 51-72

celeste antiguo, que vulgarmente se llama de Tolomeo. No tengo que hacer otra cosa, sino ver si se explican bien, de un modo físico, natural, fácil y perceptible, todos los movimientos y fenómenos, que yo observo clara y distintamente en los cuerpos celestes".⁶⁴ Como se puede apreciar en la cita el sacerdote ignaciano puso en entredicho la propuesta de Ptolomeo, situando como evidencia si este se ajustaba a un modelo físico, siendo partidario de una ciencia a nivel empírico y observacional.

Un aspecto que la astronomía ptolemaica presentaba problemas era con respecto al movimiento retrógrado de los planetas, el cual había sido explicado por el astrónomo alejandrino mediante el sistema de epiciclos y deferentes, mientras que para Copérnico éste era una consecuencia del movimiento circular de los planetas alrededor del Sol.⁶⁵ Lacunza estaba al tanto de esta problemática astronómica, refiriéndose al movimiento aparente de Marte en el cielo indicó:

Yo observo clara y constantemente, sin mudanza ni variación alguna que un planeta, v. g. Marte, aparece á mis ojos sin comparacion mayor, cuando está en oposicion con el sol, que cuando está en sus cuadraturas: observo este mismo planeta, que no siempre sigue su carrera natural, sino que algunas veces, en determinado tiempo vuelve atras caminando un espacio bien considerable en sentido contrario, otras veces tambien en determinado tiempo se queda muchos días inmóvil, y como clavado en un mismo lugar del cielo.⁶⁶

De las palabras de nuestro autor se desprende que aparte de conocer los aspectos teóricos de ambas cosmologías, también se dio el tiempo de comprobar la validez de éstas a partir de su propia observación del cielo nocturno del movimiento de Marte y otros planetas.

⁶⁴ Lacunza, Manuel, *La Venida del Mesías en Gloria y Majestad. Tomo I*, Impreso por Carlos Wood, Londres, 1826, pp. 31-32

⁶⁵ Kuhn, Thomas, *Op. cit.*, pp. 110-115

⁶⁶ Lacunza, Manuel, *La venida del Mesías... Tomo I, Op. cit.*, p. 32

Un último aspecto en que Lacunza se mostró contrario a la propuesta de Ptolomeo fue con respecto a los epiciclos y a los deferentes como forma de explicar los movimientos de los planetas alrededor de la Tierra, ya que consideró que este planteamiento era falso, sobre esto el jesuita chileno señaló:

Quiero, pues, explicar estas y otras cosas semejantes en el sistema antiguo de Tolomeo. Pido esta explicación á los filósofos y astrónomos mas celebrados: á los Egipcios, Griegos, Arabes y Latinos. Veo esfuerzos inútiles que hacen para darles alguna explicación: oigo suposiciones que procuran establecer, todas arbitrarias, inverosímiles é increíbles. Contemplo con admiración los escéntricos y los epiciclos, á donde se acojen por último refugio.⁶⁷

Finalmente concluyó que la cosmología ptolemaica estaba errada, debido a que los propios hechos desmentían esta hipótesis, indicando: “Yo estoy en derecho de mantener mi conclusión, cierto y seguro de que el sistema es falso, que nada explica, y que los mismos fenómenos lo destruyen”.⁶⁸

El religioso ignaciano no se quedó solo en las críticas hacia el sistema ptolemaico, sino que asumió como verdadero el heliocentrismo propuesto por Copérnico, pues consideró que esta teoría era la correcta. Esto se ve claramente cuando Lacunza describe las estrellas y los planetas que las circundan, dando por hecho que existen otros mundos fuera del sistema solar, señalando:

Si cada estrella luminosa por sí misma no puede considerarse ociosa, sino destinada á fomentar y alumbrar otros cuerpos opacos y fríos que a circundan y giran en su contorno ó á su rededor: luego cada estrella es un sistema solar y planetario, así como lo es ciertamente

⁶⁷ *Ibid.*

⁶⁸ *Ibid.*, p. 33

nuestro sol: luego cada estrella tiene muchos cuerpos (mas ó menos), que circulan, como á centro comun de movimiento, que necesitan de luz y calor.⁶⁹

En Chile algunas personas se refirieron a las ideas copernicanas expresadas por Lacunza en su obra. En una carta enviada por José Sallusti a Tadeo Reyes el 1 de julio de 1823, reproducida por Emilio Vaisse, se puede apreciar esto, en la que se expresó: “El *modus operandi* en teología no es el que se estila en las ciencias matemáticas, por ejemplo, en astronomía o en las ciencias físicas y materiales, pero yerra, a ejemplo de los teólogos españoles de su época, cuando agrega que el “decantado sistema copernicano” (al cual socarronamente alude el P. Lacunza), es erróneo y sospechoso de herejía”.⁷⁰

5. El universo infinito en la *Venida del Mesías en Gloria y Majestad*

Un segundo aspecto de la astronomía renacentista fue la idea de un universo infinito, la cual reemplazó a la concepción que el cosmos era una entidad cerrada, este cambio de acuerdo con Alexandre Koyré significó la destrucción del mundo finito, cerrado y jerárquicamente ordenado, siendo sustituido por un universo indefinido e infinito que se mantiene unido por medio de leyes y componentes fundamentales.⁷¹ Esta noción tuvo sus antecedentes en la filosofía atomista de los griegos y fue continuada por el filósofo y poeta romano Lucrecio (99 a. C. – 55 a. C.), quien escribió un poema filosófico titulado *De la naturaleza de las cosas*, la cual es una obra enciclopédica en defensa de la filosofía natural epicúrea.⁷² En sus versos su autor destacó la inconmensurabilidad del universo,

⁶⁹ Lacunza, Manuel, *La venida del Mesías... Tomo III, Op. cit.*, p. 293

⁷⁰ Vaisse, Emilio, *El Lacunzismo*, Imprenta Universitaria, Santiago, 1917, p. 48

⁷¹ Koyré, Alexandre, *Op. cit.*, p. 6

⁷² Lindberg, David, *Op. cit.*, p. 187

indicando: “Nada habrían andado: el universo, / No conociendo límites, por todas / Partes al infinito se dilata”.⁷³

Esta idea fue retomada en el Renacimiento teniendo varios partidarios entre los que se encontraban a filósofos naturales, astrónomos y teólogos, dos representantes que defendieron la infinitud del cosmos fueron el cardenal Nicolás de Cusa (1401-1464) y el filósofo y místico Giordano Bruno (1548-1600). El primero fue un teólogo y filósofo de origen alemán, considerado por algunos como un precursor de Copérnico, de acuerdo con Alexandre Koyré el universo que nos presenta el cardenal germano sería una expresión inadecuada e imperfecta de Dios, debido a que “despliega en el reino de la multiplicidad y separación lo que en Dios está presente en una unidad íntima e indisoluble (*explicatio*); una unidad que abarca cualidades o determinaciones del ser no sólo diferentes, sino incluso opuestas”.⁷⁴ Su principal obra se tituló *De docta ignorantia* publicada en 1440, en este tratado Nicolás de Cusa expuso una visión sobre la infinitud del universo, la cual fue una expresión de una concepción filosófica y teológica del cosmos, más que una verdad científica del mismo, al respecto señaló: “Por ello, aunque con respecto a la infinita potencia de Dios, que es interminable, el universo puede ser mayor, sin embargo, por oponerse la posibilidad del ser o materia, que no es extensible en acto infinito, el universo no puede ser mayor, y así es ilimitado, no habiendo algo mayor que él en acto que le limite, y es, por tanto, privativamente infinito”.⁷⁵

Mientras que el segundo fue un poeta, filósofo y astrólogo de origen italiano que estuvo influenciado por Nicolás de Cusa en su concepción de inconmensurabilidad del universo, sin embargo, como ha expresado Alexandre

⁷³ Lucrecio, *De la naturaleza de las cosas*, Editorial Ciencia Nueva, Madrid, 1968, p. 96

⁷⁴ Koyré, Alexandre, *Op. cit.*, p. 13

⁷⁵ Cusa, Nicolás de, *La docta ignorancia*, Editorial Aguilar, Madrid, 1984, p. 56

Koyré, el cardenal alemán solo se limitó a plantear la imposibilidad de asignar límites al universo, mientras que Bruno afirmó esta idea sin ningún tipo de problemas o limitaciones.⁷⁶ Bruno no solo fue partidario de la infinitud del cosmos, sino que también postuló la infinitud de los planetas y las estrellas, en una obra titulada *De l'infinito universo et Mondi* publicada en 1584, mencionó: “Estas especies diversas concurren todas a realizar un entero universo infinito, y constituyen también infinitas partes del infinito, en cuanto que de infinitas tierras semejantes a ésta surge una tierra infinita en acto, no como un solo continuo sino como algo comprendido por la innumerable multitud de aquéllas.”⁷⁷

La infinitud del universo fue una idea que fue debatida durante gran parte del periodo renacentista y en ella participaron personalidades como Nicolás Copérnico, Thomas Digges, William Gilbert, Johannes Kepler, Galilei Galilei, René Descartes, Isaac Newton, entre otros. No obstante, esta noción del cosmos prosiguió durante la época de la Ilustración, siendo el principal cultor de esta concepción el filósofo de origen alemán Immanuel Kant (1724-1804), quien había escrito un texto siguiendo la física newtoniana en su etapa de juventud, que llevó por título *Historia general de la naturaleza y teoría del cielo* publicado en 1755, en la que expresó una teoría sobre el origen del sistema solar que consistió en que un disco rotaba por acción de la fuerza de gravedad para luego condensarse y formar los planetas y otros cuerpos celestes. Además, pensaba que los astros evolucionaban, los soles se condensan y después se calentaban hasta el punto en que explotaban y se convertían en materia fina, con lo cual volvía a repetirse el proceso. Para Kant este curso se reiteraba una y otra vez en el espacio infinito.⁷⁸ Sobre la infinitud del universo el filósofo alemán se refirió: “Por lo tanto, si la

⁷⁶ Koyré, Alexandre, *Op. cit.*, p. 43

⁷⁷ Bruno, Giordano, *Sobre el infinito universo y los mundos*, Editorial Aguilar, Buenos Aires, 1981, p. 87

⁷⁸ North, John, *Op. cit.*, p. 309

creación es infinita en el espacio, o por lo menos si lo ha sido desde el comienzo por la materia, y si está dispuesta a serlo por la forma o formación, el espacio universal será animado por mundos sin número y sin fin”.⁷⁹

Desconocemos si Lacunza tuvo acceso a alguno de los autores anteriormente mencionados o si leyó el texto de Kant de quien fue contemporáneo y pudo haber conocido su obra en Italia. Lo que si estamos en pleno conocimiento es que el jesuita chileno se manifestó a favor de la idea del universo infinito, en el que hay un sinnúmero de orbes celestes, los cuales incluso podían estar habitados, sobre este aspecto mencionó que: “Los infinitos ó innumerables cuerpos celestes, así luminosos como opacos, así visibles como invisibles (cuya existencia ya es innegables), pueden bien estar todos, ó muchos habitados de una infinita muchedumbre y variedad de especies análogas al hombre, y tambien á las bestias de nuestro globo, y pueden estar hasta ahora absolutamente vacios”.⁸⁰ Para el religioso ignaciano la existencia de otros mundos era una verdad científica demostrada, lo que prueba que estuvo pendiente de los últimos descubrimientos o propuestas científicas de su época. Además, se refirió a la posible existencia de vida en otros planetas, lo cual ya había sido postulado por Giordano Bruno en el Renacimiento, lo que indica que el nuestro autor continuó con algunas ideas surgidas en este periodo.

La posibilidad de vida en otros contextos planetarios no fue una idea única de Lacunza en el siglo XVIII, ya que otros intelectuales compartieron este pensamiento, como por ejemplo el filósofo Immanuel Kant, quien ante esta eventualidad manifestó: “Opino que no es precisamente necesario afirmar que todos los planetas deben estar habitados, aun cuando sería una incongruencia

⁷⁹ Kant, Immanuel, *Historia natural y teoría general del cielo*, Editorial Lautaro, Buenos Aires, 1946, p. 121

⁸⁰ Lacunza, Manuel, *La Venida del Mesías... Tomo III, Op. cit.*, p. 294

negarlo con respecto a todos o a la mayoría de ellos”.⁸¹ Para el teólogo ignaciano la existencia de habitantes en diferentes orbes no contradijo la fe cristiana, debido a que sería una muestra del poder de la creación de Dios, señalando: “Todo esto han discurrido estos sabios; cuyo discurso, lejos de oponerse á nuestra creencia divina, ni á la razon natural, antes la sublima, la estiende, la ensalza, y la hace formar un concepto magnífico del Criador de todo”.⁸²

La ciencia y la religión en el pensamiento de Lacunza no fueron dos vías irreconciliables, sino que más bien serían complementarias y vendrían a mostrar la grandeza de la divinidad a través de la creación del mundo. En este sentido, los seres vivientes de otros planetas serían una demostración de esto y, por lo tanto, también deberían ser hijos de Dios, al respecto el religioso ignaciano se refirió en los siguientes términos: “Si hay en otros globos otras criaturas análogas al hombre (sean las que fueren y como fueren) todas ellas deben pertenecer á Cristo Jesus, y sujetarse enteramente á su dominacion, pues todas ellas, no menos que nosotros, fueron criadas por él y para él”.⁸³ De acuerdo con Fredy Parra los seres vivientes de otros mundos, en *La Venida del Mesías en Gloria y Majestad*, serían coherederos y hermanos menores de Cristo después de la resurrección universal, por lo cual ésta sería inclusiva para otras formas de vida racional más allá de la Tierra.⁸⁴

La presencia de vida en diferentes orbes para nuestro autor era algo que no estaba del todo confirmado y se podía prestar para la duda. Y en consecuencia, dicha creencia la dejaba al arbitrio de cada persona, indicando: “Vos y yo, y cualquier otro, habiendo oído y entendido bien la idea magnífica de otras innumerables criaturas análogas al hombre, que pueblan otros innumerables orbes análogos al nuestro, quedamos en perfecta libertad, así de imaginar, como de

⁸¹ Kant, Immanuel, *Op. cit.*, p. 166

⁸² Lacunza, Manuel, *La Venida del Mesías... Tomo III, Op. cit.*, p. 293

⁸³ *Ibid.*, p. 294

⁸⁴ Parra, Fredy, *Op. cit.*, pp. 207-208

rechazar y negar dichas criaturas".⁸⁵ Sin embargo, para Lacunza la existencia de otros cuerpos celestes era algo irrefutable, debido a que era un hecho científico comprobado y respaldado con pruebas, mientras que la vida en otros planetas era solo algo probable y aún no había una comprobación que respaldara esta idea. Sobre la infinidad de astros el jesuita chileno manifestó: "Una sola cosa no nos es posible negar, ni aun siquiera dudar un solo momento: á saber, la existencia física y real de los orbes innumerables, que por todas partes nos circundan".⁸⁶

Es interesante hacer notar que en *La Venida del Mesías en Gloria y Majestad* y en *Historia general de la naturaleza y teoría del cielo* de Immanuel Kant hay elementos comunes como las referencias científicas y la presencia de Dios como creador en ambas obras, lo que indica que tanto Lacunza como Kant reflexionaron sobre temas y problemáticas propias de la ciencia y la religión en el periodo ilustrado, tales como el rol de Dios en el conocimiento científico, los límites de la ciencia y las tensiones entre la revelación bíblica y los descubrimientos científicos.

Sin embargo, para Miguel Rojas Mix la filosofía de la historia que presenta en su tratado el teólogo ignaciano sería representante de una mentalidad medieval, a diferencia de Juan Ignacio Molina que seguiría los preceptos propios de la Ilustración, debido a que manifiesta en sus obras una visión que rompe con la concepción providencial de la historia, incluyendo aspectos secularizadores y del racionalismo científico.⁸⁷ En este aspecto no coincidimos con Rojas Mix, ya que en *La Venida del Mesías en Gloria y Majestad* su autor incluyó varias alusiones científicas de tipo geológicas, físicas y astronómicas, lo que da cuenta de la búsqueda de una racionalidad científica en una obra eminentemente teológica. Esto fue parte del *ethos* de algunos ilustrados en el siglo XVIII, debido a que este movimiento

⁸⁵ Lacunza, Manuel, *La Venida del Mesías... Tomo III, Op. cit.*, p. 297

⁸⁶ *Ibid.*

⁸⁷ Rojas Mix, Miguel, *El fin del Milenio y el sentido de la historia. Manuel Lacunza y Juan Ignacio Molina*, LOM Ediciones, Santiago, 2001, pp. 10-12

filosófico tuvo características diferentes en cada contexto cultural y no necesariamente el racionalismo tuvo que ser secular o contrario a la religión.⁸⁸

6. El rol de del telescopio en la obra de Manuel Lacunza

Una de las grandes innovaciones tecnológicas del Renacimiento a nivel científico fue la introducción del telescopio para fines astronómicos, si bien en esta época existían anteojos y catalejos para la observación a distancia, así como una incipiente industria óptica, no fue hasta que Galileo empleó este objeto con una intencionalidad científica. Como ha expresado Alexandre Koyré sobre este punto, el cambio que introdujo Galileo fue transformar un catalejo a un telescopio, vale decir, convirtió una herramienta en un instrumento. Lo que en otras palabras quiere expresar, que el físico italiano modificó un artilugio que era considerado como una extensión de los sentidos a un artefacto que fue producto de la encarnación del pensamiento y la razón.⁸⁹

El telescopio le permitió a Galileo no solo observar cuerpos celestes que no habían sido advertidos por otros astrónomos, sino que también le permitió tener una mayor posición social en la corte de los Médici, formando redes de intercambio con el mundo científico y político a través de la solicitud y demanda de este instrumento. Gracias a esto obtuvo prestigio entre sus pares cortesanos y sus trabajos fueron reconocidos por los filósofos naturales mediante la difusión de

⁸⁸ El historiador Jorge Cañizares Esguerra ha planteado que el concepto de Ilustración no es unívoco y debe ser revisado, estableciendo que los actores sociales no son sujetos pasivos y van incorporando algunas ideas y rechazando otras de acuerdo a sus propios intereses. Para profundizar consúltese en Cañizares Esguerra, Sergio, *Cómo escribir la historia de Nuevo Mundo. Historiografías, epistemologías e identidades en el mundo Atlántico del siglo XVIII*, Fondo de Cultura Económica, México, 2007, pp. 447-561

⁸⁹ Koyré, Alexandre, *Pensar la ciencia*, Ediciones Paidós, Barcelona, 1994, pp. 131-132

este objeto.⁹⁰ Sus primeras observaciones las publicó en *Siderius nuncius* en 1610, dentro de éstas se cuentan las fases de Venus, las montañas de la Luna, las manchas solares y los satélites de Júpiter. Sobre la observación con el telescopio Galileo comentó: “Primero, observé la Luna tan de cerca como si apenas distase dos diámetros terrestres. Después, observé a menudo con increíble placer tanto las estrellas fijas como vagabundas. Al ver tan gran abundancia de estrellas di en pensar de qué manera podría medir la distancia entre ellas, y la encontré pronto”.⁹¹

Este instrumento mejoró sustancialmente la capacidad observacional de los astrónomos, lo que provocó que en un corto periodo de tiempo se introdujeran modificaciones que aumentaron el rendimiento óptico del telescopio. Asimismo, se creó un mercado en torno a este artefacto tanto para fines científicos como para los aficionados. Ya para el siglo XVIII existían talleres artesanales que produjeron telescopios como otros instrumentos de precisión para observatorios astronómicos, profesionalizando la construcción de instrumentos ópticos y masificando el acceso a este tipo de objetos.⁹² Lacunza como buen astrónomo aficionado poseía un telescopio, al describir la constelación de Orión indicó: “Yo me acuerdo bien, que en sola espada de Orion compuesta de tres estrellas que mis paisanos llaman las tres Marías, y en el espacio aparente que estas dejan entre sí, conté una vez hasta 42, y esto usando un telescopio apenas digno de ese nombre: pues su vidrio objético no llegaba á ocho pies de foco”.⁹³ El autor de *La Venida del Mesías en Gloria y Majestad* estaba consiente que su antejo no tenía un alcance focal muy grande y por lo tanto no era mucho lo que podían observar en comparación a otros más grandes.

⁹⁰ Biagioli, Mario, *Op. cit.*, pp. 63-64

⁹¹ Galilei, Galileo, *Op. cit.*, p. 46

⁹² North, John, *Op. cit.*, p. 289

⁹³ Lacunza, Manuel, *La Venida del Mesías... Tomo III, Op. cit.*, p. 291

El sacerdote chileno no dejó claro en su obra en qué lugar observó las estrellas con su telescopio, probablemente haya sido en Italia, lugar donde había una mayor accesibilidad a este tipo de instrumentos. En el Chile colonial no existían muchos telescopios o anteojos para la observación a larga distancia. La historiografía ha podido detectar algunos casos aislados de personas que tuvieron este tipo de artilugios, uno de ellos fue el comerciante criollo Manuel Pérez Cotapos, quien le suministró un antejo de Dollond de 9 pies de largo y sin pie a los miembros de la Expedición Malaspina (1789-1794) que realizaron un experimento que medía la velocidad del sonido en el Valle del Maipo los días 13 y 17 de enero de 1794,⁹⁴ este tipo de actividades fueron parte de los trabajos en el área de la física que efectuó la tripulación de esta comisión científica.⁹⁵ Un segundo testimonio lo entrega Arturo Aldunate, quien menciona que unos frailes de la Universidad de San Felipe observaron la Luna con un pequeño telescopio traído desde Europa.⁹⁶ Sin embargo, este autor no entrega ningún tipo de documentación o respaldo acerca de esta información.

La importancia que le atribuyó Lacunza a la exploración del universo con el telescopio fue que este instrumento confirmó la infinitud del cosmos, siendo partidario de la corroboración de los hechos científicos por medio de la observación instrumental de la naturaleza, sobre este punto mencionó que: “Otros observadores con telescopios sin comparacion mayores y mejores, han visto mucho mas *sin comparacion*. De lo cual han concluido con suma razon, que el mundo

⁹⁴ Donoso, Trinidad, “Práctica científica en América meridional. Experiencias sobre la velocidad del sonido en Santiago de Chile a fines del siglo XVIII”, *Revista de Geografía Norte Grande*, núm. 56, 2013, p. 202

⁹⁵ Para interiorizarse más en los estudios sobre la física de la Expedición Malaspina, consúltese en Leyton Patricio y Saldivia, Zenobio, “La física en la Expedición Malaspina (1789-1794): Ideología, práctica y experimentación”, *Intersticios Sociales*, núm. 10, 2015, pp. 1-32

⁹⁶ Aldunate, Arturo, *Chile mira hacia las estrellas: pequeña historia astronómica*, Editora Nacional Gabriela Mistral, Santiago, 1975, p. 121

universo, si no es infinitamente estenso, á lo menos lo es indefinidamente; y sus verdaderos límites solo puede saberlo el Criador de todo".⁹⁷ Se suma a esto, que nuestro autor consideró que el telescopio posibilitó divisar astros y cuerpos celestes que no son perceptibles por los sentidos, quedando maravillado con la enorme cantidad de estrellas que pudo observar con este instrumento, señalando: "Pues este instrumento que llamamos telescopio (invencion admirable que nos ha revelado millones de secretos) observad el cielo en cualquiera parte que sea; hallaréis vuestro vidrio tan lleno de nuevas estrellas, que quedareis atónito y como en éstasis, á vista de tantos cuerpos luminosos, que antes se ocultaban á nuestros ojos".⁹⁸

En la concepción de Lacunza sobre los telescopios, estos instrumentos aumentaron la capacidad de los sentidos humanos dándole una mayor capacidad de visión a los ojos, permitiéndoles percibir elementos que no son posibles de advertir sin esta tecnología. A través de un experimento mental para explicarle a sus lectores sobre los cambios en el eje terrestre que traería consigo la segunda venida de Cristo, el jesuita chileno aludió que:

Imaginémos tambien, pues somos dueños de nuestra imaginacion, que desde cierta altura competente y segura (sea la que fuere) observámos con buenos telescopios todas las cosas particulares que suceden aquí abajo, de resulta natural y forzosa de la union de estas dos líneas ó círculos [eclíptica y equinoccial], que ahora cortan mutuamente, y producen en este corte oblicuo las cuatro estaciones enemigas.⁹⁹

Como se expresó en párrafos anteriores los telescopios fueron muy populares entre las personas en el siglo XVIII, se sumó a esto que el

⁹⁷ Lacunza, Manuel, *La Venida del Mesías... Tomo III, Op. cit.*, p. 291

⁹⁸ *Ibid*, pp. 290-291

⁹⁹ *Ibid*, p. 59

perfeccionamiento de este instrumento permitió realizar observaciones detalladas sobre planetas, asteroides y otros componentes del sistema solar. Además, se pudo observar una gran cantidad de estrellas efectuando catálogos y se estudió el movimiento de estas mismas.¹⁰⁰ Lacunza estuvo muy consiente de estos avances astronómicos, para él los descubrimientos científicos que se lograron gracias a los telescopios reflejaban la creación de Dios y eran parte de la herencia de Jesucristo y de todos los creyentes una vez que aconteciera la resurrección universal, refiriéndose a esto como:

Todo lo que alcanzamos á ver con los mayores telescopios y anteojos, y todo lo que alcanzamos á ver (que tal vez es lo mas y mejor) todo ello, amigo mio, es la herencia del Hombre Dios Cristo Jesus; y por consiguiente de todos sus hermanos menores: *herederos verdaderamente de Dios, y coherederos de Cristo*: especialmente despues de la resurrecion universal.¹⁰¹

Si bien Lacunza fue un partidario de la práctica de la ciencia y un aficionado a la astronomía, también se mostró algo crítico sobre los límites del conocimiento de la naturaleza, debido a que pensaba que el ser humano nunca sería capaz de conocer la obra de Dios en plenitud. Los avances en óptica habían posibilitado la mejora de los telescopios a través de los cuales se pudo realizar nuevos descubrimientos astronómicos, pero para el jesuita chileno estas innovaciones no serían suficientes para desentrañar la creación de la divinidad, mencionando:

Los mejores telescopios que hasta aora se han podido construir v. g. de 50, de 100 y aun de 200 pies, nos descubren ciertamente un campo inmenso sobre todo cuanto se había imaginado. Y no obstante debémos suponer y confesar racional y religiosamente, que estos

¹⁰⁰ North, John, *Op. cit.*, pp. 295-302

¹⁰¹ Lacunza, Manuel, *La Venida del Mesías... Tomo III, Op. cit.*, p. 297

admirables instrumentos, como obras del ingenio y manos del hombre, no es posible alcancen á revelarnos todas las obras del Altísimo.¹⁰²

7. Conclusión

En *La Venida del Mesías en Gloria y Majestad* queda de manifiesto la afición por la astronomía que tuvo su autor, la cual comenzó a cultivar desde su juventud en el Chile colonial cuando ingresó a la Compañía de Jesús. La inclinación científica de Lacunza se explica en parte porque la orden jesuita fue una congregación que valoró el conocimiento de la naturaleza y combinó esta actividad con la evangelización y la educación. De alguna manera el sacerdote chileno vino a ser una representación de esta preocupación, que ya la podemos detectar en otros integrantes de la orden como Alonso de Ovalle, Juan Ignacio Molina, Felipe Gómez de Vidaurre, entre otros. De esta forma, Lacunza recibió una educación que le permitió tener algunas nociones sobre el cosmos, pero a la vez esta fue complementada mediante la lectura personal y una formación autodidacta.

Las ideas cosmológicas presentes en su obra dan cuenta de la influencia de la astronomía renacentista, periodo en el cual se crearon las bases de lo que se ha denominado como la ciencia moderna. Una de ellas fue que Lacunza asumió el sistema copernicano como válido, el que había recibido críticas de parte de algunos sacerdotes de la Compañía de Jesús que entraron en una serie de controversias con destacados científicos entre los que se encontraba Galileo. El jesuita chileno mantuvo una actitud contraria a la cosmología ptolemaica cuestionando varios de sus postulados y demostrando mediante la observación de algunos planetas que los presupuestos fundamentales de este modelo se contradecían con la evidencia.

¹⁰² *Ibid*, p. 291

Por lo cual, la preferencia por el sistema heliocéntrico fue debido a que las pruebas científicas favorecían a éste en detrimento del modelo geocéntrico.

Un segundo aspecto que se formuló en el Renacimiento europeo en el campo de la astronomía fue el término de la noción de cosmos cerrado, siendo reemplazado por la concepción de universo infinito. De acuerdo con este ideal astronómico el firmamento no tendría límites y la existencia de los orbes sería indefinido, incluso se llegó a postular que podrían contener vida inteligente y racional como en la Tierra. Para Lacunza estas ideas ya habían sido comprobadas por la ciencia, siendo un hecho verdadero y creíble. En su pensamiento la infinidad del universo era símbolo de la omnipotencia de Dios y las criaturas que habitaran otros mundos eran hijos de él y coherederos de la gracia divina después del fin de los tiempos. En este sentido, para nuestro autor los nuevos descubrimientos astronómicos no entraban en contradicción con la revelación bíblica, sino que más bien venían a ratificar la potencia de Dios y su creación.

Y como tercer elemento, el Renacimiento fue testigo de la una de las mayores innovaciones a nivel observacional, la cual fue la invención del telescopio con fines astronómicos por Galileo. Esta nueva tecnología permitió observar objetos celestes que eran imperceptible para el ojo humano, descubriendo los satélites de Júpiter, las montañas de la Luna, las fases de Venus y las manchas solares; dando paso a la ciencia instrumental. Como buen astrónomo aficionado Lacunza poseyó un telescopio con el cual observó las estrellas en un periodo en que este tipo de instrumentos se había masificado y perfeccionado. El telescopio les permitió a los astrónomos realizar nuevos hallazgos y lograr un nuevo entendimiento del cosmos, el jesuita chileno estuvo consciente de ello, pero también se mostró crítico, debido a que la ciencia nunca sería capaz de desentrañar

toda la creación divina. De esta manera, para Lacunza la ciencia tenía límites y el conocimiento de la naturaleza entregaba información parcial sobre la realidad.

El estudio de la obra de Lacunza desde la perspectiva de la historia cultural de la ciencia nos ha permitido demostrar que en el Chile colonial existieron personas con inclinaciones científicas y que estuvieron al tanto de los últimos descubrimientos de estas disciplinas. Además, con este enfoque hemos querido mostrar que no solo se puede realizar una investigación en el área de la historia de la ciencia que incluya a profesionales o instituciones, sino que también en ella se puede estudiar a personas como Manuel Lacunza que fue un sacerdote y teólogo jesuita con intereses científicos.

Bibliografía

Fuentes y documentos:

- Bruno, Giordano, *Sobre el infinito universo y los mundos*, Editorial Aguilar, Buenos Aires, 1981
- Copérnico, Nicolás, *Sobre las revoluciones. (De orbis celestes)*, Editora Nacional, Madrid, 1982
- Cusa, Nicolás de, *La docta ignorancia*, Editorial Aguilar, Madrid, 1984
- Espejo, Juan Luis, "Cartas del padre Manuel Lacunza", *Revista Chilena de Historia y Geografía*, núm. 13, 1914, pp. 200-219
- Galilei, Galileo, *Noticiero sideral*, Museo Nacional de Ciencia y Tecnología, Madrid, 2010
- Góngora, Mario, "Un memorial de Lacunza", *Revista Chilena de Historia y Geografía*, núm. 123, 1954-1955, pp. 247-251
- Kant, Immanuel, *Historia natural y teoría general del cielo*, Editorial Lautaro, Buenos Aires, 1946
- Kepler, Johannes, *El secreto del universo*, Ediciones Atalaya, Barcelona, 1994
- Lacunza, Manuel, *La Venida del Mesías en Gloria y Majestad. Tomos I y III*, Impreso por Carlos Wood, Londres, 1826
- Lucrecio, *De la naturaleza de las cosas*, Editorial Ciencia Nueva, Madrid, 1968
- Molina, Juan Ignacio, *Compendio de la Historia Geográfica, Natural y Civil del Reino de Chile*, Pehuén Editores, Santiago, 2016
- Vidaurre, Felipe Gómez de, *Historia geográfica, natural y civil del Reino de Chile, Tomo II*, Imprenta Ercilla, Santiago, 1889

Bibliografía general:

Acuña, Constanza (Editora), *La curiosidad infinita de Athanasius Kircher: Una lectura a sus libros encontrados en la Biblioteca Nacional de Chile*, Santiago, Ocho Libros, 2012

Aldunate, Arturo, *Chile mira hacia las estrellas: pequeña historia astronómica*, Editora Nacional Gabriela Mistral, Santiago, 1975

Arce, Osvaldo, "Manuel Lacunza y la *Venida del Mesías en Gloria y Majestad*: bibliografía comentada", *Revista Chilena de Literatura*, núm. 73, 2008, pp. 109-137

Baldini, Ugo, "The Academy of Mathematics of the Collegio Romano from 1553 to 1612", en Feingold, Mordechai (Editor), *Jesuit Science and the Republic of Letters*, The MIT Press, London, 2003, pp. 47-98

Barros Arana, Diego, *Historia general de Chile. Tomo VII*, Editorial Universitaria-Centro de Investigaciones Diego Barros Arana, Santiago, 2000

Biagioli, Mario, *Galileo cortesano. La práctica de la ciencia en la cultura del absolutismo*, Katz Ediciones, Buenos Aires, 2008

Bowler, Peter y Morus, Iwan, *Panorama general de la ciencia moderna*, Crítica, Barcelona, 2007

Burke, Peter, *El Renacimiento europeo. Centros y periferias*, Crítica, Barcelona, 2000

Burke, Peter, *Historia social del conocimiento: de Gutenberg a Diderot*, Paidós, Barcelona, 2002

Cañizares Esguerra, Sergio, *Cómo escribir la historia de Nuevo Mundo. Historiografías, epistemologías e identidades en el mundo Atlántico del siglo XVIII*, Fondo de Cultura Económica, México, 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, núm. 22, 2014, pp. 35-50
- Cruz, Isabel, "La cultura escrita en Chile 1650-1820. Libros y bibliotecas", *Historia*, núm. 24, 1989, pp. 107-213
- De Tezanos, Araceli, "El isomorfismo de las bibliotecas jesuitas (siglos XVI-XVIII)", *Revista de Historia Social y de las Mentalidades*, vol. 18, núm. 2, 2014, pp. 105-139
- De Zaballa, Ana, "La *Venida del Mesías* de Manuel Lacunza. Primeras ediciones y crítica", *Anuario de Historia de la Iglesia*, núm. 11, 2002, pp. 115-128
- Dear, Peter, "Cultural History of Science: An overview with reflections", *Science, Technology. & Human Values*, vol. 20, núm. 2, 1995, pp. 150-170
- Dear, Peter, *La revolución de las ciencias. El conocimiento europeo y sus expectativas, 1500-1700*, Marcial Pons, Madrid, 2007
- Donoso, Trinidad, "Práctica científica en América meridional. Experiencias sobre la velocidad del sonido en Santiago de Chile a fines del siglo XVIII", *Revista de Geografía Norte Grande*, núm. 56, 2013, pp. 189-206
- Góngora, Mario, "Aspectos de la Ilustración Católica en el pensamiento y vida eclesiástica chilena (1770-1814)", núm. 8, 1968, pp. 43-73
- Hanisch, Walter, "El padre Manuel Lacunza (1731-1801). Su hogar, su vida y la censura española", *Historia*, núm. 8, 1969, pp. 157-234
- Hanisch, Walter, "En torno a la filosofía en Chile (1594-1810)", *Historia*, núm. 2, 1962-1963, pp. 7-117
- Hernández Ponce, Roberto, "Chile conquista su identidad con el progreso. La enseñanza de las matemáticas, 1758-1852", *Historia*, núm. 23, 1988, pp. 125-168

- Iommi, Virginia y Uribe, Ignacio, "Esferas: una aproximación a la cosmología renacentista en Chile colonial", *Asclepio*, vol. 66, núm. 2, 2014, <http://asclepio.revistas.csic.es/index.php/asclepio/article/viewArticle/613/768> (junio, 2017)
- Kasovich, Miguel, "Sigüenza y la astronomía jesuita", *Quipu*, vol. 14, núm. 3, 2012, pp. 299-331
- Koyré, Alexandre, *Del universo cerrado al universo infinito*, Siglo Veintiuno Editores, Madrid, 1999
- Koyré, Alexandre, *Pensar la ciencia*, Ediciones Paidós, Barcelona, 1994
- Kuhn, Thomas, *La revolución copernicana. La astronomía planetaria en el desarrollo del pensamiento occidental*, Editorial Ariel, Barcelona, 1978
- Leyton, Patricio, "Copernicanismo: difusión y sociabilización de la ciencia renacentista", *Revistas Historias Orbis Terrarum*, Anejos de Estudios Clásicos, Medievales y Renacentistas, vol. 4, 2012, pp. 1-16
- 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*, núm. 6, 2016, pp. 83-110
- Leyton Patricio y Saldivia, Zenobio, "La física en la Expedición Malaspina (1789-1794): Ideología, práctica y experimentación", *Intersticios Sociales*, núm. 10, 2015, pp. 1-32
- Lindberg, David, *Los inicios de la ciencia occidental. La tradición científica europea en el contexto filosófico, religioso e institucional (desde 600 a. C. hasta 1450)*, Crítica, Barcelona, 2002

- Martínez, Frédéric, "Milenarismo y defensa de la fe en el siglo de las luces: la obra del jesuita chileno Manuel Lacunza", *Revista Historia Crítica*, núm. 3, 1990, pp. 45-67
- Mateos, Francisco, "El Padre Manuel Lacunza y el Milenarismo", *Revista Chilena de Historia y Geografía*, núm. 115, 1950, pp. 134-161
- Negrín, Olegario y Soto, Diana, "El debate sobre el sistema copernicano en la Nueva Granada durante el siglo XVIII", *Llull: Revista de la Sociedad Española de Historia de las Ciencias y las Técnicas*, núm. 13, 1984, pp. 53-76
- North, John, *Historia fontana de la astronomía y la cosmología*, Fondo de Cultura Económica, México, 2001
- Orrego, Francisco, "El "Mundus Subterraneus" de Juan Ignacio Molina o el geólogo como economista", *Asclepio*, vol. 67, núm. 2, 2015, <http://dx.doi.org/10.3989/asclepio.2015.30> (junio, 2017)
- Parra, Fredy, *El reino que ha de venir. Historia y esperanza en la obra de Manuel Lacunza*, Ediciones Universidad Alberto Hurtado, Santiago, 2011
- Pimentel, Juan, "¿Qué es la historia cultural de la ciencia?", *Arbor*, vol. 186, núm. 743, 2010, pp. 417-424
- Prieto, Andrés, *Missionary scientists. Jesuit science in Spanish South America, 1570-1810*, Vanderbilt University Press, Nashville, 2011
- Rojas Mix, Miguel, *El fin del Milenio y el sentido de la historia. Manuel Lacunza y Juan Ignacio Molina*, LOM Ediciones, Santiago, 2001
- Rolle, Claudio, "Las cartas de la vida. Manuel Lacunza, el viaje y el exilio", *Anales de Literatura Chilena*, núm. 24, 2015, pp. 35-49
- Romano, Antonella, "Teaching mathematics in Jesuits school: Programs, course content, and classroom practices", en O' Malley, John (Et. Al.), *The Jesuits II:*

- Cultures, sciences, and the arts, 1540-1773*, University of Toronto Press, Toronto, 2006, pp. 355-370
- Saldivia, Zenobio y Caro, Felipe, *Cinco jesuitas relevantes en América y su aporte a las ciencias*, Editorial Universidad Tecnológica Metropolitana, Santiago, 2016
- Shapin, Steven, *La revolución científica. Una interpretación alternativa*, Paidós, Barcelona, 2000
- Soto Arango, Diana, “La enseñanza de los sistemas del mundo” en las universidades de los jesuitas de Quito y Santafé. Siglo XVIII”, *Revista Historia de la Educación Latinoamericana*, núm. 2, 2000, pp. 51-72
- Trabulse, Elías, “La Colonia (1521-1810)”, en Pérez Tamayo, Ruy (coordinador), *Historia de la ciencia en México*, Fondo de Cultura Económica, México, 2010, pp. 15-42
- Trujillo, Nicolás, “Los laberintos de la curiosidad. El destino, la vida y el legado de Athanasius Kircher”, en Acuña, Constanza, *La curiosidad infinita de Athanasius Kircher: Una lectura a sus libros encontrados en la Biblioteca Nacional de Chile*, Santiago, Ocho Libros, 2012, pp. 11-21
- Udías, Agustín, *Jesuit contribution to science. A history*, Springer, New York, 2015
- Udías, Agustín, *Searching the heavens and the earth: The history of the jesuit observatories*, Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, 2003
- Vaisse, Emilio, *El Lacunzismo*, Imprenta Universitaria, Santiago, 1917

Para citar este artículo:

Leyton Alvarado, Patricio, “La astronomía renacentista en la obra teológica del jesuita chileno Manuel Lacunza en el siglo XVIII”, *Revista Historias del Orbis Terrarum*, Anejos de Estudios Clásicos, Medievales y Renacentistas, ISSN 0718-7246, vol. 14, Santiago, 2017, pp.43-86