

## Tras los pasos de la ciencia en el Perú virreinal. Notas al opúsculo *Galileo Galilei* de Juan Vásquez de Acuña (Lima, 1650).

Jean Christian Egoavil  
Universidad del Pacífico, Lima, Perú

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5359-0193>

Correspondencia: [jc.egoavilr@up.edu.pe](mailto:jc.egoavilr@up.edu.pe)

### Resumen

Este ensayo contextualiza y propone algunas anotaciones de un interesante y curioso opúsculo titulado *Galileo Galilei, filósofo y matemático* escrito por Juan Vásquez de Acuña y publicado en Lima el año 1650. Este escrito representa un testimonio científico interesante sobre las relaciones intelectuales entre los europeos y los americanos en una época álgida de interconexiones muy estrechas entre ambos continentes y en medio de la revolución científica. Asimismo, el texto es un testimonio curioso de una comunidad de peruanos atentos a los cambios científicos y capaces de comentar, criticar y proponer otras perspectivas científicas.

**Palabras claves:** Galileo, ciencia, americanos, peruanos, revolución científica.

### Abstract

This essay offers some context and annotations of an interesting and curious booklet entitled *Galileo Galilei, filósofo y matemático* written by Juan Vásquez de Acuña and published in Lima in 1650. This writing represents an interesting scientific testimony about the intellectual relations between Europeans and Americans at a time of very close interconnections between the two continents and during the scientific revolution. The text is also a curious testimony of a community of Peruvians attentive to scientific changes and capable of commenting, criticising and proposing other scientific perspectives.

**Keywords:** Galileo, science, Americans, Peruvians, scientific revolution.

## 1. Introducción

El objetivo principal de este breve ensayo es presentar a la comunidad de lectores el opúsculo de Juan Vásquez de Acuña titulado *Galileo Galilei, filósofo y matemático* escrito en Lima y publicado en la misma ciudad en el año 1650. La importancia de este breve texto es doble. Por un lado, es una muestra clara de las inmediatas interconexiones intelectuales (filosóficas y científicas) entre Europa y América en un espacio Atlántico como lugar en el cual se tejieron complejas redes de intercambio no solo comercial, sino también intelectual. Por otro lado, el opúsculo evidencia la presencia de una comunidad de peruanos interesados en temas científicos de su época discutiendo, criticando y aportando novedades desde la realidad sudamericana. El *Galileo Galilei* de Vásquez de Acuña expresa esa expansión de horizontes intelectuales mucho más amplios y no estrictamente circunscritos al ámbito europeo, es decir, la revolución científica debe leerse historiográficamente en un marco más extenso incluyendo a los territorios americanos.

Este escrito se divide en dos partes. En la primera, reseño el contexto de la revolución científica de los siglos XVI y XVII con el fin de superar la barrera del eurocentrismo historiográfico y contextualizar el punto de luz que significó el opúsculo de Juan Vásquez de Acuña en una época leída, por lo general, como carente de novedades. Afortunadamente, esta perspectiva hierática del Perú virreinal como un espacio sin novedades ha sido superada, pues insignes estudiosos han demostrado con las evidencias necesarias todo lo contrario. Así, este ensayo de un autor casi desconocido pretende ser un aporte más. En segundo lugar, presento los datos biográficos del autor e inmediatamente introduzco al lector las principales partes del opúsculo limeño comentando sus relaciones con el proceso de la revolución científica, el estilo del autor y la importancia de ciertas referencias exactas de la obra de Galileo en el contexto peruano del siglo XVII.

## 2. Ampliando los horizontes históricos de la ciencia americana

No es novedad sostener que el desarrollo de la ciencia a partir de la revolución científica del siglo XVI ha sido uno de los sucesos de mayor

trascendencia para la historia de la humanidad (Applebaum, 2000; Daston 1998, Pedersen, 1993). De la misma manera, no se afirma nada nuevo cuando se habla de los significativos aportes de los *humanistas* al desarrollo de la curiosidad científica concretada inmediatamente por Copérnico (Koyré, 1973; Dobrzycki, 1978)<sup>1</sup>, Galileo (Wallace, 1998, Machamer, 1998), y Kepler (Kepler, 1997; Martesm 2000)<sup>2</sup>, entre los más conocidos, dado que existe una red amplísima de filósofos y científicos que escapa los límites de este ensayo para enumerarlos y reseñarlos; además, no es nada original observar, a grandes pinceladas, el tránsito de una ciencia aristotélica que prioriza la explicación sustancial y causal de los fenómenos naturales *in situ* a una formalización (lógica y matemática) cada vez más abstracta del sistema analítico y explicativo de la ciencia.

En ese sentido, Isaac Newton llegó al punto de mayor auge en la formalización de la explicación de los fenómenos naturales (Cohen & Smith, 2004; Life, 2007)<sup>3</sup>, máximo representante del desarrollo científico iniciado a fines del siglo xv, incluso atreviéndome a sostener sus raíces en el siglo xiv, y cuyas obras como la Óptica<sup>4</sup> y los *Principios matemáticos de la filosofía natural*<sup>5</sup> son considerados el *summum opus* del proyecto formalizador de una ciencia física objetiva, matemática y universal, aunque, solo por mencionar, a fines del siglo xix, el sistema newtoniano fue duramente criticado y dio paso a una nueva revolución científica de la cual somos herederos y continuadores. Sin embargo, y volviendo al punto del arco temporal de la revolución científica, se

---

1 Un texto de buen uso: Gingerich, Owen and Jamen MacLachlan (2005) *Nicolaus Copernicus. Making the Earth a Planet*. Oxford, Oxford University Press.

2 Otro buen y clásico texto: Caspar, Max (1948) *Johannes Kepler*. Stuttgart, Kohlhammer Verlag. Stephenson, Bruce (1987) *Kepler's Physical Astronomy*. Springer-Verlag, New York.

3 Una buena biografía: Christianson, Gale (2005) *Isaac Newton*. Oxford, Oxford University Press.

4 *Opticks: or a treatise of the reflections, refractions, inflections and colours of the light*. London, printed for William Innys, 1730.

5 *Principios matemáticos de la filosofía natural de Isaac Newton*. Madrid, Alianza Editorial.

suele leer esta historia como un hecho aislado y exclusivo de Europa, condición que gracias a los estudios de renombrados intelectuales se ha desmontado hacia una lectura más extensa, es decir, un horizonte de la historia de la ciencia que incluya los espacios no europeos, especialmente los territorios americanos, cuyos vínculos fueron más importantes de lo que a simple vista puede apreciarse (Cañizares Esguerra, 1998 y 1999).

Asimismo, durante las últimas décadas, se han publicado estudios voluminosos sobre historia de ciencia desarrollada en los territorios americanos, especialmente cuando estos fueron organizados como virreinos durante los siglos XVI y XVII<sup>6</sup> que, precisamente, coincide con el arco temporal de la revolución científica en Europa. El intercambio no solo fue una cuestión comercial, sino también de ideas científicas y filosóficas, de modo que el espacio Atlántico (Baylin & Denault, 2009; Canny, 2009; Coclanis, 2009) constituyó el escenario de un intenso intercambio de ideas durante el proceso histórico de la revolución científica, el arco temporal debe ampliarse hacia una historiografía que incluya el ámbito americano en la producción científica de la época. Por tanto, estudiar y comprender la revolución científica en Europa se enriquece cuando se amplía el horizonte histórico e intelectual y se considera el aporte de los americanos, ya sea debatiendo y

---

6 Alatorre, Antonio (2011) *El heliocentrismo en el mundo de habla española*, introd. Martha Lilia Tenorio, México, Fondo de Cultura Económica. Avalos, Ana (2007) *As Above, So Below. Astrology and Inquisition in Seventeenth-Century New Spain*, Tesis de Doctorado, Florencia, European University Institute. Bolton, Herbert Eugene (2001) *Los confines de la cristiandad: una biografía de Eusebio Francisco Kino, S.J., misionero y explorador de Baja California y la Pimería Alta*, trad. Felipe Garrido, prólogo y apéndice bibliográfico de Gabriel Gómez Padilla, México, México Desconocido. Brading, David (1991) *Orbe indiano. De la monarquía católica a la República criolla 1492- 1867*, México, Fondo de Cultura Económica. Keenan, Philip C. (1993) «Astronomy in the Viceroyalty of Peru», en *Mundialización de la ciencia y cultura nacional*, ed. Antonio Lafuente, Alberto Elena y María, Luisa Ortega Acosta, Madrid, Universidad Autónoma de Madrid, pp. 297-305. Sala Català, José, (1994) *Ciencia y técnica en la metropolización de América*, Madrid, Doce Calles/Consejo Superior de Investigaciones Científicas. Trabulse, Elías (1974) *Ciencia y religión en el siglo XVII*, México, El Colegio de México. Trabulse, Elías (1994) *Ciencia y tecnología en el nuevo mundo*, México, El Colegio de México/Fondo de Cultura Económica, 1994.

criticando las obras de aquellos como autores de informes naturales y geográficos o como escritores de obras científicas genuinas. Por tanto, una vez reconocido el amplio espectro historiográfico en el cual debe leerse la historia científica y filosófica de Europa y de América, cabe preguntarse el rol que desempeñó la sociedad peruana inscrita en este marco temporal, es decir, qué temas discutían, a quiénes comentaban y criticaban y qué obras redactaron.

### 3. El curioso caso del «Galileo Galilei» de Juan Vásquez de Acuña

El territorio peruano, al igual que el mexicano, no estuvo exento del desarrollo de las grandes corrientes científicas durante los siglos XVI y XVII, momento cúlmine en el desarrollo de la revolución científica en Europa. Además, la abundancia de fuentes escritas durante el siglo XVI que, en buena medida, son tratados científicos como los de los misioneros —pienso en los libros del padre José de Acosta<sup>7</sup>—, constituyen un extenso corpus desde el cual se plantea una perspectiva científica distinta no solo por el espacio geográfico, sino también por los intereses sociales e intelectuales que lo guían, y que contribuyeron en gran medida para la construcción de lo que Cañizares Esguerra denomina la *epistemología patriótica* (Esguerra, 2007).

De una pléyade de autores virreinales<sup>8</sup>, llama la atención la figura de Juan Vásquez de Acuña, personaje poco conocido, pues la figura de su hijo llamado Juan Vásquez de Acuña y Bejarano lo eclipsa de manera sustancial. Este último había sido formado intelectualmente en Europa

---

7 *De Natura Novi Orbis Libri Duo*, 1588/89, *De procuranda Indorum salute*, 1588/89, *Historia natural y moral de las Indias*, 1590.

8 Hampe, Teodoro, comp. (1999). *La tradición clásica en el Perú virreinal*. Lima: Sociedad Peruana de Estudios Clásicos.

y luego ocupó el cargo de virrey en México<sup>9</sup> (virreinato de la Nueva España), de modo que su fama oculta la importancia que representa la figura de su padre para la historia de la ciencia en el Perú. Su progenitor fue autor de un panfleto muy interesante sobre Galileo publicado en Lima el año de 1650, justo a mediados del siglo XVII, considerado el siglo más brillante en la historia intelectual del Perú virreinal<sup>10</sup>.

El título de este curioso panfleto suele ser considerado las primeras líneas del texto: *Galileo Galilei, Filósofo, y Matemático el más célebre* [...], consta de cuatro páginas no numeradas, pero, para efectos de este ensayo, referiremos a la numeración arábiga clásica; asimismo, el texto está escrito en ocho grandes párrafos en español e impreso en tipos bastante legibles. Actualmente, se encuentra custodiado en la John Carter Brown Library en la sección *Sources of Peru: books and maps*<sup>11</sup>.

El texto inicia reseñando brevemente la vida de Galileo con énfasis

- 
- 9 José Núñez y Domínguez (1927) *Un virrey limeño en México (Don Juan de Acuña, marqués de Casafuerte)*, México, Talleres gráficos del Museo Nacional de Arqueología, Historia y Etnografía. Mamuel de Mendiburu, (1931) *Diccionario Histórico-Biográfico del Perú*, t. 1, Lima. Guillermo Lohmann Villena (1947) *Los Americanos en las Órdenes Nobiliarias (1520-1900)*, Madrid, Consejo Superior de Investigaciones Científicas-Instituto “Gonzalo Fernández de Oviedo”.
- 10 Furlong, Guillermo (1952) *Nacimiento y desarrollo de la filosofía en el Río de la Plata (entre 1536 y 1810)*. Buenos Aires. Redmond, Walter (1972) *Bibliography of the Philosophy in the Iberian Colonies of America*, The Hague: Martinus Nijhoff. Redmond, Walter (1998) *La lógica en el Virreinato del Perú: A través de las obras de Juan Espinoza Medrano (1668) e Isidoro de Celis (1787)*, Lima: FCE/ PUCP. Rivara de Tuesta, Maria Luisa (2000) *Historia del pensamiento prehispánico, filosofía e ideología colonial y republicana del Perú y Latinoamérica*, Lima: UNMS
- 11 [https://www.brown.edu/Facilities/John\\_Carter\\_Brown\\_Library/exhibitions/peru/peru/science\\_vazquez.php](https://www.brown.edu/Facilities/John_Carter_Brown_Library/exhibitions/peru/peru/science_vazquez.php)

en ser el más célebre “filósofo y matemático” (p. 1)<sup>12</sup>. Menciona el lugar y la fecha de su nacimiento (Pisa, 19 de febrero de 1564) apenas una centuria de diferencia al momento en que Vásquez de Acuña redacta el texto. Asimismo, Galileo, “llevado de su natural inclinación se dio todo al estudio de Euclides, y de los otros matemáticos de mayor fama” (p. 1) con lo cual, se entronca genealógicamente con los célebres matemáticos de la antigüedad clásica, de modo que en el sabio italiano se juntan “claridad y agudeza de ingenio” (p. 1) que incluso superan a Copérnico y Kepler en sabiduría, pues “el Galileo fue dotado de una expresión facilísima y tan clara que podía iluminar y amaestrar los más torpes entendimientos” (p. 2). Así, en los dos primeros párrafos, Vásquez de Acuña destaca las cualidades intelectuales de Galileo y su gran capacidad inventiva, de manera que, esta cualidad le llevó a perfeccionar instrumentos científicos de medición como el telescopio que, como sabemos, ya se utilizaban en tiempos de Galileo.

En el siguiente párrafo, sostiene que Galileo obtuvo el cargo de lector de matemáticas en la Universidad de Pisa y en la Universidad de Padua para luego asentarse en la Universidad de Florencia donde recibió un “estipendio abundantísimo y con título de su primer Filósofo

---

\* Recuerde el lector que la paginación del texto original no existe, pero para efectos de este ensayo y por la brevedad del texto, he optado por referenciar siempre la página con los números clásicos.

12 “The Renaissance was characterized by the revival of interest in mathematics, medicine, and Classical literature. The study of mathematics and medicine sparked the scientific revolution of the 16th and 17th centuries, while the study of Classical literature became the foundation of the philosophy of Renaissance humanism. Generally suspicious of science and indifferent to religion, humanism emphasized anew the centrality of human beings in the universe and their supreme value and importance. Characteristic of this emphasis was the *Oration on the Dignity of Man* (1486) by Giovanni Pico della Mirandola, an Italian Platonist philosopher and a leading member of the Platonic Academy of Florence, organized by the city’s ruler, Lorenzo de’ Medici (1449-92). But the new emphasis on personal responsibility and the

y Matemático” (p. 2)<sup>13</sup>. Así fue como, en un viaje que hizo a Venecia, se enteró de que en Holanda se empleaban visores pulidos de vidrio para la observación de las estrellas, de modo que “sin ver la forma de este instrumento, se metió a especular su hechura y cómo podía ser formado” (p. 2) y, gracias a su ingenio y capacidad inventiva, logró construir uno de gran capacidad visual con el cual pudo observar la Luna y romper el manto de un firmamento esférico, continuo y perenne. Así, vio por primera vez la superficie áspera de la Luna “y llena de montones y de concavidades, observó un nuevo modo de trepidación, mostrándonos la Luna, unas veces más de una parte, otras más de la otra. Halló que Venus imitaba los aspectos de la Luna, mostrándose redonda tal vez, demediada y torcida” (p. 3)<sup>14</sup>.

Asimismo, es interesante lo que menciona sobre los descubrimientos galileanos del Sol y sus eclipses, pues “ha hecho avergonzar al Sol,

---

possibility of self-creation as a work of art was in no small part a consequence of the rediscovery of a series of crucial Classical texts, which served to reverse the trends of medieval learning. Renaissance humanism was predicated upon the victory of rhetoric over dialectic and of Plato over Aristotle as the cramped format of Scholastic philosophical method gave way to a Platonic discursiveness”. Ver: von Fritz, Kurt; Maurer, Armand; Levi, Albert; Stroll, Avrum; Wolin, Richard (2009). «Renaissance philosophy». *Encyclopædia Britannica Online*.

- 13 Rashdall, Hastings (1936) *The Universities of Europe in the Middle Ages*. Oxford: Oxford University Press. Pedersen, Olaf (1997) *The First Universities*. Studium Generale *and the origins of university education in Europe*. Cambridge: Cambridge University Press.
- 14 Crawford, David Livingstone, ed. (1966), *The Construction of Large Telescopes* (International Astronomical Union. Symposium) London, Academic Press. King, Henry (1955), *The History of the Telescope*, London: Charles Griffin & Co. Ltd. Lindberg, D. C. (1976), *Theories of Vision from al-Kindi to Kepler*, Chicago: University of Chicago Press. Wade, Nicholas J.; Finger, Stanley (2001), «The eye as an optical instrument: from camera obscura to Helmholtz’s perspective», *Perception* 30 (10): pp. 1157-1177. Van Helden, Albert (1977), “The Invention of the Telescope”, *Transactions of the American Philosophical Society*, Vol. 67, No. 4 Van Helden, Albert; Dupré, Sven; van Gent, Rob & Zuidervart, Huib, eds. (2010), *The Origins of the Telescope*, Amsterdam: KNAW Press [= *History of Science and Scholarship in the Netherlands*, vol. 12]. Watson, Fred, ed. (2004), *Star Gazer: The Life and History of the Telescope*, Sydney, Cambridge: Allen & Unwin, Da Capo Press.

descubriéndole las manchas que por tantos siglos tenía en su luminosa oscuridad sepultadas” (p. 3); vale interpretar la corruptibilidad incluso en las sustancias que fueron consideradas puras. Asimismo, con la ayuda del mismo instrumento, observó que los cuerpos celestes en el espacio exterior son más y mayores de lo que se podía esperar<sup>15</sup>; es decir, el ensanchamiento del cosmos se rompía hacia un infinito inconmensurable.

Esta importante visión de Galileo le llevó a componer obras<sup>16</sup> de tan gran importancia no solo para la astronomía y la revolución científica que se producía en su época, sino también de trascendental importancia para la filosofía en la medida en que exigió el replanteamiento de los grandes sistemas ontológicos hasta entonces considerados como los más importantes. Sobre la base de estas ontologías y secundado de los instrumentos teóricos como la geometría euclidiana, el pensamiento matemático y filosófico de Galileo, rompió las barreras y expandió el horizonte intelectual no solo del hombre europeo, sino también del americano, de modo que el testimonio más evidente de este interés y de tan temprano intercambio es este breve panfleto escrito por Vásquez de Acuña.

Culmina su exposición el autor del texto reconociendo la “cristiana muerte” (p. 3) de Galileo<sup>17</sup> en clara alusión al proceso que la inquisición le había sometido y, con esta declaración, la sana doctrina

- 
- 15 Mosshammer, A. A. (1984). «Thales' Eclipse». *Transactions of the American Philological Association*, 111: pp. 145-155. Querejeta, M. (2011). «On the Eclipse of Thales, Cycles and Probabilities». *Culture And Cosmos*, 15 (1): pp. 5-16.
- 16 *La bilancetta* (1586, póstumo); *De Motu* (1590); *Le meccaniche* (1600); *Le operazioni del compasso geomtrico et militare* (1606); *Siderus nuncius* (1610), *Discorso del flusso e refluxo del mare* (1616); *Discorso delle comete* (1619), *Il sagggiatore* (1623).
- 17 Seeger, Raymond J. (1966). *Galileo Galilei, his life and his works*. Oxford: Pergamon Press. Segre, Michael (2011-2012). «Four centuries later: how to close the Galileo case?». *Physis Riv Int Stor Sci* 48 (1-2). Speller, Jules, *la prueba de Inquisición de Galileo Revisited*, Peter Lang Europäischer Verlag, Fráncfort soy Principal, Berlín, Bern, Bruxelles, Nueva York, Oxford, Wien, 2008. Sharratt, Michael (1994). *Galileo: Decisive Innovator*. Cambridge: Cambridge University Press.

galileana quedaba expedita para que la mente criolla peruana pudiera adquirir los conocimientos necesarios del pensamiento del sabio pisano. Finalmente, las últimas líneas del texto impreso revelan información del autor del opúsculo, sus grados militares y la fecha exacta de la publicación —Lima 1650—, aunque no se consigna el nombre ni los talleres del impresor, detalles —hasta el momento— de secundaria importancia.

#### 4. Conclusión

Las notas sobre el texto de Juan Vásquez de Acuña son sugerentes, dado que propone más conjeturas que cerradas conclusiones; es decir, el estudio de este opúsculo y en el contexto en el cual fue elaborado dan pie a inferir la existencia de una comunidad de lectores formados en temas científicos y en constante diálogo con los principales autores de la revolución científica. El texto está escrito de una manera bastante pedagógica, quizá destinado a estudiantes que recién se iniciaban en el estudio de la astronomía y de las matemáticas. En todo caso, el opúsculo de Vásquez de Acuña es una voz breve, pero sólida de los acontecimientos científicos en el Perú y es necesario tenerlo en cuenta.

Esta perspectiva destierra la imagen de una sociedad americana tan solo expectante de los sucesos europeos. Más bien, se percibe una sociedad *actuante* o, en todo caso, *diligente* con respecto a temas científicos de su época. Este panfleto es un testimonio o la punta de la madeja de una serie de movimientos científicos e intelectuales aún por esclarecer o, en todo caso, una pieza más del variopinto rompecabezas de la historia intelectual del Perú virreinal de los siglos XVI y XVII.

## Referencias

- Alatorre, A. (2011). *El heliocentrismo en el mundo de habla española*. México, Fondo de Cultura Económica.
- Applebaum, W. (2000). *Encyclopedia of the Scientific Revolution from Copernicus to Newton*. Garland Publishing, New York/London.
- Avalos, A. (2007). *As Above, So Below. Astrology and Inquisition in Seventeenth-Century New Spain*, Tesis de Doctorado, Florencia, European University Institute.
- Bailyn, B. & Denault, P. (2009). *Atlantic History. Latent Structures and Intellectual Currents, 1500- 1830*. Cambridge. Harvard University Press.
- Bolton, H. (2001). *Los confines de la cristiandad: una biografía de Eusebio Francisco Kino, S.J., misionero y explorador de Baja California y la Pimería Alta*, trad. Felipe Garrido, prólogo y apéndice bibliográfico de Gabriel Gómez Padilla, México, México Desconocido.
- Brading, D. (1991). *Orbe indiano. De la monarquía católica a la República criolla 1492- 1867*, México, Fondo de Cultura Económica.
- Canny, N. (2009). "Atlantic History and Global History". En Greene and Morgan eds. pp. 317-337.
- Cañizares Esguerra, J. (2007). *Cómo escribir la historia del nuevo mundo*. México, Fondo de Cultura Económica.
- Cañizares Esguerra, J. (1999). "New World, New Stars: Patriotic Astrology and the Invention of Infiand and creole bodies in colonial spanish America, 1600-1650", *American Historical Review*, 104, pp. 33-68.
- (1998) "Nation and Nature: Patriotic Representations of Nature in Late Colonial Spanish America", Documento de

- Trabajo 98-31 del International Seminar on the History of the Atlantic World, 1500-18000, Harvard University.
- Cohen, B. & Smith, G. (2004). *The Cambridge Companion to Newton*. Cambridge, Cambridge University Press.
- Coclanis, P. (2009). "Beyond Atlantic History". En Greene and Morgan, eds., pp. 337-357.
- Daston, L. (1998). The Academies and the Utility of Knowledge: The Discipline of the Disciplines, *Differences* vol. 10, 2: 67-86.
- de Mendiburu, M. (1931). *Diccionario Histórico-Biográfico del Perú*, t. 1, Lima. Accesible en: [https://www.brown.edu/Facilities/John\\_Carter\\_Brown\\_Library/exhibitions/peru/peru/science\\_vazquez.php](https://www.brown.edu/Facilities/John_Carter_Brown_Library/exhibitions/peru/peru/science_vazquez.php)
- Dobrzycki, F. (1978). *Nicholas Copernicus on the Revolutions*. London, MacMillan Press.
- Furlong, G. (1952). *Nacimiento y desarrollo de la filosofía en el Río de la Plata (entre 1536 y 1810)*. Buenos Aires.
- Gingerich, O. & MachLachlan, J. (2005). *Nicolaus Copernicus. Making the Earth a Planet*. Oxford, Oxford University Press.
- Lohmann Villena, G. (1947). *Los Americanos en las Órdenes Nobiliarias (1520- 1900)*, Madrid, Consejo Superior de Investigaciones Científicas- Instituto "Gonzalo Fernández de Oviedo".
- Hampe, T. (1999). *La tradición clásica en el Perú virreinal*. Lima: Sociedad Peruana de Estudios Clásicos.
- Kepler, J. (1997). *The Harmony of the World*. Translated into English wit an introduction and notes by E. Aiton, A. Duncan and J. Field. Filadelfia, American Philosophical Society.
- Keenan, P. (1993). «Astronomy in the Viceroyalty of Peru», en *Mundialización de la ciencia y cultura nacional*, ed. Antonio

- Lafuente, Alberto Elena y María, Luisa Ortega Acosta, Madrid, Universidad Autónoma de Madrid, pp. 297-305.
- King, H. (1955). *The History of the Telescope*, London: Charles Griffin & Co. Ltd.
- Koyré, A. (1973). *The Astronomical Revolution. Copernicus, Kepler, Borelli*. Ithaca, Cornell University Press.
- Lindberg, D. C. (1976), *Theories of Vision from al-Kindi to Kepler*, Chicago: University of Chicago Press
- Life, R. (2007). *Newton. A very short introduction*. Oxford, Oxford University Press.
- Machamer, P. (1998). “Galileo’s machines, his mathematics, and his experiments”, in *Cambridge Companion to Galileo*, Cambridge, Cambridge University Press.
- Martens, R. (2000). *Kepler’s Philosophy and the New Astronomy*. Princeton, Princeton University Press.
- Mosshammer, A. (1984). «Thales’ Eclipse». *Transactions of the American Philological Association*, 111: pp. 145-155.
- Núñez y Domínguez, J. (1927). *Un virrey limeño en México (Don Juan de Acuña, marqués de Casafuerte)*, México, Talleres gráficos del Museo Nacional de Arqueología, Historia y Etnografía.
- Pedersen, O. (1993). *Early Physics and Astronomy: A Historical Introduction*, Cambridge: Cambridge University Press.
- Querejeta, M. (2011). «On the Eclipse of Thales, Cycles and Probabilities». *Culture And Cosmos*, 15 (1): pp. 5-16.
- Rashdall, H. (1936). *The Universities of Europe in the Middle Ages*. Oxford: Oxford University Press. Pedersen, Olaf (1997) *The First Universities. Studium Generale and the origins of university education in Europe*. Cambridge: Cambridge University Press.

- Redmond, W. (1972). *Bibliography of the Philosophy in the Iberian Colonies of America*, The Hague: Martinus Nijhoff.
- Redmond, Walter (1998) *La lógica en el Virreinato del Perú: A través de las obras de Juan Espinoza Medrano (1668) e Isidoro de Celis (1787)*, Lima: FCE/ PUCP.
- Rivara de Tuesta, M. L. (2000). *Historia del pensamiento prehispanico, filosofía e ideología colonial y republicana del Perú y Latinoamérica*, Lima: UNMSM.
- Sala Català, J. (1994). *Ciencia y técnica en la metropolización de América*, Madrid, Doce Calles/Consejo Superior de Investigaciones Científicas.
- Seeger, R. J. (1966). *Galileo Galilei, his life and his works*. Oxford: Pergamon Press.
- Stephenson, B. (1987). *Kepler's Physical Astronomy*. Springer-Verlag, New York.
- Trabulse, E. (1974). *Ciencia y religión en el siglo XVII*, México, El Colegio de México.
- (1994) *Ciencia y tecnología en el nuevo mundo*, México, El Colegio de México/Fondo de Cultura Económica.
- Van Helden, A. (1977). "The Invention of the Telescope", *Transactions of the American Philosophical Society*, Vol. 67, No. 4.
- Van Helden, A., Dupré, S., van Gent, R. & Zuidervaart, H., eds. (2010), *The Origins of the Telescope*, Ámsterdam: KNAW Press.
- Vásquez de Acuña, J. (1650). *Galileo Galilei, filósofo y matemático el más célebre*.
- Wallace, W. (1998). "Galileo's Pisan studies in Science and Philosophy", in *Cambridge Companion to Galileo*, Cambridge, Cambridge University Press.

Wade, N. & Finger, S. (2001). «The eye as an optical instrument: from camera obscura to Helmholtz's perspective», *Perception* 30 (10): pp. 1157-1177.

Watson, F. (2004). *Star Gazer: The Life and History of the Telescope*, Sydney, Cambridge: Allen & Unwin, Da Capo Press.