

# PRESUPUESTOS EPISTEMOLÓGICOS Y PEDAGÓGICOS DE LA FILOSOFÍA DE LA FÍSICA DE JOSÉ DE LA LUZ Y CABALLERO

Dr. C. Falconeri Lahera Martínez

[falconerilm@ucp.ho.rimed.cu](mailto:falconerilm@ucp.ho.rimed.cu)

Dr. C. Nelson Núñez Coba

[nelson.nc@ucp.ho.rimed.cu](mailto:nelson.nc@ucp.ho.rimed.cu)

Lic. Julio Cesar Álvarez Araujo

[julio@ucp.ho.rimed.cu](mailto:julio@ucp.ho.rimed.cu)

Universidad de Ciencias Pedagógicas “José de la Luz y Caballero”, de Holguín, Cuba

## Resumen

Este artículo ofrece un estudio de los presupuestos básicos de la Filosofía de la física del ilustre filósofo y educador cubano José de la Luz y Caballero; dicho estudio descubre los nexos y enlaces existentes con su Filosofía de la educación. El objetivo planteado por los autores de este trabajo está dirigido a revelar las bases epistemológicas, pedagógicas y sociales que sustentaron la Filosofía de la física lucista, y orientaron su influencia en la promoción de las aplicaciones de la física como ciencia experimental y su enseñanza en el país, como contribución al progreso del proceso de formación de la cultura nacional.

Palabras clave: **Átomo, ciencia, filosofía de la física, investigación, método.**

## Epistemological and pedagogic budgets of the Philosophy of Luz y Caballero's physics

### Abstract

This article offers a study of the theoretical foundations of the Philosophy of José de la Luz y Caballero's physics, a Cuban illustrious philosopher and educator; such study reveals the connections that exist with his educational Philosophy. The objective stated by the authors of this work is intended to make known the epistemological, pedagogic and social bases that supported the Philosophy of Luz's physics and focused a great impact on the promotion of the use of physics as an experimental science and its instruction in our country, as a contribution to the progress of the national culture process of formation.

Key words: **Atom, science, philosophy of physics, investigation method.**

José de la Luz y Caballero (1800-1862) fue uno de los más significativos representantes de la filosofía y la educación cubanas del siglo XIX. Como educador e investigador le correspondió el mérito de haber implantado un nuevo modelo de enseñanza de las ciencias, basado en la aplicación de métodos experimentales, para desplegar el pensamiento lógico de los estudiantes y formar en ellos un profundo amor a la ciencia y la investigación. Su Filosofía de la física como una de las direcciones más importantes de su Filosofía de la educación, ocupó un trascendente lugar en el cumplimiento de su magno objetivo pedagógico, dirigido a formar hombres de ciencia y conciencia para promover el desarrollo científico, productivo y social, como sustrato del proceso de fragua de la identidad cubana.

El objetivo planteado por el autor está dirigido a revelar las bases epistemológicas, pedagógicas y sociales que sustentaron la Filosofía de la física lucista y orientaron su influjo en el desarrollo de la ciencia y su enseñanza en el país, como contribución al progreso del proceso de formación de la cultura nacional.

En diciembre de 1834 Luz y Caballero publicó el texto titulado: *Índice razonado de algunas materias físicas. Propuestas en la clase de Filosofía del Colegio de San Cristóbal*. En ese texto conocido como *Elenco de 1834* demostró un alto nivel de actualización acerca de los más significativos aportes de la física y la mecánica. La *Advertencia* como componente del texto referido, constituye un documento histórico de gran importancia para el estudio de la filosofía y la educación cubanas. En ella asumió posiciones de vanguardia en el orden metodológico, al defender el criterio de que la física y demás ciencias experimentales debían presidir los planes de estudio, en correspondencia con las exigencias de la educación de la época; al respecto precisó:

- 1.— Las ciencias naturales versan sobre objetos sensibles más al alcance de los jóvenes.
- 2.— De la rica variedad de hechos y fenómenos de la realidad exterior, nuestro entendimiento toma los datos para luego discurrir sobre ellos.
- 3.— Si alguien nos dice que antes de discurrir sobre cualquier objeto científico, necesitan los jóvenes aprender lógica, responderemos: la mejor lógica es la que se practica al estudiar física. Ese método es el más natural y es esencialmente analítico. En él se procede de los hechos sensibles y particulares a las consecuencias generales por una cadena de inducciones.
- 4.— Comenzar por el estudio de las doctrinas ideológicas, es comenzar por las abstracciones, es exigir demasiado a nuestro conocimiento en sus primeros pasos y es

carecer a cada momento de los datos de la experiencia y la observación sobre los cuales deben apoyarse los estudios ideológicos.<sup>1</sup>

Esta novedad metodológica significó un reconocimiento a la superioridad del método experimental respecto de la tradicional práctica de situar en primer plano la lógica aristotélica deformada por el escolasticismo. Con la publicación de la *Advertencia* fueron estremecidos los cimientos de la educación y la filosofía en Cuba. El problema de por dónde comenzar la enseñanza, si por la física o por la lógica, fue un tema muy debatido no sólo por constituir una verdadera novedad pedagógica, sino también por su repercusión política y significación filosófica. En el plano político trascendió porque la defensa de una enseñanza práctica y moderna suponía el desarrollo de una educación para enfrentar las necesidades económicas del país y promover una cultura independiente, lo cual constituía un desafío al estatus quo colonial imperante.

Su significación filosófica radica en que desde el punto de vista gnoseológico y metodológico la atención la acaparó el asunto de por dónde debía comenzar, en principio, el conocimiento humano: si por el estudio de lo exterior, de la naturaleza, o por el estudio de lo interior, del espíritu. En el curso del debate el asunto se expresó así: ¿quién debe preceder a quién, el hombre como lógico o el hombre como físico, o a la inversa; conócete a ti mismo o conoce la naturaleza? Conocer la naturaleza y partir del hombre físico fue el principio básico del método de Luz y Caballero.<sup>2</sup>

Detrás de la discusión sobre el método latía la postura materialista adoptada por el notable filósofo, al concebir el mundo objetivo como determinante respecto de las formas del pensar. La orientación filosófica adoptada, contradecía los intereses oficiales que daban preferencia al eclecticismo espiritualista. Pero su actitud no fue casual,<sup>3</sup> pues conocía que el debate sobre el método era expresión de la oposición de dos sistemas filosóficos diferentes; al respecto aclaró: «esta Cuestión del método es la misma, mismísima, pintiparada, vestida con otro ropaje, que se debate entre los sistemas espiritualistas y sensualistas: cuestión importantísima bajo todos los aspectos; cuestión de vida o muerte para la filosofía; cuestión a la que cuadra más que a ninguna otra el to be or not to be del insigne vate británico».<sup>4</sup>

Los representantes de las concepciones ajenas al ideal patriótico, no aceptaron la idea de la precedencia de la física respecto de la lógica, ni los principios del empirismo materialista; por esta causa, el ecléctico camagüeyano Manuel Castellanos Mojarrieta

(Rumilio), al refutar la *Advertencia*, defendió la precedencia de la lógica, la gramática general y la ideología respecto de la física, entre sus tesis resalta la siguiente: «primero fué el hombre lógico que físico».<sup>5</sup> Así surgió, en el escenario filosófico cubano, la primera variante del eclecticismo espiritualista: **el logicismo**.

La fundamentación científica y actualizada del valor metodológico y epistemológico de la física como ciencia natural experimental y asignatura de un plan de estudio ajustado a las necesidades del país, y su papel en el proceso de desarrollo de las capacidades cognoscitivas de los jóvenes, fue denominada “Filosofía de la física” por Luz y Caballero. El concepto fue introducido en el *Elenco de 1834*, donde expuso los más significativos logros de esa ciencia y demás ramos experimentales de la época.

El documento también ratificó que las disciplinas experimentales deben presidir los planes de estudio. Por consiguiente, otorgarle un lugar predominante en los planes de estudio a la física o, en general, a las ciencias experimentales significó para el eminente pensador cubano, proceder en la educación conforme las reglas didácticas básicas que exigen partir de lo conocido a lo desconocido y de lo fácil a lo difícil; por consiguiente, concluyó que hasta en la enseñanza primaria era necesario seguir los pasos de la naturaleza porque su estudio favorece el aprendizaje de los niños. Los postulados analizados expresan los principios esenciales de su Filosofía de la física y, a la vez, encierran el propósito esencial de su Filosofía de la educación, cuyo incuestionable valor epistemológico, didáctico y pedagógico no comprendieron los eclécticos de Puerto Príncipe y el aliado habanero, el Señor Manuel Aguirre y Alentado (Adicto).

A principios de la década del 30 del siglo XIX, Luz y Caballero planteó la necesidad de transformar radicalmente la enseñanza de la física en el colegio de San Cristóbal (Carraguo) y en su proyecto de “Instituto Cubano”, en el cual sería instalada una escuela para formar técnicos y obreros con calificación para desempeñarse en diversos oficios. Allí también previó erigir una escuela normal.

Las clases de física, para ambas instituciones, fueron concebidas con un elevado nivel de actualización metodológica y epistemológica. Para lograr ese objetivo, aplicó los principios y métodos de la enseñanza experimental, incorporándole los últimos adelantos de esa ciencia. Así creó las condiciones para promover en los estudiantes, un aprendizaje basado en la comprensión de los conocimientos adquiridos. Su gran mérito

histórico radica, en haber aportado una concepción didáctica novedosa, basada en la aplicación práctica de una nueva visión de la enseñanza de la física, que daba la posibilidad de utilizar los experimentos, no para constatar la veracidad de las teorías, sino como fuente de conocimientos.

Al tratar el tema del estudio de las tesis y teorías que conformaban la física moderna y su enseñanza, señaló: «Una sola es la ciencia de la naturaleza. Su inmensa variedad y la limitación de nuestro espíritu han obligado al hombre a separar las ramas del mismo tronco. La Física es una de estas ramas». <sup>6</sup> A partir de ese criterio definió su objeto como: «el estudio de los agentes naturales, claro está que debe descansar en las bases de la observación y la experiencia, a cuyas revelaciones debe someterse la razón». <sup>7</sup>

Consideró que la física como disciplina pedagógica debía constituir un verdadero sistema integrado de ramos científicos afines, imprescindibles para satisfacer las exigencias de una enseñanza moderna. Por esa razón, los cursos de física propuestos abarcaban la explicación de la impenetrabilidad, divisibilidad, forma y movimiento de la materia, porosidad, masa, volumen, compresión, rarefacción, condensación y peso de los cuerpos. De la misma forma, dedicó atención al calor, electricidad, galvanismo, magnetismo, electromagnetismo, meteorología, atracción, inercia, mecánica, estática, hidrostática, acústica, hidráulica y neumática. Como en los países más adelantados de la época, sostuvo que de estos ramos sólo serían enseñados los principios fundamentales, mientras las clases especializadas tendrían un ordenamiento lógico e histórico más riguroso, en correspondencia con las necesidades de la educación y la producción.

La concepción lucista sobre la enseñanza de la física también incluía la tesis acerca de la necesidad de “integrar conocimientos” que hoy tiene plena vigencia en la enseñanza de esa ciencia. Sus propuestas para modernizar la enseñanza de la física fueron las más novedosas y actualizadas de su tiempo en América. Asimismo, los procedimientos pedagógicos empleados en ese empeño, estuvieron a la altura de los aplicados en las mejores universidades de Inglaterra, Francia y Alemania. Según su opinión, en las clases de física no podían faltar las demostraciones experimentales, tales como el experimento de los hemisferios de Magdeburgo, el experimento de Cavendish, los experimentos de Faraday, los experimentos de la balanza de torsión de Coulomb. También propuso el estudio de las teorías de Newton, Torricelli, Lavoisier, Laplace, etc.

El curso de física de 1834 era impartido en el colegio de San Cristóbal según los preceptos del método explicativo y contenía las más renovadas tesis sobre atracción, entre las cuales sobresalen las siguientes: «Así que, siguiendo al inmortal Newton, presentamos la atracción como un hecho universal de la materia».<sup>8</sup> Todos los cuerpos y procesos de la realidad objetiva están dominados por la atracción. «La atracción es un modo más general de considerar la gravedad. En otros términos, la tendencia de los cuerpos a la tierra, se llama gravedad, y la de unos cuerpos a otros atracción».<sup>9</sup> La atracción es una ley universal de la materia y todas las partículas materiales están sometidas a ella. Las leyes de la atracción universal son las siguientes: «1ª La atracción es proporcional a la masa del cuerpo. 2ª Es en razón inversa del cuadrado de la distancia. 3ª Sigue no solamente la razón de la masa del atrayente, sino también del atraído. 4ª Es proporcional a las superficies que se tocan y a la densidad de los cuerpos. 5ª La atracción varía según la diversa figura de los cuerpos y de sus moléculas».<sup>10</sup>

Otro tema al cual dedicó atención fue el referido a la fuerza e inercia y la relación entre ambos, según Newton y Descartes. Como conocedor de la teoría cartesiana que iguala la fuerza con la inercia y los aportes de Newton en este campo, señaló, entre otras, las siguientes tesis básicas:

67. La inercia de los cuerpos en quietud se identifica con la resistencia, y la de los cuerpos en movimiento con el impulso comunicado.

68. Atendidos los varios agentes que animan en cierto modo a la materia, como son la atracción, el calórico, la luz, etcétera, podríamos decir que ésta no es absolutamente inerte: la vida está derramada en toda la naturaleza. Así que, la virtud secreta operativa que atribuyó Leibnitz a la materia, viene a resolverse a los ojos del físico en las leyes generales que la gobiernan.<sup>11</sup>

También planteó la conveniencia del estudio de la teoría sobre el sonido, resaltando el carácter de ciencia de la acústica, cuyas tesis principales sistematizó en el *Elenco de 1834*: «La ciencia del sonido es una legítima continuación de la mecánica. El sonido es causado por el movimiento vibratorio de las partículas del cuerpo sonoro. Cada vibración excita en el aire una ondulación de una longitud determinada».<sup>12</sup> El sonido puede propagarse a través de cualquier cuerpo, y en los de gran extensión este fenómeno acaece mediante ondulaciones sonoras. «Un mismo cuerpo y a un mismo

tiempo puede propagar una multitud de sonidos unos más graves que otros, y sin embargo se perciben distintamente». <sup>13</sup>

En el texto referido, al tratar el tema de la estructura atomística de la materia, concibió los átomos como aquellas partículas que conforman las moléculas. Sobre esa base, adoptó una postura flexible frente a la concepción metafísica sobre la existencia de una esencia última e invariable de la materia, al señalar: [Los descubrimientos químicos] «nos obligan a reconocer a la materia, en el estado actual de la ciencia, como diversa en sus constitutivos». <sup>14</sup>

El filósofo cubano, al responder a la interrogante de si la materia es o no divisible al infinito, sostuvo que las demostraciones matemáticas afirmativas todavía no eran aplicables a la naturaleza de las cosas, y como la materia está integrada por partículas sólidas (átomos), predominaba la tendencia a aceptar la posibilidad de llegar «a un término en la división física, aun contando con los más perfectos instrumentos». <sup>15</sup> Así dejó abierto el camino hacia la admisión de la divisibilidad de la materia al infinito y la existencia de partículas más elementales que el átomo, hecho confirmado décadas después por el desarrollo de la ciencia.

A partir de 1838 Luz y Caballero argumentó ampliamente el contenido del método científico aplicable a las investigaciones físicas, basado en la utilización de la observación y el experimento, combinados con el uso proporcionado de los procedimientos del nivel racional del conocimiento científico. Según sus criterios, la observación científica constituye una verificación rigurosa de un hecho o fenómeno, mediante una comprobación preparada minuciosamente, que supone la percepción del objeto de forma ordenada y planificada. Para conocer un objeto -apuntó- es percibido primero sus características exteriores y luego es conocida su esencia, y todo esto junto deviene observación, sin olvidar que el entendimiento en su marcha refleja y vuelve sobre sí, observando todo lo ocurrido en él mismo. A los anteriores criterios agregó las siguientes valoraciones: [Pero si nos limitamos] «a la simple observación sin todos los cotejos y confrontas imaginables, nunca llegaremos a penetrar ciertas leyes que siempre se presentan complicadas con otras muchas; ella misma nos está clamando: divide y vencerás». <sup>16</sup>

La observación es un arte que «se cifra por una parte en la invención y aprovechamiento de fecundos puntos de comparación, y por otra en tomar cuenta de las dependencias». <sup>17</sup>

De esta manera, «seremos conducidos a nuevas observaciones, o caso de ser posible la inmediata observación, a ciertas inducciones, o finalmente a una piedra de toque para estas últimas, en la combinación con otras relaciones y leyes». <sup>18</sup> En su concepción general del método Luz y Caballero le concedió una gran importancia a la observación, por eso planteó: «El método es el constante apoyo de la razón, pero el talento de la observación es el germen de la superioridad». <sup>19</sup>

De acuerdo con sus puntos de vista, el experimento es un procedimiento, mediante el cual es posible crear las condiciones necesarias para la observación ordenada de un fenómeno determinado y solo tiene valor científico cuando es objeto de interpretación teórica. Su aplicación permite superar los obstáculos que limitan el conocimiento de un objeto, a través de diferentes medios y recursos, y al mismo tiempo facilita la medición, comparación y clasificación de los resultados investigativos. Crea las condiciones para un conocimiento más integral y completo del objeto que la observación ordinaria, pues «proporciona a los sentidos un auxilio con que antes no contaban: aísla y detiene los hechos, por decirlo así, para dejarse observar». <sup>20</sup>

A partir de esos postulados destacó que el valor metodológico del experimento es muy elevado y su mérito consiste en que aporta separadamente la coyuntura de desmenuzar las causas, fuerzas y circunstancias concurrentes en el fenómeno, bajo la influencia de ciertos agentes especiales con los cuales es posible cumplir los objetivos trazados. «La experimentación está destinada a suplir la insuficiencia de la observación: ambas son partes del mismo método». <sup>21</sup> El experimento puede ser caracterizado como una abstracción que permite actuar sobre el objeto de investigación, «es dividir materialmente para conocer el objeto en su totalidad, para saber todo lo que hay, y cómo esta en él; para hacer justicia al fenómeno, podríamos decir; para encontrar de veras la verdad». <sup>22</sup>

El ilustre pensador cubano valoró profundamente las teorías e investigaciones de importantes físicos antiguos y modernos, entre los cuales resaltó los descubrimientos de Arquímedes de Siracusa (287-212 a. n. e.) en el campo de la mecánica como el inicio de la investigación exacta y rigurosa de la naturaleza, ponderó la importancia de su obra científica y describió su más significativo descubrimiento de la siguiente manera: [Al sumergir un sólido en] «un líquido, desaloja una cantidad de éste igual en peso a la del sólido. He aquí el famoso descubrimiento de Arquímedes». <sup>23</sup>

Igualmente, exaltó la obra de Galileo Galilei (1564-1642) y presentó al científico italiano como uno de los hombres más grandes de la Época moderna, por sus aportes renovadores a la ciencia experimental, en este sentido sus palabras son muy elocuentes: «Galileo, el primer físico de la época, quien comenzó a dudar del horror, y a vueltas de reiteradas conferencias con su discípulo Torricelli, descubre este último al huésped con quien hasta entonces no se había hecho la cuenta: esto es, la gravedad y resorte del aire».<sup>24</sup>

Luz y Caballero superó ampliamente a sus antecesores y contemporáneos de América, al abordar el tema del movimiento de la materia desde una perspectiva marcadamente dialéctica, por eso lo concibió como toda variación que va desde el simple cambio de lugar hasta el pensamiento, al respecto afirmó: [Es tan movimiento la trayectoria de una bala que] «hiende los aires, como el del pensamiento que corre en mi cerebro; pues estos fenómenos, por diversos que sean, pasan ambos en el tiempo y en el espacio».<sup>25</sup> A la naturaleza le es ajeno el reposo: «tan natural es el movimiento a las almas como a los cuerpos».<sup>26</sup>

Al analizar el problema del movimiento de la materia en el espacio y el tiempo, coincidió con Leibniz, al caracterizar el espacio como un orden de coexistencias y el tiempo como un orden de sucesiones. Según sus puntos de vista, existe una estrecha relación entre el espacio y el tiempo, y así lo hace constar en uno de sus aforismos: «No hay duda que existe grande relación y correlación entre el tiempo y el espacio; que corren parejos».<sup>27</sup> Su reconocimiento de la realidad del movimiento de los objetos en el espacio y el tiempo, lo condujo a acercarse a la idea de la unidad indisoluble del movimiento, el espacio y el tiempo y, a la vez, le permitió comprender que el espacio y el tiempo son formas objetivas de existencia de la materia. Pero como la unidad del movimiento con el espacio y el tiempo no debe conducir a identificarlos, por eso afirmó: «téngase presente que el tiempo no es el movimiento, sino que el movimiento contribuye a la idea de tiempo»<sup>28</sup>. Puede decirse que es correcta tal afirmación porque el movimiento es la esencia del tiempo y el espacio; por consiguiente, tenía razón al no identificar el tiempo con el movimiento.

La Filosofía de la física de Luz y Caballero aportó al pensamiento pedagógico y filosófico cubano e iberoamericano la profunda idea de considerar que la física y sus aplicaciones constituían la base teórico-metodológica y práctica de una gran parte de los

logros tecnológicos de su tiempo, que llevados al terreno de la enseñanza, permitió modelar el aprendizaje, teniendo en cuenta el tipo específico del conocimiento necesario para la enseñanza. Ello hizo posible delinear el aprendizaje, teniendo en cuenta las formas más racionales de garantizar la aprehensión del objeto por el sujeto en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Del mismo modo, aportó la tesis argumentada de que una educación basada en la enseñanza de la física experimental, pertrecharía a los jóvenes de los conocimientos y métodos necesarios para realizar las transformaciones reclamadas por la realidad social en Cuba.

Uno de los objetivos más importantes de la Filosofía de la educación de Luz y Caballero fue, formar hombres de ciencia y conciencia para promover el desarrollo social y lograr la prosperidad material y espiritual del país. La Filosofía de la física, como una de las direcciones más importantes de su Filosofía de la educación, simbolizó el compromiso de la educación de su tiempo a fraguar la defensa de un sistema productivo, una ciencia y un pensar de raíz insular, sobre los cuales germinó la cultura cubana.

### **Bibliografía**

- Castellanos Mojarrieta, Manuel. Refutación a la Advertencia-Proemio. En La Polémica Filosófica. T. 1 [La Habana], Editorial Universidad de La Habana, 1946. 353 p.
- Lahera Martínez, Falconeri. El método científico de José de la Luz y Caballero (Tesis de Doctorado). [La Habana], Academia de Ciencias de Cuba. Instituto de Filosofía, 1997. 121 p.
- . Impugnación de José de la Luz y Caballero a las concepciones idealistas del espacio y el tiempo. Publicado en “José de la Luz y Caballero”, Módulo Especial de la Revista Electrónica Luz, marzo de 2012. ISSN 1814-151X.
- Luz y Caballero, José de la. Advertencia-Proemio al Elenco de 1834. En La Polémica Filosófica. T. 1 [La Habana], Editorial Universidad de La Habana, 1946. 353 p.
- . Segunda réplica al Dómine de Puerto Príncipe. En La Polémica Filosófica. T. 1 [La Habana], Editorial Universidad de La Habana, 1946. 353 p.
- Primera refutación a Tulio sobre el eclecticismo de Cousin. En La Polémica Filosófica. T. 3. [La Habana], Editorial Universidad de La Habana, 1947. 392 p.
- . Impugnación a Cousin. En La Polémica Filosófica. T. 5 [La Habana], Editorial Universidad de La Habana, 1948. 193 p.
- . Aforismos y Apuntaciones. [La Habana], Editorial Universidad de La Habana, 1962. 416 p.

- *Índice razonado de algunas materias físicas. Propuestas en la clase de Filosofía del Colegio de San Cristóbal. En la primera parte del curso. (Elenco de 1834). En Elencos y Discursos Académicos. [La Habana], Editorial Universidad de La Habana, 1950. 597 p.*
- *Elenco de 1839. Apéndice crítico al Elenco de 1835. En Elencos y Discursos Académicos. [La Habana], Editorial Universidad de La Habana, 1950. 597 p.*

---

<sup>1</sup> Ver de Luz y Caballero la *Advertencia-Proemio al Elenco de 1834*, p. 4-5. [Nota de los autores]

<sup>2</sup> Ver de Falconeri Lahera Martínez la Tesis de Doctorado *El método científico de José de la Luz y Caballero*, p. 44.

<sup>3</sup> *Ibíd.*, p. 42.

<sup>4</sup> Luz y Caballero, José de la. *Segunda réplica al Dómine de Puerto Príncipe*, p. 73.

<sup>5</sup> Castellanos Mojarrieta, Manuel. *Refutación a la Advertencia-Proemio*, p. 16.

<sup>6</sup> Luz y Caballero, José de la. *Índice razonado de algunas materias físicas. Propuestas en la clase de Filosofía del Colegio de San Cristóbal. En la primera parte del curso* (Elenco de 1834), p. 17.

<sup>7</sup> *Ibíd.*, p. 18.

<sup>8</sup> *Ibíd.*, p. 26.

<sup>9</sup> *Ibíd.*, p. 26.

<sup>10</sup> *Ibíd.*, p. 27.

<sup>11</sup> *Ibíd.*, p. 28.

<sup>12</sup> *Ibíd.*, p. 37.

<sup>13</sup> *Ibíd.*, p. 39.

<sup>14</sup> *Ibíd.*, p. 22.

<sup>15</sup> *Ibíd.*, p. 21.

<sup>16</sup> Luz y Caballero, José de la. *Impugnación a Cousin*, p. 70.

<sup>17</sup> —. *Elenco de 1839. Apéndice crítico al Elenco de 1835*, p. 139.

<sup>18</sup> *Ibíd.*, p. 139.

<sup>19</sup> Luz y Caballero, José de la. *Aforismos y Apuntaciones*, p. 69.

<sup>20</sup> —. *Elenco de 1839. Apéndice crítico al Elenco de 1835*, p. 140-141.

<sup>21</sup> *Ibíd.*, p. 70.

<sup>22</sup> Luz y Caballero, José de la. *Impugnación a Cousin*, p. 68.

<sup>23</sup> —. *Índice razonado de algunas materias físicas. Propuestas en la clase de Filosofía del Colegio de San Cristóbal. En la primera parte del curso* (Elenco de 1834), p. 35.

<sup>24</sup> —. *Primera refutación a Tulio sobre el eclecticismo de Cousin*, p. 26.

<sup>25</sup> —. *Impugnación a Cousin*, p. 167.

<sup>26</sup> —. *Aforismos y Apuntaciones*, p. 156.

<sup>27</sup> *Ibíd.*, p. 72.

<sup>28</sup> *Ibíd.*, p. 72.