

Alfabetización en ciencia y pensamiento crítico en el aula (Morandín, Villanueva y Romero): una revisión crítica y propositiva

Cristian Mancilla^{1*} , Francisco Belmar², Alonso Zavafer³ 

¹Department of Engineering, Brock University, St. Catharines (Ontario), Canadá. ²Archivo General Histórico, Ministerio de Relaciones Exteriores, Santiago, Chile. ³Department of Biological Sciences & Department of Engineering, Brock University, St. Catharines (Ontario), Canadá.

Email de autor para correspondencia: *mancilla.mardel@gmail.com

Recibido: 18 julio 2023. **Aceptado:** 25 noviembre 2023

RESUMEN

Este ensayo cuestiona la noción de que las habilidades racionales y analíticas sean efecto de la alfabetización científica y explica que, en cambio, son producto del Trivium. Nos hemos centrado específicamente sobre cuatro metas de la alfabetización científica para demostrar que ellas no son exclusiva ni originalmente científicas, sino que provienen desde los cursos del Trivium. Discutimos, por lo tanto, la detección de falacias, la adopción de una postura objetiva, el desarrollo de un pensamiento racional e inquisitivo y creativo, y la evaluación de la calidad de las fuentes. También consideramos brevemente el planteamiento y las metas de la alfabetización científica, así como la distinción entre las ciencias y otras disciplinas. Nuestra conclusión es que las competencias científicas necesitan desarrollarse sobre la base de las habilidades entrenadas por el Trivium como un sistema formativo.

Palabras clave: Alfabetización Científica; Gramática; Lógica; Pensamiento Crítico; Retórica; Trivium.

ABSTRACT

This essay challenges the proposal of rational and analytic skills being the outcome of scientific literacy and explains that they are, instead, a result of the Trivium. We have specifically focused on four goals of scientific literacy to prove that they are neither exclusively nor originally scientific, but originate in the subjects of Trivium. We discuss, therefore, the exposure of fallacies, the adoption of an objective

stance, the development of rational and inquiring and creative thinking, and the assessment of source's value. We also consider briefly the idea and goals of scientific literacy, as well as the distinction between sciences and other disciplines. Our conclusion is that scientific competences need to grow up on top of those skills trained by the Trivium as an instructional system.

Keywords: Critical Thinking; Grammar; Logic; Rhetoric; Scientific Literacy; Trivium.

INTRODUCCIÓN

Morandín, Villanueva y Romero [1] han propuesto «fomentar las vocaciones científicas» por medio de una intervención profunda del currículum. Aciertan plenamente al señalar la importancia de que los alumnos detecten falacias, adopten «una postura objetiva», incorporen «un sistema de pensamiento básicamente racional, inquisitivo y creativo» e identifiquen la calidad de las fuentes a las que recurren. Todas estas habilidades son (o deberían ser) efectivamente aplicadas en el quehacer científico, pero no son *científicas*. Ellas provienen, en cambio, desde los cursos del Trivium: el antiguo sistema de formación integral de la civilización occidental. Examinemos con cuidado cada uno de los cuatro objetivos descritos por Morandín y colegas, que son 1) detectar falacias, 2) adoptar una postura objetiva, 3) desarrollar un pensamiento racional e inquisitivo y creativo, y 4) evaluar la calidad de las fuentes.

1. El Trivium

Antes de examinar los objetivos de la alfabetización científica propuestos por Morandín, Villanueva y Romero, vale la pena

que describamos en qué consiste el Trivium. Como acabamos de decir, el Trivium es el sistema de formación integral de la civilización occidental, hegemónico desde el siglo IV a.C. hasta el XIV d.C. y que consta de tres cursos secuenciales: gramática, lógica y retórica. Aunque el orden del Trivium fue transmitido de forma explícita por Marciano Capela [2], en su *Philologia* (último cuarto del siglo V d.C.), y por Casiodoro [3], en su *Expositio Psalmorum* (después de 538 d.C.), sabemos que «La retórica constituye la forma predominante de la educación en los últimos tiempos de la Antigüedad» [4] y que «En unión de la gramática y de la dialéctica [o *lógica*], la retórica se convirtió en el fundamento de la formación formal del mundo occidental» [4], si bien «Antes de la sofística, no se habla de gramática, retórica ni dialéctica», de modo que los sofistas «Debieron ser sus creadores» [4].

Durante los siglos XI y XII, el Trivium se afianzó como programa formativo mínimo para el manejo del conocimiento. Era complementado con la enseñanza de las disciplinas del Quadrivium (aritmética, geometría, astronomía y música). Durante el siglo XIII, la enseñanza de estas siete artes liberales fue debilitándose en favor de la



filosofía [5] hasta que, en el siglo XIV, el humanismo comenzó a disputar la hegemonía de la escolástica. Para hacerlo, dirigió sus críticas especialmente al principio de autoridad [6]. La predominancia del latín como lengua culta le daba una universalidad que trascendía la diversidad étnica y política de Europa [5]. Aunque el humanismo implicó un fuerte desarrollo de la filología clásica, su enfrentamiento con el principio de autoridad derivó en un esfuerzo por elevar las lenguas vulgares al estatus de lenguas cultas. Esto, a su vez, potenció el proceso de fortalecimiento de las naciones en Europa, fragmentando y debilitando el imperio cristiano medieval [6] y creando las condiciones necesarias para el cisma protestante. Uno de los hitos en esta gran estructura histórica es la llamada querrela de los antiguos y los modernos, que enfrentaría a los humanistas clásicos con aquellos que pretendían fortalecer el estudio de las lenguas y formas poéticas modernas [7].

Durante el siglo XVII, este conflicto trascendió la literatura, pasando a enfocarse sobre las metodologías de investigación. Aunque las últimas investigaciones coinciden en que la polarización de este debate no fue tal, siempre se consideró que se enfrentaron los defensores de las disciplinas humanistas clásicas con los defensores de la llamada ciencia nueva [8]. Uno de sus hitos fue la publicación de *El Discurso del Método*, de René Descartes, que fue coherentemente escrito en francés (en concordancia con la posición humanista) y no en latín (identificado con la posición escolástica) [6]. Durante todo el siglo XVIII,

especialmente hacia su fin, este debate intelectual evolucionó hasta convertirse en uno político. De este modo, la propaganda revolucionaria lo utilizó para sostener su idea de progreso como legitimador del nuevo régimen político [9]. Se instaló así la equivalencia entre el Antiguo Régimen y la Edad Media, expandiendo la creencia de que ambas fueron épocas de retraso social e intelectual [10]. Según los adalides de la revolución, la ciencia poseía una superioridad metodológica sobre las humanidades, lo que sirvió de justificación ideológica para la instalación del paradigma racionalista. El Trivium perdió definitivamente su relevancia, dando paso a una enseñanza holística y menos rigurosa, derivada de la ilustración de corte rousseauiano, que llegó a su máxima expresión con el romanticismo. Comenzó así una progresiva separación entre las ciencias y las bases de la filosofía occidental.

Cada curso del Trivium puede ser descrito de acuerdo con sus contenidos y su propósito. El primer curso, que es el de gramática, se focaliza sobre el signo lingüístico y lo estudia en relación con sus rasgos fónicos, con su significado, con su morfología y con su sintaxis. Se podría decir que esta última dimensión integra todas las anteriores, pues necesita considerar las características expuestas por las otras tres para identificar las relaciones entre las unidades lingüísticas, desde las cuales se componen estructuras y se distinguen funciones gramaticales. El propósito del curso de gramática no es solo codificar y decodificar el discurso escrito o hablado, sino hablar y

escribir *bien*, de manera que la persona haya desarrollado una competencia lingüística avanzada o, como se suele decir, que haya alcanzado una alfabetización funcional. El segundo curso, de lógica, incluye los tres principios lógicos —de identidad, de no contradicción y de tercero excluido— y su aplicación sobre los silogismos, además de los métodos probatorios. Su propósito es aprender a pensar de forma ordenada, fundada y racional. Al respecto, Weigand [11] hace la salvedad de que la razón no es lo mismo que la lógica, pues implica identificar la racionalidad de la acción. El tercer curso, de retórica, incluye las partes del discurso, las figuras literarias, la superestructura del texto y mucha práctica— tanto de lectura cuanto de audición y de escritura y de declamación. El propósito de este último curso es adquirir capacidades discursivas, de manera que lo aprendido en los cursos de gramática y de lógica se ordene y se ponga al servicio de los fines del hablante.

La meta del Trivium es habilitar a cualquier persona para que se comunique de manera efectiva, competente, racional y convincente: que entienda y se dé a entender, que pueda desempeñarse con efectividad en cualquier contexto y que pueda analizar críticamente toda la información que recibe. No se trata de un conjunto de conocimientos hondamente complejos, sino de las habilidades más básicas con las que debe contar una persona para adentrarse en disciplinas más sofisticadas y para comunicarse con el mundo en general.

2. Detectar falacias

Las falacias son argumentos que transgreden alguno de los tres principios de la argumentación, que son la relevancia, la suficiencia y la aceptabilidad¹. Toda falacia, pues, debe ser medida de acuerdo con este criterio para ser tanto identificada cuanto clasificada: no basta, en efecto, con conocer una lista de falacias, como proponen algunos manuales. La relevancia implica que existe «una relación sustantiva, pertinente, entre premisas y conclusión». La suficiencia implica que «las premisas proveen de suficiente evidencia [o demostración] para la consecución de la conclusión». La aceptabilidad, por su parte, implica que las premisas son verdaderas o probables y «fluyen en la circunstancia en la que han sido apeladas» [13].

¹Esta categorización, popularizada en Chile gracias a su inclusión en el currículum oficial del Ministerio de Educación, fue propuesta por Ralph Johnson y Anthony Blair en 1977, según explican Reyes y Escalona [12].

Este análisis argumentativo es propio de la retórica, que es el tercer curso del Trivium y puede definirse como el «arte de bien decir, de embellecer la expresión de los conceptos, de dar al lenguaje escrito o hablado eficacia bastante para deleitar, persuadir o conmover» [14]. Resulta importante aclarar aquí mismo que, para que una proposición pueda ser considerada un argumento, no necesita observar los principios de la argumentación, pero sí los principios lógicos, que son el de identidad, el de no contradicción y el de tercero excluido. En efecto, una falacia *es* un argumento y esto significa que no transgrede los principios de la lógica —y esto mismo contribuye en su

eventual eficacia para persuadir a la par que los argumentos no falaces—, sino que solamente alguno de los principios de la argumentación. La implicancia más importante de esta relación conceptual es que el alumno debe haber conocido y comprendido los principios de la lógica antes de introducirse en los principios de la argumentación. En otras palabras, debe haber aprobado el curso de lógica (el segundo curso del Trivium) antes de estudiar los contenidos del curso de retórica. Todo lo anterior significa, por supuesto, que la detección de falacias no es una habilidad propia o exclusivamente científica, sino retórica, y ha de concurrir, por ende, en muchos más contextos que el discurso científico.

3. Adoptar una postura objetiva

A pesar de los empleos equívocos de la palabra «objetivo» [15], ha resultado posible alcanzar una definición común de ella como «perteneciente o relativo al objeto en sí y no a nuestro modo de pensar o de sentir» [14] sobre él. Los usos de este término han provenido siempre desde la filosofía y fueron adaptados desde ella a las disciplinas especializadas y al léxico general. La objetividad, pues, es un carácter y no una ciencia, como la lógica, de modo que esta misma puede ser objetiva o no. Es la propia lógica, no obstante, la que nos provee las herramientas para aplicar un juicio objetivo, es decir, que sea «relativo al objeto en sí y no a nuestro modo de pensar». Estas herramientas son tanto los principios lógicos — de identidad, de no contradicción y del tercero

excluido— cuanto los métodos probatorios — definición, postulado, ley, implicación, etc.—: ellas nos permiten examinar, analizar e interpretar hechos o proposiciones de manera estrictamente objetiva. La postura objetiva, por ende, no es exclusiva ni originalmente científica, sino lógica. Adquirir esta postura objetiva, en consecuencia, resultará posible mucho más fácilmente desde el Trivium que desde las ciencias, puesto que el Trivium se enfoca en enseñar de forma específica los métodos probatorios que brindan objetividad a nuestras interpretaciones, mientras que las ciencias necesitan la objetividad como requisito previo para su ejercicio.

4. Desarrollar un pensamiento racional, inquisitivo y creativo

El pensamiento racional es una manera corriente de referirse al pensamiento² o a la razón³ en cuanto facultad de comprender, de analizar. El ejercicio de esta facultad necesita, *a priori*, una comprensión lectora bien desarrollada —la cual se obtiene desde el curso de gramática del Trivium— y se entrena óptimamente en el curso de lógica del Trivium, puesto que este curso está orientado a desarrollar las habilidades del pensamiento y de la razón por medio de los principios lógicos y de los métodos probatorios, etc. Cuando Morandín, Villanueva y Romero sostienen [1] que «El pensamiento científico se distingue del pensamiento no científico en características específicas, como pueden ser: un discurso racional, frente a un discurso no racional», no

²«Au sens le plus propre, se dit de l'entendement et de la raison, en tant qu'ils permettent de comprendre ce qui constitue la matière de la connaissance, en tant qu'ils réalisent un degré de synthèse plus élevé que la perception, la mémoire ou l'imagination» [15].

³«Faculté de raisonner discursivement, de combiner des concepts et des propositions» [15].

están siendo lo suficientemente específicos, por cuanto todas las disciplinas racionales utilizan un discurso racional. Pareciera que Morandín y colaboradores consideran *científicas* todas estas disciplinas, pero no lo dicen de forma explícita y resultaría impreciso referirse a todas ellas como elementos de la ciencia. Esta posibilidad queda desmentida, no obstante, cuando afirman que «El valor de los experimentos, y de todo el conocimiento científico, radica precisamente en su capacidad de replicabilidad», pues la replicabilidad no existe de la misma manera y no es tan relevante en las humanidades o en las matemáticas, para las cuales una sola demostración lógica responde satisfactoria y definitivamente un problema para siempre. Cuando los autores añaden que «La característica definitoria del razonamiento científico —y de todo el discurso de la ciencia— es precisamente su desarrollo dialéctico, su movimiento siempre inacabado en busca de mejores teorías, de mejores explicaciones del porqué de los fenómenos», otra vez consideramos que esta descripción puede aplicarse sobre cualquiera de las disciplinas racionales y no se trata, por ende, de una «característica definitoria del razonamiento científico». Será, a lo sumo, un rasgo que comparte con las demás disciplinas básicas y aplicadas, pero no es algo exclusivo de él y, en

consecuencia, no podría definirlo.

El pensamiento inquisitivo, si nos atenemos a la etimología, es el ejercicio cognitivo de buscar respuestas o explicaciones. Se trata de un concepto tan general que ni siquiera requiere de fuentes especializadas para analizarlo. Tal como ocurre con lo relativo al «pensamiento racional», difícilmente podría decirse que un pensamiento inquisitivo sea exclusivo de las ciencias, sino que puede extenderse a todas las disciplinas racionales. Morandín, Villanueva y Romero enfatizan [1] la importancia de que los alumnos despierten su curiosidad como un incentivo hacia la vocación científica. La ciencia es una de las rutas que ofrece el mundo para satisfacer la sana curiosidad; pero no la única, por cierto, y nos parece importante señalarlo para que sea posible ofrecer una mejor orientación vocacional a los alumnos. El pensamiento inquisitivo, pues, resulta tan importante para la investigación policial cuanto para el análisis literario.

La creatividad, por último, no es un evento tan espontáneo como podría intuirse, sino el resultado de un proceso. Como existen muchas teorías con respecto a la creatividad, resulta arriesgado describirla con precisión; pero podemos suponer, por ejemplo, que ella no depende de la mera voluntad de la persona. Y, como la creatividad suele implicar la vinculación de factores independientes, resulta fundamental que ellos estén efectivamente en la memoria de la persona que ejercita el proceso creativo. Los autores celebran que «han quedado atrás aquellos años en los que se hacía memorizar en el aula, por repetición a coro,

muchos datos innecesariamente» [1] cuando son precisamente estos datos los que permiten la ocurrencia del pensamiento creativo. No podemos crear desde la nada, sino que necesitamos siempre una materia prima. Y esto es algo que no se resuelve con algún curso del Trivium, por cierto, pero tampoco con la alfabetización en ciencia.

5. Evaluar la calidad de las fuentes

La calidad de las fuentes está dada por la solidez de los argumentos. Incluso cuando tratamos con evidencia empírica, hace falta explicar en qué consiste ella y cómo respalda la tesis propuesta por nuestra fuente [11]. Morandín, Villanueva y Romero parecen sufrir cierto pánico moral cuando consideran que los blogs y los canales de YouTube son fuentes no solo dudosas, sino que peligrosas para los alumnos [1]. Recomiendan, en cambio, las bases de datos científicas y académicas. Si bien esta recomendación resulta sensata, consideramos importante que los alumnos adquieran las herramientas para juzgar por sí mismos la calidad de las fuentes. Estas herramientas son enseñadas en los cursos de lógica y de retórica del Trivium: en ellos, el alumno aprende cómo analizar formalmente una proposición, conoce métodos probatorios y comprende los principios de la lógica y de la argumentación.

6. Alfabetización científica

Morandín, Villanueva y Romero parecen enfrentar los mismos problemas que describió

Shamos [16] hace ya casi tres décadas, mientras se refiere a los esfuerzos de sus colegas de otros treinta años antes: «uno puede, eventualmente, sospechar que John Dewey y sus colegas educadores de ese entonces deben haber lidiado con los mismos problemas semánticos que enfrentamos hoy en día: ¿qué significa ser “una persona más inteligente” o estar “científicamente alfabetizado” y cómo deberían los educadores evaluar tales habilidades mentales?»⁴ Shamos, pues, considera que hay un problema de focalización en los esfuerzos por mejorar la alfabetización científica, puesto que las iniciativas impulsadas en los Estados Unidos durante el siglo pasado nunca tuvieron un criterio unificado para definir esta alfabetización, no propusieron directrices convincentes para alcanzar tal criterio y no explicaron por qué la alfabetización científica resultaría más valiosa o importante que la formación en cualquier otra disciplina. Él cree que resultaría mejor enfocarse sobre la conciencia científica, de manera que la población entienda y aprecie la iniciativa científica, más que sobre un conocimiento específico de historia natural o del método científico. Resulta ominoso que haya titulado su libro *The Myth of Scientific Literacy*, «El Mito de la Alfabetización Científica», como una advertencia para quienes pretenden insistir sobre aquello que ya ha fallado en varias oportunidades, lo cual desafía la forma de proceder propiamente científica.

⁴Traducción de los autores.

Aun cuando no hace falta que todas las personas aprendan el método científico en la educación

primaria o secundaria, sí resulta conveniente que los alumnos de la educación superior (de ciencias o de cualquier área) inviertan tiempo en perfeccionar su alfabetización funcional. Lo ideal, en nuestra opinión, es que el estudiante tenga una alfabetización funcional completa antes de que haya empezado la educación terciaria, puesto que la alfabetización funcional le permitirá entender lo que lee y lo que le dicen, pensar de manera ordenada y expresar adecuadamente lo que haya aprendido. Es del todo sensato y conveniente, en efecto, que el alumno cuente con estas habilidades básicas antes de que comience su entrenamiento científico. Si bien este artículo de opinión tiene la intención de corregir lo que hemos considerado una imprecisión de un capítulo publicado por nuestros colegas [1], resulta también apropiado que propongamos un remedio para el problema observado por ellos. Como estamos convencidos de que las habilidades del Trivium son básicas —por cuanto ellas garantizan una alfabetización funcional, lo cual no está consiguiendo [17] el sistema educativo corriente—, nos parece elemental que estas deben enseñarse antes de que el alumno postule a la educación superior, esto es, que debe completar los cursos del Trivium durante la enseñanza primaria y secundaria. Enseñar las habilidades entrenadas por el Trivium durante la enseñanza terciaria quita tiempo valioso y es una causa justificada de frustración entre los maestros de educación superior y nosotros no podemos sino recomendar que esto sea evitado a toda costa. Es por esto que no resulta recomendable

integrar la gramática, la lógica y la retórica como contenido de otras asignaturas. La realidad del extendido analfabetismo funcional, consecuencia del destierro del Trivium que hemos descrito en la primera sección de este artículo, nos obliga a sacrificar tiempo y recursos en desarrollar las habilidades del Trivium durante los programas de la educación superior, pero lo sensato sería que estas habilidades sean adquiridas por completo durante la enseñanza primaria y secundaria.

7. Ciencias y otras disciplinas

Morandín, Villanueva y Romero señalan [1] que la alfabetización funcional de los alumnos consiste en entregarles las herramientas necesarias para que conozcan su entorno natural. No parecen observar que tal indagación requiere una alfabetización elemental previa y no simultánea, puesto que el alumno no contará con las habilidades necesarias para comprender ni aprovechar una alfabetización funcional sin que haya completado una alfabetización elemental primero. Más allá de esta importante omisión, consideramos que una alfabetización «funcional» debería ser entendida como la habilitación del alumno para entender y producir cualquier tipo de texto hablado o escrito. De hecho, el «analfabetismo funcional» se refiere precisamente a la falta de esta habilidad, si bien la anodina definición⁵ de la UNESCO difiere un poco de la nuestra.

⁵«Es analfabeto funcional la persona que no puede emprender aquellas actividades en que la alfabetización es necesaria para la actuación eficaz en su grupo y comunidad y que le permitan asimismo seguir valiéndose de la lectura, la escritura y la aritmética al servicio de su propio desarrollo y del desarrollo de la comunidad» [18].

Quisiéramos enfatizar, no obstante, la importancia de reconocer que las disciplinas racionales son mucho más amplias que las ciencias naturales. Entendemos que Morandín, Villanueva y Romero quieren promover estas de forma específica [1], pero nos ha parecido relevante puntualizar, aun cuando sea de manera muy general, que ellas forman parte de un todo más amplio: tal como nuestros autores destacan sobre el hombre en relación con el Universo. Al respecto, la visión de Weigand [11], si bien pragmática, resulta iluminadora al proponer que la ciencia debe dedicarse a describir alternativas, mientras que la filosofía debe hacer las recomendaciones moralmente pertinentes. Podemos distinguir, pues, las ciencias naturales, que estudian fenómenos de la naturaleza; las ciencias sociales, que estudian comportamientos de las personas, y las humanidades, que estudian objetos culturales producidos por las personas. Aparte de estas, podemos identificar las disciplinas básicas, que son la filosofía, las matemáticas y la teología, las cuales sostienen y proveen de herramientas a las disciplinas aplicadas.

CONCLUSIÓN

Aun cuando la intención de Morandín, Villanueva y Romero resulta sensata para el sentido común y ha sido incluso compartida por los principales involucrados en la discusión sobre la alfabetización científica [16], resulta obvio que este tipo de «alfabetización» solo puede conseguirse después de haber completado una formación mucho más

elemental y, por lo mismo, invisible para la mayoría de las personas e incluso de los académicos. Algunas de las habilidades más apreciadas en el ejercicio científico, pues, no se desarrollan tanto en las ciencias cuanto en el Trivium, que enseña a leer y escribir bien, a pensar y a argumentar. El ejercicio científico mejorará, por cierto, esta última habilidad en lo que se refiere a la utilización de respaldos fundados sobre evidencia empírica y en la articulación de múltiples respaldos para sostener las grandes teorías. Los rudimentos de la argumentación, no obstante, y del pensamiento crítico son entregados de mejor manera (más explícita y general) por el Trivium.

CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran que no tienen ningún conflicto de interés en relación con la materia del presente ensayo. Asimismo, no necesitan declarar ninguna fuente de financiamiento en relación con él.

REFERENCIAS

- [1]. Morandín F, Villanueva L, Romero A. Alfabetización en Ciencia y Pensamiento Crítico en el Aula. En: Investigaciones Regionales desde Puebla Nororiental. Benemérita Universidad Autónoma de Puebla; 2022; 281-300. Disponible en: <https://philpapers.org/rec/MORAEC-5>
- [2]. Shanzer DR. Martianus Minneus Felix Capella. En: Hornblower S, Spawforth A,

Eidinow E, Eds. The Oxford Classical Dictionary. Oxford University Press; 2012; 906. Disponible en:

<https://oxfordre.com/classics/display/10.1093/acrefore/9780199381135.001.0001/acrefore-9780199381135-e-3988>

[3]. Barnish SJB. Cassiodorus (Magnus Aurelius Cassiodorus Senator). En: Hornblower S, Spawforth A, Eidinow E, Eds. The Oxford Classical Dictionary. Oxford University Press; 2012; 287.

[4]. Jaeger W. Paideia: los Ideales de la Cultura Griega. Fondo de Cultura Económica: México, D.F., 1957. Disponible en: [https://soda.ustadistancia.edu.co/enlinea/SandroMunevar_Recursos_didacticos/Jaeger, Werner - Paideia libro primero Los ideales de la cultura griega - Fondo Cultura Economica\[1\].pdf](https://soda.ustadistancia.edu.co/enlinea/SandroMunevar_Recursos_didacticos/Jaeger,_Werner_-_Paideia_libro_primeros_Los_ideales_de_la_cultura_griega_-_Fondo_Cultura_Economica[1].pdf)

[5]. García J.A., Sesma J.A. Manual de Historia Medieval. Alianza: Madrid; 2008. Disponible en:

https://www.academia.edu/36452135/MANUAL_DE_HISTORIA_MEDIEVAL_J_A_Garc%C3%ADa_de_Cort%C3%A1zar_J_A_Sesma_Mu%C3%B1oz_pdf

[6]. Fumaroli M. La República de las Letras. Acantilado: Barcelona; 2013. Disponible en: https://www.acantilado.es/wp-content/uploads/Extracto_La_Republica_de_las_Letras_ok.pdf

[7]. Ruiz C. La Disputa de los Antiguos y los Modernos. Anuario de Letras Modernas 2012; 17. Disponible en: <https://revistas.filos.unam.mx/index.php/anuariodeletrasmodernas/article/view/599>

[8]. Calvente S. ¿Progreso o Decadencia? Apuntes sobre la Postura de David Hume en la Disputa Antiguos-Modernos. Facultad de

Humanidades y Ciencias de la Educación de la Universidad Nacional de La Plata, X Jornadas de Investigación en Filosofía, Ensenada, Argentina (2015). Disponible en: <https://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/library?a=d&c=eventos&d=Jhttps://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/library?a=d&c=eventos&d=Jev7589>

[9]. Constant B. Sobre la Libertad de los Antiguos Comparada a la de los Modernos. Libertades 2013; 3. Disponible en: https://www.academia.edu/45172649/Benjamin_Constant_Sobre_la_libertad_de_los_antiguos_comparada_a_la_de_los_modernos

[10]. Heers J. La Invención de la Edad Media. Crítica: Barcelona; 1995. Disponible en: <https://archive.org/details/LaInvencionDeLaEdadMediaJacquesHeersV/La%20invenci%C3%B3n%20de%20la%20Edad%20Media%20-%20Jacques%20Heers%20%28V%29/page/n9/mode/2up>

[11]. Weigand E. Principles of New Science. Dialogue between Science and Philosophy. Language and Dialogue 2023; 13(1). Disponible en: <https://www.jbe-platform.com/content/journals/10.1075/ld.00142.wei>

[12]. Reyes M., Escalona N. Argumentación para Todos. Pentian: Sevilla; 2015.

[13]. Santibáñez C. Teoría de la Argumentación como Epistemología Aplicada. Cinta Moebio 2012; 43: 24-39. Disponible en: https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0717-554X2012000100003&script=sci_arttext&tlng=en

[14]. Real Academia Española. Diccionario de la Lengua Española. 1970. Disponible en: <https://archivo.rae.es/diccionario-de-la-lengua-espanola-1970>

[15]. Lalande A. Vocabulaire Technique et



Critique de la Philosophie. Presses
Universitaires de France: Paris; 1951.
Disponible

en:
<https://archive.org/details/vocabulairetechn0000unse>

[16]. Shamos M. The Myth of Scientific
Literacy. Rutgers University Press: New
Brunswick (NJ); 1995. Disponible en:
<https://archive.org/details/mythofscientific0000sham>

[17]. OECD. PISA 2018 Results (Volume I).

What Students Know and Can Do. 2019.
Disponible en: <https://www.oecd.org/education/pisa-2018-results-volume-i-5f07c754-en.htm>

[18]. UNESCO. Actas de la Conferencia
General. 20.a Reunión. París, 24 de octubre - 28
de noviembre de 1978. Volumen I.
Resoluciones. 1979. Disponible en:
https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000114032_spa.page=183