



El trabajo con falacias lógicas y su influencia en el desarrollo del pensamiento analítico en estudiantes de bachillerato

The work with logical fallacies and its influence on the development of analytical thinking in high school students

Carlos Alejandro Largo Chacón

Universidad Nacional de Educación UNAE (Ecuador)

Correo electrónico: clargoc1@hotmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-6283-1971>

22

Resumen

El presente trabajo analiza cómo el estudio y la práctica sobre el análisis de falacias lógicas puede fortalecer el pensamiento analítico en estudiantes de bachillerato, enfocándose en su impacto en la identificación de errores de razonamiento, el juicio crítico y la construcción de argumentos sólidos. Se subraya la importancia de integrar la lógica en el currículo educativo, para superar los enfoques tradicionales centrados en la memorización y avanzar hacia metodologías que desarrollen habilidades cognitivas superiores. La investigación se realizó con 106 estudiantes de bachillero, utilizando encuesta y evaluaciones para medir el nivel de comprensión sobre falacias lógicas y pensamiento analítico. Los resultados



ARTÍCULO

muestran un conocimiento limitado de las falacias, pero su interés significativo en el análisis crítico, aunque persisten áreas de mejora. Se concluye que trabajar con falacias lógicas no solo mejora el rendimiento académico, sino que prepara a los estudiantes para enfrentar desafíos sociales, éticos y profesionales, promoviendo una ciudadanía más crítica y reflexiva. Este enfoque contribuye a reducir la aceptación acrítica de la información y fomenta la participación activa en debates. Se hace un llamado a reformar los enfoques educativos para integrar la lógica como herramienta clave en el desarrollo integral de los estudiantes.

Palabras Clave: Falacias, Lógica, Pensamiento Analítico, Pensamiento Crítico.

Abstract

This work analyzes how the study and practice of analyzing logical fallacies can strengthen analytical thinking in high school students, focusing on its impact on the identification of reasoning errors, critical judgment and the construction of solid arguments. The importance of integrating logic into the educational curriculum is highlighted, to overcome traditional approaches focused on memorization and move towards methodologies that develop higher cognitive skills. The research was carried out with 106 high school students, using a survey and evaluations to measure the level of understanding about logical fallacies and analytical thinking. The results show limited knowledge of fallacies, but significant interest in critical analysis, although areas for improvement persist. It is concluded that working with logical fallacies not only improves academic performance, but



ARTÍCULO

also prepares students to face social, ethical and professional challenges, promoting a more critical and reflective citizenship. This approach helps reduce uncritical acceptance of information and encourages active participation in debates. There is a call to reform educational approaches to integrate logic as a key tool in the comprehensive development of students.

Keywords: Fallacies, Logic, Analytical Thinking, Critical Thinking.

Introducción

Este trabajo explora la relación entre el análisis de falacias lógicas y el desarrollo del pensamiento analítico en estudiantes de bachillerato. En el contexto educativo actual, donde las habilidades críticas y el razonamiento estructurado son esenciales, el enfoque tradicional centrado en la memorización se enfrenta al desafío de evolucionar hacia metodologías que promueven el pensamiento cognitivo superior. El análisis y corrección de falacias lógicas se presenta como una estrategia pedagógica clave para fortalecer estas capacidades.

Diversos estudios demuestran que el trabajo con falacias lógicas no solo mejora el razonamiento crítico, sino que también fortalece las habilidades argumentativas, preparando a los estudiantes para enfrentar problemas complejos. Sin embargo, el currículo educativo actual carece de una integración adecuada de la lógica en la formación de los estudiantes, lo que limita su desarrollo en áreas como la resolución de problemas y la participación crítica en la sociedad.



Como parte de esta investigación, se aplicó una encuesta diagnóstica a los estudiantes de bachillerato para evaluar su nivel de conocimiento previo sobre falacias lógicas. La encuesta consistió en preguntas cerradas, escalas de valoración y espacios para respuestas abiertas, permitiendo identificar la familiaridad de los estudiantes con el concepto de falacias lógicas, su percepción de su relevancia y las situaciones en las que consideran que podría surgir. Los datos recolectados fueron analizados mediante porcentajes y promedios, proporcionando una visión integral del conocimiento inicial de los estudiantes y las áreas que requieren mayor atención.

El objetivo de este trabajo es analizar cómo el estudio de las falacias lógicas influye en el desarrollo del pensamiento analítico de los estudiantes de bachillerato, evaluando su impacto en la mejora de la capacidad para identificar errores de razonamiento, fortalecer el juicio crítico y mejorar la argumentación.

1. Desarrollo del trabajo

1.1. El pensamiento Analítico y el Trabajo con Falacias Lógicas en el Contexto

Educativo

Aunque el pensamiento crítico y el analítico son habilidades interrelacionadas, esta afirmación alude más a las capacidades analíticas que permiten a los estudiantes descomponer y comprender problemas. El pensamiento crítico, por su parte, incluye también la evaluación de ideas y argumentos desde una perspectiva ética y lógica.



Según Mora (2019):

El pensamiento crítico se configura como un pensamiento reflexivo que fundamenta debidamente las afirmaciones, nos ayuda a interpretar en términos sencillos ideas complejas, a evaluar las evidencias a favor de un argumento y a distinguir entre lo razonable y lo no razonable (p. 29).

Esta definición de pensamiento crítico se alimenta estrechamente con el concepto de pensamiento analítico, ya que ambos implican un proceso de evaluación reflexiva que permite a los individuos abordar problemas de manera lógica y fundamentada. Mientras que el pensamiento analítico se centra en descomponer los problemas en sus partes constituyentes y examinar las relaciones entre ellas, el pensamiento crítico enfatiza la capacidad de evaluar y distinguir entre argumentos válidos y falaces.

Este tipo de pensamiento es fundamental en el ámbito educativo, ya que fomenta el desarrollo de habilidades críticas y reflexivas que los estudiantes utilizan para abordar situaciones tanto académicas como cotidianas. En el contexto de bachillerato, el fomento del pensamiento analítico, no solo mejora el rendimiento académico, sino también prepara a los estudiantes para enfrentar desafíos profesionales al hacerlos capaces de tomar decisiones fundamentales y resolver problemas de manera efectiva.

Dewey (2007) destaca que el pensamiento reflexivo es esencial para la educación, argumentando que el “pensamiento, implica un estado de duda ... y un acto de busca ... para esclarezca la duda” (p. 27-28).



ARTÍCULO

Una de las herramientas más efectivas para fortalecer el pensamiento analítico es trabajar con falacias lógicas. Las falacias como señala Mora (2019) “son argumentos que conducen a error” (p. 31). El análisis y la identificación de falacias lógicas en diferentes contextos permite a los estudiantes desarrollar una mayor capacidad para discernir entre argumentos válidos y falaces, lo cual, a la vez, mejora su habilidad para argumentar de manera lógica y estructurada.

La filosofía analítica, con su énfasis en la claridad conceptual y el rigor lógico, ofrece herramientas útiles en este proceso. Glock (2012) afirma que “la filosofía analítica se distingue por su búsqueda de claridad y precisión en el análisis conceptual” (p. 156). Lo cual resulta crucial en el aprendizaje.

En el contexto educativo, este enfoque puede utilizarse para desarrollar habilidades críticas al enseñar a los estudiantes cómo identificar inconsistencias en argumentos y clarificar conceptos complejos. Además, la formalización lógica del lenguaje, como menciona Cárdenas-Marín et al., facilita el análisis objetivo y mejora la argumentación científica, elementos clave en el aprendizaje efectivo. Según Cárdenas-Marín (2017) “la formación lógica del lenguaje no solo facilita el análisis objetivo del discurso, sino que también fortalece la capacidad de argumentación científica en los estudiantes” (p. 104-105).

Trabajar con falacias lógicas también fomenta la habilidad de cuestionar la información que los estudiantes consumen, algo especialmente relevante en la era digital. Por ejemplo, analizar las falacias comunes como los argumentos ad hominem de razonamiento defectuoso y evitarlos en sus propios discursos. Esta



práctica también los prepara para participar de manera más crítica y reflexiva en los debates contemporáneos.

Por otro lado, la filosofía analítica también pone énfasis en el papel del lenguaje en la construcción del conocimiento. Para Glock (2012), “el lenguaje no es solo un medio de comunicación, sino una herramienta para estructurar y analizar la realidad” (p. 156).

La integración de este enfoque en el currículo educativo ofrece una vía para mejorar la capacidad crítica de los estudiantes, preparándolos para un mundo que requiere tanto razonamiento analítico como habilidades para reconocer y superar las falacias en el discurso. Por ello, Dewey (2007) sostiene que “la educación debe fomentar el pensamiento reflexivo como un medio para alcanzar objetivos conscientes” (p. 126).

Esto no solo libera al individuo de acciones impulsivas, sino que fomenta el desarrollo del pensamiento estructurado y fundamentado.

1.1.1. Definición y componentes del Pensamiento Analítico

El pensamiento analítico es una habilidad cognitiva fundamental que permite a los individuos descomponer problemas complejos en partes más manejables, identificar patrones y aplicar principios lógicos para llegar a soluciones efectivas. Esta capacidad es crucial, tanto en el ámbito académico como profesional, ya que facilita el análisis y la resolución de desafíos de manera estructurada y crítica. Como señala von Savigny (1974), el pensamiento analítico se basa en juicios que solo son válidos debido a las propiedades específicas del lenguaje en el que se



formulan, ya que su validez está determinada por hechos lingüísticos: “analíticos son aquellos juicios que solo en virtud de determinadas propiedades del lenguaje, en el que son formulados, son válidos; son válidos en virtud de hechos lingüísticos” (p. 107). En este sentido, el pensamiento analítico, no solo permite abordar los problemas de forma lógica, sino también promueve una mejor comprensión de los mismo al identificar su estructura subyacente y patrones.

1.1.1.1. Componentes clave del pensamiento analítico

a) Descomposición de problemas complejos

Lipman (2016) afirma que el pensamiento analítico es “el proceso mental, las estrategias y las representaciones que usa la gente para resolver problemas, tomar decisiones y aprender nuevos conceptos” (p. 20). Por ejemplo, en un problema ambiental complejo, como el cambio climático, el pensamiento analítico puede dividir el problema en factores relacionados con emisiones de gases, políticas públicas y comportamientos individuales, facilitando así el análisis de cada uno por separado.

En la evaluación diagnóstica realizada, se observó que un 75% de los estudiantes tienden a enfrentar problemas como un todo indivisible, lo que dificulta su capacidad para identificar soluciones viables. Este hallazgo subraya la necesidad de entrenar a los estudiantes en la descomposición lógica de problemas especialmente en entornos educativos.

b) Identificación de patrones y relaciones

En palabras de Gardner (1997):



ARTÍCULO

El pensamiento se desarrolla de un modo natural y fluido ... los individuos verdaderamente creativos deben apoyarse primordialmente en sus procesos interiores ... para pensar de un modo original sobre determinado tema, se debe tener el material organizado en la mente de modo tal que se pueda yuxtaponerlo y combinarlo fácilmente en una diversidad de formas imprevistas... pasando sin dificultad de un grupo de argumentos a otros (p. 284-285).

Esta habilidad es fundamental en diversas disciplinas. Por ejemplo, en la biología donde la identificación de patrones genéticos ha sido clave para el desarrollo de teorías evolutivas. En las matemáticas, la observación de regularidades permite resolver de problemas complejos al conectar variables aparentemente dispares.

La encuesta aplicada muestra que el 60% de los estudiantes consideran déficit reconocer patrones en datos o situaciones complejas. Esto evidencia la importancia de integrar ejercicios específicos en el aula que fomenten esta habilidad, como la resolución de problemas con múltiples variables interrelacionadas.

c) Razonamiento Lógico

Copi (2001) subraya que “el razonamiento es la clase especial del pensamiento llamada inferencia, en la que se sacan conclusiones partiendo de premisas” (p. 16). El razonamiento lógico es clave del pensamiento analítico, ya que permite evaluar la validez de un argumento con base en reglas establecidas. Por ejemplo, el razonamiento lógico permite construir argumentos sólidos basados en premisas claras y válidas, evitando caer en contradicciones.



ARTÍCULO

En el análisis de la evaluación diagnóstica, se encontró que un alto porcentaje de estudiantes cometen errores al aplicar principios básicos de lógica formal, como el modus ponens. Este déficit refleja una brecha formativa que debe ser abordada mediante la enseñanza explícita de lógica y razonamiento.

d) Evaluación crítica de argumentos

Se puede interpretar en Moore que la evaluación crítica de los argumentos, no solo implica analizar las premisas de un argumento, sino también cuestionar su origen, relevancia y coherencia. De ahí que Para Moore (1983) debemos “hacer un análisis correcto de su significado ... ya que en cada momento diferente en que se usa una expresión se indica una proposición diferente” (p. 54). Este componente del pensamiento analítico es esencial para evitar la aceptación acrítica de información, especialmente en la era de las redes sociales, donde proliferan noticias falsas y argumentos falaces.

La evaluación diagnóstica muestra que, ante la afirmación. “Si no apoyas esta propuesta, estás en contra del progreso”, solo el 45% de los estudiantes identificó correctamente la falacia de falso dilema. Este dato revela la necesidad de trabajar sistemáticamente en la evaluación crítica de argumentos, utilizando ejemplos reales que conecten con los intereses y contextos de estudiantes.

e) Conexión con Falacias lógicas

El análisis de falacias lógicas es una herramienta pedagógica eficaz para desarrollar el pensamiento analítico. Según Bordes (2011), “las falacias son errores argumentativos” (p. 129) que dificultan la evaluación crítica y la construcción de argumentos sólidos. Estas pueden ser:



ARTÍCULO

1. Formales: donde se violan principios lógicos, como en una deducción inválida.
2. Informales: Basadas en apelaciones emocionales, generalizaciones indebidas o distorsiones retóricas.

Un ejemplo práctico de falacia forma es la afirmación “Todos los estudiantes de este colegio son excelentes porque conozco a tres que los son”. Esta generalización apresurada, identifica como una falacia inductiva, se aborda mediante ejercicios que enseñan a los estudiantes a distinguir entre muestras representativas y no representativas.

Los resultados de la encuesta y la evaluación reflejan una brecha significativa en la capacidad de los estudiantes para aplicar componentes clave del pensamiento analítico. Por ejemplo, en la pregunta. Considera valido el argumento. ¿Compra este producto porque lo usa tu cantante favorito, solo el 35% de los estudiantes reconoció la falacia de apelación a la autoridad. Este dato evidencia la necesidad de estrategias pedagógicas específicas que fortalezcan la identificación de falacias y la construcción de argumentos válidos.

Para abordar esta deficiencia, se propone incorporar metodologías como el modelo *concreteness fading*, que facilita la transición de representaciones concretas a abstractas, y el método socrático, que promueve el cuestionamiento profundo y estructurado de argumentos.



1.1.2. Importancia en el ámbito académico

En el contexto educativo, el pensamiento analítico es crucial para el éxito académico y profesional, ya que permite a los estudiantes abordar los desafíos de manera crítica y estructurada, lo que mejora su desempeño en diversas áreas del conocimiento. En palabras de Dewey (2007) “la única manera de aumentar el nivel de aprendizaje de los alumnos es incrementar la cantidad y la calidad de enseñanza real” (p. 51). Lo que resalta la importancia de una enseñanza de calidad que fomenta habilidades cognitivas avanzadas como el pensamiento analítico. Al desarrollar esta capacidad, los estudiantes, no solo mejoran sus habilidades para resolver problemas, sino que también se preparan para enfrentar los retos tanto en su formación académica como en su vida profesional.

El pensamiento analítico es crucial en el ámbito académico, ya que permite a los estudiantes descomponer problemas complejos y evaluar sus componentes desde una perspectiva crítica y estructurada. Esto facilita, no solo el aprendizaje significativo, sino también la capacidad de discernir entre conceptos verdaderos y falaces. Como señala Soames (2019) “una oración es verdadera cuando el pensamiento que expresa es verdadero. Por ende, los pensamientos son los portadores primarios de la verdad y la falsedad ... dado que los pensamientos son significativos” (p. 50). Este principio resalta la importancia del pensamiento analítico como una herramienta esencial para evaluar la validez de los argumentos y conceptos presentes en el ámbito académico.



ARTÍCULO

En el contexto educativo, desarrollar estas habilidades es indispensable para que los estudiantes puedan enfrentar a la complejidad de los problemas modernos, mejorando su desempeño en diversas áreas del conocimiento.

El currículo nacional ecuatoriano, aunque orientado a formar ciudadanos críticos y reflexivos, no integra de manera explícita el desarrollo del pensamiento analítico en su diseño. Según el Ministerio de Educación (2020), uno de los objetivos del currículo es “promover la problematización, la curiosidad y el interés sobre múltiples y diferentes temas que motiven y guíen su satisfacción” (p. 190). Es decir, busca fomentar competencias que permitan a los estudiantes participar activamente en la solución de problemas en su entorno

Sin embargo, la implementación de este enfoque carece de énfasis en la lógica y el análisis crítico como herramientas centrales. Por ejemplo, en la sección destinada a Ciencias Sociales, el énfasis se centra predominantemente en la memorización de datos históricos y geográficos, dejando poco espacio para el análisis crítico de las causas y consecuencias de eventos históricos. Esto contradice las recomendaciones de Freire (2005), quien argumenta que “el contenido debe presentarse de forma que anime a los estudiantes a pensar críticamente para que puedan ofrecer sus propias interpretaciones de los datos” (p. 111).

Freire subraya que la educación debe trascender la transferencia de información, fomentando en cambio un enfoque problematizador que motive a los estudiantes a cuestionar su realidad y transformarla. Según él, “el mejor estudiante ... no es aquel que reproduce de memoria las ideas... sino aquel que piensa críticamente sobre ellas y se atreve a pensar también (p. 112).



Esta perspectiva pone en evidencia que el diseño curricular debe incorporar estrategias explícitas para desarrollar el pensamiento analítico, incluyendo el análisis de problemas reales, debates y actividades que fomenten el razonamiento crítico. Sin esos elementos, la educación corre el riesgo de limitarse a un proceso reproductivo, en lugar de promover la construcción activa del conocimiento por parte de los estudiantes.

1.1.3. El papel del Trabajo con Falacias Lógicas en el Desarrollo del Pensamiento Analítico

El trabajo con falacias lógicas es una herramienta pedagógica valiosa para fortalecer el pensamiento analítico. Las falacias lógicas, que son errores en el razonamiento que afectan la validez de los argumentos proporcionan un contexto concreto para que los estudiantes practiquen el análisis crítico y la evaluación rigurosa. Al aprender a detectar y corregir falacias, los estudiantes, no solo mejoran su capacidad para construir argumentos valiosos, sino que también refinan su habilidad para analizar y evaluar la lógica en diversas situaciones.

Borres (2011) define “una falacia es un tipo de argumento cuya conclusión no debería persuadir a una persona racional (p. 124). Al desentrañar estas falacias, los estudiantes adquieren herramientas para identificar inconsistencias y sesgos en contextos reales, una habilidad crucial en el desarrollo del pensamiento crítico.

La evaluación diagnóstica aplicada refleja que el 65% de los estudiantes no identificó correctamente la falacia de apelación a la autoridad en la afirmación Debemos seguir esta recomendación porque la hizo un experto reconocido. Esto



ARTÍCULO

evidencia la importancia de entrenar a los estudiantes en la detección de falacias para mejorar su capacidad de evaluar argumentos.

Bordes (2011) destaca que el enfoque lógico-dialectico de Walton permite evaluar falacias en diálogos auténticos, enfatizando que “la argumentación debe ser vista como un intercambio racional entre partes que buscan la verdad” (p. 66). Este enfoque, alineado con la perspectiva dialógica de Freire, fomenta la construcción colectiva del conocimiento. Según Freire, “el acto de aprender no consiste en absorber información pasivamente, sino en reflexionar críticamente sobre el conocimiento adquirido” (p. 112).

En la encuesta aplicada, el 75% de los estudiantes consideró que trabajar con falacias lógicas en debates sería útil para mejorar sus habilidades de argumentación y pensamiento crítico. Esto sugiere que actividades como debates y análisis dialógicos son estrategias efectivas para involucrar a los estudiantes en el aprendizaje activo.

Para fraseando a López citado en Jasso et al. (2020), argumenta que la enseñanza de la lógica debe integrar contextos prácticos significativos. Propone estrategias como diagramas lógicos, ejercicios semánticos para mejorar la concentración del cálculo proposicional y su aplicación en argumentos cotidianos (p. 211).

La evaluación diagnóstica identificó que muchos estudiantes tienen dificultades con el análisis lógico. Por ejemplo, el 70% no reconoció la falsa dicotomía en la afirmación. Si no apruebas esta ley, estas en contra del progreso.



Este dato refuerza la necesidad de incluir actividades prácticas que conecten el trabajo con falacias lógicas a situaciones y debates significativos.

Trabajar con falacias, no solo desarrolla habilidades analíticas, sino que también prepara a los estudiantes para enfrentar desafíos éticos y sociales. Bordes afirma que “una falacia bien identificada es una herramienta poderosa contra la manipulación y la irracionalidad (p. 315).

La encuesta refleja que el 80% de los estudiantes perciben las falacias como elementos claves para mejorar su pensamiento crítico. Este resultado refuerza la importancia de integrar el análisis de falacias en el currículo, no solo como una herramienta pedagógica, sino como una forma de empoderar a los estudiantes para actuar como ciudadanos informados y responsables.

1.1.4. Importancia del Estudio de Falacias Lógicas en el Contexto Académico

El estudio de falacias, es una herramienta fundamental en el ámbito académico, ya que fomenta el desarrollo del pensamiento analítico y crítico. Las falacias entendidas como errores en el razonamiento que afectan la validez de los argumentos, permiten a los estudiantes practicar habilidades de evaluación riguroso, identificación de inconsistencias y construcción de argumentos sólidos. Según Bordes (2011), “Las falacias, aunque parecen persuasivas, socavan la validez lógica de los razonamientos” (p. 13). Por ende, son un campo fértil para el aprendizaje crítico.

Al enfrentarse y corregir falacias, los estudiantes ejercitan su capacidad para analizar las premisas y conclusiones de los argumentos, lo que contribuye



ARTÍCULO

significativamente a la mejora de su razonamiento crítico. Para Wittgenstein, “la lógica trata de toda posibilidad, y todas las posibilidades son sus hechos” (p. 110). Es decir, la claridad lógica es esencial para distinguir entre lo que tiene sentido y lo que no, esta claridad, aplicada al ámbito académico, se traduce en una mayor coherencia en la comunicación escrita y verbal.

En la evaluación diagnóstica aplicada se observó que solo el 40% de los estudiantes lograron identificar correctamente falacias como la de apelación a la autoridad o la falsa dicotomía, esto evidencia una necesidad pedagógica urgente de integrar el análisis de falacias en el currículo académico.

Identificar las falacias, no solo mejora su razonamiento lógico, sino que también les permite comprender las dinámicas del poder y la persuasión en contextos sociales Chaffee (2019), señala que “las falacias a menudo parecen ser lógicas porque apelan a nuestras emociones y porque con frecuencia respaldan conclusiones que queremos creer que son precisas” (p. 13). Es decir, las falacias son herramientas retóricas que, cuando se analizan críticamente, revelan cómo se manipula las emociones y los prejuicios en los argumentos.

Un ejemplo práctico en el aula, es trabajar con casos reales de debates políticos o publicitarios. Por ejemplo, el analizar afirmaciones como si apoyas esta ley, estas en contra del progreso, los estudiantes pueden identificar la falacia del falso dilema y discutir alternativas argumentativas. Este ejercicio refuerza, tanto su capacidad analítica como su habilidad para construir argumentos más sólidos.



1.2. Identificación y Corrección de Falacias Lógicas

La lógica matemática proporciona herramientas sistemáticas para analizar argumentos y detectar falacias que pueden llevar a conclusiones erróneas. Este análisis puede abordarse desde dos perspectivas:

a) Falacias en la Lógica Proposicional

La lógica proposicional permite descomponer argumentos en proposiciones más simples, facilitando la detección de errores como la falsa dicotomía o el razonamiento circular. Según Fyfe et al. (2014), “el uso de materiales concretos en las etapas iniciales de instrucción, seguido de una transición gradual hacia representaciones abstractas concreteness fading, mejora la capacidad de los estudiantes para interpretar símbolos abstractos y detectar errores argumentativos” (p. 10).

39

En la evaluación diagnóstica se identificó que solo el 40% de los estudiantes pudo reconocer correctamente una falacia de falsa dicotomía en un argumento presentado. Esto demuestra la necesidad de incluir herramientas visuales, como diagramas lógicos, para reforzar estas habilidades.

b) Falacias en la Lógica de Predicados

La lógica de predicados aborda argumentos más complejos que involucran cuantificadores y relaciones entre variables. Estas herramientas son esenciales para enfrentar falacias como la generalización apresurada o la falacia de composición. A través del método socrático, se puede plantear preguntas que guíen a los estudiantes a examinar las bases de sus argumentos y considerar alternativas o contraejemplos. Como afirma Paul y Elder (2006), “el cuestionamiento socrático



fomenta una reflexión profunda sobre los supuestos y las inferencias implícitas en el razonamiento” (p. 15).

En la encuesta aplicada, el 92% de los estudiantes consideró que trabajar con ejemplos prácticos, como analizar debates políticos, les ayudaba a comprender mejor los errores argumentativos y a mejorar su razonamiento crítico.

1.2.1. Desarrollo del Pensamiento Analítico

El pensamiento analítico es una habilidad crucial que se ve reforzada por el estudio de la lógica matemática. Este enfoque promueve la capacidad de descomponer problemas complejos, estructurando razonamiento y formular soluciones precisas.

40

a) Estructuración del Pensamiento

La lógica matemática enseña a los estudiantes a descomponer problemas en componentes manejables y analizar cada parte con precisión, fomentando un razonamiento claro y organizado. Para fraseando a Fyfe et al. (2014), “la progresión desde representaciones concretas hacia abstractas es esencial ente proceso, ya que permite a los estudiantes interiorizar conceptos complejos y aplicarlos a contextos generales”. (p. 21).

b) Resolución de Problemas y Formulación de Teoremas

Kaminski et al. (2009), “el enfoque de concreteness fading ha demostrado ser eficaz para mejorar la transferencia de conocimientos al presentar ejemplos concretos antes de introducir conceptos abstractos” (p. 454). Este proceso la



aplicación facilita la aplicación de principios lógicos en problemas matemáticos y fomenta habilidades transferibles a otras disciplinas.

Para Paul y Elder el método socrático, al estimular “preguntas profundas y disciplinadas, complementa esta enseñanza al desarrollar habilidades analíticas y críticas que van más allá del ámbito académico” (p. 24).

1.3. El contexto del Currículo Educativo Ecuatoriano

1.3.1. Estructura y Contenidos del Currículo Nacional

El currículo ecuatoriano General Básica y el Bachillerato General Unificado se organiza en torno a áreas integradas de conocimiento. El Ministerio de Educación (2020), “el currículo de los Niveles de Educación Obligatoria (...) aportan a la consecución del perfil” (p. 21). Las asignaturas como Lengua y Literatura, Ciencias Sociales y Filosofía tienen como objetivo principal el desarrollo de competencias críticas y reflexivas.

Este enfoque genera una brecha importante en la formación analítica de los estudiantes, quienes carecen de herramientas concretas para identificar errores en los argumentos que encuentran en su entorno académico y cotidiano. La evaluación final del caso de estudio sobre gestión de residuos destaca que el trabajo con variables relevantes y el análisis crítico son aspectos que necesitan mayor atención y estructuración en el currículo actual.



1.3.2. Desafíos en la Educación Actual

El principal desafío que enfrenta el sistema educativo ecuatoriano es la integración efectiva de estrategias pedagógicas que permitan a los estudiantes trabajar con falacias lógicas y desarrollar el pensamiento analítico. Freire (2005) afirma que “la educación debe empoderar al estudiante para analizar críticamente su realidad y transformar el mundo” (p. 79). No obstante, el currículo actual se centra en enfoques tradicionales que limitan el alcance de esta formación.

a) Trabajo con Falacias Lógicas

La omisión de un enfoque estructurado en falacias lógicas impide que los estudiantes desarrollen habilidades críticas esenciales. Estas no solo afectan la argumentación formal, sino que también la interpretación de información en contextos académicos y sociales. En este sentido Roblero Balbuena (2024) destaca que, “la memoria semántica proporciona la base de información necesaria para identificar premisas, inferir relaciones y aplicar reglas lógicas” (p. 18). Lo que subraya la importancia de fortalecer estas competencias desde una enseñanza estructurada. Por ello, en la evaluación final se enfatiza la necesidad de incluir actividades específicas que permitan a los estudiantes identificar y corregir falacias en situaciones prácticas.

Roblero Balbuena (2024) destaca que “el pensamiento lógico implica la habilidad para analizar información, identificar patrones, establecer relaciones causa-efecto y llegar a conclusiones basadas en premisas racionales” (p.18). En este sentido, las falacias lógicas representan un obstáculo para el razonamiento



ARTÍCULO

estructurado, lo que refuerza la necesidad de incluir su estudio en los contenidos curriculares.

Asimismo, la aplicación de estrategias que involucren ejercicios específicos para trabajar con falacias podría ayudar a los estudiantes a cuestionar de manera fundamental los discursos que consumen en su vida diaria, especialmente en un mundo saturado de información digital. Esto permite, no solo mejorar su rendimiento académico, sino también fomentar una ciudadanía más crítica y participativa.

b) Pensamiento Analítico

La falta de integración de herramientas lógicas restringe el desarrollo del pensamiento analítico en los estudiantes de bachillerato. Este pensamiento, que se basa en el razonamiento estructurado y crítico, es fundamental para abordar problemas complejos de manera efectiva. En este contexto, se hace necesario vincular los procesos educativos con los principios de la neuropsicología, donde Roblero Balbuena (2024) dirá que “las funciones ejecutivas influyen en la toma de decisiones puede permitir a las personas ... tomar medidas más informadas y empoderarlas para abordar los desafíos que enfrentan” (p. 25).

Las funciones ejecutivas, como la planificación y la toma de decisiones, son fundamentales para aplicar reglas lógicas en contextos diversos, estas habilidades permiten que los estudiantes aborden tareas complejas de forma estructurada y flexible, lo que resulta crucial para resolver problemas del mundo real.



Las instituciones educativas podrían beneficiarse de la implementación de sistemas de evaluaciones que valoren estas habilidades, incentivando el uso de ejercicios interdisciplinarios que combinen el análisis crítico con la resolución de problemas complejos.

1.3.3. Propuestas para la Integración del Análisis de Falacias Lógicas

a) Reformas Curriculares

Es necesario incorporar contenido sobre falacias lógicas en asignaturas clave como Lengua y Literatura, Ciencias Sociales y Filosofía. Esto permitirá a los estudiantes desarrollar habilidades para identificar y corregir errores argumentativos, fortaleciendo su capacidad de análisis y juicio crítico. Además, la inclusión de estos contenidos debe ser progresiva y alineada con los niveles cognitivos de cada etapa educativa, garantizando una transición efectiva desde el aprendizaje básico hasta el avanzado.

44

b) Capacitación Docente

Diseñar programas de formación continua que incluya estrategias para la enseñanza del pensamiento crítico y analítico es fundamental. Los docentes deben ser capacitados en metodologías activas que integren el uso de debates, estudios de caso y ejercicios prácticos. Asimismo, la creación de redes de aprendizaje entre docentes podría fomentar el intercambio de buenas prácticas y generar un impacto positivo a nivel institucional.



La capacidad docente debe incluir herramientas neuroeducativas que conecten los procesos de aprendizaje con las capacidades cognitivas, fortaleciendo así la aplicación de estrategias lógicas en el aula.

c) Metodologías Activas

La implementación de metodologías como el aprendizaje basado en proyectos y el análisis de casos prácticos facilitan la aplicación de herramientas lógicas en contextos, reales. Esto fomentará el desarrollo de competencias críticas y analíticas, fortaleciendo el perfil de salida de los estudiantes.

Una metodología específica podría incluir talleres colaborativos donde los estudiantes y trabajen en grupo para identificar falacias en discursos mediáticos o en debates públicos, promoviendo la participación activa y el aprendizaje significativo. Además, integrar herramientas tecnológicas, como simuladores y plataformas interactivas, podrían ampliar la posibilidad de aprendizaje y hacerlo más accesible.

45

Materiales y Metodología

La investigación se realizó entre octubre y diciembre del 2024 en una institución fiscomisional del Ecuador. Participaron 107 estudiantes de bachillerato con edades entre 15 y 18 años, distribuidos en los niveles de primero, segundo y tercero de bachillerato. Se excluyó a un estudiante con necesidades educativas específicas debido a la particularidad de su proceso de aprendizaje, el resultado en una muestra final de 106 estudiantes.



ARTÍCULO

El diseño de la investigación fue de enfoque metodológico mixto, combinando métodos cualitativos y cuantitativos para explorar tanto las percepciones de los estudiantes como los efectos medibles del aprendizaje de lógica y falacias lógicas en su desarrollo analítico. Este enfoque permitió una comprensión integral de los datos, abarcando aspectos objetivos y subjetivos.

Se empleo el método hermenéutico para interpretar textos clave sobre lógica, pensamiento crítico y falacias lógicas, analizando sus implicaciones pedagógicas. Además, se diseñaron y aplicaron tres instrumentos principales para la recolección de datos:

a) Encuesta diagnóstica: Se aplicó al inicio del estudio para medir el conocimiento previo de los estudiantes sobre falacias lógicas, su percepción de relevancia en distintos contextos y su interés en aprender sobre el tema. Incluyó preguntas abiertas y cerradas, cuyos datos se analizaron mediante porcentajes para identificar tendencias y áreas prioritarias.

b) Evaluación diagnóstica: Este instrumento permitió evaluar las habilidades iniciales de razonamiento lógico y pensamiento crítico. Contenía ejercicios de identificación de errores argumentativos, análisis de situaciones cotidianas y elaboración de ejemplos de argumentos válidos. Las respuestas fueron evaluadas mediante rúbricas, clasificando el desempeño en niveles bajo, medio y alto según los criterios de claridad, precisión y validez lógicas.

c) Evaluación Final: Se aplicó al término del estudio, basada en un caso práctico relacionado con la gestión de residuos en una comunidad. Los estudiantes analizaron variables, evaluaron soluciones y propusieron un plan de acción



fundamentado. Las respuestas se evaluaron mediante una rubrica que media la identificación de variables, el análisis crítico, la estructuración de propuestas y la planificación de acciones.

El análisis de los datos combino técnicas cuantitativas, como el cálculo de porcentajes y frecuencias, con análisis cualitativos basados en categorías derivadas de las respuestas abiertas. Esto permitió identificar tendencias generales, áreas específicas de mejora y las implicaciones pedagógicas para el diseño de estrategias didácticas.

El estudio concluyo que trabajar con falacias lógicas es una estrategia efectiva para mejorar las habilidades analíticas y argumentativas de los estudiantes, contribuyeron a su formación crítica y reflexiva.

Resultados y Discusión

Resultados

Los resultados de la encuesta aplicada a los estudiantes indicaron que el 58% había escuchado hablar de las falacias lógicas, mientras que el 42% no tenía conocimiento previo del tema. Solo un 4% de los estudiantes proporcionó una definición precisa de falacia lógica, mientras que el 18% ofreció una definición incorrecta, el 19% manifestó desconocimiento total y el 59% no respondió. En relación con la importancia de identificar falacias lógicas, el 39% consideró que era muy importante, otro 39% opinó que era moderadamente importante, el 14% lo calificó como extremadamente importante, el 3,5% como poco importante y otro 3,5% indicó que no era importante.



ARTÍCULO

El 55% de los estudiantes señaló que los errores lógicos afectan la validez de una idea, mientras que el 15% no lo creyó y el 28% no estuvo seguro. Sobre los contextos donde podrían surgir falacias lógicas, el 38% mencionó discursos políticos, el 28% conversaciones informales, el 12% debates académicos y el 11% publicidad o márketing. Un 8% indicó que todas las opciones anteriores eran posibles. El 77% de los estudiantes mostró interés en aprender más sobre cómo identificar y evitar falacias lógicas, el 22% no manifestó interés y el 1% no respondió.

En la evaluación diagnóstica, el 22% de los estudiantes alcanzó un nivel bajo en identificación de falacias, el 45% obtuvo un nivel medio y el 33% un nivel alto. Respecto al razonamiento lógico, el 27% mostró un nivel bajo, el 34% un nivel medio y el 39% un nivel alto. En cuanto a la aplicación de la lógica para la resolución de problemas, el 20% presentó un nivel bajo, el 27% un nivel medio y el 53% alcanzó un nivel alto.

En la evaluación final, el 79% de los estudiantes seleccionó factores clave para elegir soluciones con un desempeño excelente, el 12% mostró un nivel bueno, el 3% un nivel regular y el 6% un nivel deficiente. En la evaluación de pros y contras de las opciones, el 68% tuvo un desempeño excelente, el 23% un nivel bueno, el 4% un nivel regular y el 6% un nivel deficiente. En la elaboración de propuestas fundamentadas, el 58% alcanzó un nivel excelente, el 29% un nivel bueno, el 6% un nivel regular y el 8% un nivel deficiente. Finalmente, en la descripción de la implementación de propuestas, el 50% obtuvo un nivel excelente, el 26% un nivel bueno, el 13% un nivel regular y el 10% un nivel deficiente.



Discusión

Los resultados obtenidos reflejan una limitada comprensión de las falacias lógicas por parte de los estudiantes, ya que solo un pequeño porcentaje (4%) pudo definir correctamente el concepto. Este hallazgo sugiere la necesidad de incluir contenidos relacionados con la lógica y el pensamiento crítico en el currículo educativo, abordando no solo la definición teórica, sino también su aplicación práctica. A pesar de esta limitación, es alentador que el 77% de los estudiantes mostrara interés en aprender más sobre el tema, lo que indica una disposición positiva hacia el desarrollo de estas habilidades.

La percepción de los estudiantes sobre la importancia de identificar falacias lógicas (53% calificó este tema como muy o extremadamente importante) evidencia una valoración significativa de estas competencias en contextos sociales y académicos. Este dato subraya la oportunidad de diseñar estrategias didácticas que conecten estas habilidades con situaciones cotidianas, como conversaciones informales, discursos políticos y publicidad, las cuales fueron reconocidas por los estudiantes como escenarios propensos a errores lógicos.

En cuanto a la evaluación diagnóstica, los niveles mayoritariamente bajos y medios en identificación de falacias, razonamiento lógico y aplicación de la lógica para resolver problemas resaltan una necesidad urgente de reforzar estas competencias. Si bien un porcentaje significativo de estudiantes (33% a 53%) demostró habilidades altas en estos aspectos, la variabilidad en el desempeño sugiere desigualdades en la formación previa y una falta de sistematización en el aprendizaje de estas habilidades.



ARTÍCULO

Los resultados de la evaluación final muestran un progreso considerable, especialmente en la identificación de factores clave y en la evaluación de pros y contras, donde más del 60% de los estudiantes alcanzaron un desempeño excelente. Sin embargo, las áreas relacionadas con la estructuración de propuestas y su implementación práctica presentan mayores desafíos, con un porcentaje considerable de estudiantes en niveles regulares o deficientes (13% a 18%). Esto indica que, aunque los estudiantes logran realizar análisis críticos, aún necesitan apoyo para traducir estos análisis en acciones estructuradas y fundamentadas.

En conjunto, los resultados sugieren que el trabajo con falacias lógicas tiene un impacto positivo en el desarrollo del razonamiento crítico, pero también destaca la necesidad de implementar actividades más dinámicas, colaborativas y aplicadas, que permitan a los estudiantes practicar estas habilidades en situaciones reales. La integración de ejercicios prácticos, debates guiados y análisis de casos podría fortalecer estas competencias y cerrar las brechas identificadas en los resultados iniciales.

Finalmente, este estudio confirma la importancia de desarrollar un enfoque sistemático y práctico en el trabajo con falacias lógicas dentro del contexto educativo ecuatoriano. Al fomentar el pensamiento analítico, se contribuye no solo a la mejora académica de los estudiantes, sino también a su capacidad para enfrentar los desafíos de un mundo complejo y altamente interconectado.



Conclusiones

El análisis de falacias se confirma como una herramienta pedagógica con alto potencial para el fortalecimiento del pensamiento analítico en estudiantes de bachillerato. Este estudio demostró que la integración de este enfoque permite a los estudiantes desarrollar habilidades críticas, como identificar errores de razonamiento y conseguir argumentos coherentes, necesarios para enfrentar desafíos académicos y sociales.

El carácter innovador de este trabajo radica en la aplicación de falacias lógicas a contextos cotidianos y académicos, lo cual facilitó la conexión entre teoría y práctica. Este enfoque no solo motivó a los estudiantes a participar activamente, sino que también promovió una mayor reflexión sobre la lógica subyacente en los discursos sociales. En comparación con investigaciones previas, los resultados obtenidos coinciden con la literatura que destaca la importancia de la lógica como base del pensamiento crítico, pero también revela carencias específicas en el currículo educativo ecuatoriano.

Aunque el estudio aporta un marco pedagógico novedoso, también enfrenta limitaciones. La muestra estuvo restringida a un número limitado de estudiantes, lo que sugiere la necesidad de replicar el diseño en diferentes contextos educativos y con poblaciones más diversas. Además, la implementación metodológica podría enriquecerse con un seguimiento longitudinal. Además, la implementación metodológica podría enriquecerse con un seguimiento longitudinal para evaluar el impacto sostenido de este enfoque en el tiempo.



ARTÍCULO

De cara al futuro, investigaciones adicionales podrían explorar la incorporación de la lógica y el análisis de falacias en otras etapas educativas, así como su integración en disciplinas diferentes a las humanidades. También sería relevante investigar el impacto del trabajo con falacias lógicas en habilidades como la resolución de problemas y la toma de decisiones.

En definitiva, los resultados obtenidos responden al objetivo de evaluar como el trabajo con falacias lógicas influye en el desarrollo del pensamiento analítico, evidenciando una mejora significativa en las habilidades críticas de los estudiantes. Esta investigación subraya la necesidad de incluir contenidos relacionados con las lógicas en el currículo educativo, no solo como una herramienta académica, sino como una base esencial para formar ciudadanos críticos y reflexivos.

52

Bibliografía

Abbagnano, N. (1993). *Diccionario de Filosofía*. México: Fondo de Cultura Económica.

Al-Abdullatif, A., & Alsaeed, M. (2019). Evaluating visible learning: Mathematics teachers' practices in technology-enhanced classrooms. *Congent Education*, 1-24.

Bordes Solanas, M. (2011). *Las trampas de Circe: Falacias lógicas y argumentación informal*. Madrid: Cátedra.



ARTÍCULO

Cardenas-Marín, W., Reyes, D., & Viteri, F. (2017). La formalización lógica del lenguaje como punto de partida para el análisis objetivo del discurso y la argumentación científica. En F. Aguilar, *Sophia Colección de Filosofía de la Educación (Filosofía Analítica y Educación)* (págs. 103-125). Quito: ABYA YALA.

Chaffee, J. (2017). *Thinking Critically*. Boston: Cengage Learning.

Copi, I. (2001). *Lógica Simbólica*. México: Compañía Editorial Continental, S.A. de C.V.

Copi, I., & Cohen, C. (2013). *Introducción a la lógica*. México: limusa.

Dewey, J. (2007). *Cómo Pensamos (La relación entre pensamiento reflexivo y proceso educativo)*. Barcelona : Paidós.

Ferrater Mora, J., & Leblanc, H. (1955). *Lógica Matemática* . México: FONDO DE CULTURA ECONOMICA.

Freire, P. (2005). *Education for critical consciousness*. New York: Continuum.

Freire, P. (2005). *Pedagogía del Oprimido*. México: Siglo XXI.

Fyfe, E., McNeil, N., Son, J., & Goldstone, R. (2015). Concreteness Fading in Mathematics and Science Instruction: a Systematic Review. *Springer*, 6-25.

Gardner, H. (1997). *Arte, Mente y Cerebro*. Buenos Aires : Paidós.

Glock, H.-J. (2012). *¿Qué es la Filosofía Analítica?* Madrid : Editorial Técnos.



ARTÍCULO

Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (1997). *Metodología de la Investigación*. Bogotá: McGraw - Hill Interamericana de México, S.A. de C.V.

Jasso, J., Conforti, C., & Jasso, E. (2020). *Lógica(s) argumentación y pensamiento crítico (Didáctica, Problemas y Discusiones)*. México, D.F.: Editorial Torres Asociados.

Kaminski, J., Sloutsky, V., & Heckler, A. (2009). The advantage of abstract examples in learning math. *Science*, 454-455.

Lipman, M. (2016). *El lugar del pensamiento en la educación*. Barcelo: Octaedro Editorial.

Ministerio de Educación. (22). *Currículo de los niveles de educación obligatoria*. Quito: Ministerio de Educación.

Moore, G. (1983). *Defensa del sentido común y otros ensayos*. Barcelona : Ediciones ORBIS S. A.

Mora, R. (2020). *Para comprender a las falacias*. Lima: ACUEDI Ediciones.

Paul, R., & Elder, L. (2006). *Socratic Questioning (Based on Critical Thinking Concepts & Tools)*. United States of America: Foundation for Critical Thinking Press.

Roblero Balbuena, A. K. (2024). El pensamiento desde la lógica y la neuropsicología: Formalismo, Funciones Ejecutivas y Memoria Semántica. *Miscelánea Filosófica αρχή Revista Electrónica*, 1-34.

Soames, S. (2019). *El surgimiento de la filosofía analítica (Frege, Moore, Russell y Wittgenstein)*. España: Tecnos.



ARTÍCULO

von Savigny, E. (1974). *Filosofía analítica*. Buenos Aires: Sur, S. A.,.

Wittgenstein, L. (2008). *Tractatus logico-philosophicus*. Madrid : TECNOS.