

Los métodos didácticos en el desarrollo del pensamiento lógico

AUTOR: Christian Alberto Quimis Arteaga¹

Gabriel García Murillo²

Rafael Saltos Rivas³

DIRECCIÓN PARA CORRESPONDENCIA: cqumis2130@utm.edu.ec

Fecha de recepción: 14 - 02 - 2022

Fecha de aceptación: 23 - 04 - 2022

RESUMEN

El estudio se enfoca en identificar la relevancia que tiene seleccionar y aplicar métodos didácticos que fomenten el desarrollo del pensamiento lógico en los estudiantes, debido a su impacto en el proceso de enseñanza - aprendizaje y la adquisición de conocimientos, para ello se acudió a datos de investigaciones científicas que fueron realizadas en diferentes países, donde exponen en sus resultados que el pensamiento lógico influye en la vida de las personas, no solo en el aspecto estudiantil, sino también en la cotidianidad, pues facilita la respuesta efectiva ante problemas de cualquier índole y la adquisición de la capacidad de razonamiento lógico, así como a la fundamentación de conocimientos matemáticos o de otras disciplinas. El objetivo del artículo estuvo orientado en determinar los beneficios de los métodos didácticos en el desarrollo del pensamiento lógico, pues son aspectos trascendentes en la escolaridad de los niños y jóvenes; la metodología utilizada en el desarrollo del estudio fue histórico lógico y de carácter documental, la muestra fue no probabilística intencional. Al término del trabajo investigativo se concluyó que el pensamiento lógico es un tema de gran interés académico, tanto en la escolaridad como en la educación superior, ya que su desarrollo tiene como meta que los estudiantes identifiquen formas viables y útiles para representar diversos contenidos, ilustraciones, explicaciones y sean los protagonistas en la adquisición de habilidades intelectuales, para lo cual el docente debe aplicar métodos didácticos que se centren en este propósito.

PALABRAS CLAVE: pensamiento lógico; método didáctico; razonamiento; docente.

Didactic methods in the development of logical thinking

¹ Licenciado. Estudiante del Instituto de Posgrado. Universidad Técnica de Manabí. Ecuador. Código ORCID <https://orcid.org/0000-0002-1008-1065> E-mail: cqumis2130@utm.edu.ec

² Magister. Docente de la Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación. Universidad Técnica de Manabí. Ecuador. Código ORCID <https://orcid.org/0000-0002-8440-5771> E-mail: gabriel.garcia@utm.edu.ec

³ Magister. Docente de la Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación. Universidad Técnica de Manabí. Ecuador. Código ORCID <https://orcid.org/0000-0003-0458-7518> E-mail: wilton.saltos@utm.edu.ec

ABSTRACT

The study focuses on identifying the relevance of selecting and applying didactic methods that promote the development of logical thinking in students, due to its impact on the teaching-learning process and the acquisition of knowledge, for which data from Scientific investigations that were carried out in different countries, where they state in their results that logical thinking infers in people's lives, not only in the student aspect, but also in everyday life, as it facilitates the effective response to problems of any kind and the acquisition of the logical reasoning capacity, as well as the foundation of mathematical knowledge or of other disciplines. The objective of the article was oriented to determine the benefits of didactic methods in the development of logical thinking, since they are transcendent aspects in the schooling of children and young people; The methodology used in the development of the study was historical, logical, and documentary, the sample was non-probabilistic intentional. At the end of the investigative work, it was concluded that logical thinking is a subject of great academic interest, both in schooling and in higher education, since its development aims for students to identify viable and useful ways to represent various contents, illustrations, explanations and be the protagonists in the acquisition of intellectual skills, for which the teacher must apply didactic methods that focus on this purpose.

KEYWORDS: logical thinking; didactic method; reasoning; teacher.

INTRODUCCIÓN

A lo largo de la vida escolar se evidencian dos asignaturas protagónicas que marcan la diferencia entre el triunfo o el fracaso escolar (Suárez, 2019), y al hablar de fracaso no se pretende hacer referencia a la pérdida del año escolar, sino al limitado desarrollo de competencias educativas, las cuales son fundamentales para los estudios de orden escolar, bachillerato y superior; dichas asignaturas son el lenguaje y la matemática, cada uno con enfoque y objetivo curricular bien establecido, a tal punto que Rojas (2017) considera que estas dos asignaturas ocupan un lugar estratégico en la formación académica de los niños y su instrucción desde la primera infancia propicia una formación consolidada, inclusive Faustino et al. (2012) confirman que la de matemática infiere en el desarrollo lógico de los alumnos e influye en el deseo de superación y la capacidad de resolver problemas de la vida cotidiana.

Si bien el desarrollo del pensamiento lógico es importante para la formación escolar de los niños, debido a que promueve la comprensión de conceptos abstractos, el razonamiento y la relación positiva con situaciones de carácter cotidiano, es también un aspecto que aún genera dificultades en el aprendizaje, pues para muchos su estudio es sinónimo de dificultad, esto debido al tipo de lenguaje que utiliza, pues el desarrollo del pensamiento lógico está ligado al seguimiento de reglas y hechos que requieren de precisión, eliminando toda acción ambivalente (Carmenates y Tarrío, 2019).

Es allí, donde la labor del docente toma protagonismo, así lo afirma Somma (2013) pues bajo su perspectiva, experiencia y pedagogía buscan y establecen acciones oportunas para motivar al grupo estudiantil y con ello propiciar un mejor desempeño académico y la adquisición de conocimientos y competencias lógicas, dichas acciones involucran la aplicación de métodos didácticos. Vargas (2017) afirma que en el proceso de enseñanza aprendizaje los recursos didácticos son un apoyo pedagógico sustancial y propician que la labor del docente alcance las competencias educativas.

Los recursos didácticos sirven como apoyo para los docentes y su aplicación en el salón de clases permite generar un aprendizaje dinámico, constructivo, propositivo, motivador, donde los principales beneficiados son los estudiantes, ya que incentiva su participación en la clase y por tanto adquieran nuevos conocimientos (Pastuizaca y Galarza, 2010). Cárdenas (2018) sostiene que los recursos didácticos son instrumentos formativos y mediadores de los esquemas de aprendizaje, es la misión del docente establecer los recursos que se ajusten a los desafíos curriculares.

El presente artículo tiene como objetivo determinar los beneficios de los métodos didácticos en el desarrollo del pensamiento lógico, pues son aspectos trascendentes en la escolaridad de los niños y jóvenes.

DESARROLLO

En el proceso de enseñanza aprendizaje intervienen varios aspectos, y cada uno tiene como finalidad establecer esquemas dinámicos y formativos, entre ellos se identifican los métodos didácticos, Serna (2010) los define como “la organización racional y práctica de los recursos y procedimientos del profesor, con el propósito de dirigir el aprendizaje de los alumnos hacia los resultados previstos y deseados” (p.43).

El propósito de los métodos didácticos radica en que los alumnos aprendan de una forma dinámica, considerando su capacidad intelectual y las condiciones de su entorno, además utiliza materiales, esquemas, medios, que incidan en la correcta participación de los métodos didácticos para el desarrollo de las destrezas y habilidades de los educandos.

La actuación del docente es fundamental en la aplicación de los métodos didácticos, Faustino et al. (2012) indica que entre los elementos didácticos se reconoce al lenguaje didáctico, medios auxiliares y material didáctico, acción didáctica.

El lenguaje didáctico infiere en la capacidad de utilizar un medio de comunicación para guiar el aprendizaje; los medios auxiliares y material didáctico hace referencia al instrumental de trabajo que el profesor y los alumnos emplean para ilustrar; y la acción activa hace referencia al estudio con tareas, ejercicios, demostraciones y otras actividades (Travieso & Hernández, 2017).

En la formación del pensamiento lógico las metodologías didácticas son claves, Medina (2018) afirma que son una oportunidad o alternativa para que los profesores puedan contribuir en el cumplimiento de los objetivos y el desarrollo de habilidades en los estudiantes y así generar un aprendizaje significativo.

Rodríguez (2017) indica que entre los beneficios del desarrollo del pensamiento lógico están los siguientes:

- Desarrollo del pensamiento y de la inteligencia.
- Capacidad de solucionar problemas en diferentes ámbitos de la vida,
- Fomenta la capacidad de razonar, sobre las metas y la forma de planificar para conseguirlo.
- Permite establecer relaciones entre diferentes conceptos y llegar a una comprensión más profunda.
- Proporciona orden y sentido a las acciones y/o decisiones.

En el desarrollo del artículo se utilizó la metodología de tipo cualitativo, enfocado al método histórico lógico y de enfoque documental, en el cual se acudió a datos bibliográficos, y se analizaron la información expuesta por otros investigadores respecto a la aplicación de métodos didácticos para el desarrollo del pensamiento lógico, esto debido a la importancia que este último tiene en la vida de educativa y cotidiana de los dicentes.

La población inmersa en el estudio corresponde a las investigaciones científicas que integran en su contenido datos concernientes a los métodos didácticos y el desarrollo del pensamiento lógico, y se utilizó un muestreo no probabilístico intencional que permitió la selección de tres investigaciones científicas, de las cuales se extraen los datos relevantes expuestos en los resultados y conclusiones.

En el muestreo se utilizó las siguientes variables de inclusión y exclusión.

Tabla 1. Variables de inclusión y exclusión

Variables de inclusión	Variables de exclusión
Investigaciones científicas y educativas, de los últimos tres años, con el tema centrado en el desarrollo del pensamiento lógico, con aplicación de técnicas de investigación a estudiantes y exposición de resultados propositivos.	Investigaciones sencillas, de cuatro años y más, con temas variados, no centrados en el pensamiento lógico, y con exposición de resultados ambiguos sin sustento científico.

Elaborado por: Los autores

Los resultados que se exponen corresponden a investigaciones realizadas por autores en diferentes escenarios, los cuales llegaron a conclusiones concretas de gran utilidad para el presente artículo.

Travieso y Hernández (2017) en su investigación indican que es oportuno profundizar en el estudio de los procedimientos lógicos del pensamiento y enfatizar en su desarrollo, lo cual posibilitaría elevar la calidad del proceso enseñanza-aprendizaje, pues estimula la apropiación por parte del sujeto no solo de los conocimientos, sino también de los procedimientos lógicos que lo hacen posible, más allá de una reproducción memorística, asumir un aprendizaje de carácter productivo.

La muestra con la cual Travieso y Hernández (2017) trabajo en la demostración del desarrollo del pensamiento lógico, constituye un grupo de 39 alumnos y propuso dos esquemas de aprendizaje, el primero (etapa inicial) se basó en proporcionar a los alumnos de todos los implementos, esquemas, teorías, y apoyo pedagógico para la identificación, estudio y presentación de soluciones ante un problemas específico.

El segundo (etapa final) se propuso un tema de estudio para lo cual se ofreció inicialmente de todas las ayudas necesarias, pero paulatinamente se fueron retirando.

Los resultados fueron los siguientes:

Tabla 2. Resultados de la investigación Travieso y Hernández (2017)

ETAPA 1	ETAPA 2
Los estudiantes no son capaces de referir las acciones que realizan, lo que demuestra un bajo grado de conciencia. El 83 % de la muestra presentó deficiencias de refutación, pues sus respuestas fueron materializadas.	Los estudiantes demuestran un dominio superior de los procedimientos lógicos demostración y refutación. La mayoría respondió correctamente la mitad o más de las tareas presentadas, con un alto grado de independencia. El 58% de los alumnos demostraron un alto grado de conciencia lógica en tareas de demostración y refutación.

Elaborado por: Los autores

La investigación concluye que, si bien es necesario brindar a los estudiantes los lineamientos respectivos para su incursión en el proceso de aprendizaje y con ello direccionar la metodología que debe ser aplicada al resolver un problema, esta debe ser inicial, pues en el desarrollo del pensamiento lógico los estudiantes deben crear acciones independientes que influyan en la toma de decisiones y fundamentaciones correctas, pues al brindarles todos los aspectos que requieren se limita su accionar y por tanto la exposición de soluciones es limitada e incluso incorrecta (Travieso y Hernández, 2017. p.57).

La segunda investigación de la cual se tomó los resultados para el respectivo análisis en este estudio es la desarrollada por Nieves et al. (2019), quien consideró oportuno identificar como metodologías aplicadas por los docentes en el salón de clases infieren en el desarrollo del pensamiento lógico de los estudiantes, para ello evaluó a 32 estudiantes en aspectos como: conocimientos de los conceptos de sucesión numérica; la lógica del razonamiento hipotético y la habilidad demostrar por el método de inducción matemática en propiedades de las sucesiones aritméticas.

Además, realizó un debate dirigido a indagar sobre los conocimientos metodológicos de los docentes para el desarrollo del pensamiento lógico de los estudiantes.

Los resultados demostraron que el 94% de los estudiantes tienen limitaciones en el desarrollo de un razonamiento inductivo-hipotético, y actúa de manera mecánica.

Mientras que en el debate realizado con el personal docente demostró las limitaciones metodológicas respecto al desarrollo del pensamiento lógico, insuficiencias en la conceptualización de los contenidos relacionados con la formalización y diferenciación de los conceptos y la automatización de esquemas de aprendizaje.

Estos resultados demostraron que la aplicación de metodologías en el aula tiene un gran impacto en el desarrollo académico de los estudiantes, pues marcan las diferencias entre un estudiante crítico con capacidad de razonamiento y un estudiante memorístico y automatizado.

Con estos resultados Nieves et al. (2019) propuso un taller de capacitación destinado a los docentes, a fin de mejorar sus conocimientos respecto a la aplicación de métodos didácticos para desarrollar el pensamiento lógico de sus estudiantes y así ser gestores de la formación integral de sus estudiantes.

La tercera investigación fue realizada por Suárez (2019) quien trabajo con 68 estudiantes de octavo año y un docente, a los cuales les aplicó una encuesta y entrevista respectivamente, para la obtención de datos congruentes y con ello estableció las conclusiones respectivas.

Entre ellas, el 38% de los estudiantes considera importante que el docente oriente las actividades autónomas para desarrollar el pensamiento lógico-matemático; el 45% opina que el docente debe motivar al estudiante para mejorar el proceso de aprendizaje del pensamiento lógico-matemático; y el 27,9% es indiferente a la didáctica que aplica el docente de Matemáticas.

Mientras que el docente indicó que los recursos didácticos son una alternativa viable para desarrollar esquemas de aprendizaje dinámicos y motivadores, que inciden en el desarrollo del pensamiento lógico-matemático del estudiante, sin embargo, asume la responsabilidad que tiene como mediador del conocimiento en la aplicación de métodos didácticos adecuados a las necesidades de los alumnos y el alcance de los objetivos curriculares.

Suárez (2019) concluye que los métodos didácticos son importantes para el desarrollo del pensamiento lógico-matemático del estudiante, y es el docente que debe aplicar sus conocimientos y asumir la responsabilidad de establecer los métodos que considere oportuno para formar a sus alumnos integralmente y desarrollar en ellos capacidades importantes para su desempeño educativo.

Las investigaciones consideradas en este artículo tienen semejanzas en el tema de estudio realizado, debido a que las tres desde su enfoque y esquema investigativo consideraron importante coadyuvar acciones para identificar la importancia de los métodos didácticos en el desarrollo del pensamiento lógico, esto basado en lo expresado por Rojas (2017) “el pensamiento lógico forma parte de la manera de comprender, entender, manipular y usar la lógica, los números y el razonamiento para entender cómo funciona algo, o detectar su patrón de comportamiento, y encontrar la solución a un problema cotidiano” (p.3).

Mientras que Vargas (2017) sostiene que en el desarrollo del proceso aprendizaje intervienen algunas estrategias, métodos, recursos y objetivos educativos, necesarios para el cumplimiento de las metas curriculares y la formación de competencias en los estudiantes, habilidades fundamentales para su desempeño educativo y posteriores estudios superiores; son los docentes quienes a través del reconocimiento del conjunto escolar establecen los métodos didácticos que incentiven el desarrollo del pensamiento lógico y con ello mejora la relación docente – estudiante – conocimiento.

Las investigaciones demostraron la importancia de los métodos didácticos en el desarrollo del pensamiento lógico, siendo necesario brindar a los alumnos las directrices necesarias que les permita direccionar sus trabajos, pero dejándolos descubrir, razonar, expresar, sintetizar los resultados expuestos a fin de motivar el desarrollo del pensamiento lógico, pues la memorización y la automatización no son adecuados para el desempeño académico y cotidiano.

CONCLUSIONES

Al término de la investigación se determinó que los beneficios de los métodos didácticos en el desarrollo del pensamiento lógico son variados, pues no solo fomenta el desarrollo de competencias, sino que incentiva una mejor comprensión y respuesta antes eventos de índole educativa y cotidiana, como es la autonomía, razonamiento, flexibilidad y reflexibilidad de los estudiantes.

El pensamiento lógico es sustancial al momento de resolver diversos problemas educativos e interviene en varios aspectos, ya sea en la escolaridad o en la vida cotidiana, por lo que su aprendizaje es sustancial y requiere de esquemas que incidan en su desarrollo, siendo el docente el encargado de buscar alternativas viables para el desarrollo de sus alumnos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Faustino, A., Pérez, N., & Diéguez, R. (2012). Propuesta didáctica para el proceso de formación del pensamiento lógico matemático complejo en la educación superior

angolana. *Revista Pedagogía Profesional*, 10, 01–10.

Medina, I. (2018). Estrategias metodológicas para el desarrollo del pensamiento lógico-matemático. *Didasc@Lia: Didáctica y Educación*, 1, 25–132.

Nieves, S., Caraballo, C., & Fernández, C. (2019). Metodología para el desarrollo del pensamiento lógico-matemático desde la demostración por inducción completa. *Revista de Educación*, 17, 393--408.
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1815-76962019000300393&lng=es

Rodríguez, C. (2017). *La Importancia del Pensamiento Lógico-Matemático*. Colegio Salesiano.

Rojas, S. (2017). La importancia del pensamiento lógico. *El Educador*, 2.
<http://www.eeducador.com/la-importancia-del-pensamiento-logico/>

Serna, R. A. (2010). Método Didáctico. *Educación Física Y Deporte*, 7, 42–46.
<https://revistas.udea.edu.co/index.php/educacionfisicaydeporte/article/view/4679>

Suárez, G. (2019). *Recursos educativos digitales en el desarrollo del pensamiento lógico-matemático. diseño de una aplicación en lenguaje visual* [Universidad de Guayaquil].
<http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/40615>

Travieso, D., & Hernández, A. (2017). El desarrollo del pensamiento lógico a través del proceso enseñanza-aprendizaje. *Revista Cubana de Educación Superior*, 36, 53–68.
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0257-43142017000100006&lng=es&tlng=pt.

Vargas, G. (2017). Recursos educativos didácticos en el proceso enseñanza aprendizaje. *Cuadernos Hospital de Clínicas*, 58, 68–74.
http://www.scielo.org.bo/scielo.php?pid=S1652-67762017000100011&script=sci_arttext

Faustino, A., Pérez, N., & Diéguez, R. (2012). Propuesta didáctica para el proceso de formación del pensamiento lógico matemático complejo en la educación superior angolana. *Revista Pedagogía Profesional*, 10, 01–10.

Medina, I. (2018). Estrategias metodológicas para el desarrollo del pensamiento lógico-matemático. *Didasc@Lia: Didáctica y Educación*, 1, 25–132.

Nieves, S., Caraballo, C., & Fernández, C. (2019). Metodología para el desarrollo del pensamiento lógico-matemático desde la demostración por inducción completa. *Revista de Educación*, 17, 393--408.
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1815-76962019000300393&lng=es

Rodríguez, C. (2017). *La Importancia del Pensamiento Lógico-Matemático*. Colegio Salesiano.

Rojas, S. (2017). La importancia del pensamiento lógico. *El Educador*, 2.
<http://www.eeducador.com/la-importancia-del-pensamiento-logico/>

Serna, R. A. (2010). Método Didáctico. *Educación Física Y Deporte*, 7, 42–46.
<https://revistas.udea.edu.co/index.php/educacionfisicaydeporte/article/view/4679>

Suárez, G. (2019). *Recursos educativos digitales en el desarrollo del pensamiento lógico-*

matemático. diseño de una aplicación en lenguaje visual [Universidad de Guayaquil].
<http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/40615>

Travieso, D., & Hernández, A. (2017). El desarrollo del pensamiento lógico a través del proceso enseñanza-aprendizaje. *Revista Cubana de Educación Superior*, 36, 53–68.
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0257-43142017000100006&lng=es&tlng=pt.

Vargas, G. (2017). Recursos educativos didácticos en el proceso enseñanza aprendizaje. *Cuadernos Hospital de Clínicas*, 58, 68–74.
http://www.scielo.org.bo/scielo.php?pid=S1652-67762017000100011&script=sci_arttext

