

# El desarrollo del pensamiento lógico a través del proceso de aprendizaje en los estudiantes universitarios

*The development of logical thinking through the teaching and learning process in university students*

<https://doi.org/10.5281/zenodo.10420749>

**AUTORES:** Martinez Ruiz Javier Enrique<sup>1\*</sup>

Cardenas Rodriguez Mario Manuel<sup>2</sup>

Junco Rosario Genesis Lisbeth<sup>3</sup>

Cabezas Cabezas Holger Stalin<sup>4</sup>

**DIRECCIÓN PARA CORRESPONDENCIA:** [jmartinezr@utb.edu.ec](mailto:jmartinezr@utb.edu.ec)

**Fecha de recepción:** 17 / 07 / 2023

**Fecha de aceptación:** 25 / 09 / 2023

## RESUMEN

El pensamiento lógico es una habilidad cognitiva fundamental para el desarrollo intelectual de los estudiantes universitarios. Este artículo examina la importancia del proceso de aprendizaje en el desarrollo del pensamiento lógico de los estudiantes. Además, la evidencia de la investigación empírica respalda los efectos positivos de la formación que se centra en el pensamiento lógico sobre el rendimiento académico y el desarrollo de futuros profesionales más competentes y fundamentados. El objetivo que se pretende desarrollar en nuestro artículo es analizar y comprender el papel del proceso de enseñanza y aprendizaje en el desarrollo del pensamiento lógico en estudiantes universitarios. El pensamiento lógico es la capacidad de analizar información, establecer relaciones causa y efecto, reconocer patrones y argumentar con eficacia. Además, esta es una habilidad horizontal que ayuda a

---

<sup>1\*</sup> <https://orcid.org/0000-0003-4107-7189>, Universidad Técnica de Babahoyo, [jmartinezr@utb.edu.ec](mailto:jmartinezr@utb.edu.ec)

<sup>2</sup> <https://orcid.org/0000-0002-1824-8747>, Universidad Agraria del Ecuador, [mcardenas@uagraria.edu.ec](mailto:mcardenas@uagraria.edu.ec)

<sup>3</sup> <https://orcid.org/0000-0003-1170-6570>, Universidad Técnica de Babahoyo, [gjunco@fcjse.utb.edu.ec](mailto:gjunco@fcjse.utb.edu.ec)

<sup>4</sup> <https://orcid.org/0009-0009-9773-2489>, Universidad Técnica de Babahoyo, [hcabezasc@utb.edu.ec](mailto:hcabezasc@utb.edu.ec)

todas las áreas de conocimiento a enriquecerse. La muestra estuvo compuesta por 80 estudiantes de la carrera de pedagogía de las ciencias experimentales pertenecientes al semestre de sexto a octavo, de la universidad técnica de Babahoyo. Según los resultados obtenidos de acuerdo a nuestra pregunta 3 si consideraba que los docentes están suficientemente capacitados para promover el pensamiento, y un 47% dijeron que si es consideraban suficientemente capacitados, y un 30% dijeron que no, y en un 23% nos manifestaron que estaban en duda. Se concluyó que la mayoría de los encuestados cree que el pensamiento lógico es muy importante en el proceso de formación académica. Esto sugiere una creciente conciencia de la importancia de esta habilidad cognitiva en el entorno universitario.

**Palabras clave:** *Pensamiento lógico, enseñanzas efectivas, rendimiento académico, estudiantes, desarrollo cognitivo*

#### **ABSTRACT**

Logical thinking is a fundamental cognitive skill for the intellectual development of university students. This article examines the importance of the learning process in the development of students' logical thinking. In addition, empirical research evidence supports the positive effects of training that focuses on logical thinking on academic performance and the development of more competent and informed future professionals. The objective that is intended to be developed in our article is to analyze and understand the role of the teaching and learning process in the development of logical thinking in university students. Logical thinking is the ability to analyze information, establish cause-and-effect relationships, recognize patterns, and argue effectively. Furthermore, this is a horizontal skill that helps all areas of knowledge to be enriched. The sample consisted of 80 students of the experimental sciences pedagogy career belonging to the sixth to eighth semester, from the technical university of Babahoyo. According to the results obtained according to our question 3, if they considered that teachers are sufficiently trained to promote thought, and 47% said that they did consider themselves sufficiently trained, and 30% said no, and 23% told us they were in doubt. It was concluded that the majority of those surveyed believe that logical thinking is very important in the academic training process. This

suggests a growing awareness of the importance of this cognitive ability in the university environment.

**Keywords:** *Logical thinking, effective teaching, academic performance, students, cognitive development*

## **INTRODUCCIÓN**

El pensamiento lógico se refiere a la capacidad de razonar de manera coherente, analítica y sistemática. Es una habilidad importante para el desarrollo intelectual de los estudiantes universitarios porque les permite resolver problemas, tomar decisiones informadas y comprender conceptos complejos. El proceso de aprendizaje juega un papel crucial en la formación y fortalecimiento del pensamiento lógico de los estudiantes a lo largo de su carrera académica. Dentro del trabajo se podrá constatar de ¿Cómo influye la metodología de enseñanza en el desarrollo del pensamiento lógico de los estudiantes universitarios y cuáles son las estrategias más efectivas para fomentar este desarrollo en diferentes disciplinas académicas?

Este proceso lógico se integra nuevamente con las operaciones lógicas: la clasificación dicotómica, la deducción consecucional, el concepto de atributos obligatorios. Sin embargo, en la práctica quedó claro que la mayoría de los estudiantes no conocían las actividades y basaban su demostración en sus experiencias previas, no se dieron cuenta de la integración entre actividades y presentaron una concepción fragmentada de la demostración como proceso de pensamiento.

Se considera que la lógica comienza con observaciones o suposiciones, el razonamiento lógico implica el desarrollo del pensamiento a través de su implementación. Análisis de procesos inductivos y deductivos. Supongamos también que una de las propiedades más importantes se utiliza para medir la inteligencia abstracta lógica relacionada con el pensamiento hemisférico. (Martínez Ruiz Javier, 2019, pág.192).

El proceso de aprendizaje es una respuesta a las instituciones sociales de un momento histórico específico en el que los estudiantes juegan un papel protagónico. Esto significa una participación activa en la adquisición, reformulación y socialización del conocimiento. El proceso se encarga de completar la tarea de aprendizaje, identificando el problema a

resolver a partir de la situación problema presentada, y construyendo diferentes soluciones hasta obtener una respuesta clara.

Investigar y analizar las teorías y fundamentos del pensamiento lógico, así como su relevancia en el contexto de la educación superior, para comprender su papel en el desarrollo cognitivo de los estudiantes universitarios.

Identificar y examinar las estrategias pedagógicas efectivas utilizadas en el aula universitaria para fomentar el pensamiento lógico en los estudiantes, evaluando su impacto en el rendimiento académico y en la mejora de sus habilidades de resolución de problemas.

Analizar y sintetizar la evidencia empírica proveniente de estudios previos que respalden la influencia positiva del enfoque centrado en el pensamiento lógico en el proceso de enseñanza y aprendizaje de los estudiantes universitarios.

### **Fundamentos del pensamiento lógico**

De acuerdo con Quintero Zuleta,(2020)nos menciona lo siguiente que para obtener una comprensión básica de los procesos que sustentan las actividades mentales que afectan directamente las habilidades de resolución de problemas. Por lo tanto, se puede esperar que las habilidades meta cognitivas estén reducidas o ausentes en entornos de instrucción que no refuercen el pensamiento matemático y lógico. (pág.1).

El pensamiento lógico se basa en principios fundamentales de la lógica, como la coherencia, la inferencia y la consistencia. Implica la capacidad de analizar información, identificar patrones, establecer relaciones causa-efecto y argumentar de forma válida. Asimismo, está estrechamente relacionado con la capacidad de resolver problemas complejos de manera metódica y estructurada.

### **La importancia del pensamiento lógico en la educación superior**

Teniendo en cuenta la importancia de estas competencias en la formación de las personas, los resultados de las pruebas muestran la capacidad del sistema de educación superior para formar técnicos, tecnólogos y profesionales con bases para enfrentar el desarrollo del conocimiento y los cambios del entorno. trabajo, apoyando así la importancia de que los estudiantes utilicen el pensamiento crítico como una forma de desempeñarse mejor en el aula, en su vida personal y, lógicamente, en el lugar de trabajo y como profesionales. Estos métodos permiten a los estudiantes tomar sus propias posiciones y crear interpretaciones para mejorar su pensamiento y guiar su conocimiento.(Steffens et al., 2018,pág.3).

“Los estudiantes desarrollan habilidades de pensamiento crítico, cognición independiente, análisis, síntesis y razonamiento, etc. Estas habilidades se mejoran ya que necesitan poder identificar problemas al escribir preguntas”.(Espinoza, 2021,pág.296).

## **Estrategias para fomentar el pensamiento lógico en el aula universitaria**

### **1. Aprendizaje activo y participativo**

La participación activa de los estudiantes en el proceso de aprendizaje es fundamental para el desarrollo del pensamiento lógico. Los debates, las discusiones, la resolución de problemas en grupo y las presentaciones orales brindan oportunidades para practicar el razonamiento lógico y expresar ideas de manera coherente.

### **2. Resolución de problemas complejos**

Hacer preguntas difíciles y desafiantes en clase fomenta el pensamiento crítico y lógico. Estos problemas requieren un análisis detallado, la identificación de variables relevantes y la aplicación de estrategias de resolución adecuadas.

### **3. Uso de tecnología educativa**

La inclusión de medios tecnológicos en el aprendizaje puede promover el desarrollo del pensamiento lógico. Las simulaciones, el software de resolución de problemas y las plataformas interactivas ayudan a los estudiantes a visualizar conceptos abstractos y mejorar su razonamiento.

### **4. Evaluación formativa**

La retroalimentación continua y constructiva sobre el desempeño de los estudiantes les permite identificar sus fortalezas y áreas donde el pensamiento lógico necesita mejorar. La evaluación formativa ayuda a los maestros a adaptar las estrategias de instrucción para satisfacer las necesidades individuales de los estudiantes.

### **Proceso de aprendizaje**

Según Peñafiel et al.,(2023) nos menciona que Una estrategia de aprendizaje es un conjunto de acciones que un estudiante formula, integra y plasma para resolver un problema o alcanzar una meta, apoyada en un pensamiento crítico que contribuye a la creación de conocimiento y al aprendizaje académico.(pág.3).

## METODOLOGÍA

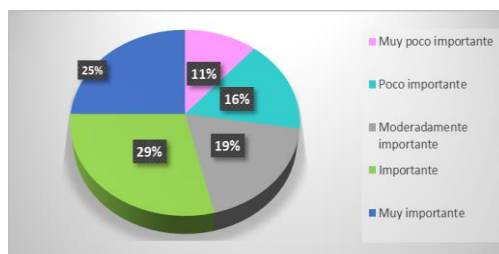
Este estudio realizado tiene una investigación descriptiva exploratoria ya que permite combinar algunos aspectos, en la que se utilizó la siguiente metodología, de investigación de tipo cualitativo y cuantitativo, conocida como enfoque mixto. Esta combinación permitirá obtener una comprensión profunda y holística del fenómeno estudiado al utilizar múltiples perspectivas y técnicas de recolección y análisis de datos. La muestra de estudiantes que se les realizó la encuesta fueron de 80 estudiantes de la carrera de pedagogía de las ciencias experimentales, informática en los cursos de sexto hasta octavo semestre de la universidad con la finalidad de conocer de qué manera se desarrolla el pensamiento lógico a través del proceso de aprendizaje.

Teniendo en cuenta las características del tema en estudio y los objetivos establecidos en el trabajo propuesto, es necesario registrarlo dentro de la investigación propuesta y en la bibliografía, por lo que debe mantenerse en documentos, investigaciones, libros y sitios web, entre otros.

## RESULTADOS

Se le procedió a realizar las encuestas a los estudiantes de la carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales en informática con el único fin de recopilar información acerca de que si se está poniendo en práctica el pensamiento lógico en los procesos de enseñanzas y de aprendizajes.

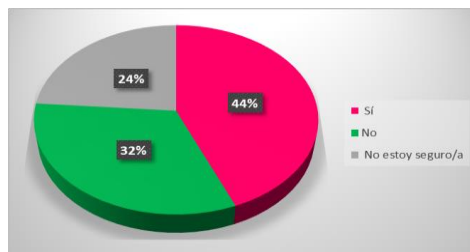
1. ¿Qué nivel de importancia considera que tiene el pensamiento lógico en el proceso de formación académica?



Según los resultados obtenidos de acuerdo a nuestra pregunta 1 de qué nivel de importancia tiene el pensamiento lógico y un 29% dijeron que es importante hoy en día, y un 25% dijeron que es muy importante, y en 19% piensan que moderadamente importante el

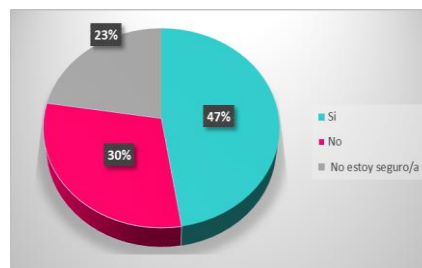
pensamiento lógico en la formación académica, esto es afirmado por Wicaksana & Rachman,(2018) La importancia del pensamiento lógico es la capacidad de aplicar acciones formales prácticas para encontrar soluciones a los problemas que tanto uno mismo como la sociedad enfrentan a diario.

2. ¿Cree que el currículo académico actual está adecuadamente diseñado para fomentar el desarrollo del pensamiento lógico en los estudiantes universitarios?



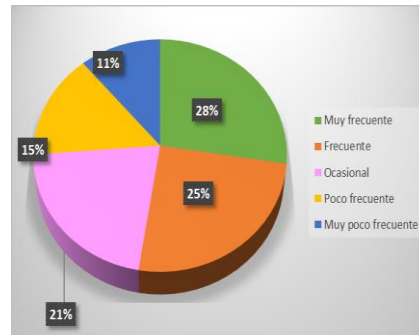
Según los resultados obtenidos de acuerdo a nuestra pregunta 2 sobre el currículo académico actual es adecuado para fomentar el desarrollo del pensamiento lógico, y un 44% dijeron que si están adecuadamente diseñado, y un 32% dijeron que no creen que este adecuadamente diseñados y que permitan fomentar el desarrollo del pensamiento lógico, y en 24% no menos importante nos indicaron que no estaban seguro de aquello, se corrobora por Casas, (2018)el desarrollo del pensamiento lógico fortalece la mente reflexiva porque brinda beneficios como la capacidad de distinguir conceptos y formar relaciones basadas en la lógica, en función de recibir los incentivos adecuados para lograr grandes logros y el éxito personal.(pág.5)

3. ¿Considera que los docentes están lo suficientemente capacitados para promover el pensamiento lógico en el proceso de enseñanza?



Según los resultados obtenidos de acuerdo a nuestra pregunta 3 si consideraba que los docentes están suficientemente capacitado para promover el pensamiento, y un 47% dijeron que si es consideraban suficientemente capacitados, y un 30% dijeron que no, y en un 23% nos manifestaron que estaban en duda, nos afirma Mendoza, (2023) En el campo de la educación, los docentes juegan un papel fundamental en el fortalecimiento del desarrollo del pensamiento matemático y lógico en el proceso educativo, por lo que se deben generar estrategias didácticas creativas que estimulen la curiosidad de los estudiantes.(pág.4).

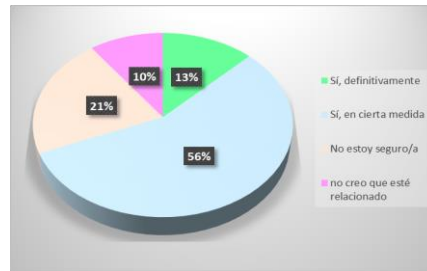
4. ¿Qué tan frecuente se utilizan actividades que fomenten el razonamiento crítico y la resolución de problemas en las clases universitarias?



Según los resultados obtenidos de acuerdo a nuestra pregunta 4 de que tan frecuente se hacía uso de actividades de razonamiento crítico, y un 28% dijeron que muy frecuente, y un 25% dijeron que frecuentemente, y en un 15% indicaron que ocasionalmente realizan actividades que permita promover el razonamiento crítico, y un 11% dio a conocer que muy poco frecuente lo realizan dentro del salón de clases los docentes, nos afirma Paredes Palacios, (2019) El pensamiento crítico se conceptualiza en dos dimensiones: habilidades cognitivas y disposición emocional. Además, este tipo de pensamiento se considera la capacidad de un individuo para examinarse y evaluarse a sí mismo, una actividad cognitiva relacionada con la evaluación de los productos del pensamiento. (pág.17).

5. ¿Cree que la promoción del pensamiento lógico en el aula universitaria está relacionada con el éxito académico y profesional a largo plazo?





Según los resultados obtenidos de acuerdo a nuestra pregunta 5 de que el pensamiento lógico en el aula universitaria está relacionada con el éxito académico, y un 56% dijeron que si en cierta manera, y un 21% dijeron no estar segura o seguro de que el pensamiento lógico promueva al éxito académico, y en un 13% piensa que si definitivamente promueven al éxito académico y profesional a largo plazo porque a través de eso les permitirá ser más crítico y reflexivo, nos da a conocer Andrade Ronquillo,(2022) Los estudiantes cuentan con varias herramientas que les permiten juzgar la verdad o falsedad de un enunciado dado, y muestra estrategias pedagógicas y metodológicas basadas en la teoría constructivista, donde los estudiantes pueden construir sobre sus conocimientos para lograr el desarrollo del pensamiento lógico en base a su carrera.(pág.13).

## DISCUSIÓN

Los hallazgos subrayan la significativa contribución del entorno educativo en la promoción de habilidades cognitivas superiores, evidenciando que la universidad no solamente se concibe como un lugar para la adquisición de conocimiento, sino también como un espacio donde las capacidades de pensamiento lógico pueden ser moldeadas y mejoradas. La identificación de estrategias pedagógicas efectivas, como la resolución de problemas, el análisis crítico y la argumentación lógica, resalta la importancia de un enfoque activo y participativo en el aprendizaje. Los estudiantes que participaron en actividades extracurriculares que requerían un pensamiento lógico riguroso demostraron un avance particularmente pronunciado en sus habilidades. Este resultado sugiere que la exposición a desafíos intelectuales variados y la aplicación práctica de habilidades lógicas en contextos diversos pueden enriquecer el desarrollo de pensamiento crítico y analítico.

El resultado obtenido en la presentación de la figura 1 de qué nivel de importancia tiene el pensamiento lógico y un 29% dijeron que es importante hoy en día, y un 25% dijeron que

es muy importante, y en 19% piensan que moderadamente importante el pensamiento lógico en la formación académica, esto se comprueba con lo manifestado por Palomino, (2020) El desarrollo de este tipo de pensamiento es clave para el desarrollo de la inteligencia y es esencial para el bienestar y desarrollo del estudiante, ya que este tipo de inteligencia va mucho más allá de la capacidad numérica, proporcionando importantes beneficios como la capacidad de comprender y construir sobre conceptos. . Contextos lógicos de forma esquemática y técnica. (pág.18).

En última instancia, esta investigación apoya la misión de la educación superior de producir individuos con inteligencia estable y transferible. Mejorar las capacidades de pensamiento lógico de los estudiantes universitarios no sólo enriquece su visión académica y profesional, sino que también contribuye a su formación integral como ciudadanos críticos y leales. En este sentido, la colaboración entre educadores y estudiantes para crear entornos de aprendizaje estimulantes y desafiantes es una parte importante del crecimiento intelectual y el fortalecimiento del pensamiento lógico en un entorno universitario.

## **CONCLUSIONES**

El propósito de este estudio fue analizar y comprender el papel del proceso de aprendizaje en el desarrollo del pensamiento lógico de los estudiantes universitarios. Al examinar un grupo representativo de estudiantes, los datos obtenidos nos permiten sacar importantes conclusiones sobre este tema.

Los resultados mostraron que la mayoría de los encuestados cree que el pensamiento lógico es muy importante en el proceso de formación académica. Esto sugiere una creciente conciencia de la importancia de esta habilidad cognitiva en el entorno universitario. Se evidencia que el impacto del proceso de enseñanza en el desarrollo del pensamiento lógico es percibido como significativo por la mayoría de los participantes. Este hallazgo sugiere que los esfuerzos educativos para promover habilidades de razonamiento y resolución de problemas están siendo reconocidos por los estudiantes como beneficiosos para su crecimiento intelectual. También señalaron que existen desafíos para implementar estas estrategias. Si bien los docentes fueron identificados como actores clave en la promoción del pensamiento lógico, algunos participantes expresaron dudas sobre si estos profesionales estaban adecuadamente capacitados para este fin.

Por ultimo pueden ser fundamentales para el diseño de intervenciones educativas que fortalezcan las capacidades intelectuales de los estudiantes, contribuyendo así a su éxito académico y desarrollo profesional a largo plazo.

### **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

- Andrade Ronquillo, M. S. (2022). Estrategias para desarrollar el pensamiento lógico verbal a través de la lectura crítica en los estudiantes de bachillerato. 8, 206–227.  
[http://repositorio.unesum.edu.ec/bitstream/53000/4006/1/Tesis Soledad Andrade Ronquillo EMPASTAR.pdf](http://repositorio.unesum.edu.ec/bitstream/53000/4006/1/Tesis%20Soledad%20Andrade%20Ronquillo%20EMPASTAR.pdf)
- Casas, K. M. O. D. Las. (2018). 濟無No Title No Title No Title. In *Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951–952. (Vol. 3, Issue 1).  
<https://medium.com/@arifwicaksanaa/pengertian-use-case-a7e576e1b6bf>
- Espinoza, E. E. (2021). El aprendizaje basado en problemas, un reto a la enseñanza superior. *Revista Conrado*, 17(80), 295–303.  
<https://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado/article/view/1847/1813>
- Martínez Ruiz Javier Enrique. (2019). El lenguaje algorítmico y su impacto en el razonamiento lógico de los estudiantes Universitarios. *Revista Científica Dominio de Las Ciencias*, 5, 189–208.
- Mendoza-moreira, F. S. (2023). Cruz María Franco-Zambrano. 9, 3–20.
- Paredes Palacios, A. (2019). La memoria y la tradición oral en la formación del conocimiento. Una mirada al desarrollo de la identidad cultural. *ReHuSo: Revista de Ciencias Humanísticas y Sociales*, 4(2), 25–35.  
<https://doi.org/10.33936/rehuso.v4i2.2129>
- Peñafiel Pazmiño, M. E., Auquilla Díaz, N. E., Abad Vicuña, G. E., & Ramirez Anchundia, C. D. (2023). Estrategias educativas y tecnología digital en el proceso de enseñanza – aprendizaje. *Reciamuc*, 7(2), 39–48.  
[https://doi.org/10.26820/reciamuc/7.\(2\).abril.2023.39-48](https://doi.org/10.26820/reciamuc/7.(2).abril.2023.39-48)
- Quintero Zuleta, G. (2020). Incidencia del potenciamiento del pensamiento lógico matemático en el desarrollo de habilidades metacognitivas para la resolución de problemas propios del contexto social en dos grupos de estudiantes de bachillerato de

la I. E. Cámara Junior de Armenia. [http://uniminuto-dspace.scimago.es:8080/bitstream/10656/13028/4/TM.ED\\_QuinteroGladys-MurielFrancisco\\_2021.pdf](http://uniminuto-dspace.scimago.es:8080/bitstream/10656/13028/4/TM.ED_QuinteroGladys-MurielFrancisco_2021.pdf)

Steffens, E., Ojeda, D., Martínez, J., Hernández, H., & Moronta, Y. (2018). Presencia del pensamiento crítico en estudiantes de educación superior de la Costa Caribe Colombiana. *Revista Espacios*, 39(30), 1–14. <https://n9.cl/xjhje>

Wicaksana, A., & Rachman, T. (2018). 濟無No Title No Title No Title. *Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951–952., 3(1), 10–27. <https://medium.com/@arifwicaksanaa/pengertian-use-case-a7e576e1b6bf>