

Tipo de artículo: Artículo original

# La lógica del pensamiento y su importancia en el desarrollo del proceso de Enseñanza Aprendizaje

## *The logic of thought and its importance in the development of the teaching-learning process*

Liliana Vanessa Pisco Rodríguez <sup>1\*</sup> , <https://orcid.org/0000-0002-5936-4170>

Linda Lilibeth Medina Ávila <sup>2</sup> , <https://orcid.org/0000-0002-4383-5038>

Helem Nathaly Moran Peñafiel Antonieta <sup>3</sup> , <https://orcid.org/0000-0002-7437-1731>

Wendy Luz Pin Castro <sup>4</sup> , <https://orcid.org/0009-0005-8511-9581>

<sup>1</sup> Docente la unidad de Nivelación y Admisión, Universidad Estatal del Sur de Manabí. Ecuador. Correo electrónico: [liliana.pisco@unesum.edu.ec](mailto:liliana.pisco@unesum.edu.ec)

<sup>2</sup> Estudiante de la Carrera de Educación, Facultad de Ciencias Técnicas, Universidad Estatal del Sur de Manabí. Ecuador. Correo electrónico: [medina-linda6728@unesum.edu.ec](mailto:medina-linda6728@unesum.edu.ec)

<sup>3</sup> Estudiante de la Carrera de Educación, Facultad de Ciencias Técnicas, Universidad Estatal del Sur de Manabí. Ecuador. Correo electrónico: [moran-helem7282@unesum.edu.ec](mailto:moran-helem7282@unesum.edu.ec)

<sup>4</sup> Docente de la unidad de Nivelación y Admisión, Universidad Estatal del Sur de Manabí. Ecuador. Correo electrónico: [wendy.pin@unesum.edu.ec](mailto:wendy.pin@unesum.edu.ec)

\* Autor para correspondencia: [liliana.pisco@unesum.edu.ec](mailto:liliana.pisco@unesum.edu.ec)

### Resumen

En la Universidad Estatal del Sur de Manabí en el área de nivelación, la clase se designaron de manera virtual en donde el uso de la lógica en la educación es una habilidad vital que permite a las personas analizar y establecer conexiones entre diferentes piezas de información. Esta habilidad es esencial en entornos académicos y profesionales, donde las personas necesitan resolver problemas y tomar decisiones basadas en el análisis crítico y a sobresalir académicamente en sus futuras carreras. Se determinó analizar el desarrollo del pensamiento lógico a través del proceso de enseñanza-aprendizaje en los estudiantes de nivelación. Se realizó un estudio descriptivo, retrospectivo, con el empleo de métodos teóricos, empíricos y estadístico-matemático, donde se utilizó para determinar la muestra poblacional a investigar; se determinaron antecedentes bibliográficos mediante método teóricos y empíricos como: histórico-lógico, análisis-síntesis y observaciones de campo, como información primaria, de igual manera se hace la aplicación de una encuesta en una muestra significativa a investigar. Los logros que se exponen se derivan de la exploración realizada, donde se analizan los conocimientos de los estudiantes de la muestra, a partir de la comparación de los resultados obtenidos en la prueba de diagnóstico. Se evidencia el comportamiento de las acciones de los docentes y se examina su evolución. Constatando que la gran mayoría alcanzó niveles superiores de desarrollo de entendimiento acerca de la lógica del pensamiento y su influencia en el desenvolvimiento crítico, reflexivo para la resolución de problemas de la vida diaria y el desarrollo de sus capacidades.

**Palabras clave:** lógica; pensamiento; proceso de enseñanza aprendizaje.

### Abstract

*The State University of the South of Manabí in the leveling area, the class was designated in a virtual way where the use of logic in education is a vital skill that allows people to analyze and establish connections between different pieces of information. This skill is essential in academic and professional settings, where people need to solve problems and make decisions based on critical analysis and excel academically in their future careers. The development of logical thinking through the teaching-learning*



Esta obra está bajo una licencia *Creative Commons* de tipo **Atribución 4.0 Internacional** (CC BY 4.0)

*process in leveling students will be analyzed. A descriptive, retrospective study was carried out, using theoretical, empirical and statistical-mathematical methods, where it was obtained to determine the population sample to be investigated; Bibliographic antecedents were determined through theoretical and empirical methods such as: historical-logical, analysis-synthesis and field observations, as primary information, in the same way the application of a survey is made in a significant sample to be investigated. The achievements that are exposed are derived from the exploration carried out, where the knowledge of the students in the sample is analyzed, from the comparison of the results obtained in the diagnostic test. The behavior of the teachers' actions is evidenced and its evolution is examined. Noting that the vast majority reached higher levels of development of understanding about the logic of thought and its influence on critical, reflective development for solving problems of daily life and the development of their abilities.*

**Keywords:** logic; thought; teaching-learning process.

**Recibido:** 10/05/2023  
**Aceptado:** 25/06/2023  
**En línea:** 01/07/2023

## Introducción

En el mundo actual la educación, cambia periódicamente en respuesta a las crisis derivadas de las nuevas exigencias de las condiciones sociales. En este marco, “en los últimos años, el proceso de aprendizaje y enseñanza de la lógica del pensamiento en las instituciones se ha convertido en una tarea básica amplia y compleja (Mendoza et al., 2019).

La enseñanza del siglo XXI tiene que cambiar la forma de enseñar para encontrar nuevas tecnologías de aprendizaje, desarrollar el pensamiento analítico, la creatividad y el interés de los alumnos (Carmenates Barrios & Tarrío Mesa, 2019). La tecnología proporciona a los docentes una variedad de recursos, medios digitales gratuitos en la web como herramientas que puede aprender a usar y a generar material digital para la formación y apoyo para los estudiantes y la cooperación en su desarrollo cognitivo (Suárez Abad, 2019), (Nieves Pupo et al., 2019).

Los modelos pedagógicos de años atrás han afectado negativamente a los estudiantes al no permitirles desarrollar el pensamiento lógico con facilidad y hacer que se desempeñen de manera deficiente en las actividades escolares en otras áreas de aprendizaje. Se acuerdo a (Hernández et al., 2014) la lógica del pensamiento es la herramienta importante a través de la cual las personas pueden comprender el mundo que les rodea.

La investigación muestra que el pensamiento crítico se considera esencial entre los docentes universitarios en España y América Latina. Sin embargo, trabajan la materia en diferentes niveles y los docentes tienen algunas dificultades en el aula. Claramente, el pensamiento crítico está mejor ubicado en los niveles de análisis organizacional y razonamiento, argumentación (Celi Rojas et al., 2021), (Echeverri Vásquez et al., 2019). El estudio también encontró que los maestros calificaron el pensamiento crítico menos como "cuestionar/pensar", "evaluar" u "orientar/decidir" o incluso menos como "actuar/comprometerse". Por otro lado, no parece haber muchas diferencias según el país de



origen, el campo de especialización, el tipo de universidad (privada o pública), el género, la edad y la experiencia docente (Bezanilla-Albisua et al., 2018), (Báez, 2021).

Con la finalidad de apoyar los procesos educativos basados en la lógica del pensamiento dirigido a los estudiantes de nivelación, se realiza esta investigación en el cual contiene diagnóstico y resultados basados en estudio de campo, entrevistas, material teórico referente al tema en donde se busca acercar los recursos educativos para facilitar el desarrollo y poder analizar la lógica del pensamiento y su importancia en el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes de nivelación. El objetivo de la investigación fue analizar la lógica del pensamiento y su importancia en el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes de nivelación.

## **Materiales y métodos**

El este trabajo investigativo se requiere de la fundamentación metodológica, a partir de la consideración de los constructos que garantizarán el alcance de los objetivos. La lógica del pensamiento y su importancia. La presente investigación en función de la naturaleza de los datos corresponde al enfoque cuantitativo, puesto que, se conciben las variables como aspectos susceptibles de medición o clasificación, con el fin de analizarlos y extraer conclusiones, por el propósito que se persigue es de tipo aplicada y por la profundidad de estudio realizado es una investigación descriptiva, de campo y observación del proceso de enseñanza-aprendizaje con el uso de la lógica (Gualdrón-Ortiz et al., 2020), (Campirán Salazar, 2019).

Según (Hernández et al., 2014), una investigación bajo el enfoque cuantitativo, busca describir, explicar, comprobar y predecir los fenómenos (causalidad), generar y probar teorías. Por eso, se recolectan datos con instrumentos estandarizados y validados, para demostrar su confiabilidad; de esa manera se acota intencionalmente la información, midiendo con precisión las variables del estudio.

Se emplea el método teórico como herramienta en el desarrollo de la investigación: el histórico-lógico, detalla los antecedentes de la investigación indicando libro o artículos científicos el estudio de los referentes teóricos relacionados con la lógica en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes, inducción-deducción Deductivo en un sentido, de lo general a lo particular, e inductivo en sentido contrario, de lo particular a lo general (Vargas Rojas, 2021), .

Se establecen los siguientes métodos empíricos como herramienta esencial en la elaboración de la investigación, es de revisión bibliográfica, basada en referencias de enciclopedias y direccionamiento electrónico de ayuda en la investigación, observación científica para la constatación del estado actual del proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes, así como constatar el desarrollo del pensamiento lógico, encuesta, se recopiló la información a partir



de la muestra a investigar cuyo tamaño poblacional es de 55 estudiantes y 10 docentes de la admisión y nivelación de la carrera de educación de la UNESUM. En base a que los sujetos analizados no superan los 100 individuos por lo cual se mantendrá los mismos valores para la muestra, 55 estudiantes y 10 docentes de la admisión y nivelación.

## Resultados y discusión

Resultados de encuestas realizada a estudiantes

1-De acuerdo a sus conocimientos, considera que los docentes aplican la lógica del pensamiento en el proceso de enseñanza aprendizaje.

**Tabla 1:** Docentes aplican la lógica del pensamiento en el proceso de enseñanza aprendizaje.

Alternativas	Frecuencia	Porcentajes
Si	47	85,5
No	0	0
A veces	8	14,5
Nunca	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>55</b>	<b>100</b>

Fuente: Elaboración propia.

### Análisis e interpretación de los resultados

De los 55 participantes que completaron la encuesta de lógica del pensamiento, se logró como resultados 47 que corresponde a 85% encuestados indicaron que, si los docentes aplican la lógica del pensamiento en el proceso de aprendizaje, 8 estudiantes que corresponde el 15% restantes manifestaron que a veces aplican la lógica del pensamiento los docentes. Este proceso nos permite conocer que los docentes si aplican el proceso la lógica del pensamiento en el proceso de enseñanza aprendizaje lo cual es muy fundamental para que los estudiantes también implementen el análisis lógico en el proceso de aprendizaje.

2-De acuerdo con lo que observan ustedes como estudiantes, creen que los docentes están capacitados en métodos y en técnicas o estilos de aprendizajes.

**Tabla 2:** Docentes capacitados en métodos, técnicas y estilos de aprendizajes.

Alternativas	Frecuencia	Porcentajes
Si	53	96,4
No	0	0



<b>Muy poco</b>	2	3,6
<b>Nada</b>	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>55</b>	<b>100</b>

Fuente: Elaboración propia.

### Análisis e interpretación de los resultados

De acuerdo a los resultados de las encuestas se puede indicar que 53 estudiantes que corresponde al 96% encuestados dieron a conocer que los docentes si están capacitados en métodos y en técnicas o estilos de aprendizajes, 2 estudiantes que representan al 3,6% encuestados mencionaron que muy poco se encuentran capacitados los docentes. Con los resultados obtenidos se puede mostrar que los docentes de nivelación están capacitados en métodos, técnicas y estilos de aprendizajes datos que se obtuvieron mediante encuesta realizada a estudiantes de nivelación indicando el mayor porcentaje que sí se encuentran capacitados los docentes.

3-Usted como estudiante que cursa la nivelación, se considera tener conocimientos sobre la lógica del pensamiento.

**Tabla 3:** Considera tener conocimientos sobre la lógica del pensamiento.

<b>Alternativas</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentajes</b>
<b>Si</b>	50	90,9
<b>No</b>	2	3,6
<b>Muy poco</b>	3	5,5
<b>Nada</b>	0	0,0
<b>TOTAL</b>	<b>55</b>	<b>100</b>

Fuente: Elaboración propia.

### Análisis e interpretación de los resultados

En la pregunta número 3 de la encuesta se da a conocer que el 50 encuestados que corresponden al 90,9% de estudiantes si considera tener conocimientos sobre la lógica del pensamiento y a diferencia del 3 estudiante que representa 5,5% encuetados mencionan que muy poco tienen conocimiento de la lógica del pensamiento, mientras que 2 estudiantes que representan el 3,6% encuestados dieron a conocer que no tienen conocimiento de lo que es la lógica del pensamiento.

Encuesta dirigida a docentes de educación de nivelación de la Universidad Estatal del Sur de Manabí

4. De acuerdo a sus conocimientos, considera que los estudiantes aplican la lógica del pensamiento en el proceso de enseñanza aprendizaje



**Tabla 4:** Los estudiantes aplican la lógica del pensamiento en el proceso de enseñanza aprendizaje.

Alternativas	Frecuencia	Porcentajes
Si	7	70,00
No	1	30,00
a veces	2	20,00
Nunca	0	0,00
<b>TOTAL</b>	<b>10</b>	<b>100</b>

Fuente: Elaboración propia.

### Análisis e interpretación de los resultados

En la encuesta realizada tenemos como resultado que 7 participantes que corresponde el 70 % de los encuestados indican que los estudiantes si aplican la lógica del pensamiento en el proceso de enseñanza aprendizaje, 1 docente que representan el 30% responde que no a la misma interrogante, adicional 2 docentes que representan el 20% de los encuestados mencionan que a veces los estudiantes aplican la lógica del pensamiento en el proceso de enseñanza aprendizaje.

5-Según lo que observan como docente, creen que los estudiantes están capacitados en métodos, técnicas y estilos de aprendizajes.

**Tabla 5:** Estudiantes están capacitados en métodos, técnicas y estilos de aprendizajes.

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Si	2	20,00
No	0	30,00
Muy poco	8	80,00
Nada	0	0,00
<b>TOTAL</b>	<b>10</b>	<b>100</b>

Fuente: Elaboración propia.

### Análisis e interpretación de los resultados

En la encuesta realizada tenemos como resultado que 2 participantes que corresponden al 20% de los encuestados indican que los estudiantes si están capacitados en desarrollar los métodos de aprendizajes y a diferencia de 8 docentes que representa el 80% encuestados mencionan que muy poco, no están capacitados en el desarrollo de métodos, técnicas y estilos de aprendizajes.



## 6-Como docente de nivelación, se considera tener conocimientos sobre la lógica del pensamiento.

**Tabla 6:** Docente de nivelación tienen conocimientos sobre la lógica del pensamiento.

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Si	7	70,00
No	0	30,00
Muy poco	3	30,00
Nada	0	0,00
<b>TOTAL</b>	<b>10</b>	<b>100</b>

Fuente: Elaboración propia.

### Análisis e interpretación de los resultados

Como resultado de la encuesta mencionamos 7 docentes que corresponde el 70%

Si tienen conocimientos sobre la lógica del pensamiento, a diferencia de 3 docentes que simbolizan al 30% respondieron que muy poco tienen conocimientos sobre el desarrollo de la lógica del pensamiento.

A partir del presente trabajo la primera acción de la experimentación para investigar sobre el tema fue llevar a cabo una encuesta que permitiera evidenciar el desarrollo de las habilidades del pensamiento lógico y su importancia en el desarrollo del proceso de enseñanza aprendizaje que presentan los estudiantes de nivelación.

De acuerdo a estas encuestas se evidencio que el 85% de los estudiantes indicaron que los docentes no aplican la lógica del pensamiento al momento de impartir sus clases. Este resultado permitió hacer una comparación de resultados obtenidos que los estudiantes de nivelación si aplican la lógica del pensamiento en el proceso de enseñanza aprendizaje correspondiente a un 70%, lo que desde un principio se determinó como objetivo principal de esta investigación es la de analizar la lógica del pensamiento y su importancia en el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes de nivelación.

Este progreso demostrado se basa en contribuciones y teorías anteriores descritas en el marco teórico y se analizará más a fondo los resultados obtenidos.

Durante esta investigación se logra comprobar que los estudiantes de nivelación muestran el deseo de aprender los conceptos propios de la lógica del pensamiento y su desarrollo, lo cual lo encuentran interesante que los docentes implemente este aprendizaje-enseñanza, que ayude a contribuir al alcance de sus competencias profesionales.

Otra de las características que se analizó en los estudiantes siendo base esencial la capacidad que ellos tienen de argumentar y explicar los procesos que deseen incrementar en la resolución de problemas, al demostrar su pensamiento lógico y poder ponerlos en práctica en su vida cotidiana.



El pensamiento lógico tiene como finalidad demostrar destrezas cognitivas promoviendo la madurez intelectual tanto en los docentes como en los estudiantes, puedan adquirir aprendizajes basados en sus experiencias y en su entorno laboral, familiar o estudiantil.

Evidenciar la participación de los estudiantes como elemento importante en el proceso de estrategias de pensamiento lógico y el desarrollo del proceso de enseñanza- aprendizaje debe ser la prioridad de los docentes, para poder planear, desarrollar contenidos de aprendizaje y evaluar en función de las competencias (conocimientos, habilidades y actitudes). Estos son algunos de los referentes básicos para comprender los procesos de aprendizaje de los alumnos, desarrollar habilidades de pensamiento, potenciar las capacidades naturales para aprender y ofrecer experiencias escolares significativas para la vida.

Hoy en día se debe poner en práctica estos procesos como nuevos espacios de aprendizaje, socialización de experiencias y conocimientos para así transformar la educación en los estudiantes.

## Conclusiones

La lógica de la educación hace que las personas lleguen a ser pensantes, razonables, críticas y reflexivas, y permite el empoderamiento del aprender y el conocimiento que le brinda esa misma lógica.

Las deficiencias encontradas a través de los resultados del estudio muestran que no solo los estudiantes tienen falencias para aplicar los procesos de desarrollo de habilidades de pensamiento, sino también el docente que se limita a transmitir los conocimientos adquiridos y no promueve la participación del estudiante en la construcción del conocimiento.

Por ende de las opiniones de los encuestados, se detecta que un gran porcentaje de estudiantes no desarrollan el pensamiento lógico con facilidad y hace que se desempeñen de manera deficiente en las actividades por el cual se recomienda que los docentes tengan más conocimiento de estrategias innovadoras de aprendizaje donde se planteen participación activa de los involucrados en las sesiones de clases con recursos educativos para facilitar el desarrollo de la lógica del pensamiento y su importancia en el desarrollo del proceso enseñanza aprendizaje de los estudiantes de nivelación.

El beneficio de la importancia de la lógica en el ámbito educativo es útil porque ayuda a los estudiantes a tomar decisiones informadas, a descubrir soluciones creativas a problemas complejos y a desarrollar habilidades para pensar de manera independiente.

Los estudiantes de nivelación deben desarrollar una lógica de pensamiento para mantenerse al día con los estándares académicos. Permitiendo al estudiante desarrollar una lógica de pensamiento más profunda y comprender mejor los



conceptos. Esto, a su vez, ayudará al estudiante a desarrollar una mejor comprensión de los temas y a desarrollar una lógica de pensamiento para abordar problemas académicos

## Conflictos de intereses

Los autores no poseen conflicto de intereses.

## Contribución de los autores

1. Conceptualización: Liliana Vanessa Pisco Rodríguez, Linda Lilibeth Medina Ávila, Helem Nathaly Moran Peñafiel Antonieta, Wendy Luz Pin Castro.
2. Curación de datos: Liliana Vanessa Pisco Rodríguez. Wendy Luz Pin Castro.
3. Análisis formal: Liliana Vanessa Pisco Rodríguez, Linda Lilibeth Medina Ávila,
4. Investigación: Liliana Vanessa Pisco Rodríguez, Linda Lilibeth Medina Ávila,
5. Metodología: Liliana Vanessa Pisco Rodríguez, Linda Lilibeth Medina Ávila,
6. Software: Helem Nathaly Moran Peñafiel Antonieta, Wendy Luz Pin Castro.
7. Supervisión: Helem Nathaly Moran Peñafiel Antonieta, Wendy Luz Pin Castro.
8. Validación: Helem Nathaly Moran Peñafiel Antonieta, Wendy Luz Pin Castro.
9. Visualización: Helem Nathaly Moran Peñafiel Antonieta, Wendy Luz Pin Castro.
10. Redacción – borrador original: Liliana Vanessa Pisco Rodríguez, Linda Lilibeth Medina Ávila, Helem Nathaly Moran Peñafiel Antonieta, Wendy Luz Pin Castro.
11. Redacción – revisión y edición: Liliana Vanessa Pisco Rodríguez, Linda Lilibeth Medina Ávila, Helem Nathaly Moran Peñafiel Antonieta, Wendy Luz Pin Castro.

## Financiamiento

La investigación no requirió fuente de financiamiento.

## Referencias

- Báez, M. N. R. (2021). Experiencias lúdicas en el desarrollo del pensamiento lógico. *Revista Científica*, 6(19), 208-227. [http://indteca.com/ojs/index.php/Revista\\_Scientific/article/download/577/1259](http://indteca.com/ojs/index.php/Revista_Scientific/article/download/577/1259)



Esta obra está bajo una licencia *Creative Commons* de tipo **Atribución 4.0 Internacional** (CC BY 4.0)

- Bezanilla-Albisua, M. J., Poblete-Ruiz, M., Fernández-Nogueira, D., Arranz-Turnes, S., & Campo-Carrasco, L. (2018). El pensamiento crítico desde la perspectiva de los docentes universitarios. *Estudios pedagógicos (Valdivia)*, 44(1), 89-113. [https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0718-07052018000100089&script=sci\\_arttext](https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0718-07052018000100089&script=sci_arttext)
- Campirán Salazar, A. F. (2019). Sobre la relación entre las lógicas y el pensamiento crítico. *Andamios*, 16(41), 175-195. [https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S1870-00632019000300175&script=sci\\_arttext](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S1870-00632019000300175&script=sci_arttext)
- Carmenates Barrios, O. A., & Tarrío Mesa, K. (2019). El pensamiento lógico, psicológico y social: su contribución a la resolución de problemas geométricos. *Conrado*, 15(69), 362-369. [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1990-86442019000400362](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1990-86442019000400362)
- Celi Rojas, S. Z., Sánchez, V. C., Quilca Terán, M. S., & Paladines Benítez, M. d. C. (2021). Estrategias didácticas para el desarrollo del pensamiento lógico matemático en niños de educación inicial. *Horizontes Revista de Investigación en Ciencias de la Educación*, 5(19), 826-842. [http://www.scielo.org.bo/scielo.php?pid=S2616-79642021000300826&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.org.bo/scielo.php?pid=S2616-79642021000300826&script=sci_arttext)
- Echeverri Vásquez, G., Peclý Wolter, R., & Santana Peixoto, Á. R. (2019). Redes sociales digitales y pensamiento social: el caso de la ocupación de las escuelas de Río de Janeiro. *Psicología, Conocimiento y Sociedad*, 9(1), 84-105. [http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?pid=S1688-70262019000100084&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?pid=S1688-70262019000100084&script=sci_arttext)
- Gualdrón-Ortiz, D. P., Cudris-Torres, L., Barrios-Núñez, Á., Olivella-López, G., Bermúdez-Cuello, J. C., & Gutiérrez-García, R. A. (2020). Los AVA como estrategia didáctica en la enseñanza del pensamiento lógico-matemático. *Archivos Venezolanos de Farmacología y Terapéutica*, 39(3), 257-262. <https://www.redalyc.org/journal/559/55969797003/55969797003.pdf>
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). Metodología de la investigación McGraw-Hill.
- Mendoza, D., Nieto-Sánchez, Z., & Vergel-Ortega, M. (2019). Technology and mathematics as a cognitive component. *Journal of Physics: Conference Series*,
- Nieves Pupo, S., Carballo Carmona, C. M., & Fernández Peña, C. L. (2019). Metodología para el desarrollo del pensamiento lógico-matemático desde la demostración por inducción completa. *Mendive. Revista de educación*, 17(3), 393-408. [http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1815-76962019000300393&script=sci\\_arttext&tlng=en](http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1815-76962019000300393&script=sci_arttext&tlng=en)
- Suárez Abad, G. L. (2019). *Recursos educativos digitales en el desarrollo del pensamiento lógico matemático* [Universidad de Guayaquil. Facultad de Filosofía].



Vargas Rojas, W. (2021). La resolución de problemas y el desarrollo del pensamiento matemático. *Horizontes Revista de Investigación en Ciencias de la Educación*, 5(17), 230-251.  
[http://www.scielo.org.bo/scielo.php?pid=S2616-79642021000100230&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.org.bo/scielo.php?pid=S2616-79642021000100230&script=sci_arttext)



Esta obra está bajo una licencia *Creative Commons* de tipo **Atribución 4.0 Internacional**  
(CC BY 4.0)