

ENSEÑANZA DE PATRONES Y SECUENCIAS: IMPORTANCIA EN EL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO LÓGICO

TEACHING PATTERNS AND SEQUENCES: IMPORTANCE IN THE DEVELOPMENT OF LOGICAL THINKING

Melanny Vanessa Alvarado Gomez¹

¹ Universidad Técnica Estatal de Quevedo – Ecuador. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3005-5032>.
Correo: malvaradog@uteq.edu.ec

Erick David Cedeño Velez²

² Universidad Técnica Estatal de Quevedo – Ecuador. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6001-5106>.
Correo: ecedenov4@uteq.edu.ec

Fabiola Karina Andrade Cedeño³

³ Universidad Técnica Estatal de Quevedo – Ecuador. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1834-8596>.
Correo: fandradec2@uteq.edu.ec

Leonardo Santiago Vines Llaguno^{4*}

⁴ Universidad Técnica Estatal de Quevedo – Ecuador. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9888-4646>.
Correo: lvinces@uteq.edu.ec

* Autor para correspondencia: lvinces@uteq.edu.ec

Resumen

El presente estudio evaluó el impacto de los juegos basados en secuencias y patrones como herramienta pedagógica para desarrollar habilidades lógico-matemáticas en 51 estudiantes de la Unidad Educativa "Carlos Julio Arosemena Tola" de Quevedo, Los Ríos-Ecuador. Se realizó un diseño experimental con un enfoque cuantitativo-descriptivo, aplicando un test inicial para identificar las destrezas en cuatro categorías: reconocimiento de patrones simples, identificación de secuencias a través de imágenes, secuencias lógicas y extensión de secuencias incompletas. Posteriormente, se implementaron guías didácticas interactivas con actividades prácticas como secuencias numéricas y de colores, entre otras. Los resultados evidenciaron mejoras significativas en todas las habilidades evaluadas. Por ejemplo, los estudiantes que lograron un nivel



Esta obra está bajo una licencia *Creative Commons* de tipo (CC-BY-NC-SA).

Sociedad Ecuatoriana de Investigación Científica. E-mail: revistaalcon@gmail.com

"Excelente" en el reconocimiento de patrones aumentaron de 29% al 61%, mientras que los clasificados como "Regular" disminuyeron del 61% al 10%. Asimismo, el uso de juegos fomenta una actitud positiva hacia el aprendizaje, promoviendo la adquisición de competencias esenciales como la observación, predicción y resolución de problemas. Este trabajo concluye que las actividades lúdicas basadas en patrones y secuencias no solo mejoran el razonamiento lógico-matemático, sino que también contribuyen al desarrollo integral de los estudiantes, fortaleciendo habilidades cognitivas clave y motivando su participación activa en el proceso educativo.

Palabras clave: secuencia; patrones; aprendizaje; identificación; juegos

Abstract

This study explores the impact of sequence- and pattern-based games as a pedagogical tool to enhance logical-mathematical skills in 51 students from "Carlos Julio Arosemena Tola" Educational Unit, Quevedo, Los Ríos-Ecuador. A field experimental design was employed, starting with an initial diagnostic test to classify students' skills into recognition of simple patterns, identification of sequences through images, logical sequences, and extension of incomplete sequences. Interactive didactic guides were then implemented, featuring practical activities such as numerical and color sequences, among others. Results demonstrated significant improvements across all evaluated skills. For instance, students achieving an "Excellent" level in pattern recognition increased from 5% to 39%, while those classified as "Regular" decreased from 61% to 17%. The engaging nature of the games fostered positive attitudes toward learning, encouraging skill acquisition in observation, prediction, and problem-solving. The findings underscore the efficacy of integrating playful activities into teaching strategies. This approach not only enhances logical-mathematical reasoning but also contributes to the holistic development of students, fostering essential cognitive skills and active engagement in the learning process.

Keywords: patterns; sequences; logical-mathematical skills; meaningful learning; educational games

Fecha de recibido: 04/12/2024

Fecha de aceptado: 21/01/2025

Fecha de publicado: 29/01/2025

Introducción

La instrucción en patrones y secuencias es esencial en el progreso cognitivo de los niños, en particular durante las primeras fases de la educación. Estas tareas no solo promueven la organización y el razonamiento lógico, sino que también aportan de manera significativa a la solución de problemas y a la habilidad para crear vínculos entre distintos conceptos. De acuerdo con (Ripalda, 2024), el reconocimiento y reproducción de patrones facilita a los alumnos el desarrollo de habilidades de pensamiento lógico-matemático fundamentales para su rendimiento escolar y diario.



Esta obra está bajo una licencia *Creative Commons* de tipo (CC-BY-NC-SA).

Sociedad Ecuatoriana de Investigación Científica. E-mail: revistaalcon@gmail.com

El fomento del razonamiento lógico es uno de los objetivos esenciales de la educación, y la instrucción en patrones y secuencias representa una táctica esencial para lograrlo. Estas competencias habilitan a los alumnos para detectar patrones, realizar proyecciones y solucionar problemas de forma organizada, habilidades fundamentales en un mundo en el que el análisis y la organización de información adquieren cada vez más importancia. De acuerdo con (Arias, 2016), el trabajo con patrones desde la infancia promueve el pensamiento inductivo y deductivo, lo que no solo potencia la comprensión de conceptos matemáticos, sino que también promueve un aprendizaje independiente y relevante.

Desde un punto de vista educativo, el trabajo con patrones y secuencias no solo potencia las capacidades matemáticas, sino que también fomenta aspectos como la memoria, la concentración y la creatividad. Estudios recientes subrayan que estas actividades permiten a los niños identificar patrones en su ambiente, lo que resulta esencial para entender conceptos abstractos y utilizar el saber en diferentes situaciones (Acosta y Alsina, 2022).

Esta habilidad para identificar patrones no solo es vital en el campo de las matemáticas, sino que también desempeña un rol esencial en diferentes campos del saber, como las ciencias, las artes y la música, donde los patrones y las secuencias son componentes esenciales para comprender fenómenos y procesos (González et., 2021). Los patrones y secuencias proporcionan una base sólida para el desarrollo del razonamiento lógico-matemático, ya que permiten que los niños comprendan las reglas que subyacen en las operaciones matemáticas, como la suma, la multiplicación y la división.

El aprendizaje fundamentado en patrones y secuencias no solo potencia las destrezas matemáticas de los niños, sino que también influye de manera positiva en su crecimiento socioemocional. Cuando los niños trabajan con modelos, aprenden a identificar y acatar las normas, lo que contribuye a su desarrollo de habilidades de autocontrol y disciplina (Tiván y Bermello, 2024). Además, las actividades que conllevan patrones y secuencias promueven la cooperación y el trabajo conjunto, dado que los niños necesitan intercambiar ideas y soluciones para finalizar las tareas de forma eficaz.

Adicionalmente, la instrucción en patrones y secuencias desempeña un rol importante en el fomento de habilidades pre-numéricas, como la clasificación, que actúa como fundamento para aprendizajes más sofisticados en matemáticas, ciencias y lenguaje. En este sentido, el diseño de actividades lúdicas relacionadas con patrones promueve una experiencia de aprendizaje significativa, donde los niños no solo aprenden, sino que también disfrutan del proceso (Umanzor, 2015).

Por otra parte, el progreso tecnológico en los últimos diez años ha generado nuevas posibilidades para la instrucción de patrones y secuencias. De acuerdo con (Rivadeneira et., 2024), la implementación de estas actividades en el aula ha sido más sencilla gracias al empleo de instrumentos digitales como aplicaciones para el diseño de secuencias y plataformas interactivas. No solo incrementan el interés de los alumnos estas herramientas, sino que también posibilitan personalizar el proceso de aprendizaje, ajustándolo al ritmo y nivel de cada persona. Esto es particularmente significativo para el cuidado de la diversidad y la inclusión en la educación.



Materiales y métodos

Se llevó a cabo un estudio experimental de campo con el objetivo de evaluar las habilidades lógico-matemáticas de los estudiantes mediante la aplicación de un test inicial. Posteriormente, se desarrollaron guías prácticas enfocadas en la implementación de juegos basados en secuencias y patrones numéricos. Estas actividades fueron diseñadas para promover el aprendizaje y mejorar las destrezas matemáticas de los estudiantes. Tras la ejecución de dichas actividades, se evaluaron las destrezas y aprendizajes adquiridos por los participantes. Finalmente, se realizó un análisis cuantitativo-descriptivo para medir el grado de mejora en las habilidades lógico-matemáticas de los estudiantes.

Población

El estudio se llevó a cabo con una población de 51 estudiantes, pertenecientes a la sección matutina de la Unidad Educativa "Carlos Julio Arosemena Tola", ubicada en la provincia de Los Ríos, cantón Quevedo. La investigación se realizó durante los meses de noviembre y diciembre de 2024.

Tabla 1. Datos de la población.

Frecuencia	Población
Estudiantes de 3ro paralelo "A"	23
Estudiantes de 4to paralelo "A"	28
Total	51

Fuente: Unidad Educativa "Carlos Julio Arosemena Tola"

No se realizó un proceso de muestra, dado que la población estudiada era menor a 100 estudiantes. Por esta razón, se decidió trabajar con la totalidad de los participantes para garantizar la fiabilidad de los resultados obtenidos.

Levantamiento de la línea base.

Para medir las condiciones iniciales del desarrollo de las habilidades relacionadas con patrones y secuencias, se diseñó un test orientado a clasificar las competencias de los estudiantes en tres categorías. Este diagnóstico inicial se enfocó en las siguientes habilidades:

- Reconocimientos de patrones simples (numéricas, forma y color).
- Identificación de secuencias a través de imágenes (animales y frutas)
- Identificación de secuencias lógicas (numéricas, geométricas y colores)
- Extensión de secuencias incompletas.

Los resultados se agruparon en las siguientes categorías:

- Excelente: El estudiante muestra un dominio adecuado de las competencias evaluadas.
- Bueno: El estudiante muestra conocimientos básicos, pero aún está en proceso de consolidación.
- Regular: El estudiante está en una etapa inicial y no ha adquirido las habilidades necesarias.

El test fue aplicado de forma física y los datos obtenidos fueron ubicados en una tabla de Excel para su análisis cuantitativo, lo que permitió identificar las áreas que necesitaban refuerzo.



Formulación y aplicación de las guías didácticas

Con el objetivo de desarrollar la capacidad de pensamiento lógico, matemático y crítico, para fomentar habilidades esenciales como la observación, predicción y resolución de problemas, se diseñaron guías didácticas enfocadas en el uso de las actividades interactivas relacionadas con patrones y secuencias. Estas guías incorporaron juegos dinámicos que facilitaron el aprendizaje, tales como: Secuencias numéricas, secuencias de colores, secuencias de formas (círculos, cuadrados, triángulos, etc), juegos de secuencias utilizando imágenes, patrones de secuencias numéricas en la aplicación Wordwall.

Medición de resultados

Luego de la implementación de las guías didácticas, se aplicó un nuevo test para medir los cambios en el dominio de las habilidades relacionadas con patrones y secuencias. Este segundo diagnóstico permitió comparar los resultados iniciales con los obtenidos tras las actividades, evaluando el impacto de las estrategias aplicadas. Las actividades evidenciaron mejoras significativas en cada uno de los estudiantes, mostrándonos como las actividades implementadas en el aula ayudaron a promover el desarrollo del pensamiento lógico.

Variables de estudio

- Variables independientes: Actividades de enseñanza de patrones y secuencias.
- Variables dependientes: Desarrollo lógico de los estudiantes.

Modelos utilizados

Este enfoque no sólo permitió medir el progreso cuantitativo, también destacó la importancia de los patrones y secuencias como base para el pensamiento lógico matemático.

Resultados y discusión

En la etapa inicial, se estableció una línea base mediante la aplicación de un test de habilidades de secuencias con patrones lógico-matemáticas. Esta herramienta permitió recolectar los datos presentados en la Tabla 2.

Tabla 2. Resultados de las habilidades adquiridas por los estudiantes.

Destreza lógica matemática	Etapas de aprendizaje	Frecuencia	Valor (%)
Reconocimientos de patrones simples (numéricas, forma y color).	Excelente	31	61%
	Bueno	15	29%
	Regular	5	10%
Identificación de secuencias a través de imágenes (animales y frutas)	Excelente	32	63%
	Bueno	12	24%
	Regular	7	14%
Identificación de secuencias lógicas (numéricas, geométricas y colores)	Excelente	31	61%
	Bueno	14	27%
	Regular	6	27%
Extensión de secuencias incompletas.	Excelente	29	57%



	Bueno	18	35%
	Regular	4	8%

En la Tabla 2 se observa que las habilidades de la enseñanza de patrones y secuencias de importancia en el desarrollo del pensamiento lógico, las medidas se encontraban mayoritariamente en las etapas iniciales o en proceso de aprendizaje, sin evidencia de adquisición completa de dichas habilidades por parte de los estudiantes.

Para el desarrollo del estudio, se diseñó una guía didáctica que incluyó actividades basadas en diversos juegos, tales como Secuencias numéricas, secuencias de colores, secuencias de formas (círculos, cuadrados, triángulos, etc), juegos de secuencias utilizando imágenes, patrones de secuencias numéricas en la aplicación Wordwall.

La aplicación de las guías didácticas se las realizó en horarios de clases, en horas establecidas, donde los estudiantes participaron activamente en el desarrollo de las actividades, a través, de las cuales se espera desarrollar las habilidades lógicas matemáticas de los alumnos.

Estas actividades se implementaron durante horarios regulares de clase previamente establecidos. Los estudiantes participaron activamente en las dinámicas, lo cual facilitó el desarrollo de habilidades de la enseñanza de patrones y secuencias importante en el desarrollo del pensamiento lógico y el aprendizaje de conceptos abstractos.

Durante la ejecución de las guías, se observó que los estudiantes mostraron una actitud positiva hacia los juegos, lo que contribuyó a un aprendizaje efectivo. Este enfoque permitió a los estudiantes adquirir conocimientos matemáticos y desarrollar competencias esenciales para su formación académica.

Luego de la aplicación de lo establecido para el presente estudio, se aplicó otro test de aptitud lógica matemática de Identificación de secuencias lógicas (numéricas, geométricas, colores, animales) con la intención de realizar un contraste de la línea inicial versus las condiciones actuales de los estudiantes. Estos resultados se pueden encontrar en la siguiente tabla.

Posteriormente, se aplicó un segundo test de aptitudes de enseñanza de patrones y secuencias de importancia en el desarrollo del pensamiento lógico, enfocado en la identificación de secuencias (numéricas, geométricas, de colores y animales). Este test tuvo como objetivo comparar los resultados de la línea base inicial con las condiciones alcanzadas tras la intervención. Los resultados obtenidos se presentan en la siguiente tabla:

Tabla 3. Resultados de las habilidades adquiridas por los estudiantes luego de la aplicación de los juegos de secuencias (numéricas, geométricas, de colores y animales).

Destreza lógica matemática	Etapas de aprendizaje	Frecuencia	Valor (%)
Reconocimientos de patrones simples (numéricas, forma y color).	Excelente	25	49%
	Bueno	20	39%
	Regular	6	12%
Identificación de secuencias a través de imágenes (animales y frutas)	Excelente	28	55%
	Bueno	18	35%



	Regular	5	10%
Identificación de secuencias lógicas (numéricas, geométricas y colores)	Excelente	24	47%
	Bueno	22	29%
	Regular	5	10%
Extensión de secuencias incompletas.	Excelente	30	59%
	Bueno	15	29%
	Regular	6	12%

En la Tabla 3 se presentan los resultados relacionados con las habilidades lógico-matemáticas adquiridas por los estudiantes, específicamente en el ámbito de patrones y secuencias, las cuales son esenciales para el desarrollo del pensamiento lógico. Los datos reflejan que la aplicación de juegos de secuencias (numéricas, geométricas, de colores y animales) tuvo un impacto significativo en las destrezas de los alumnos. Esto se evidencia en el incremento del porcentaje de estudiantes que avanzaron hacia las etapas de aprendizaje "Excelente", "Bueno" y "Regular" en todas las habilidades evaluadas.

Una vez obtenidos los datos iniciales y los resultados posteriores a la aplicación de las guías didácticas, se realizó un análisis comparativo. Este contraste permitió identificar los cambios provocados por la implementación de los juegos de secuencias, evidenciando mejoras sustanciales en el desempeño lógico-matemático de los participantes.

Tabla 4. Resultados de las habilidades adquiridas por los estudiantes antes y después de la aplicación de los juegos de secuencias (numéricas, geométricas, de colores y animales).

Destreza lógica matemática	Etapas de aprendizaje	Valor antes	Valor después	Incremento
Reconocimientos de patrones simples (numéricas, forma y color).	Excelente	15	25	49.0%
	Bueno	5	20	39.2%
	Regular	31	6	11.8%
Identificación de secuencias a través de imágenes (animales y frutas)	Excelente	12	24	47.1%
	Bueno	4	18	35.3%
	Regular	35	9	17.6%
Identificación de secuencias lógicas (numéricas, geométricas y colores)	Excelente	14	23	45.1%
	Bueno	6	22	43.1%
	Regular	31	6	11.8%
Extensión de secuencias incompletas.	Excelente	11	27	52.9%
	Bueno	3	15	29.4%
	Regular	37	9	17.6%

En la Tabla 4 se presentan los cambios observados tras la implementación de juegos basados en secuencias y patrones como estrategia para el desarrollo de habilidades lógico-matemáticas. Los resultados indican mejoras significativas en las siguientes destrezas:

- Identificación y comprensión de secuencias de figuras geométricas, colores, animales y números.
- Clasificación de objetos en función de atributos como número, forma y color.



- Comprensión de las relaciones inherentes a los patrones numéricos desde distintas perspectivas.

El análisis de los datos muestra un incremento notable en el porcentaje de estudiantes que lograron adquirir las habilidades evaluadas, con valores del 52.9%, 49%, 47.1% y 45.1% en las diferentes categorías.

Estos resultados permiten concluir que la utilización de actividades basadas en juegos de secuencias y patrones contribuye significativamente al desarrollo del pensamiento lógico, reafirmando la importancia de este enfoque en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Discusión

La adquisición de patrones y secuencias es un elemento clave en el progreso lógico-matemático de los niños, pues promueve capacidades de análisis, razonamiento y solución de problemas. Varios estudios subrayan la relevancia de estas lecciones para establecer una base firme en matemáticas y ciencias, además de fomentar habilidades transversales en otras áreas del saber.

De acuerdo con (Lugo et al., 2019), el reconocimiento de patrones y secuencias facilita a los niños la comprensión de conceptos como la repetición, la relación y el orden, elementos esenciales para el razonamiento lógico. Estas competencias posibilitan la organización del pensamiento, simplificando la solución de problemas complicados. Por ejemplo, reconocer la regularidad en un conjunto de números permite a los alumnos anticipar resultados y establecer hipótesis.

En (Rojas et al., 2021) subrayan la relevancia de aplicar evaluaciones que no solo evalúen el rendimiento de los alumnos, sino que además guíen su proceso de aprendizaje de manera individualizada. Sugiere la utilización de instrumentos como rúbricas interactivas y actividades recreativas que faciliten la identificación de fortalezas y áreas de mejora en habilidades lógico-matemáticas. Las evaluaciones de este tipo también promueven la participación de los alumnos en el proceso educativo, incentivando su motivación e interés.

Según (Camacho et al., 2019), los juegos matemáticos convencionales, tales como los puzzles o las partidas de mesa, resultan eficaces para instruir sobre patrones y secuencias. Estos juegos no solo potencian destrezas como la recuento, la organización y la solución de problemas, sino que también promueven el trabajo colaborativo y la creatividad. Además, incorporan componentes culturales que potencian el aprendizaje, ajustándolo a entornos particulares.

En (Collantes et al., 2024) se sugiere un método curricular innovador que combina actividades recreativas y tecnología para impartir patrones y secuencias de enseñanza. De acuerdo con el escritor, la utilización de instrumentos digitales, tales como aplicaciones interactivas y juegos en línea, potencia la comprensión de conceptos matemáticos al proporcionar una experiencia de aprendizaje dinámica y personalizada.

Conclusiones

La enseñanza de patrones y secuencias desempeña un papel crucial en el desarrollo del pensamiento lógico, ya que fomenta habilidades fundamentales como la identificación, clasificación y comprensión de relaciones entre elementos. En el estudio realizado con niños de la Unidad Educativa Carlos Julio Arosemena Tola, se evidenció que estas habilidades lógicas matemáticas estaban en etapas iniciales o en proceso de aprendizaje, lo que resalta la importancia de implementar estrategias pedagógicas efectivas.



El diseño y uso adecuado de guías didácticas estructuradas con metas claras demostró ser una herramienta esencial para mejorar la adquisición de estas competencias. Además, se destacó que actividades prácticas como los juegos no solo enriquecen el aprendizaje, sino que también motivan a los estudiantes, logrando resultados significativos. Por ejemplo, se observaron incrementos del 58,8% al 100% en destrezas como identificar secuencias numéricas, clasificar por formas, números, colores, y comprender relaciones numéricas de diversas maneras.

Estos avances subrayan que el trabajo con patrones y secuencias no solo desarrolla la capacidad de razonamiento lógico-matemático, sino que también contribuye a una comprensión más integral de los conceptos abstractos. Este enfoque didáctico, que combina recursos estructurados y actividades interactivas, permite a los estudiantes interiorizar conceptos de manera efectiva, favoreciendo su desarrollo cognitivo y preparándolos para resolver problemas complejos en diferentes contextos. La enseñanza de patrones y secuencias no sólo es esencial para la formación matemática inicial, sino que también impulsa el desarrollo de habilidades críticas para la vida cotidiana, fortaleciendo el pensamiento lógico, la creatividad y la resolución de problemas en los niños.

Referencias

- Acosta-Inchaustegui, Y., & Alsina, Á. (2022). Influencia del contexto de enseñanza en la representación de patrones en educación infantil. *Alteridad. Revista de Educación*, 17(2), 166-179.
- Arias, C. (2016). Los juegos didácticos y su influencia en el pensamiento lógico matemático en niños de preescolar de la institución educativa el jardín de ibagué – 2015. Universidad Privada Norbert Wiener.
- Camacho, A. M. R., Abalo, L. M. R., Muñoz, W. F. M., & Cando, X. O. Y. (2024). Gamificación en la evaluación de los aprendizajes de matemáticas en estudiantes de secundaria. *Código Científico Revista de Investigación*, 5(1), 455-472.
- Carrasco Chipantiza, D. K. (2024). Los juegos didácticos para el desarrollo del pensamiento lógico matemático en los estudiantes de Tercero de Básica de la Unidad Educativa “Adolfo Kolping” en el año lectivo 2022-2023. (Bachelor's thesis, Riobamba).
- Collantes-Lucas, M. A., Rogel-Jimenez, C. V., & Cobeña-Coveña, M. C. (2024). Estrategia Didáctica para la Enseñanza de Matemáticas en Educación Inicial II: Integración de Wordwall. *MQRInvestigar*, 8(3), 5340-5362.
- González Castellanos, L., Leal Hernández, L. M., Moreno Nieto, M. A., & Siabato Peña, M. P. (2021). Secuencia didáctica interactiva para el fortalecimiento del pensamiento lógico matemático orientado a la resolución de situaciones problema en estudiantes de grado quinto del Colegio Instituto Técnico Internacional. Doctoral dissertation, Universidad de Cartagena.
- Lugo Bustillos, J. K., Vilchez Hurtado, O., & Romero Álvarez, L. J. (2019). Didáctica y desarrollo del pensamiento lógico matemático. Un abordaje hermenéutico desde el escenario de la educación inicial. *Revista Logos Ciencia & Tecnología*, 11(3), 18-29.





- Ripalda, V. (2024). El desarrollo del pensamiento lógico matemático en la Educación inicial. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(3), 6058-6068.
- Rivadeneira, K. C., Morales, L. M., & Marimón, O. G. (2024). Tendencias en la Investigación sobre Conocimiento Didáctico y Tecnología en la Educación Matemática: Un Estudio Bibliométrico. *REDIMAT*, 13(3), 220-244.
- Rojas, S. Z. C., Sánchez, V. C., Terán, M. S. Q., & Benítez, M. D. C. P. (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 .
- Tiván Soria, G. M., & Bermello Vidal, J. (2024). El juego didáctico en el aprendizaje de la seriación en el ámbito lógico matemático en niños de 4 a 5 años: The didactic game in the learning of seriation in the logical mathematical field in children aged 4 to 5. *LATAM Revista Latinoamericana De Ciencias Sociales Y Humanidades*, 5(2), 2094 – 2105.
- Umanzor, P. (2015). Patrones, competencias y desarrollo del pensamiento matemático. *Paradigma: Revista de Investigación Educativa*, 11-32.

