

DOI: <https://doi.org/10.56712/latam.v5i3.2164>

El ajedrez como estrategia innovadora para mejorar habilidades de razonamiento matemático en estudiantes de básica elemental

Chess as an innovative strategy to enhance mathematical reasoning skills in elementary school students

Adriana Vanessa Tomalá Tomalá

adriana.tomalatomala7802@upse.edu.ec

<https://orcid.org/0009-0005-7637-0643>

Universidad Estatal Península de Santa Elena
Santa Elena – Ecuador

Alfredo Agustín Carrera Quimí

acarreraq@upse.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0001-6417-1616>

Universidad Estatal Península de Santa Elena
Santa Elena – Ecuador

Artículo recibido: 17 de mayo de 2024. Aceptado para publicación: 31 de mayo de 2024.
Conflictos de Interés: Ninguno que declarar.

Resumen

El ajedrez no solo es un juego de estrategia, sino que puede ser también una herramienta educativa que colabore en el desarrollo integral de los niños, estimulando habilidades cognitivas como la atención, el razonamiento lógico, la inteligencia y la creatividad, impactando positivamente en el rendimiento académico, especialmente en matemáticas. Este estudio analiza con metodología cuantitativa la percepción de un grupo de 20 estudiantes de básica elemental en Ecuador, sobre su mejora en habilidades intelectuales y en rendimiento académico, tras participar en talleres de ajedrez. Los resultados muestran que la gran mayoría del grupo percibe mejoras significativas en su aprendizaje lógico-matemático, con una mayor capacidad de atención y de retención de información. Estos hallazgos contribuyen a confirmar el valor del ajedrez como herramienta para fortalecer el desarrollo cognitivo, académico y socioemocional de los niños.

Palabras clave: ajedrez, desarrollo cognitivo, habilidades, rendimiento académico, razonamiento matemático

Abstract

Chess, far from being merely a strategic game, can also serve as an invaluable educational tool that fosters the holistic development of children. It stimulates cognitive abilities such as attention, logical reasoning, intelligence, and creativity, positively impacting academic performance, particularly in mathematics. This study employs a quantitative methodology to analyze the perceptions of a group of 20 elementary school students in Ecuador regarding their perceived improvement in intellectual skills and academic performance after participating in chess workshops. The findings reveal that the vast majority of the group perceives significant advancements in their logical-mathematical learning, accompanied by an enhanced capacity for attention and information retention. These findings contribute to confirming the value of chess as a tool for strengthening children's cognitive, academic, and socio-emotional development.

Keywords: chess, cognitive development, skills, academic performance, mathematical reasoning

Todo el contenido de LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades, publicados en este sitio está disponibles bajo Licencia Creative Commons . 

Cómo citar: Tomalá Tomalá, A. V., & Carrera Quimí, A. A. (2024). El ajedrez como estrategia innovadora para mejorar habilidades de razonamiento matemático en estudiantes de básica elemental. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades* 5 (3), 1810 – 1821. <https://doi.org/10.56712/latam.v5i3.2164>

INTRODUCCIÓN

El ajedrez es un juego que requiere una serie de habilidades cognitivas, incluyendo la planificación, la toma de decisiones, la resolución de problemas y el razonamiento abstracto. Estas habilidades son también importantes para el éxito en el razonamiento matemático (Melgar, 2019).

Para Piaget, no se puede progresar en el conocimiento simplemente intercambiando información: "Una buena enseñanza debe incluir situaciones que los niños y niñas puedan vivir, es decir, que realicen actividades con el objetivo de ver lo que sucede, manipular símbolos, hacer preguntas y encontrar sus propias respuestas, contar lo que descubren de inmediato" (Pérez, 2013). A partir de esta premisa, el autor describe la etapa de las operaciones concretas, un período crucial en el desarrollo cognitivo de los niños, que se sitúa entre los 7 y 11 años de edad. En esta fase, los pequeños adquieren la capacidad de pensar de forma lógica y reversible.

Piaget también destaca la importancia de la socialización en este período, ya que las relaciones con sus pares se vuelven más complejas y significativas.

Por lo tanto, el ajedrez como un juego de estrategia y pensamiento complejo, ofrece un escenario ideal para aplicar los principios de la teoría cognitiva sociocultural de Vygotsky (García, 2020). Es por ello que al jugar al ajedrez, los individuos se involucran en interacciones sociales que les permiten desarrollar sus habilidades cognitivas, particularmente el razonamiento lógico, la resolución de problemas y la toma de decisiones (Iturrioz, 2014).

Howard Gardner, reconocido psicólogo estadounidense, nos introduce en su teoría de las inteligencias múltiples, donde la inteligencia lógico-matemática juega un papel fundamental. Esta capacidad se define como la habilidad para utilizar el razonamiento lógico, los números, los patrones y las relaciones para resolver problemas con eficacia. En este contexto, el ajedrez se erige como una herramienta poderosa para potenciar la inteligencia lógico-matemática (Valbuena, 2021).

Por lo tanto, el ajedrez es un juego de estrategia que requiere de un alto nivel de razonamiento lógico-matemático (Palmero, 2021). Los jugadores deben ser capaces de pensar de forma abstracta, analizar situaciones complejas y tomar decisiones acertadas. Estas habilidades son esenciales para el aprendizaje de las matemáticas, ya que son necesarias para resolver problemas y comprender conceptos abstractos, las cuales son habilidades esenciales para el aprendizaje significativo (Gairín, 2010).

Es así que, a través de sus complejas estrategias y movimientos, los jugadores se ven inmersos en un mundo de patrones, secuencias y relaciones, donde cada pieza y cada jugada tiene un significado y una consecuencia (Meloni, 2019).

Además, el ajedrez requiere que los jugadores resuelvan problemas complejos de forma rápida y eficiente. Esto les ayuda a desarrollar su capacidad de resolución, que es una habilidad esencial para el éxito en matemáticas y en otras áreas de la vida (Gavasci, 2022).

Al mismo tiempo que también es un juego que requiere una gran concentración y atención. Esto ayuda a los jugadores a desarrollar estas habilidades, que son esenciales para el éxito en matemáticas y en otras áreas que requieren concentración y atención (Guzmán, 2022).

Vega (2022) plantea que "la instrucción de ajedrez puede mejorar una serie de habilidades cognitivas, incluyendo las habilidades de razonamiento matemático".

La investigación sobre el impacto del ajedrez en las habilidades cognitivas, incluyendo las habilidades matemáticas, ha crecido en los últimos años según el estudio de Witt (2020). En este trabajo, concluye

que la práctica del ajedrez puede mejorar una serie de habilidades cognitivas, incluyendo la planificación, la toma de decisiones, la resolución de problemas y el razonamiento abstracto.

Bailera (2012) asegura que, en el contexto de la educación, el ajedrez se ha utilizado como una estrategia innovadora para mejorar el rendimiento académico. En la que se encontró que los estudiantes de escuela primaria que recibieron instrucción de ajedrez durante un año mejoraron significativamente su rendimiento en pruebas de matemáticas en comparación con los estudiantes que no recibieron instrucción de ajedrez (pág. 16).

En un artículo reciente publicado en la revista EL PAÍS titulado "El juego de ajedrez como una estrategia para desarrollar el razonamiento lógico matemático", se destaca la incorporación del ajedrez al currículo educativo boliviano en los niveles de primaria y secundaria. Esta iniciativa innovadora busca fortalecer el pensamiento lógico matemático en los estudiantes, aprovechando los múltiples beneficios cognitivos que aporta este juego milenario (Cincko, 2023).

Por todo lo expuesto anteriormente este estudio explora el impacto del ajedrez en las habilidades de razonamiento lógico matemático en los estudiantes de básica elemental.

Tomando en cuenta las causas y efectos, la presente investigación busca responder a la siguiente pregunta ¿La práctica del ajedrez como estrategia innovadora en el aula tiene un impacto positivo en el desarrollo de las habilidades de razonamiento matemático en los estudiantes de básica elemental?

El objetivo es identificar las habilidades lógico matemáticas adquiridas a través de la práctica del ajedrez.

METODOLOGÍA

La presente investigación se realizó utilizando una metodología de tipo cuantitativa, tal y como propone Creswell (2017), para recopilar y analizar datos numéricos, permitiendo realizar inferencias estadísticas y generalizaciones a partir de los resultados. A su vez se utilizó una estrategia convergente, con grupos focales, encuestas y análisis porcentuales para obtener una comprensión completa del fenómeno.

La población para esta investigación fue de tipo no probabilística (Hernández, 2021). La cual estuvo conformada por 20 niños de los cuales 8 eran niñas y 12 fueron niños en edades entre 7 y 11 años de edad.

Los 20 niños no tenían ningún conocimiento previo sobre el juego del ajedrez.

La presente investigación se llevó a cabo en la Unidad Educativa Fiscal "11 de diciembre", ubicada en el barrio homónimo del cantón La Libertad, provincia de Santa Elena, Ecuador. La institución se encuentra bajo la dirección de la MSc. Beddy Valle Ríos. El estudio tuvo una duración de seis meses, desarrollándose desde junio hasta diciembre del año 2023.

Con el fin de desarrollar una investigación sobre el impacto del ajedrez en el desarrollo cognitivo de niños de educación básica elemental, se solicitó a la rectora de la unidad educativa la autorización para aplicar un instrumento de evaluación y realizar un taller de ajedrez a los alumnos de este nivel. De igual manera, se solicitó la autorización del representante legal de cada estudiante para que, de manera voluntaria, sus representados participen en la investigación. Se aclaró enfáticamente que la participación de los niños era completamente libre y segura, velando siempre por la protección de sus derechos, tal como lo establece la Ley Orgánica de Educación Intercultural (LOEI, 2011)

Tras obtener el consentimiento de los padres y la disposición de los niños, se aplicó el instrumento de evaluación de forma individual durante un lapso de 45 minutos aproximadamente. Esta evaluación se

realizó después de la implementación del programa de ajedrez, el cual incluía clases y juegos diseñados para la enseñanza de piezas, puntos, movimientos y jugadas.

RESULTADOS

A continuación, se describen los resultados derivados de la aplicación y análisis de los instrumentos empleados para la recolección de información.

Encuesta aplicada a los estudiantes

Alternativas de respuestas

- 1.-Mucho
- 2.-Poco
- 3.-Nada

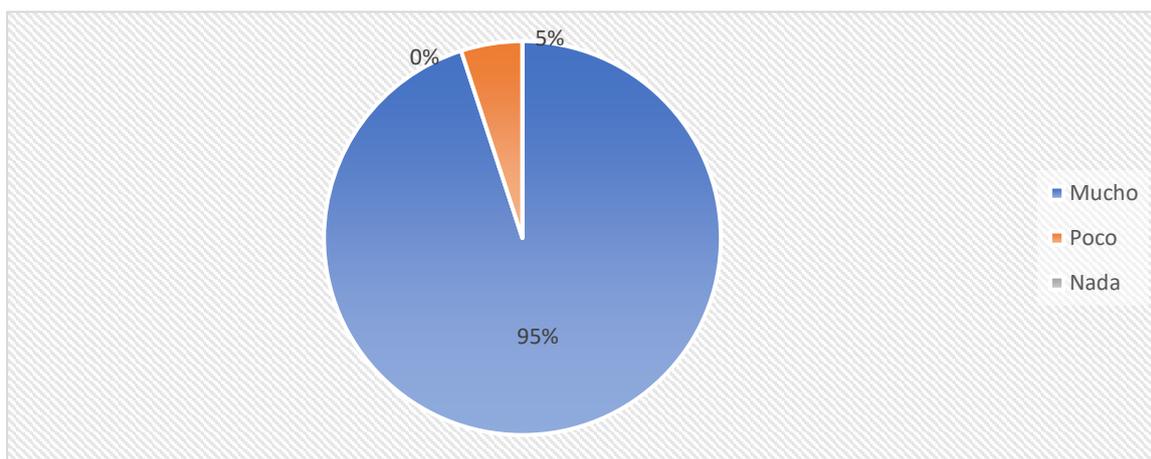
Tabla 1

Desde que juegas ajedrez (6 meses), ¿te ha resultado más fácil sumar y restar números en tu mente?

Alternativa	Encuestados	Porcentaje
Mucho	19	95%
Poco	1	5%
Nada	0	0%
Total	20	100%

Gráfico 1

Porcentual de respuestas de la tabla 1



Nota: estudiantes de básica elemental.

Fuente: elaboración propia.

A pesar de haber jugado ajedrez durante solo 6 meses, el 95% de los alumnos participantes consideraron que experimentaron una mejora en su capacidad para sumar y restar números

mentalmente. Sin embargo, un 5% de ellos aún manifiesta sentir dificultades para realizar estas operaciones matemáticas.

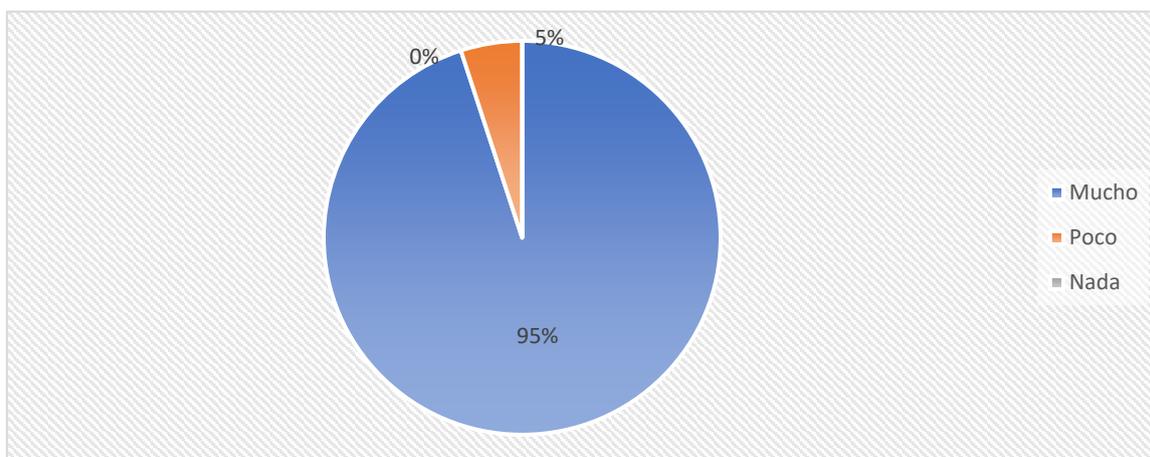
Tabla 2

¿Sientes que ahora puedes resolver problemas matemáticos más rápido que antes de jugar ajedrez?

Alternativa	Encuestados	Porcentaje
Mucho	19	95%
Poco	1	5%
Nada	0	0%
Total	20	100%

Gráfico 2

Porcentual de respuestas de la tabla 2



Nota: estudiantes de básica elemental.

Fuente: elaboración propia.

Los encuestados revelaron que el ajedrez tiene un impacto positivo en la velocidad para resolver problemas matemáticos, con un 95% afirmando que ahora pueden resolverlos más rápido que antes de jugar ajedrez y que solo un 5% indica que el ajedrez no ha tenido un impacto significativo en la velocidad para resolver problemas matemáticos y ninguno respondió que el ajedrez los ha hecho más lentos para resolver problemas matemáticos.

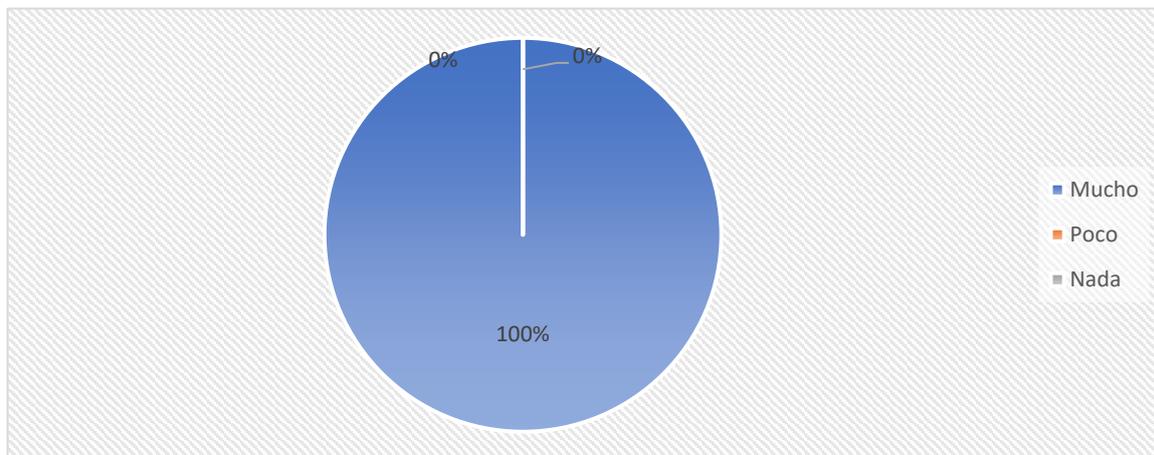
Tabla 3

¿Has notado que ahora eres más paciente y te concentras mejor al resolver problemas matemáticos?

Alternativa	Encuestados	Porcentaje
Mucho	20	100%
Poco	0	0%
Nada	0	0%
Total	20	100%

Gráfico 3

Porcentual de respuestas de la tabla 3



Nota: estudiantes de básica elemental.

Fuente: elaboración propia.

La pregunta evidenció que el 100% de estudiantes que participaron en el programa de ajedrez durante 6 meses experimentaron una mejora significativa en su paciencia y concentración al resolver problemas matemáticos. Esto es un hallazgo importante, ya que la paciencia y la concentración son habilidades esenciales para el éxito en las matemáticas.

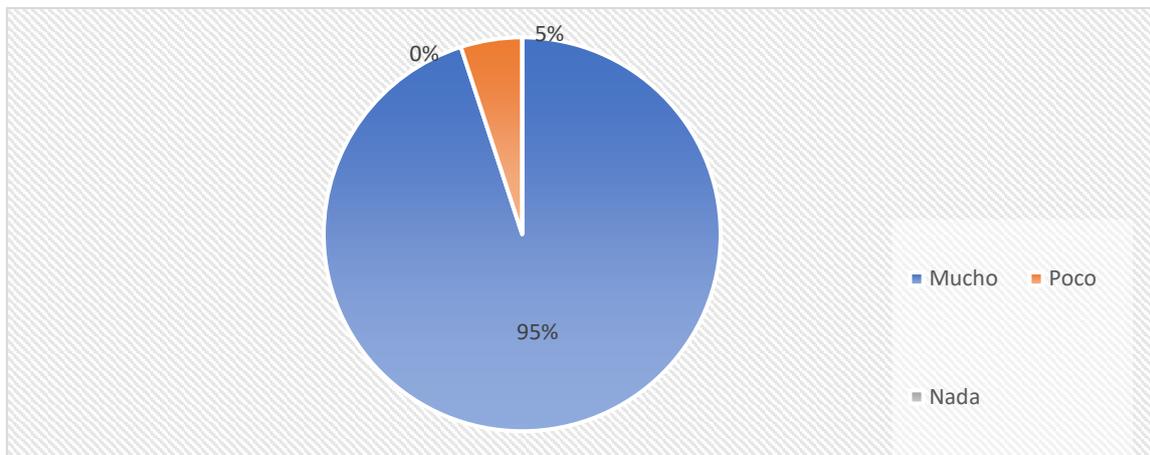
Tabla 4

¿El ajedrez te ha motivado a aprender más sobre matemáticas y a practicar más problemas?

Alternativa	Encuestados	Porcentaje
Mucho	19	95%
Poco	1	5%
Nada	0	0%
Total	20	100%

Gráfico 4

Porcentual de respuestas de la tabla 4



Nota: estudiantes de básica elemental.

Fuente: elaboración propia.

La pregunta revela que el ajedrez tiene un impacto positivo en la motivación para aprender matemáticas, con un 95% de los alumnos afirmando que los ha motivado a aprender y solo un 5% de ellos indicando que el ajedrez los ha motivado poco a aprender matemáticas.

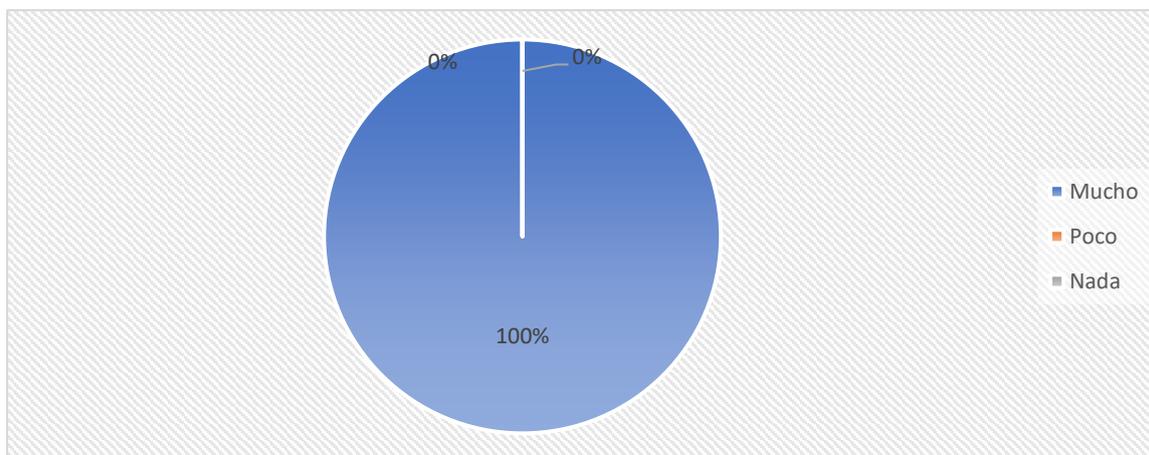
Tabla 5

¿Te gustaría seguir participando en programas futuros que integren el ajedrez como herramienta para el aprendizaje de las matemáticas?

Alternativa	Encuestados	Porcentaje
Mucho	20	100%
Poco	0	0%
Nada	0	0%
Total	20	100%

Gráfico 5

Porcentual de respuestas de la tabla 5



Nota: estudiantes de básica elemental.

Fuente: elaboración propia.

La totalidad de los estudiantes participantes expresó su deseo de continuar participando en talleres de ajedrez en el futuro. Esta respuesta positiva se fundamenta en los numerosos beneficios que obtuvieron durante los seis meses que duró el taller.

DISCUSIÓN

En este estudio, se investigó el impacto del ajedrez en las habilidades matemáticas y cognitivas de estudiantes de básica elemental. Los resultados revelan que el ajedrez tiene un efecto positivo significativo en diversas áreas, incluyendo la capacidad para sumar y restar, la velocidad de resolución de problemas, la paciencia, la concentración, la motivación y el deseo de aprender matemáticas.

El hallazgo de que el 95% de los estudiantes experimentaron una mejora en su capacidad para sumar y restar mentalmente después de solo 6 meses de jugar ajedrez es consistente con investigaciones anteriores. En este sentido, se menciona el estudio de Cernuda (2015), donde se afirma que el ajedrez "favorece el desarrollo cognitivo de los niños", lo que ha llevado a considerarlo como una herramienta pedagógica importante.

La afirmación del 95% de los encuestados de que ahora pueden resolver problemas matemáticos más rápido que antes de jugar ajedrez corrobora la evidencia existente que sugiere que el ajedrez puede mejorar la velocidad de procesamiento de la información y las habilidades de resolución de problemas. Para respaldar esta afirmación, se hace referencia al estudio de Garate, J., Quispe, N., Aymachoque, L., Farfán, M, y Surco, O. (2021). En dicho estudio, se observó que los estudiantes que participaron en un programa de ajedrez obtuvieron puntuaciones significativamente superiores en habilidades como el razonamiento matemático.

El hecho de que el 100% de los estudiantes experimentaron una mejora significativa en su paciencia y concentración al resolver problemas matemáticos después de participar en el programa de ajedrez es un hallazgo importante. La paciencia y la concentración son habilidades cruciales para el éxito en las matemáticas, ya que permiten a los estudiantes enfocarse en tareas complejas durante períodos prolongados de tiempo. Kovacic (2012) en su estudio reveló que el grupo de control desarrolló la capacidad de prestar atención a un estímulo, almacenarlo en la memoria inmediata.

El hallazgo de que el 95% de los estudiantes expresaron una mayor motivación para aprender matemáticas después de participar en el programa de ajedrez es un indicador positivo del impacto del ajedrez en la actitud de los estudiantes hacia las matemáticas. Este resultado es consistente con investigaciones anteriores que sugieren que el ajedrez puede aumentar el interés y la participación de los estudiantes en las matemáticas. Un estudio de Chessbase (2013) encontró que el ajedrez puede mejorar la autoconfianza de los estudiantes en sus habilidades matemáticas, lo que puede conducir a una mayor motivación para aprender.

La expresión unánime de los estudiantes de su deseo de continuar participando en talleres de ajedrez en el futuro es un testimonio de la experiencia positiva que tuvieron durante el programa. Este resultado destaca el atractivo del ajedrez como herramienta educativa y sugiere que puede ser un medio efectivo para involucrar a los estudiantes en el aprendizaje de las matemáticas.

CONCLUSIONES

El ajedrez ha trascendido su rol de juego para convertirse en una valiosa herramienta pedagógica. Esta disciplina mental no solo entretiene, sino que fortalece el proceso de enseñanza-aprendizaje, permitiendo a los niños desarrollar al máximo sus capacidades cognitivas.

Los resultados de esta encuesta proporcionan evidencia de que el ajedrez puede ser una estrategia innovadora para mejorar las habilidades de razonamiento matemático en estudiantes de básica elemental.

Los beneficios del ajedrez para el aprendizaje de los niños van más allá de la memoria y la inteligencia verbal. Esta actividad también fortalece habilidades clave como la planificación, la atención, la resolución de problemas, la inteligencia emocional, el pensamiento crítico y el liderazgo. Estas habilidades son esenciales para el desarrollo académico y personal de los niños, preparándose para afrontar los retos del futuro.

La implementación de talleres de ajedrez en las escuelas puede contribuir significativamente al desarrollo integral de los niños, fortaleciendo sus habilidades cognitivas, emocionales y sociales.

REFERENCIAS

- Bailera, A. (2012). Enseñanza de herramientas de combinatoria a través de actividades basadas en el ajedrez en Educación Primaria. Obtenido de <http://hdl.handle.net/10481/66303>
- Cernuda, A. (2015). El ajedrez y el desarrollo de la inteligencia emocional. España: Congreso Internacional de Inteligencia Emocional y Bienestar.
- ChessBase. (2013). La enseñanza del ajedrez en Rusia y el resto del mundo. Obtenido de <https://es.chessbase.com/post/la-enseanza-del-ajedrez-en-rusia-y-el-resto-del-mundo>
- Cinco, G. (24 de 7 de 2023). Obtenido de https://elpais.bo/opinion/20230724_el-juego-de-ajedrez-como-una-estrategia-para-desarrollar-el-razonamiento-logico-matematico.html
- Creswell, J. W. (2017). Investigación Cualitativa y Diseño Investigativo. Obtenido de <https://academia.utp.edu.co/seminario-investigacion-ii/files/2017/08/INVESTIGACION-CUALITATIVACreswell.pdf>
- Gairín, J. (2010). Gairín, J., & FeLa enseñanza del ajedrez en la escuela: una propuesta pedagógica. Barcelona: Graó. Barcelona: Graó.
- García, J. G. (2020). El constructivismo en la educación y el aporte de la teoría sociocultural de Vygotsky para comprender la construcción del conocimiento en el ser humano. España: índice .
- Gavasci, M. F. (2022). Universidad Católica Argentina. Obtenido de <https://repositorio.uca.edu.ar/handle/123456789/13600>
- Guzmán, J. (2022). Influencia del ajedrez en la capacidad intelectual, en la comprensión numérica y lectora, y en la autoestima en alumnos de cuarto grado de primaria. Obtenido de <https://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/20.500.12672/18931>
- Hernández, O. (2021). Aproximación a los distintos tipos de muestreo no probabilístico que existen. Obtenido de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252021000300002
- Iturrioz, E. (2014). Trabajo final de grado; artículo científico Ajedrez y desarrollo cognitivo: Análisis del desempeño de niños en una prueba. Recuperado el 11 de March de 2024, de Colibri: <https://www.colibri.udelar.edu.uy/jspui/bitstream/20.500.12008/4418/1/Erika%20Iturrioz.TFG.2014.pdf>
- Jorge Santiago Garate-Quispe, N. L.-A.-A.-H. (2021). Efecto de la enseñanza de ajedrez en las habilidades matemáticas, de atención y concentración en niños en edad escolar de la amazonía peruana. Perú. doi:<https://doi.org/10.17162/au.v11i1.542>
- Kovacic, D. (2012). AJEDREZ EN LAS ESCUELAS. UNA BUENA MOVIDA. Buenos Aires, Argentina: Revista Latinoamericana de Ciencia Psicológica.
- LOEI. (2011). Obtenido de https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/02/Ley_Organica_de_Educacion_Intercultural_LOEI_codificado.pdf
- Melgar, Á. S. (2019). Caracterización de las habilidades del razonamiento matemático en niños con TDAH. Lima: scielo.org.pe.
- Meloni, C. (2019). The effects of chess training on cognitive abilities. Italia, Europa : CELDA.

Palmero, L. R. (2021). La teoría del aprendizaje significativo: una revisión aplicable a la escuela actual. . española: Revista Electrónica d'Investigació i Innovació Educativa i Socioeducativa.

Pérez, F. C. (2013). LA TEORÍA DEL DESARROLLO COGNITIVO DE PIAGET APLICADA EN LA CLASE DE PRIMARIA. España. Obtenido de uvadoc.uva.es: <https://uvadoc.uva.es/bitstream/handle/10324/5844/TFG-B.531.pdf?sequence=1>

Sánchez, J. &.P. (2018). Efectos de un programa de ajedrez sobre la atención, la memoria y la resolución de problemas en niños de educación infantil. España: Revista de Psicodidáctica.

Valbuena, S. (2021). Reconocer la inteligencia lógico-matemática en estudiantes con capacidades excepcionales*. Recuperado el 21 de March de 2024, de SciELO Colombia: <http://www.scielo.org.co/pdf/ted/n49/0121-3814-ted-49-53.pdf>

Vega, J. A. (2022). Impacto del Ajedrez Educativo en el Aprendizaje: Estrategias Metacognitivas. Madrid: Revista Iberoamericana de Diagnóstico y Evaluación – e Avaliação Psicológica. RIDEP. doi:<https://doi.org/10.21865/RIDEP66.5.13>

Witt, A. (2020). ebuah.uah.es. Obtenido de AJEDREZ COMO RECURSO PARA LA ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS: https://ebuah.uah.es/dspace/bitstream/handle/10017/53153/TFM_Witt_Boutellier_2020.pdf?sequence=1

Todo el contenido de **LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades**, publicados en este sitio está disponibles bajo Licencia [Creative Commons](#) 