

## ESTRATEGIA DIDÁCTICA DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE DE MATEMÁTICA UTILIZANDO EL AJEDREZ, MEJORARÁ EL RENDIMIENTO ACADÉMICO EN ESTUDIANTES DE LA I. E. N° 10905-SALAS.

DIDACTIC STRATEGY OF TEACHING MATHEMATICS LEARNING USING CHESS, WILL IMPROVE ACADEMIC PERFORMANCE IN STUDENTS OF I.E. N ° 10905–SALAS

Luis Alberto Calderón Zuñiga<sup>1</sup>  
Juan Carlos Callejas Torres<sup>2</sup>



Recibido: 23/05/2020  
Aprobado: 12/07/2020  
En línea: 27/07/2020

### Resumen

*La presente investigación tiene como objetivo elaborar una estrategia didáctica de enseñanza aprendizaje de matemática utilizando el ajedrez que mejorará el rendimiento académico en estudiantes del distrito de Salas. La dinámica Educativa en la actualidad nos da a conocer que el ajedrez es un deporte lúdico e intelectual que ayuda a los niños a desarrollar sus habilidades mentales y con ello a mejorar sus procesos de aprendizaje; pues, practicar el ajedrez mejora las facultades espaciales, numéricas y organizativas, la planificación de tareas y la capacidad de decisión. La estrategia didáctica que se pretende insertar es la estrategia de enseñanza de matemática utilizando el ajedrez que mejorará el rendimiento académico de los estudiantes y se estructura a partir de identificar mediante un diagnóstico la situación real que se investiga y en la cual se declara el objetivo general y la planeación estratégica. Además de las etapas, acciones, principios y procedimientos que la conforman. En la investigación se utilizan métodos científicos del nivel teórico, empírico y estadístico, que corroboran los resultados alcanzados con la aplicación del aporte y las transformaciones logradas pudiéndose observar que se mejoró el desempeño docente.*

**Palabras Clave:** Ajedrez, aprendizaje, estrategia, matemática, rendimiento académico.

### Abstract

*This research aims to develop a teaching strategy of teaching learning mathematics using chess that will improve academic performance in students in the Salas district. The educational dynamic today makes us know that chess is a playful and intellectual sport that helps children develop their mental skills and thereby improve their learning processes; Thus, practicing chess improves spatial, numerical and organizational faculties, task planning and decision-making. The teaching strategy to be inserted is the math teaching strategy using chess that will improve students' academic performance and is structured from identifying by a diagnosis the actual situation being investigated and which declares the overall objective and strategic planning. In addition to the stages, actions, principles and procedures that make up it. The research uses scientific methods of the theoretical, empirical and statistical level, which corroborate the results achieved with the application of the contribution and the transformations achieved, noting that the teaching performance was improved.*

**Keywords:** Chess, learning, strategy, mathematics, academic performance.

---

<sup>1</sup> Licenciado en Educación: Bachiller en Educación. Facultad de Ciencias Histórico Sociales y Educación, Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, Lambayeque, Perú, [luiszc\\_3@hotmail.com](mailto:luiszc_3@hotmail.com). ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3432-9248>. Maestría en Ciencias de la Educación con Mención en Calidad y Acreditación Educativa de la Escuela de Posgrado, Universidad Señor de Sipán.

<sup>2</sup> Doctor en Ciencias Pedagógicas. Docente a Tiempo Completo de la Universidad Señor de Sipán. Escuela de Posgrado. Perú. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8919-1322>. E-mail: [jccallejas@crece.uss.edu.pe](mailto:jccallejas@crece.uss.edu.pe).

## INTRODUCCIÓN

Hoy en día los alumnos se ven invadidos por un gran número de juegos electrónicos que estimulan el pensamiento mecánico. Además, las nuevas tecnologías y sociedad actual nos llevan cada vez a una capacidad de atención y concentración menor, esto debido a factores como: El gran número de estímulos, el individualismo, la sociedad y despersonalización de las comunicaciones interpersonales. En cambio, con el ajedrez se desarrollan habilidades cognitivas y sociales.

Por ello, el proceso de enseñanza del ajedrez para mejorar el rendimiento académico en la asignatura de Matemática, se ha convertido en el interés de muchos estudiosos en la materia. Sin embargo, ambos procesos entrelazados entre sí no han sido muy tomados en cuenta en la práctica y teoría educativa.

Por tanto, en el ámbito investigativo, los resultados todavía no satisfacen los requerimientos teóricos, metodológicos y prácticos, para el estudio del proceso enseñanza aprendizaje de la matemática, desde una dinámica que potencie la motivación para analizar y resolver un problema, utilizando como recurso el ajedrez en estudiantes, constituyéndose así, en la inconsistencia teórica de la investigación.

La práctica del ajedrez estimula el pensamiento crítico, memoria, atención, creatividad, así como mejora la socialización de los alumnos y utilizado adecuadamente es una herramienta de mucho valor pedagógico, también propicia el desarrollo del planeamiento estratégico.

El Ajedrez desarrolla habilidades intelectuales, el pensamiento y fortalece el hábito de pensar para razonar más lógicamente, también estimula la autodeterminación para superar errores, estando atento en el juego para estimular el desarrollo mental, la capacidad del cálculo y razonamiento por lo que se afirma que tiene base matemática.

Ramón Huerta (1991) planteó que: “El ajedrez se basa en la concepción de que la escuela necesita de una asignatura “Sui generis”, la cual atienda con garantías el desarrollo de las capacidades, la potencialidad individual y la naturaleza espontánea y creativa del niño en edad escolar”.

Martín Gardner dice (1991: 123): Considera que los alumnos verán interesante las matemáticas si se dan a través del juego lo que les permitiría estar atentos.

Cuando un niño se encuentra inmerso en una partida de ajedrez tenemos que pensar que estamos fomentando la capacidad de atención y concentración, clasificación, organización de ideas, genera hipótesis, las analiza y sintetiza dentro de todas las variables que ha considerado y cuando realiza el movimiento está decidiendo cual es la que considera como mejor opción.

Por lo tanto, desarrolla a su vez la responsabilidad, la descentración ya que el niño debe considerar que hay un otro que también realiza jugadas y tiene sus propios planes por lo cual debemos observarlos si queremos ganar la partida, también se fomenta la paciencia, la tenacidad, la creatividad, la aceptación de reglas y también fomenta la integración y las relaciones personales ya que se juegan no sólo de forma individual sino también por equipos.

En Rusia, se tiene la certeza, que la práctica del ajedrez en escolares permite el desarrollo de habilidades intelectuales, creando el hábito de pensar para razonar sobre las vías más lógicas, desde las más seguras a disímiles situaciones, dándole la oportunidad de tomar decisiones para próximamente evaluar su elección, siendo considerado, un factor importante estimula la autodeterminación como forma de superar errores, necesitando estar siempre alerta durante el juego y estimulando su desarrollo mental. Asimismo, permite el desarrollo de la capacidad de cálculo y raciocinio, por lo que se dice que tiene base matemática, tal como lo refiere el autor.

En España ha tenido una favorable acogida respecto a la inclusión del ajedrez en sus programas educativos, afirmando, que su importancia radica en la mejora de aspectos cognitivos: El pensamiento crítico, la memoria, la creatividad y la sociabilidad de estudiantes, esta

potencialización de habilidades propicia aprendizajes significativos que se verán reflejados en todos los ámbitos de su vida, ya que si bien, en otras épocas bastaba el dominio de conocimientos o técnicas, las exigencias del mundo actual, apuntan al desarrollo de competencias, lo cual se llevara a cabo mediante la implementación de programas concretos, tal como lo refieren los autores.

En la extinta Unión Soviética se decía que: Ningún futbolista del mundo tiene, ni de lejos, la popularidad y la influencia social de Vladimir Kramnik y Gari Kaspárov (campeón y ex campeón mundial de ajedrez), quienes son producto de la fiebre del ajedrez o mejor dicho del enorme desarrollo intelectual que se ha alcanzado, puesto que llega hasta el último rincón de ese país, con 300 millones de habitantes. De los cuales, 5 millones son jugadores con reconocimiento de la Federación Internacional de Ajedrez (FIDE) y 50 millones lo practican con asiduidad. Sin embargo, el ajedrez nunca fue obligatorio como asignatura excepto en algunos colegios.

En el año 2012, el Parlamento Europeo pidió a los estados miembros que el ajedrez forme parte del horario lectivo y no que se encuentre como una asignatura extraescolar más, algo que en la actualidad ya ocurre en más de mil doscientos colegios en toda España, donde los niños tienen la opción de aprender a jugar al ajedrez de forma extracurricular. Lo considero un avance muy significativo para nuestros niños ya que como sabemos cuántas más herramientas podamos brindarles que favorezcan su desarrollo estaremos colaborando con su futuro.

Piaget dice que el juego constituye una manera específica de funcionamiento de la inteligencia infantil, que forma parte de su proceso de adaptación a la realidad.» Los juegos crean motivación en el estudiante, clarifican conceptos y procesos difíciles, ayudan en el aprendizaje social y a integrar diferentes procesos de capacidad. Los juegos son lo suficientemente flexibles para satisfacer varios objetivos educacionales y a la vez son activos y participativos.

Martín Gardner (1991: 123): “Siempre he creído que el mejor camino para hacer las Matemáticas interesantes a los alumnos y profanos es acercarse a ellas en son de juego. El mejor método para mantener despierto a un estudiante es seguramente proponerle un juego matemático intrigante, un pasatiempo, un truco mágico, una chanza, una paradoja, un modelo, un trabalenguas o cualquiera de una de esas mil cosas que los profesores aburridos suelen huir porque piensan que son frivolidades”

Aciego, Betancort y García (2011, pág. 4,) muestran que ya en estudios pioneros como el de Groot (1946-1965) "Se relacionan los procesos mentales que utilizan los ajedrecistas con los procesos mentales que lleva a cabo un investigador para resolver un problema. De ellos se concluye como el método científico se asemeja al esquema que utiliza un jugador para analizar la posición y ejecución de movimiento de las piezas: análisis e investigación, cálculo, evaluación y selección, y decisión”

El maestro argentino Roberto G. Grau autor del Tratado General de Ajedrez, quiso antes de explicar el juego, enseñar a razonar, ya que sólo es posible jugar al ajedrez bien cuando se emplea sanamente ese poderoso y magnifico capital que cada hombre posee en el cerebro, y que desdichadamente no siempre gravita en la vida como fuera menester.

El juego de ajedrez en el mundo ha desarrollado no sólo buenos jugadores, sino también, es parte fundamental en el sistema educativo de cada sociedad que integran los países desarrollados. La extinta Unión Soviética, Alemania, Japón, España, Estados Unidos, etc. por mencionar algunos; presentan en sus modelos educativos al juego de ajedrez como materia extracurricular en sus planes y programas de estudio.

La historia del ajedrez peruano se inicia en 1876, año en que se funda el Club de Ajedrez de Lima.

Sin embargo, es a partir de 1950, cuando como consecuencia de una mayor actividad, se produce una revaloración de la imagen ajedrecística del Perú, lográndose un roce internacional en pequeña escala, es cierto, pero muy positivo.

También el ajedrez es mencionado en las Tradiciones Peruanas, que contaba las historias de dos incas: Atahualpa y Manco Inca.

En Perú, el ajedrez se ha convertido en una herramienta de gran valor pedagógico, afirmando que su importancia, radica en ser un deporte lúdico e intelectual que ayuda a los niños en el desarrollo de habilidades mentales, permitiendo la mejora de facultades espaciales, numéricas y organizativas, además de la planificación de tareas y toma de decisiones.

El proceso de enseñanza aprendizaje de la matemática muchas veces no es llevado de la mejor manera, ya que los alumnos presentan deficiencias en el cálculo matemático, carencia de análisis para resolver un problema matemático, etc. Estas deficiencias se pueden superar utilizando el ajedrez como herramienta pedagógica.

Sumamente interesante resulta que en cada capítulo de esta historia de nuestro ajedrez se intercalan tácticas, estrategias y juegos de reconocidos ajedrecistas a lo largo de sus partidas en distintas épocas, evocadas, registradas y transcritas por Pinzón.

De igual manera, cabe mencionar la inclusión de una lista de figuras del tablero nacional, con historias de vida completas, características de juego y reproducciones de partidas en cada estilo. Por cierto, la lista concluye con la figura del maestro Julio Granda Zúñiga.

Así, el maestro Pinzón cuenta en vívido recuerdo, entre otras muchas experiencias, las olimpiadas de Buenos Aires en 1939, Dubrovnik en 1950 y Tel Aviv en 1964; a su vez, relata precisa y entretenidamente las vicisitudes de los campeonatos y los contextos históricos en los que estos se enmarcaron.

Finalmente, Pinzón hace un recuento de los torneos internacionales posteriores, y genera una serie de planteamientos en torno al futuro del deporte ciencia. En líneas generales, el maestro tiene plena conciencia de que aún quedan jaques que dar, y que la vida, por, sobre todo, es la más compleja y la más feroz de las partidas, un tablero, sin embargo, que ha enfrentado con convicción y alegría.

Los juegos en general motivan a los alumnos a aprender, pero el ajedrez, además, desarrolla las capacidades intelectuales de los estudiantes que lo practican. Las habilidades que se aprenden en este juego son esenciales para afrontar los retos profesionales y personales que tendrán nuestros alumnos en el futuro.

En las instituciones educativas públicas de la Región Lambayeque no se difunde mucho el ajedrez debido a la falta de conocimientos del tema o a la falta de recursos humanos y materiales que permitan su enseñanza.

Solo se entrega material de ajedrez a los colegios emblemáticos o en algunos seleccionados, lo que impide que el resto de I.E. puedan enseñar el ajedrez, ya que muchas veces los alumnos no cuentan con los recursos económicos necesarios para comprar un juego de ajedrez, aparte de eso, la mayoría de docentes no conocen los fundamentos básicos para su enseñanza.

La instancia educativa superior intentó difundir el ajedrez a nivel de docentes, pero lamentablemente no se cumplió con la etapa más importante que era la masificación del ajedrez en las instituciones públicas de la región.

El tema estrategia didáctica de enseñanza aprendizaje de matemática, utilizando el ajedrez para mejorar en rendimiento académico, fue abordado en base a los ámbitos: Mundial, Nacional y Regional, tomando en cuenta diferentes enfoques de acuerdo al país o región; llegando a inferir, que todos buscan aplicar una serie de medidas para la mejora e implementación de esta estrategia en su institución.

Muchos centros escolares han empezado a incluirlo como parte de su temario obligatorio con grandes resultados. Aunque la mayoría de profesores no juegan al ajedrez, este juego es un recurso pedagógico excelente para introducir en el aula TIC.

Los niños pueden empezar a los 3 años y seguir un programa estructurado para preescolar, primaria, secundaria y bachillerato. Aunque el profesor no sepa jugar, esto no es ningún impedimento ya que existen seminarios de dos días, recursos online, manuales y jugadores online que ayudan a elaborar un programa educativo paso a paso.

Puedes encontrar información sobre el método de Adriana Salazar, pionera de ajedrez en el aula, con libros muy amenos para el aula, y comentarios y experiencias de distintos docentes y colegios que usan este programa.

El objetivo general de esta investigación es elaborar una estrategia pedagógica de aprendizaje del ajedrez para mejorar las habilidades intelectuales en los estudiantes de la Institución Educativa N° 10905-Salas.

Segura (2006), explica que el ajedrez presenta una lucha de ideas, una batalla intelectual entre dos bandos, que pueden crear con sus jugadas verdaderas otras obras de arte. Por su carácter lúdico y formativo, el ajedrez es un juego muy recomendable para niños de edad preescolar, ya que estimula el sentido de la responsabilidad y prepara a los estudiantes para su vida como adultos. El ajedrez también desarrolla la memoria, la imaginación y la capacidad de concentración.

Villar, (2011): Encuentra características semejantes entre las Matemáticas y el Ajedrez ya que las reglas válidas de manejo son dadas por sus definiciones y por todos los procedimientos de razonamiento admitidos como válidos que pueden ser simples o complejos en función del nivel de conocimiento que se posee.

Guik (2012), indica que el tablero de ajedrez, las piezas y el propio juego se utilizan frecuentemente para ilustrar conceptos, ideas y problemas matemáticos. Pero el caballo es la pieza más asombrosa del ajedrez ya que un movimiento inesperado del caballo puede cambiar el transcurrir de una partida. Sin embargo, la dama es la más poderosa, siendo el problema de las ocho damas y el problema del caballo los dos más conocidos del juego del ajedrez.

David Bravo Sáenz (2016) en su tesis “Utilización del ajedrez para la enseñanza de las matemáticas” manifiesta que los juegos y las matemáticas tienen muchos rasgos en común en cuanto a su finalidad formativa. Pueden favorecer el que los alumnos se inicien en técnicas intelectuales, estimulen su pensamiento deductivo, potencien su razonamiento lógico y desarrollen las estrategias de pensamiento.

Mónica Paniagua Benito (2017) en su tesis “La influencia del ajedrez en los procesos cognitivos” manifiesta que la aplicación del ajedrez en el ámbito educativo se está extendiendo progresivamente no sólo por los beneficios encontrados sobre la mejora de la capacidad cerebral, sino también, como una actividad social que favorece el respeto, la relación y la interacción entre individuos.

Ante todo, lo descrito se formula la siguiente problemática: Insuficientes acciones motivadoras para la mejora del rendimiento académico en el área de matemática.

## **Materiales y Métodos.**

### **Diseño de la ejecución**

El diseño a investigar es “Descriptivo-propositivo”, que describe las propiedades y se estudia la correspondencia entre las distintas variables de estudios, que resuelven problemas y generan conocimiento científico. Giler, J. (2015: 01).

Al utilizar el enfoque mixto, se entremezclan los enfoques cualitativo y cuantitativo en la mayoría de sus etapas, por lo que es conveniente combinarlos para obtener información que permita triangularla.

Concluyendo, el enfoque mixto es un proceso que recolecta, analiza y vincula datos cuantitativos y cualitativos en un mismo estudio o una serie de investigaciones para responder a un planteamiento. Realizar una investigación que permitirá responder a la pregunta general obligó efectuar un análisis a los enfoques científicos para determinar cuál sería de mayor apoyo para lograr la validez, confiabilidad y factibilidad en el proceso y resultados de la investigación. (Tlatemoani,2013p.13)

### **Métodos de investigación científica y selección de técnicas, instrumentos, fuentes de verificación.**

Los métodos son empíricos, teóricos y estadísticos.

- Empíricos: Permite diagnosticar la fase preliminar del objeto y campo de la investigación.
- Histórico-lógico: Para estudiar los antecedentes y la situación actual del proceso de la práctica pedagógica.
- Abstracción-concreción: Permite considerar tendencias pedagógicas, del proceso de la práctica pedagógica y su dinámica durante toda la investigación.
- Holístico-dialéctico para la dinámica del proceso de la práctica pedagógica.
- Sistémico Estructural Funcional, para la elaboración de la estrategia metodológica.
- Sistémico Estructural Funcional: Para elaborar la estrategia metodológica.

### **Técnicas e instrumentos**

Se aplicará la Encuesta como técnica y el Cuestionario como instrumento para docentes y estudiantes de la I.E. N.º 10905 del Distrito de Salas.

En la investigación se ha estimado la recolección de datos cuantitativos para responder al análisis. El instrumento utilizado fue el cuestionario, con preguntas cerradas dicotómicas y de respuestas múltiples, el cual es definido de la siguiente manera: “Plan formal para recabar información de cada unidad de análisis objeto de estudio y que constituye el centro del problema de investigación.”.

### **Población.**

El universo total de la población a encuestar es 4 docentes y 50 estudiantes de la I.E. N.º 10905 del Distrito de Salas.

### **Selección de muestra.**

El muestro se llevará a cabo por selección intencional de la propia investigadora, a los 2 docentes trabajan en aulas multigrado y conocen la visión, misión y el perfil que tiene el colegio como requisito para que un docente labore en él y a 25 estudiantes.

### **Forma de tratamiento de los datos.**

Este proceso se llevará a través de tablas estadísticas, que serán resultado de los instrumentos aplicados para posteriormente analizarlos e interpretarlos y dar las respectivas conclusiones.

## Resultados

### Análisis e interpretación de los resultados

#### 3.1. Análisis de la encuesta.

#### CUESTIONARIO PARA DOCENTES

**Tabla 1.**

*Satisfacción en relación a la instrucción de matemática*

Respuestas	Fi	Porcentaje
SI	2	100%
A VECES	0	0%
NO	0	0%
Total	2	100%

*Fuente:* Elaborado por el autor mediante la aplicación del instrumento.

La tabla 1 evidencia la aplicación de estrategias didáctica pedagógica en el desarrollo de las sesiones de aprendizaje, tuvo como resultado el 100% de docentes manifiesta que le gusta enseñar matemática.

**Tabla 2.**

*Gusto por la matemática en estudiantes.*

Respuestas	Fi	Porcentaje
SI	2	0%
A VECES	0	0%
NO	2	100%
Total	2	100%

*Fuente:* Elaborado por el autor mediante la aplicación del instrumento.

La tabla 2 evidencia que los docentes manifiestan que el 100% de alumnos no tienen gusto por la matemática.

**Tabla 3.**

*Aplicación de estrategias didácticas pedagógicas en la instrucción de matemática.*

Respuestas	Fi	Porcentaje
SI	1	50%
A VECES	1	50%
NO	0	0%
Total	2	100%

*Fuente:* Elaborado por el autor mediante la aplicación del instrumento.

La tabla 3 evidencia una tendencia positiva de los docentes en la utilización de herramientas pedagógicas; sin embargo, existe un 50% de docentes los cuales no las utiliza siempre, lo que hace reflexionar en dificultades debido a la falta de entrenamiento o niveles de responsabilidad en la utilización de lo que permite un aprendizaje significativo en los estudiantes

**Tabla 4.**  
*Cognición del ajedrez.*

Respuestas	Fi	Porcentaje
SI	1	50%
A VECES	0	0%
NO	1	50%
Total	2	100%

*Fuente:* Elaborado por el autor mediante la aplicación del instrumento.

En la tabla 4 se manifiesta de que el 50% de docentes sabe jugar ajedrez, mientras que el otro 50% no lo practica, lo que influye en la enseñanza dinámica de la matemática,

**Tabla 5.**  
*Noción del ajedrez en estudiantes.*

Respuestas	Fi	Porcentaje
SI	0	0%
A VECES	0	0%
NO	2	100%
Total	2	100%

*Fuente:* Elaborado por el autor mediante la aplicación del instrumento.

En la tabla 5 se manifiesta que el 100% de docentes opinan que sus alumnos no tienen nociones del ajedrez, ya que son de zona rural y nunca les han enseñado a jugar ajedrez.

**Tabla 6.**  
*Estimación del ajedrez en el área de matemática.*

Respuestas	Fi	Porcentaje
SI	2	100%
A VECES	0	0%
NO	0	0%
Total	2	100%

*Fuente:* Elaborado por el autor mediante la aplicación del instrumento.

En la tabla 6 se manifiesta que el 100% de docentes considera importante el empleo de ajedrez y que será beneficioso en el área de matemática.



**Tabla 7.**

*Utilidad de la aplicación del ajedrez en el área de matemática.*

Respuestas	Fi	Porcentaje
SI	2	100%
A VECES	0	0%
NO	0	0%
Total	2	100%

*Fuente:* Elaborado por el autor mediante la aplicación del instrumento.

En la tabla 7 se manifiesta que el 100% conceptúa de utilidad la aplicación del ajedrez en el área de matemática para que los estudiantes aprendan de una manera lúdica.

### CUESTIONARIO PARA ESTUDIANTES.

**Tabla 8**

*Gusto por la matemática*

Respuestas	Fi	Porcentaje
SI	8	32%
A VECES	2	8%
NO	15	60%
Total	25	100%

*Fuente:* Elaborado por el autor mediante la aplicación del instrumento.

En la tabla 8 se manifiesta que el 32% de estudiantes les gusta la matemática, mientras que el 8% le gusta la matemática en determinadas ocasiones y el 60% de estudiantes no tiene gusto por la matemática.

**Tabla 9.**

*Dificultad en el aprendizaje de matemática.*

Respuestas	Fi	Porcentaje
SI	14	56%
A VECES	6	24%
NO	5	20%
Total	25	100%

*Fuente:* Elaborado por el autor mediante la aplicación del instrumento.

En la tabla 9 se manifiesta que el 56% de estudiantes presenta dificultades con respecto al aprendizaje de matemática, mientras que el 24% solo tiene dificultad en algunas ocasiones. En tanto, el 20% restante no presenta inconveniente alguno en el aprendizaje de la matemática.

REV. Epistemia. Vol. 4 Núm. 2 (2020) – Número Especial. *Calderón, L. y Callejas, J. (2020). Estrategia didáctica de enseñanza aprendizaje de matemática utilizando el ajedrez, mejorará el rendimiento académico en estudiantes de la I. E. N° 10905-Salas. Perú. Rev. Epistemia, 4(2)*

**Tabla 10.**

*Estimación del área de matemática.*

Respuestas	Fi	Porcentaje
SI	23	92%
A VECES	2	8%
NO	0	0%
Total	25	100%

*Fuente:* Elaborado por el autor mediante la aplicación del instrumento.

En la tabla 10 se manifiesta que el 92% considera la importancia de la matemática, mientras que el 8% solo considera dicha importancia en algunas ocasiones.

**Tabla 11.**

*Enseñanza de estrategias para la resolución de ejercicios matemáticos por parte del docente.*

Respuestas	Fi	Porcentaje
SI	5	20%
A VECES	15	60%
NO	5	20%
Total	25	100%

*Fuente:* Elaborado por el autor mediante la aplicación del instrumento.

En la tabla 11 se manifiesta que el 20% considera que su docente utiliza estrategias para la enseñanza de resolución de problemas, mientras que el 60% a veces usa estrategias. Asimismo, se puede apreciar que el 20% considera que sus docentes no utilizan estrategias de enseñanza de matemática.

**Tabla 12.**

*Gusto por el ajedrez.*

Respuestas	Fi	Porcentaje
SI	3	12%
A VECES	18	72%
NO	4	16%
Total	25	100%

*Fuente:* Elaborado por el autor mediante la aplicación del instrumento.

En la tabla 12 se manifiesta que el 12% de docentes les gusta el ajedrez, mientras que el 18% solo lo juega en determinadas ocasiones y el 16% restante no lo practica porque no lo sabe jugar.

**Tabla 13.**

*Contribución del ajedrez al área de matemática.*

Respuestas	Fi	Porcentaje
SI	16	64%
A VECES	9	36%
NO	0	0%
Total	25	100%

*Fuente:* Elaborado por el autor mediante la aplicación del instrumento.

En la tabla 13 se manifiesta que el 64% afirma que el ajedrez ayuda en la enseñanza en el área de matemática, mientras que el 9% solo considera que es útil en determinadas ocasiones.

### **Discusión**

Los datos de esta investigación contribuyen a la teoría existente en torno a las estrategias pedagógicas de matemática enlazando el uso del ajedrez.

Los resultados de la segunda prueba evidenciaron que el 100% de los encuestados no tienen gusto por la matemática, es decir, los alumnos no ningún tienen interés por la enseñanza de la asignatura de matemática. Finalmente, después de la aplicación del programa el porcentaje de alumnos que les gusta la matemática aumentan de manera considerable.

Respecto al impacto de implementar el juego del ajedrez en aula, este fue aceptado y acogido positivamente tanto por los padres de familia y alumnos del grupo experimental. En general no hubo dificultades en relación al aprendizaje del ajedrez en los niños a jugar ajedrez, esto concuerda con lo que Dauvergne (2000) al decir que “el ajedrez es una de las más poderosas herramientas educativas disponibles para fortalecer la mente de los niños.

Luego de aprender a jugarlo, los niños mantuvieron una motivación persistente hacia el ajedrez, esto puede atribuirse en cierta medida al estudio “desarrollo de la comprensión en principiantes de ajedrez” por Anique (2007), en donde se demostró que, en los principiantes, el autoaprendizaje estimula el descubrimiento de los principios del dominio del ajedrez. Esto coincide con varios elementos de la parte teórica, por ejemplo, Dauvergne (2000) menciona que “el ajedrez es una herramienta de enseñanza especialmente eficaz. Igualmente puede desafiar las mentes de niñas y niños, dotados y promedio, atléticos y no atléticos, ricos y pobres” (p.5). El incremento en los puntajes de la prueba pre-test y post-test en el grupo experimental al ser significativo, coincide con hallazgos de investigaciones previas relacionadas con la educación y el ajedrez. Por mencionar un ejemplo, Dauvergne (2000) señala que el ajedrez puede elevar el nivel de coeficiente intelectual, proporciona una práctica para la toma rápida y acertada de decisiones bajo presión de tiempo, una habilidad que puede ayudar a mejorar los resultados de los exámenes.

Al entrevistar a la planta docente y a los padres de familia luego de observar el procedimiento de la investigación, concuerdan en que el ajedrez debería implementarse como actividad escolar en las escuelas primarias, esto adquiere relevancia al saber el ajedrez ya forma parte del currículum escolar en poco más de 30 países alrededor del mundo (Linder citado en McDonald, 2004, p.30).

Resulta interesante cómo este hallazgo es enriquecido por la investigación “Ajedrez y desarrollo cognitivo” realizada en Bélgica por Christiaen (1974-1976) citado por Laplaza (1999), en donde se demostró que “la enseñanza del ajedrez, acelera la transición entre el estadio de las operaciones concretas hacia las formales, por lo que se concluyó que el ajedrez promueve una temprana maduración intelectual” (p.1).

Por último, conviene añadir que la toma de decisiones fue un aspecto que también salió a relucir en las entrevistas, lo cual también empata completamente tanto con la naturaleza del juego de ajedrez como con la parte teórica consultada, Kitsis (1996) dice “cada paso en nuestras vidas nos obliga a tomar decisiones, a ser decididos (...), el ajedrez nos conduce a usar esas cualidades tan útiles” (p.1). Respecto a las decisiones también Dauvergne (2000) agrega “el ajedrez puede enseñarnos cómo tomar difíciles y abstractas decisiones, (...) aprendiendo a seleccionar la mejor elección de un largo número de opciones” (p.1). Hubo un cambio significativo en las relaciones interpersonales y fue evidente un cambio en el comportamiento y actitudes de los alumnos en el aula.

Al hacer distinción entre niños y niñas del grupo experimental, no se encontraron aspectos significativos que diferenciaron un género de otro. De hecho, la relación entre ellos se acrecentó, a esto la investigación de Pandolfini (1986) citado por Ferguson (1996) encontró que el ajedrez “permite a las niñas competir sin sentirse intimidadas, facilita la amistad, permite observarse entre ellos de manera comprensiva” (p.9). Lo cual quedó ampliamente demostrado en la práctica. Por último, resulta interesante contrastar dos comentarios hechos por alumnos del grupo experimental, con citas célebres de ajedrez realizadas por Grandes Maestros de ajedrez.

Cabe añadir que varios alumnos coincidieron en que al jugar ajedrez experimentaban relajación y desestrés. Aunque al respecto no se encontró fundamentación teórica relevante, por lo que puede significar un nuevo hallazgo sobre la práctica del ajedrez. Para finalizar con las entrevistas, se tiene una cita célebre que aproxima a un resumen sobre el aspecto intelectual y social que se tuvo en los resultados.

El gran maestro y excampeón mundial de ajedrez J. R. Capablanca dijo “El ajedrez es algo más que un juego; es una diversión intelectual que tiene algo de arte y mucho de ciencia.

#### **4. CONCLUSIONES.**

- La caracterización y fundamentación del proceso de la enseñanza aprendizaje de matemática a través del estudio realizado de los diferentes autores se precisa la estrategia didáctica del ajedrez, centrada fundamentalmente en el proceso de enseñanza aprendizaje.

-En la determinación de las tendencias históricas, se definieron indicadores que enmarcan proceso de la enseñanza aprendizaje de matemática; el impacto que ha tenido la utilización de una estrategia didáctica del uso de ajedrez a través de la historia en el Perú y el mundo.

- El capítulo hace referencia a la justificación del problema y caracterización del campo de acción para lo cual abordo los referentes teóricos del problema y estudios realizados al respecto, corroborándose el problema planteado.

- El diagnóstico realizado sobre el estado actual del campo de acción se aprecia en una estrategia didáctica de matemática utilizando el ajedrez que impiden mejorar el rendimiento académico de los estudiantes en primaria, apreciándose la necesidad de elaborar una estrategia didáctica para mejorar hábitos de lectura.

- Fueron definidos los conceptos fundamentales que complementan la fundamentación teórica del objeto y campo de la investigación.

- La misma en su estructura tiene en cuenta premisas; requisitos y acciones metodológicas desde la perspectiva del docente, todo lo cual se manifiesta en las etapas de la estrategia de acompañamiento pedagógico y en su evaluación sistemática.

#### **5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

Aguilar, M. Navarro, J., López, M. y Alcalde, C. (2002). *Pensamiento formal y resolución de problemas matemáticos*. *Psicothema*, 14(2), 382 -386.

REV. Epistemia. Vol. 4 Núm. 2 (2020) – Número Especial. Calderón, L. y Callejas, J. (2020). *Estrategia didáctica de enseñanza aprendizaje de matemática utilizando el ajedrez, mejorará el rendimiento académico en estudiantes de la I. E. N° 10905-Salas. Perú. Rev. Epistemia, 4(2)*

Alejos Colunche Darwin (2005). *Ajedrez y Pensamiento Estratégico*.

Amezcu, J. y Fernández, E. (2000). *La influencia del autoconcepto en el rendimiento académico*. Iberpsicología: Revista Electrónica de la Federación española de Asociaciones de Psicología, 5(1).

Arrieta, M. (1996). *Análisis causal para un diagnóstico individual del rendimiento en matemáticas (11-12 años)*. Revista de psicodidáctica, 1(1).

Beltrán, J. (1998). *Procesos, estrategias y técnicas de aprendizaje*. Madrid: Editorial Síntesis.

Colom, A.; Sureda, Jaume; Salinas, Jesús (1988). *Tecnología y medios educativos*. Cincel-Kapelusz. Barcelona; España.

Córdova Castillo José V. (2005). *Ajedrez, Sí que es fácil*. Editorial Gráfica Monterrico.

Costa, S. y Taberero, C. (2012). *Rendimiento académico y autoconcepto en estudiantes de educación secundaria obligatoria según el género*. Revista Iberoamericana de Psicología y Salud, 3(2), 175-193.

Díaz Barriga, Ángel (2006). *El enfoque de las competencias en la educación. ¿una alternativa o un disfraz de cambio. En perfiles Educativos*. Vol. XXVIII. No. 111. Pp 7-36. Consultado en junio del 2012 en <http://virtual.chapingo.mx/propo/lecturas/competencias.pdf>

Díaz Barriga Arceo, Frida y Hernández Rojas, Gerardo (2010). *Estrategias Docentes para un aprendizaje significativo. Una interpretación constructiva*. McGraw Hill. México; D.F.

E. Bonsdorff, K. Fabel y O. Riihimaa, 1974. *Ajedrez y Matemáticas*. Ediciones Martínez Roca.

G. Martín, (1991). *Citas Matemáticas*. <https://es.wikipedia.org/wiki/Matem%C3%A1tico>

Kraitchik Mauricio (1946). *Matemáticas recreativas*. Buenos Aires: "El Ateneo", editores, (Talleres Gráficos "Tomás Palumbo").

PSIENCIA. Revista Latinoamericana de Ciencia Psicológica, vol. 4, núm. 1, 2012, pp. 29-41 *Ajedrez en las escuelas. Una buena movida*. Asociación para el Avance de la Ciencia Psicológica- Buenos Aires, Argentina.

Sánchez Rodríguez, A. (2015). *Propuesta de ejercicios para la enseñanza del Ajedrez en su primera etapa*.

Tobón, Tobón M (2010). *Formación integral y competencia, Pensamiento Complejo, diseño curricular y didáctica*. ECOE. Bogotá Colombia.

Uvencio Blanco (2004). Caracas D.C. *¿Por qué el ajedrez en las escuelas?*

Varillas Montenegro, Alberto (2017). «*Ediciones de las tradiciones de Palma*». Revista del Instituto Ricardo Palma.

Villamizar L. Francisco J. (2016). *Proceso de enseñanza -aprendizaje en la matemática Barinas* Madrid: Ediciones Pirámide. [https://scholar.google.com.pe/scholar?q=Madrid:+Ediciones+Pir%C3%A1mide.&hl=es&as\\_sdt=0&as\\_vis=1&oi=scholart](https://scholar.google.com.pe/scholar?q=Madrid:+Ediciones+Pir%C3%A1mide.&hl=es&as_sdt=0&as_vis=1&oi=scholart).

Villar Pajares Raquel (2011). *Matemáticas y Ajedrez*. Servicio de Publicaciones, 2012 publicaciones.unirioja.es.