



UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA DE SANTA ELENA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN E IDIOMAS
CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA

TEMA:

EL AJEDREZ COMO RECURSO PEDAGÓGICO PARA FORTALECER EL PENSAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO DE ESTUDIANTES DEL QUINTO GRADO, EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA PARALELO A, UNIDAD EDUCATIVA CESÁREO CARRERA ANDRADE, CANTÓN SANTA ELENA, PROVINCIA SANTA ELENA, COMUNA SINCHAL, PERIODO LECTIVO 2021-2022

TRABAJO ESPECIAL DE GRADO PARA OPTAR EL TÍTULO DE LICENCIADOS EN EDUCACIÓN BÁSICA

AUTORES

DOMÍNGUEZ ORRALA ROXANA PATRICIA

REYES SÁEZ CARLOS MIGUEL

TUTOR

BLGA. LAIA JULIANA MUÑOZ ABRIL MGT.

LA LIBERTAD, FEBRERO DEL 2022

UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA DE SANTA ELENA

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN E IDIOMAS

CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA

TEMA:

EL AJEDREZ COMO RECURSO PEDAGÓGICO PARA FORTALECER EL PENSAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO DE ESTUDIANTES DEL QUINTO GRADO, EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA PARALELO A, UNIDAD EDUCATIVA CESÁREO CARRERA ANDRADE, CANTÓN SANTA ELENA, PROVINCIA SANTA ELENA, COMUNA SINCHAL, PERIODO LECTIVO 2021-2022

TRABAJO ESPECIAL DE GRADO PARA OPTAR EL TÍTULO DE LICENCIADOS EN EDUCACIÓN BÁSICA

AUTORES

DOMÍNGUEZ ORRALA ROXANA PATRICIA

REYES SÁEZ CARLOS MIGUEL

TUTOR

BLGA. LAIA JULIANA MUÑOZ ABRIL MGT.

LA LIBERTAD, FEBRERO DEL 2022

APROBACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de tutor del proyecto de investigación, " **TEMA;“EL AJEDREZ COMO RECURSO PEDAGÓGICO PARA FORTALECER EL PENSAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO DE ESTUDIANTES DEL QUINTO GRADO, EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA PARALELO A, UNIDAD EDUCATIVA CESÁREO CARRERA ANDRADE, CANTÓN SANTA ELENA, PROVINCIA SANTA ELENA, COMUNA SINCHAL, PERIODO LECTIVO 2021-2022”**, " elaborado por los egresados realizado por los egresados Domínguez Orrala Roxana Patricia; Reyes Sáez Carlos Miguel, de la **CARRERA DE EDUCACION BÁSICA**, de la Universidad Estatal Península de Santa Elena, previo a la obtención de los Títulos de Licenciados en **EDUCACIÓN BÁSICA**, me permito declarar que luego de haber orientado, dirigido científica y técnicamente su desarrollo y estructura final del trabajo, cumplen y se ajusta a los estándares académicos y científicos, razón por la cual lo apruebo en todas partes.

Atentamente,

LAIJA JULIANA MUÑOZ ABRIL

MSC. LAIA MUÑOZ.

C.I.:0917655219

DOCENTE TUTOR

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

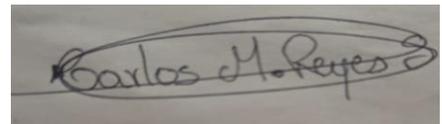
Nosotros; Domínguez Orrala Roxana Patricia, portadora de la cedula N°. 0922802541 y Reyes Sáez Carlos Miguel, portador de la cedula N°. 0927261651; egresados de la Facultad de Ciencias de la Educación e Idiomas, Carrera de Educación Básica, en calidad de autores del proyecto de investigación con el tema; **“EL AJEDREZ COMO RECURSO PEDAGÓGICO PARA FORTALECER EL PENSAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO DE ESTUDIANTES DEL QUINTO GRADO, EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA PARALELO A, UNIDAD EDUCATIVA CESÁREO CARRERA ANDRADE, CANTÓN SANTA ELENA, PROVINCIA SANTA ELENA, COMUNA SINCHAL, PERIODO LECTIVO 2021-2022”**, nos permitimos declarar y certificar libre y voluntariamente que lo escrito en este trabajo investigativo es de nuestra propia autoría a excepción de las citas bibliográficas utilizadas y la propiedad intelectual de la misma pertenece a la Universidad Estatal Península de Santa Elena.

Atentamente,



Domínguez Orrala Roxana Patricia

C.I.: 0922802541



Reyes Sáez Carlos Miguel

C.I.: 0927261651



FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN E IDIOMAS
CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA

TRIBUNAL DE GRADO

ESPECIALISTA

MSC. MARIANELA SILVA

DOCENTE UIC

YURI RUIZ

DIRECTOR ENCARGADO

MSC. ANÍBAL PUYA

LAIA JULIANA MUÑOZ ABRIL

TUTOR ACADÉMICO

MSC. LAIA MUÑOZ

ING. JESSENIA RICARDO

SECRETARIA

DEDICATORIA

A mi esposo e hijos

Dedico este hermoso triunfo a mi familia en especial a mi amado esposo Ivian López a mis dos grandes amores, mis hijos, mi vida entera Andrés & Jeimy quienes han sido mi pilar fundamental, mi total motivación para culminar este proceso, quiero darle infinitas gracias bebés por haberme prestado su valioso tiempo para continuar con mis estudios y ser una profesional hoy en día, sé que no fue fácil, pero tampoco imposible dar este gran paso, todo esto se los debo a ustedes por ser pacientes y sobre todo tolerantes conmigo. Por ustedes y para ustedes con mucho amor.

AGRADECIMIENTO

Una de las etapas cumplidas gracias a la bendición de nuestro creador quien guió cada paso durante mi formación académica, y, por darme sabiduría e inteligencia para culminar esta hermosa profesión, la cual era un sueño anhelado desde temprana edad, también agradecer a mi bella y amada familia, quienes fueron mi mayor, motor, mi inspiración, mis ganas de guerrear, para seguir adelante, en este proceso de lucha y perseverancia. Así mismo, agradecer a los docentes de nuestra prestigiosa universidad **UPSE**, quienes me brindaron sus enseñanzas, durante cada semestre, a mi compañero, mi gran amigo con el cual realizamos la tesis, a mi tutora master Laia Muñoz, quien gracias a su experiencia profesional me oriento en este transcurso para la realización de mi proyecto de titulación.

Roxana Domínguez Orrala

DEDICATORIA

A mis padres, Carlos Reyes Cruz y Orfelina Sáez Cañar, por su apoyo incondicional, por darme las fuerzas de seguir adelante en este proceso académico. Además, por brindarme consejos positivos para no rendirme en todo momento, sin duda, son el mejor regalo de mi existencia. A mis hermanos, Ariana, Jean Paul y Damaris, que este triunfo, no es mío, si no, también de ellos, y que sea un ejemplo en sus vidas profesionales para cumplir sus sueños y metas. A mis abuelos, que son un ejemplo para mí, con su sencillez y honradez, me han brindado sus valores, de respeto, confianza y solidaridad. A mi persona, por jamás rendirse ante las adversidades, seguir luchando por cumplir los sueños, y, sobre todo, tener ese espíritu indagador y amor por el conocimiento

AGRADECIMIENTO

A la Universidad Estatal Península de Santa Elena, por brindarme la oportunidad de ser parte de la comunidad universitaria UPSE. A la Facultad de Ciencias de la Educación e Idiomas y a todos los docentes que en este proceso de formación me han brindado su conocimiento. A mi tutor MSc. Laia Muñoz, por haber sido docente en mi formación académica, y por ser mi tutora de trabajo de incorporación, por ayudarme con su experiencia, orientación, en mi trabajo de grado

Carlos Reyes Sáez.

RESUMEN

El presente trabajo fue realizado con la finalidad de comprobar que la práctica continúa del ajedrez como recurso pedagógico en los estudiantes del quinto grado paralelo “A” de la institución educativa Cesáreo Carrera Andrade del cantón Santa Elena comuna Sinchal periodo académico 2021-2022, brinda beneficios satisfactorios a nivel intelectual, emocional de cada estudiante, lo cual permite el desarrollo de la personalidad y la resolución de conflictos en el transcurso de su existencia. Además, se indagó sobre el pensamiento lógico matemático, procesos cognitivos, origen del ajedrez, impacto del ajedrez en educación, sociedad y salud. Esta investigación utilizó un enfoque cuantitativo, porque es una investigación de campo. De igual manera, se ampara en la investigación exploratoria, descriptiva, para ello, se realizó el estudio con una muestra única de 12 educandos de la institución antes mencionada. Posteriormente, se aplicó para la recolección de datos, un Pre Test y Pos Test de coeficiente intelectual a niños y niñas, información relevante que fue tabulada por medio de un programa estadístico denominado SPSS. Los resultados obtenidos fueron que, al utilizar el ajedrez como recurso pedagógico, mejoró de forma significativa el pensamiento lógico en los estudiantes que practican ajedrez.

Palabras claves: ajedrez, pensamiento lógico, memoria, procesos cognitivos.

INDICE

INTRODUCCIÓN	13
CAPÍTULO I	15
1. Situación Problemática	15
1.1 Situación Objeto de investigación _____	15
1.2.1 Pregunta principal _____	17
1.2.2 Preguntas secundarias _____	17
1.3.2 Objetivos específicos _____	18
1.4 Justificación	18
1.5 Alcance y Limitaciones	19
1.6 Hipótesis o premisa	19
1.7 Variables	20
1.7.1 Variable independiente	20
1.7.2 Variable Dependiente	20
CAPÍTULO II	20
2. Marco Teórico Referencial	20
2.1 Estudios relacionados con el tema _____	20
2.2 Referentes teóricos	22
2.2.1 Historia del ajedrez _____	22
2.2.2 El Ajedrez	24

2.2.3 Elementos del Ajedrez	25
2.2.3.1 Piezas del Ajedrez _____	25
2.2.3.2 Tablero de Ajedrez _____	28
2.2.3.3 Reloj de Ajedrez _____	30
2.2.4 Beneficios del ajedrez	31
2.2.4.1 Ajedrez Escolar _____	31
2.2.4.2 Ajedrez en las Matemáticas _____	32
2.2.4.3 Ajedrez en la Salud _____	32
2.2.4.4 Ajedrez en la sociedad _____	33
2.2.5 Pensamiento Lógico	33
2.2.5.1 Clasificación del Pensamiento _____	34
2.2.5.2 Pensamiento Lógico Matemático	34
2.2.5.4 Pensamiento Lógico Espacial	35
2.2.6 Procesos Cognitivos	36
2.2.7 Teorías Cognitivas _____	36
2.2.7.1 Teoría Psicogenética de Jean Piaget	37
2.2.7.2 Teoría del Aprendizaje Significativo de David Ausubel	37
2.2.8 Coeficiente Intelectual	38
2.2.9 Relación entre Ajedrez y Pensamiento Lógico	39
CAPÍTULO III	40

3. Enfoque de la Investigación	40
3.1 Tipos de Investigación	40
3.1.2 Nivel Exploratorio _____	40
3.1.3 Nivel Descriptivo _____	41
3.2 Técnicas e instrumentos de recolección de información	41
3.2.1 Revisión Bibliográfica: _____	41
3.2.2 Visita de Campo: _____	41
3.3.3 Observación Directa _____	42
3.4 Instrumentos de investigación	42
3.4.1 Test de Coeficiente Intelectual _____	42
3.5 Población y muestra	43
3.5.1 Población _____	43
3.5.2 Muestra _____	44
CAPÍTULO IV	44
4 Análisis y Resultados	44
4.1 Revisión del Pre Test en el campo de Matemática, Lingüística y Espacial.	44
4.1.2 Revisión del Pre Test en varones _____	46
4.1.3 Revisión del Pre Test en mujeres _____	48
4.2 Revisión del Post Test en el campo de Matemática, Lingüística y Espacial.	49
4.2.1 Revisión del Post Test en varones _____	51

4.2.2	Revisión del Post Test en mujeres _____	52
4.3	Prueba de Normalidad Shapiro Wilks	54
4.4	T Student.	55
ANEXOS		65
	ANEXO A: Introducción al Ajedrez	65
	ANEXO B: Conociendo el Tablero de Ajedrez	65
	ANEXO C: Piezas de Ajedrez	66
	ANEXO D: Crucigrama de Ajedrez	66
	ANEXO E: Jugando Ajedrez	67
	ANEXO F: Finalización del curso de Ajedrez	67

INTRODUCCIÓN

La educación en el nivel de básica media es fundamental, para el desarrollo de habilidades intelectuales y afectivas en los niños y niñas, puesto que, permite crear aprendizajes significativos basados en experiencias, a través de metodologías constructivistas que permiten edificar nuevos saberes, conduciendo al mejoramiento personal y social del individuo. Por ello, el pensamiento lógico, en niños y niñas de 9 a 10 años es una necesidad primordial, pero requiere de actividades metodológicas, pedagógicas y sobre todo recursos innovadores que brinden el potenciamiento de la lógica.

El pensamiento lógico, optimiza la capacidad de comprender, reflexionar y asimilar de forma adecuada los conocimientos adquiridos durante el proceso académico del estudiante, puesto que debe ser tomado en cuenta como elemento primordial en el quinto año de la institución educativa Cesáreo Carera Andrade. El pensamiento lógico abordado desde una perspectiva lúdica, creativa e innovadora puede transformar el aprendizaje de forma significativa. Por tanto, la función de cada educador está enfocada en dirigir, orientar, guiar a los educandos por la vía del conocimiento, ante lo cual se ha optado por emplear el ajedrez como recurso pedagógico útil para el fortalecimiento del razonamiento lógico.

El ajedrez es un juego intelectual que brinda oportunidades para aumentar la capacidad de pensar y aprender de forma correcta, convirtiéndose en un excelente recurso para el enriquecimiento mental de los niños y niñas. También, optimiza la memoria, concentración, resolución de problemas y socialización entre los educandos que practican esta actividad. Por ende, es fundamental obtener resultados confiables que permitan demostrar la eficacia del ajedrez en los estudiantes de la institución antes mencionada.

El trabajo académico se encuentra compuesto por cuatro capítulos, que serán mencionados a continuación:

Capítulo 1: Este apartado encontramos el problema a investigarse, la contextualización de la investigación, formulación de problemas, objetivo general, específicos y justificación

Capítulo II: Hace referencia al marco teórico, donde encontramos las aportaciones de los diferentes autores que han estudiado el tema investigado.

Capítulo III: Corresponde a la metodología cuantitativa, los métodos de investigación entre ellos deductivo, inductivo, descriptivo entre otros. También, están las técnicas de recolección de información como son el Pre Test y Pos Test de coeficiente intelectual.

Capítulo IV: Se detallan los resultados obtenidos, mediante las técnicas de recolección de información, que fueron aplicadas a la población estudiada.

CAPÍTULO I

1. **Situación Problemática**

El ajedrez como recurso pedagógico para fortalecer el pensamiento lógico matemático de estudiantes del quinto grado, educación general básica paralelo A, unidad educativa Cesáreo Carrera Andrade, Cantón Santa Elena, provincia Santa Elena, Comuna Sinchal, periodo lectivo 2021-2022

1.1 **Situación Objeto de investigación**

1.1.1 **Contextualización de la situación objeto de la investigación**

Desde la antigüedad el pensamiento lógico ha sido de vital importancia en las actividades que realizan los seres humanos, porque permite resolver diversos problemas cotidianos y, sobre todo, es esencial en los avances científicos. Uno de los instrumentos didácticos fundamentales que mejoran el desarrollo de las habilidades mentales y conducen a una enseñanza de calidad es el ajedrez; una herramienta manipulativa que fortalece la intelectualidad en muchos aspectos como por ejemplo las matemáticas.

A nivel universal, la praxis del Ajedrez se ha consolidado considerablemente, por sus grandes aportes en diferentes asignaturas se ha obtenido como resultado; una gimnasia intelectual con el fin de contribuir al desarrollo mental de los entes educativos. De acuerdo con Quiroga (2013), manifiesta que la práctica del ajedrez fortalece el razonamiento crítico, atención, creatividad, y convivencia entre discentes. Así mismo, este elemento pedagógico es fundamental en el interior del aula de clases, permitiendo al docente realizar un excelente trabajo académico, e influye principalmente de forma significativa en el desarrollo de habilidades cognitivas.

Gairín Sallán & Fernández Amigo (2010), postulan que el ajedrez funciona como un gimnasio cerebral, donde cada estudiante entrena diferentes destrezas, entre ellas, atención, memoria, y aprendizaje. Por esta razón, como recurso educativo se encuentra direccionado a enriquecer los diversos conocimientos escolares. De igual forma, actúa de manera activa en el progreso individual y profesional de seres humanos para un correcto desempeño dentro de la sociedad.

Torres (2021), afirma que la Unidad Educativa Academia Naval Guayaquil ha incorporado la enseñanza del ajedrez en el currículo educativo en los niveles inicial y preparatoria. Lo ha realizado por medio del ajedrez en el aula dirigido a educandos entre 3 a 12 años, con el propósito de desarrollar el razonamiento recreativo, implantar valores y habilidades socioafectivas. Por consiguiente, desde que los estudiantes comenzaron a percibir las clases de ajedrez han potenciado algunas de las capacidades intelectuales que después deberán aplicar en el transcurso de su formación.

Bachiller (2016), menciona que la asignatura con mayor déficit de aprendizaje es matemática. Por esta razón, los escolares comprendidos entre 9 a 10 años merecen mayor atención de educadores, para contrarrestar esta deficiencia. Fernández (2016), expresa que el ajedrez como recurso pedagógico favorece el estudio de las asignaturas curriculares de una forma más motivadora y entretenida, contribuyendo al progreso del rendimiento académico. Es decir, ayuda a cambiar los paradigmas tradicionales y edifica nuevos modelos educativos que respondan a las necesidades escolares de educandos en formación.

En la Institución Educativa Cesáreo Carrera Andrade, ubicada en el Cantón Santa Elena, provincia de Santa Elena, Comuna Sinchal, se pudo conocer a través del cuerpo docente, que, en su jornada de clases, han observado la necesidad de poner en práctica una estrategia que fomente el pensamiento lógico. Por tanto, se busca implementar el ajedrez como instrumento pedagógico, el cual, ayuda a los discentes de quinto grado, a potenciar la concentración, reflexión, creatividad, en la resolución de problemas matemáticos.

1.2 Formulación y sistematización del problema

¿Es el Ajedrez un recurso pedagógico para fortalecer el pensamiento lógico matemático en estudiantes de quinto grado, educación general básica paralelo A, unidad educativa Cesáreo Carrera Andrade, Cantón Santa Elena, provincia de Santa Elena, Comuna Sinchal, periodo lectivo 2021-2022

1.2.1 Pregunta principal

¿Cómo influye el ajedrez como recurso pedagógico para fortalecer el pensamiento lógico matemático en escolares de quinto grado, educación general básica paralelo A, unidad educativa, Cesáreo Carrera Andrade, Cantón Santa Elena, provincia de Santa Elena, Comuna Sinchal periodo lectivo 2021-2022?

1.2.2 Preguntas secundarias

¿De qué manera los test de pensamiento lógico, permiten conocer los procesos cognitivos en discentes de quinto grado de la Unidad Educativa Cesáreo Carrera Andrade?

¿Cómo ayuda el conversatorio pedagógico a comprender el origen del ajedrez en estudiantes de quinto grado?

¿De qué forma el torneo de ajedrez contribuye al fortalecimiento del pensamiento matemático en educandos de la unidad educativa Cesáreo Carrera Andrade?

1.3 Objetivos de la investigación

1.3.1 Objetivo General

Implementar el Ajedrez como recurso pedagógico en fortalecimiento del pensamiento lógico matemático a través de actividades pedagógicas para la consolidación del conocimiento científico en estudiantes de quinto grado, educación

general básica paralelo A, unidad educativa Cesáreo Carrera Andrade del Cantón Santa Elena, provincia de Santa Elena, Comuna Sinchal, periodo lectivo 2021-2022

1.3.2 Objetivos específicos

Evaluar los procesos cognitivos a través de un test de pensamiento lógico a estudiantes de quinto grado de la Unidad Educativa Cesáreo Carrera Andrade.

Explicar el origen del ajedrez y la enseñanza del mismo, por medio de un conversatorio pedagógico, dentro de la Unidad Educativa Cesáreo Carrera Andrade, para la construcción de conocimientos teóricos, los cuales mejoran el pensamiento lógico matemático en educandos.

Aplicar, los conocimientos adquiridos mediante un torneo de ajedrez donde los discentes muestren sus habilidades intelectuales y emocionales para una correcta formación del pensamiento lógico.

1.4 Justificación

En un mundo totalmente globalizado el ajedrez es uno de los juegos más populares que existe actualmente. Este instrumento lúdico ha venido evolucionando a lo largo de cada generación en diferentes aspectos y reglas hasta el día de hoy. Sin embargo, muchos estudiantes comienzan a jugar por diversión, ignorando tanto ellos como la comunidad educativa las bondades que contribuye este recurso pedagógico, permitiendo un desarrollo íntegro en cada individuo.

El pensamiento lógico es uno de los constructos más fundamentales para lograr entender la comprensión del nuevo aprendizaje, en diferentes contextos, educativos, laborales, científicos, Desde el punto de vista de Pachón Alonso & Parada Sánchez (2016) plantean que el pensamiento lógico en estudiantes, esencialmente en edades tempranas, se edifica a base de actividades, donde destaca la socialización con el ambiente, además, este elemento se pone en práctica a la hora de resolver un sin número de problemas que surgen en el diario vivir.

Este apartado de ideas busca encontrar una solución a la problemática que dificulta el fortalecimiento del pensamiento lógico y abstracto al momento de realizar tareas correspondientes a la asignatura de matemáticas. En consecuencia, para erradicar esta controversia será necesario aplicar el ajedrez como recurso pedagógico, con la finalidad de estimular las habilidades socio-cognitivas del actor principal de la educación.

Este trabajo de investigación social permite fortalecer el pensamiento lógico en los estudiantes, a través de la implementación del ajedrez como recurso pedagógico. Además, se explica el origen y el impacto del ajedrez en la educación por medio de un conversatorio pedagógico. Los educandos aplican los conocimientos adquiridos mediante un torneo de ajedrez. Por tanto, las actividades están encaminadas de forma directa y participativa a los alumnos de 9 a 10 años del paralelo A, de la institución educativa. Cesáreo Carrera Andrade, También, el ajedrez tiene como misión principal fomentar la empatía, solidaridad y respeto entre los participantes que practican este juego mental.

1.5 Alcance y Limitaciones

Campo: Educación Básica

Área: Desarrollo del pensamiento

Aspecto: El ajedrez como recurso pedagógico.

Delimitación Espacial: Comuna Sinchal - Santa Elena- Unidad Educativa Cesáreo Carrera Andrade.

Delimitación Poblacional: Educandos del quinto grado, paralelo A

Delimitación Temporal: Período lectivo 2021-2022

1.6 Hipótesis o premisa

El ajedrez ayudará a fortalecer de forma eficaz el pensamiento lógico matemático en los estudiantes del Quinto Grado, de educación general básica paralelo A, de la unidad educativa Cesáreo Carrera Andrade.

1.7 Variables

1.7.1 Variable independiente

Ajedrez

1.7.2 Variable Dependiente

Pensamiento lógico

CAPÍTULO II

2. Marco Teórico Referencial

2.1 Estudios relacionados con el tema

Luego de una minuciosa investigación, apoyada en una serie de repositorios de diferentes universidades internacionales y nacionales, se puede concluir que existen algunos estudios que tienen cierta relación con las variables de investigación, las cuales serán detalladas a continuación.

Avalos et al. (2019), Influencia del ajedrez en el desarrollo integral del hombre dio a conocer las diferentes virtudes que proporciona el ajedrez como estrategia didáctica en el desarrollo de áreas cognitivas, psicomotor y afectivo del ser humano. Desde un paradigma cualitativo se enfoca en describir, recolectar, y analizar la realidad observada de las respectivas variables. Los resultados más destacados fueron de 20 destrezas que incorpora un niño en la praxis de ajedrez. Además, recalcó que mejora el rendimiento académico de los estudiantes, especialmente en matemáticas y alfabetización, reduciendo así la delincuencia, la adicción a las drogas y otros delitos relacionados con el entretenimiento.

El ajedrez como recurso pedagógico aporta aspectos efectivos en el mejoramiento académico de la asignatura de matemáticas. Rojas Gómez (2017), en su tema de investigación. El ajedrez como recurso de aprendizaje que optimiza los procesos cognitivos de los estudiantes de 5 a 6 años destacó que, como herramienta de

enseñanza, el ajedrez puede permitir a los estudiantes corregir deficiencias, superar problemas de concentración, cultivar los diferentes pensamientos lógicos, abstracto, crítico, creativo, reflexivo, y, sobre todo, aprender la importancia de la toma de decisiones para ganar confianza y sentido del deber.

Cabezas Mejía (2020), mencionó en su tema de investigación. El ajedrez como entretenimiento para estimular el pensamiento lógico en estudiantes de séptimo grado, dio a conocer el nivel de influencia que provee el juego del ajedrez, para mejorar el pensamiento lógico de los educandos. Por consiguiente, los resultados que obtuvo fue para demostrar que este elemento funciona, además, concluye que hubo un aumento notable en las áreas que son lógica matemática, lógica verbal, y, lógica espacial.

Vargas Murillo (2017) con el título Ajedrez, y su Influencia para consolidar el razonamiento matemático en los discentes del grado siete , planteó que el ajedrez mejora los procesos de edificación del conocimiento en los alumnos, asimismo, diseñó una guía didáctica, a través del uso de ajedrez para promover el desarrollo del pensamiento matemático y lógico, ayudar a los estudiantes a desarrollar habilidades y estrategias metacognitivas y facilitar el aprendizaje auto dirigido, utilizando el ajedrez como el mejor recurso. Totalmente transferible en el campo de las matemáticas, donde los estudiantes se enfrentan a la resolución de problemas o la toma de decisiones.

En la tesis de Aguilar Andino (2018), con el título El ajedrez como destreza metódica para el progreso del razonamiento lógico en alumnos de 5 a 6 años, enfatizó que la práctica habitual del ajedrez como recurso de aprendizaje, para los educando de primer año es fundamental porque mejora la parte anímica de los niños y niñas, potenciando las habilidades para resolver problemas. Por consiguiente, comprobó que el ajedrez empleado como instrumento didáctico es una elección para incrementar el desarrollo del pensamiento lógico. Los resultados mostraron que existieron cambios importantes en el razonamiento lógico de los discentes.

2.2 Referentes teóricos

2.2.1 Historia del ajedrez

Desde el punto de vista, Alonso Polvorosa & Jiménez Díaz (2020), expresan que el nacimiento del ajedrez inició en el siglo VI a c, en la India, donde los habitantes de este lugar se entretenían mediante un juego denominado “chaturanga” esta palabra se compone de 2 vocablos “chatur” significa cuatro y “anga” fuerza, la unión de ambos se traduce como cuatro elementos.

Figura 1

Chaturanga,

Juego Milenario.



Nota: La imagen representa el chaturanga un juego originario de la India, donde nace el ajedrez. Tomado de <https://es.chessbase.com/post/india-y-el-origen-del-ajedrez-articulo-por-Uvencio-Blanco> (2019).

Al mismo tiempo, este entretenimiento se basaba en combatir sobre un tablero a 2 pequeñas tropas enfrentándose uno frente a otro, como si se tratara de una batalla a pequeña escala. Además, en primera fila se encuentran los soldados, acompañados por las tropas especializadas; las que se desplazaban en vehículos (las torres), las que se trasladaban a caballo (los caballos), mientras tanto, las que portaban las banderas (los alfiles) y en el centro se localizan, los reyes y la reinas (Alonso Polvorosa & Jiménez Díaz, 2020).

Figura 2

Ajedrez en la Edad Medieval

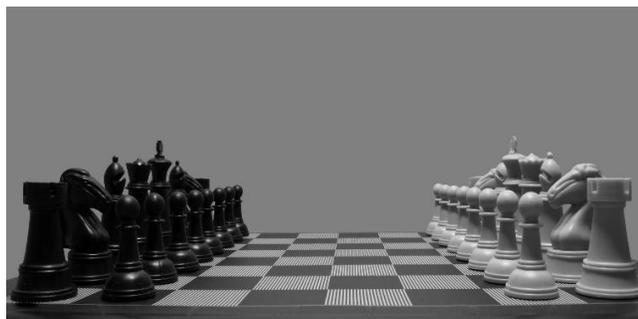


Nota: La gráfica representa a dos individuos jugando ajedrez. Tomado de <https://antoniojede.com/primeras-reglas-y-modificaciones/> por, Antonio Gude, (2017)

García y Raúl Alvarado Díaz, manifiestan que el ajedrez antes de llegar a España por medio de los musulmanes, solo jugaban las personas con una posición económica alta, siglos más tarde cristianos judíos, ricos y pobres, por comenzaron a jugarlo, y es así como el rey Alfonso X redactó un escrito sobre ajedrez en el que expuso ideas novedosas como: “El ajedrez es un instrumento maravilloso para la buena relación entre los seres humanos”, citado en (Avalos et al., 2019), describen que, la diferencia entre el ajedrez actual y el árabe es que no poseía ninguna figura femenina. Posteriormente, los hispanos agregan la dama y la transformaron en el fragmento más eficaz del tablero al momento de realizar todo tipo de movimiento. Esta evolución le brinda un enorme dinamismo al juego y sobre todo innova completamente el juego milenario llamado ajedrez.

Figura 3

Ajedrez en la Actualidad



Nota: La imagen representa el ajedrez en la actualidad.

2.2.2 El Ajedrez

Blanco Hernández (2021), el ajedrez es la simulación de una batalla en la que se enfrentan dos inteligencias, con sus principios y estrategias de cómo vencer al otro sobre un terreno donde las condiciones iniciales son idénticas para cada uno de los contendientes. En otras palabras, cada jugador emplea sus conocimientos e inicia la partida con la finalidad de vencer a otro sobre un mismo contexto.

El ajedrez es uno de los juegos arcaicos más populares donde se emplea la táctica y la estrategia. En este entrenamiento se enfrentan 2 participantes, sobre un tablón conformado por 64 compartimientos, las mismas que están distribuidas en 8 hileras u 8 columnas, Por tanto, cada individuo comienza la actividad con 16 tipos piezas, entre las cuales son 8 peones, 2 torres, 2 caballos, 2 alfiles, 1 dama y la más esencial de todas, el rey, todos estos fragmentos sirven para disfrutar la magia del ajedrez.

Figura 4

Enfrentamiento de ajedrecistas.



Nota: La gráfica representa a dos personas jugando ajedrez en la actualidad. Tomado de <https://www.marca.com/ajedrez/2019/08/13/5d51f31822601da13b8b45dd.html>, por Jesús Boyero (2019)

El ajedrez, permite estimular los procesos mentales como son: la memoria, atención y percepción, tres factores importantes al momento de jugar una partida de ajedrez. Por tanto, es considerado como un pasatiempo atractivo, donde existe una excelente convivencia social, enfatizando que no es un simple juego de azar, sino de estrategias (Salas Cortés, 2015).

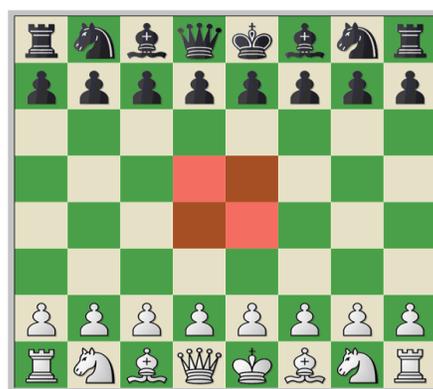
2.2.3 Elementos del Ajedrez

2.2.3.1 Piezas del Ajedrez

En el ajedrez existen elementos fundamentales los cuales permiten desarrollar esta actividad de forma adecuada. Fernández Cordero (2010), indica que para iniciarse en el universo del ajedrez, es primordial conocer cada pieza, porque posee su personalidad y significado.

Figura 5

Elementos del ajedrez.

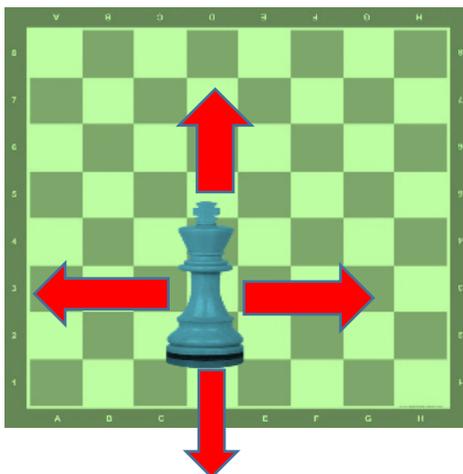


Nota: La imagen representa el tablero de ajedrez y sus piezas. Tomado de <https://www.lavidaesunapartidadeajedrez.com/2020/08/23/el-espacio-en-el-ajedrez/>, por Gerardo Zarragoitia, (2018)

El rey: La pieza más importante puede desplazarse en todas las direcciones sean estas horizontal, vertical.

Figura 6

El Rey

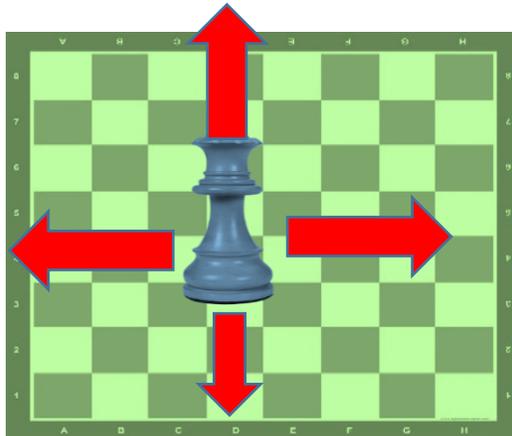


Nota: La imagen representa al rey pieza de ajedrez y sus movimientos.

La dama: Se puede mover en todas las direcciones, avanzando o regresando el número de casillas que ella desee.

Figura 7

La Dama

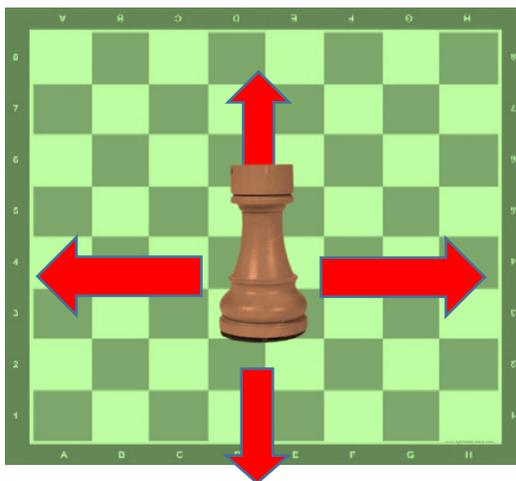


Nota: La gráfica representa a la dama.

La Torre: Realiza dos movimientos elementales las cuales son de manera horizontal y vertical.

Figura 8

La Torre

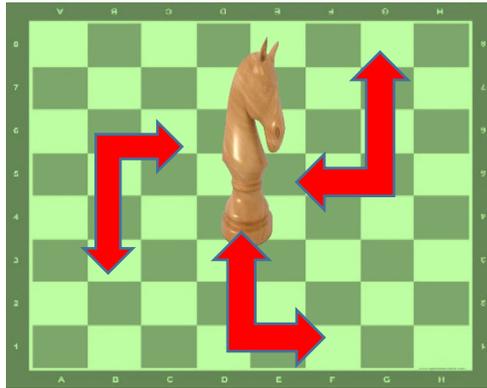


Nota: La gráfica representa a la torre.

El Caballo: Sus movimientos son en forma de “L”, lo que permite a realizar saltos por encima de otras piezas.

Figura 9

El caballo

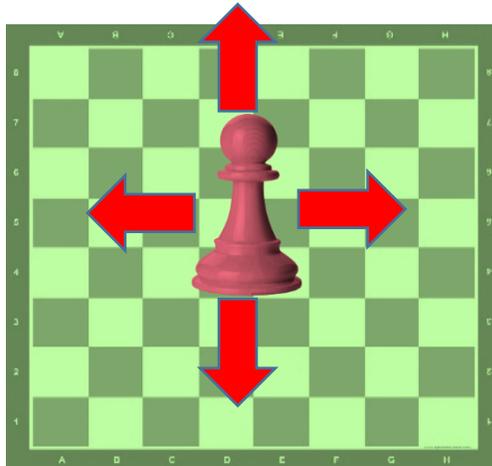


Nota: La gráfica representa al caballo, pieza de ajedrez.

El peón: Se desplaza dentro del tablero de forma vertical avanzando una o dos casillas en el primer tiempo diferenciándose de las otras piezas.

Figura 10

El peón



Nota: La gráfica representa al peón.

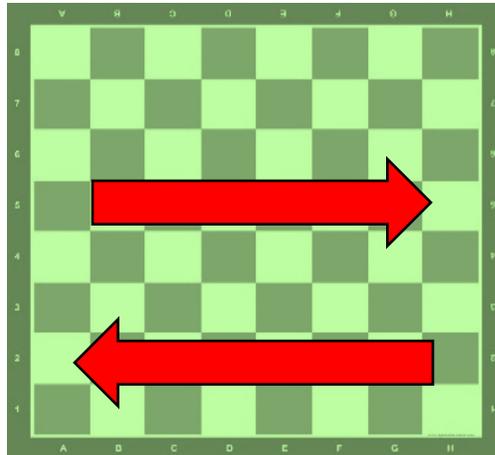
2.2.3.2 Tablero de Ajedrez

Palomo (2017), expresa que al momento de iniciar una partida de ajedrez es necesario tener 2 jugadores los cuales desplazan sus piezas sobre un tablero de forma cuadrada, compuesto de colores negro y blanco.

Filas: Son grupos de 8 líneas y 8 casillas que se encuentran alineadas de forma horizontal, y se enumeran desde el 1 hasta el 8, iniciando desde la primera fila, con respecto a las caras de las piezas blancas.

Figura11

Filas del tablero de ajedrez.



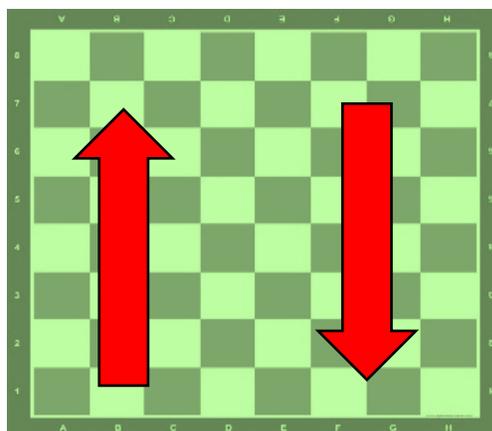
Nota: La gráfica representa las filas que tiene el tablero de ajedrez.

Columna: Están compuestas de 8 líneas y 8 casillas las cuales se encuentran alineadas de forma vertical. También, son mencionadas en mayúsculas empezando desde la letra A, H, iniciando en la columna que se encuentra en el lado derecho.

Figura 12:

Columnas del

tablero ajedrez.

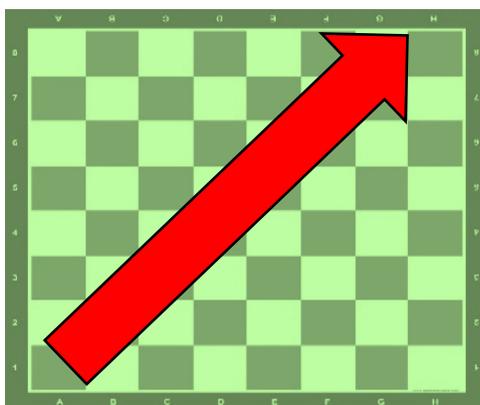


Nota: La imagen representa las columnas que tiene el tablero de ajedrez.

Diagonal: Son las 16 líneas que conforman las casillas diagonalmente, estas suelen presentarse desde arriba hacia abajo o viceversa.

Figura 13:

Diagonales del tablero de ajedrez



Nota: La imagen representa las diagonales que tiene el tablero de ajedrez.

2.2.3.3 Reloj de Ajedrez

Según Pineda et al., (2013), argumentan que el reloj de ajedrez tiene dos caras, las cuales son elementales para controlar el tiempo entre ambos jugadores, mientras piensa en sus estrategias y tácticas, durante una partida de ajedrez. En otras palabras, es una herramienta esencial para calcular y respetar los turnos de cada competidor a la hora de realizar su primer movimiento.

Figura 14:

Reloj de ajedrez



Nota: La imagen representa el reloj de ajedrez.

2.2.4 Beneficios del ajedrez

El ajedrez es un escenario que permite optimizar las habilidades del ser humano. Como plantea Crespo (2017), la utilidad del ajedrez se expande a diversas áreas: académicas (colegios, universidades, profesiones etc.), social (centros comunitarios, casa de reposo de personas adultas etc.) y la salud (ajedrez terapéutico en trastorno de déficit de atención con hiperactividad).

2.2.4.1 Ajedrez Escolar

El ajedrez es un instrumento atractivo en el campo de la pedagogía porque fortalece en los educandos su capacidad mental para realizar diferentes actividades académicas. La implementación de este elemento pedagógico en las instituciones escolares, es cada vez más frecuente, puesto que, incide de forma positiva en cada estudiante.

De acuerdo con Escobar Domínguez & Escobar Domínguez (2018)

Organismos como la UNESCO y la Federación Internacional de Ajedrez (FIDE) recomiendan la inclusión de esta materia en los currículos escolares. En 2012, el Parlamento Europeo financió un programa de ajedrez para las escuelas de la UE, y en 2015, la Comisión de Educación y Deportes de la Cámara de Diputados del Parlamento español aprobó por unanimidad una propuesta para introducir y promover la práctica del ajedrez en las escuelas. (pág. 57).

En las instituciones educativas la praxis del ajedrez aporta una gran variedad de estrategias cognitivas que enriquecen las capacidades mentales del estudiante dentro y fuera del aula de clases. Desde la posición de Hancock & López (11 de febrero de 2015), indican que el ajedrez es un instrumento pedagógico influyente en todas las edades escolares otorgando, actitudes intelectuales como; la atención, la memoria, el razonamiento y sobre todo la coordinación. En otras palabras, este recurso didáctico es un elemento fundamental en la construcción de nuevos conocimientos.

2.2.4.2 Ajedrez en las Matemáticas

La praxis del ajedrez despierta el intelecto del ser humano, donde se utiliza el pensamiento lógico, la creatividad, capacidad abstracta, y toma de decisiones, para resolver problemas. Bazurto Fernández et al. (2021), consideran que a través del ajedrez como recurso pedagógico en matemáticas se pueden realizar las siguientes actividades:

Probabilidades: Forman parte fundamental de matemática, la cual se encarga de estudiar de forma numérica las diversas posibilidades de conseguir un resultado, cuando se realiza alguna actividad científica. Así mismo, se encuentra vinculada con el ajedrez, porque esta acción fomenta diversas posibilidades para manipular fichas, obtener puntos, mover piezas, todo esto se ejecuta con un solo movimiento.

Algoritmos: Representan un sin número de secuencias que se emplean para la resolución de problemas que suceden en la vida del ser humano. Además, las diferentes actividades que realizamos dentro y fuera del aula de clases son orientadas por una serie de algoritmos. Así mismo, este juego arcaico, está compuesto de estos elementos que elaboran los competidores para seguir una secuencia lógica.

2.2.4.3 Ajedrez en la Salud

Según Quiroga (2013), señala que el ajedrez ha sido un recurso importante para el desarrollo de varios estudios en psicología y medicina de manera general. El entretenimiento denominado ajedrez estimula la memoria, concentración, creatividad, y diferentes aspectos en la vida de los seres humanos. Por consiguiente, este juego despierta las capacidades y niveles sensoriales asociados al desarrollo intelectual de cada individuo.

Además, es utilizado como terapia en el área de la salud, para controlar problemas de los pacientes que padecen de trastornos del espectro autista, es decir personas, que sufren disturbios generales de manera conductual. Por tanto, este constructo es crucial para mejorar diversos aspectos relacionados con la salud (Crespo, 2017).

2.2.4.4 Ajedrez en la sociedad

El ajedrez, se convierte en el medio para mejorar la interacción social entre individuos, culturas y civilizaciones. En la opinión de Blanco Hernández (2021), sugiere que la praxis del ajedrez tiene un impacto primordial en el contexto social. También, contribuye a la formación del ser humano en los diferentes aspectos de la personalidad. En otras palabras, permite fortalecer los valores como la honestidad, respeto, puntualidad, elementos fundamentales para el crecimiento del hombre.

2.2.5 Pensamiento Lógico

Ramón Jaramillo (2017), expresa que el pensamiento es una habilidad intelectual que requiere esfuerzo, o como lo que pasa en la vivencia cuando un organismo se encuentra con un problema, lo conoce y lo resuelve. De cualquier manera, el pensamiento es la capacidad que posee el individuo para crear un conjunto de ideas y representar la realidad subjetiva en su mente, la habilidad de pensar está incorporada en cada persona, es decir, los pensamientos son acciones que procesa la mente humana, a partir de un orden de ideas, direccionadas a través de un estímulo externo. El pensamiento es una función donde cada individuo utiliza representaciones, estrategias,

opiniones de eventos reales o ficticios, las mismas que se encuentran relacionadas con las diversas actividades realizadas por el ser humano en su contexto social y cultural (Arboleda, 2013).

2.2.5.1 Clasificación del Pensamiento

En el transcurso del tiempo, las personas actúan de acuerdo a experiencias vividas, para intentar resolver las diferentes problemáticas que se presentan en el entorno. Guzmán et al., (2019), consideran que los procesos cotidianos promueven y desarrollan las destrezas del pensamiento para entender y enfrentar las situaciones que suceden en el mundo actual. Así mismo, para poder interpretar la realidad existente a nuestro alrededor y reflexionar sobre decisiones elegidas en nuestro día a día, es necesario el estudio de tres elementos fundamentales como son; el pensamiento lógico matemático, lógico verbal, y lógico espacial.

2.2.5.2 Pensamiento Lógico Matemático

Rojas Chacón (2016), argumenta que la práctica del ajedrez, como instrumento didáctico potencia el aprendizaje entre conceptos matemáticos de los educandos. Es decir, esta disciplina es primordial para incrementar conocimientos intelectuales sobre el conglomerado académico, además, ayuda a pensar de manera ordenada, cuando se realiza alguna actividad basada en esta asignatura. Desde edades tempranas el desarrollo del pensamiento lógico matemático permite al estudiante establecer de forma racional sus reflexiones y acciones asignadas a la disciplina de las matemáticas, la misma que nos ayuda a la resolución de diversos problemas numéricos y a despertar nuestra agilidad mental.

Desde la posición de Avalos, Morales, Giménez, & Vaca (2019), indican las principales temáticas que el ajedrez promueve en el aprendizaje del pensamiento lógico matemático:

Cálculo mental: Está presente en cada jugada a la hora de intercambiar las diferentes piezas y las estrategias del juego.

Atención y concentración: Es un elemento que se desarrolla rápido en aquellas que practican el ajedrez.

Análisis y síntesis: Los participantes constantemente en cada jugada deben tomar decisiones de manera inmediata.

Creatividad e imaginación: Los jugadores deben pensar diferentes estrategias para sus movimientos futuros y así lograr la victoria.

2.2.5.3 Pensamiento Lógico Verbal

La práctica de ajedrez permite enriquecer la expresión verbal, el cual es fundamental durante el juego, porque los participantes interactúan a través del diálogo, acerca de los parámetros que tiene este entretenimiento, también, expresan sus emociones sean estas positivas o negativas. Teniendo en cuenta a Humanidades (2010), menciona que el pensamiento verbal es una disciplina académica que otorga al interlocutor los diferentes recursos intelectuales para hacer un uso adecuado del idioma y aprovechar de forma eficiente la información. En otras palabras, esta enseñanza está enfocada en mejorar las habilidades, destrezas, y cualidades lingüísticas del ser humano. Al mismo tiempo, este constructo se encuentra relacionado con cinco elementos los cuales contribuyen de manera directa al desarrollo de la aptitud oral en las personas.

2.2.5.4 Pensamiento Lógico Espacial

El ajedrez requiere de una excelente visualización mental, porque ayuda al momento de ejecutar nuevos movimientos de las piezas posicionándose así, en las casillas que se elija, de tal manera, que en esta jugada se emplean tácticas adecuadas para realizar las rotaciones que permitan al individuo llevar la delantera del oponente. El pensamiento espacial es un vehículo el cual ayuda a resolver problemas de estructuración, y a la exploración de respuestas y soluciones de los objetos sobre el espacio (González, 2015).

Palacios & Herrera Núñez, (2013), sostienen que el desarrollo del pensamiento espacial, prepara al hombre a desenvolverse en un universo de movilidad y a su vez

global, para el mejoramiento de habilidades y destrezas simbólicas espaciales, las cuales permiten desplazarnos en diversos lugares. Por consiguiente, este elemento de aptitudes mentales involucra utilizar nuestra imaginación y la visión para percibir las imágenes mentalmente de las diferentes figuras. También, a este constructo se lo denomina inteligencia ocular, porque mediante la vista humana se realiza el primer movimiento de traslación mental y al trabajo automáticamente del cerebro.

2.2.6 Procesos Cognitivos

El ajedrez, es un juego el cual demanda desplegar los procesos intelectuales del ser humano, a través de esta actividad los jugadores ponen en función los diferentes mecanismos mentales, entre ellos, cálculo numérico, abstracto, espacial e inteligencia en general. De la misma manera, los procedimientos cognitivos son encargados de codificar, almacenar, modificar, captar y recuperar toda la información adquirida en el transcurso de la vida del individuo. Este constructo hace referencia a la destreza que las personas tienen para relacionar nuevos saberes a través de la atención, comprensión, memoria y el lenguaje (Jaramillo Naranjo & Puga Peña, 2016).

Fuenmayor, Gloria; Villasmil (2008), plantean que los procesos cognitivos son fundamentales para identificar y comprender la información relevante y sobre todo tener la capacidad de eliminar la inquisición irrelevante a partir del conocimiento anticipado que el individuo ha desarrollado en el ámbito cotidiano y social. Al mismo tiempo, este elemento procesa todo tipo de aprendizaje y experiencias obtenidas mediante los sentidos y las destrezas mentales adquiridas de nuestro entorno, así mismo, en este apartado también se encuentran una serie de mecanismos que permite desarrollar correctamente al individuo ante la sociedad como son; la memoria, percepción, concentración, atención, Sensopercepción y la inteligencia.

2.2.7 Teorías Cognitivas

Desde el punto de vista de Cáceres Zoraya (2016), deduce que la teoría del enfoque cognoscitivo se fundamenta en el estudio de los aspectos psicológicos

existentes del ser humano, así mismo, son los que conducen al conocimiento de la realidad objetiva, natural y propia, del individuo de acuerdo al entorno donde se desarrolla. Por lo tanto, las denominadas teorías son los resultados de las experiencias obtenidas a través de la observación, la memoria, y el pensamiento, elementos esenciales para desarrollar las habilidades cognitivas del individuo.

2.2.7.1 Teoría Psicogenética de Jean Piaget

El ajedrez, es mundialmente conocido por grandes personajes los cuales contribuyeron directamente a despertar la mente humana, y sobre todo a mejorar las habilidades motrices e intelectuales del sujeto, durante la partida de este entretenimiento. Arias et al., (2017) mencionan a Jean Piaget, y su teoría psicogenética surge con la necesidad de brindar respuestas a varias incógnitas de carácter epistemológico relacionadas con el cambio de estado de un conocimiento menor, a un conocimiento avanzado. Por esta razón, este científico basa su teoría en cuatro estadios fundamentales para el crecimiento del hombre entre los cuales tenemos; el desarrollo cognitivo, inteligencia representativa o conceptual y de operaciones formales.

Armijos Robles et al., (2017), mencionan que la práctica del ajedrez fortalece las habilidades cognitivas, que permiten estructurar el razonamiento a través de actividades académicas y laborales, para desarrollar el pensamiento abstracto y operaciones mentales. En este orden de ideas, este elemento se encuentra relacionado con el cuarto estadio de Jean Piaget, denominado operaciones formales van desde los 12 años hasta la adultez es aquí, donde el niño optimiza su capacidad lógica, mediante una partida de ajedrez, porque ambos jugadores analizan, reflexionan los diversos movimientos que pretende realizar su oponente.

2.2.7.2 Teoría del Aprendizaje Significativo de David Ausubel

El ajedrez posee varias destrezas que permiten al individuo enriquecer sus conocimientos en diversos aspectos durante la existencia humana. En otras palabras, es un proceso donde se obtiene un sin número de cualidades, inteligencias, creencias,

valores. Estos elementos mencionados se adquieren a través de experiencias humanas. Es aquí, donde se va construyendo el intelecto basado en realidad logrando así un aprendizaje significativo que favorezca el crecimiento personal dentro de una sociedad. Por esta razón, es un componente esencial del proceso de instrucción donde la persona edifica sus propios conocimientos científicos mediante el análisis, la reflexión e interpretación de su significado (Moreira et al., 2021).

González Ramírez (2018), manifiesta que el ajedrez juega un papel fundamental en la formación del ser humano, puesto que ayuda a obtener un nuevo saber dentro del ámbito del día a día. Al mismo tiempo, este juego milenario se integra con el aprendizaje significativo de Ausubel, porque, a través de una partida de ajedrez, donde participan dos jugadores, van formando habilidades de razonamiento, creatividad, concentración e imaginación a partir de experiencias vividas durante la actividad.

2.2.8 Coeficiente Intelectual

Durante siglos se han dado un sin número de concepciones acerca de la inteligencia. Por consiguiente, hoy en día definir esta temática se ha convertido en un reto para la humanidad. La palabra inteligencia se origina del latín *intelligere*, el cual está compuesto por dos términos *intus* “entre” y *legere* “escoger”. Por tanto, inteligencia humana es la capacidad general del hombre para entender su contexto, creando así la combinación de destrezas y factores que se fusionan de una forma específica para conformar la aptitud global (Matos De Rojas et al., 2021).

Del mismo modo, la inteligencia se manifiesta en diversos aspectos, no existe una inteligencia, sino múltiples de ellas. Además, se encuentran vinculadas con el contexto personal, colectivo y social. Es aquí, donde nace la teoría de las inteligencias múltiples como contra respuesta al enfoque de una sola inteligencia. Empleando las palabras de Gardner (2001) Citado por (Nadal, 2015), propone la existencia de ocho inteligencias entre las cuales se destacan las siguientes: la inteligencia Lingüística, Visual-espacial, Lógico-matemática, Cinético-corporal, Musical, Intrapersonal,

Interpersonal. Todas estas inteligencias mencionadas son esenciales para el crecimiento del ser humano dentro de su entorno social.

Para medir, este modelo de inteligencias surgió el coeficiente intelectual, igualmente conocido como cociente de inteligencia, es un dígito el cual mide la magnitud e intelecto que posee el ser humano a partir de aprendizajes adquiridos. De la igual manera, para un pleno desenvolvimiento mental es primordial contar con cuatro paradigmas los cuales son; la comprensión verbal, el razonamiento perceptivo, la memoria de trabajo y la velocidad de procesamiento.

2.2.9 Relación entre Ajedrez y Pensamiento Lógico

El ajedrez es uno de los diversos juegos arcaicos más conocidos del mundo, basado en táctica, estrategia, y creatividad. Además, fomenta las capacidades mentales y permite la resolución de conflictos de quienes lo practican, así mismo, mejora la personalidad y su praxis es común hoy en día. Por consiguiente, el ajedrez se ha consolidado como una herramienta esencial para la educación porque beneficia al educando desarrollando destrezas intelectuales entre ellas el análisis, razonamiento, reflexión componentes necesarios para una correcta formación académica.

Por lo tanto, existe una estrecha relación entre el ajedrez y el pensamiento lógico, porque, al jugar una partida de ajedrez este posee varios elementos que fortalecen las estructuras del pensamiento de forma significativa; el movimiento simétrico de cada pieza, el aprendizaje de las diversas posiciones, las reglas del juego y toma de decisiones. Teniendo en cuenta a Piaget (1978) Citado por Miramontes Hernández (2017), el ajedrez perfecciona la destreza cognitiva del individuo como son; la memoria, la concentración, atención, observación, pensamiento lógico, imaginación entre otras. Es decir, que los paradigmas mencionados anteriormente permiten organizar, estructurar y almacenar todo tipo de aprendizaje de modo eficaz y útil para el desarrollo integral del ser humano.

CAPÍTULO III

3. Enfoque de la Investigación

Este trabajo investigativo se desarrolló bajo el paradigma cuantitativo, el cual permitió estructurar, analizar y sobre todo reunir información verificable acerca de la población estudiada. Hernández Sampieri et al. (2010), consideran que este modelo emplea la recopilación de datos para otorgar resoluciones a preguntas de investigación y demostrar hipótesis impuestas previamente. Asimismo, se basa en la medición aritmética y estadística, a fin de implantar con precisión modelos de comportamiento en una población. En otras palabras, este enfoque permitió conocer de forma detallada a las personas que se encuentran involucradas en esta problemática.

3. 1 Tipos de Investigación

3.1. 2 Nivel Exploratorio

La investigación exploratoria es la fase preliminar de un trabajo investigativo, porque permite obtener información científica sobre un tema que poco estudiado. Además, conduce al indagador a tener contacto con la realidad del problema de estudio. La investigación exploratoria se emplea en el enfoque cuantitativo y es aplicada en fenómenos de estudios que no se han indagado anteriormente y sobre todo se desea comprender cada una de sus características. (Ramos Galarza, 2020).

3.1.3 Nivel Descriptivo

Teniendo en cuenta a Escudero & Cortez (2018), manifiestan que este elemento de investigación está dirigido a describir la realidad de varios sucesos, individuos, grupos de personas a los cuales se espera estudiar. En todo caso, es un modelo de estudio que describe las diversas características inmersas en la problemática. Así mismo, se observa la conducta en los educandos durante el desarrollo de actividades académicas, para comprender los efectos positivos que produce este juego denominado ajedrez, en la asignatura de matemáticas.

3.2 Técnicas e instrumentos de recolección de información

Esta indagación se efectúa por medio de los siguientes constructos; estos ayudan a conseguir resultados reales y conducen a resolver esta problemática educativa.

3.2.1 Revisión Bibliográfica:

Es el primer paso, para realizar todo trabajo académico, porque examina escritos que se han realizado anteriormente sobre la temática a estudiar. Esta información, se consigue mediante revisión de libros, artículos académicos, revistas, periódicos, grabaciones entre otros. La investigación documental se encuentra dirigida a realizar un análisis de teorías en los diversos campos científicos; a través de interpretar datos obtenidos por medio de técnicas e instrumentos, los cuales conducen a lograr resultados confiables en la exploración científica (Escudero & Cortez, 2018).

3.2.2 Visita de Campo:

Dicho en palabras de Santa y Martins (2010) Citado por Jiménez & Suárez (2014), plantean que la investigación de campo recolecta información de manera directa en la realidad donde suceden los acontecimientos, sin controlar las respectivas variables de indagación. Por consiguiente, este modelo investigativo analiza, comprende, observa y reflexiona sobre las anomalías sociales, académicas y culturales, que se encuentran en un contexto determinado.

Este trabajo académico se realizó en la Institución Educativa Cesáreo Carrera Andrade, lugar donde se estableció la problemática expuesta. Al mismo tiempo, dentro de este ámbito escolar, el investigador implementa una prueba de conocimientos a los alumnos de la institución. con la finalidad de obtener resultados útiles que ayuden a la investigación científica.

3.3.3 Observación Directa

Según Escudero & Cortez, (2018), afirman que la observación es una técnica importante de investigación, porque recolecta información confiable y detallada de aquellas personas a estudiar dentro de un contexto determinado. Además, esta técnica se utiliza en la Unidad Educativa Cesáreo Carrera Andrade, donde permite al investigador involucrarse de forma directa observando la conducta, emociones en los estudiantes del quinto grado, cuando se realizan las actividades académicas del ajedrez.

3.4 Instrumentos de investigación

Esta investigación se efectúa por medio de los siguientes constructos; estos ayudaron a conseguir resultados reales y conducen a resolver esta problemática educativa.

3.4.1 Test de Coeficiente Intelectual

R Aiken (2003), manifiesta que los test de inteligencia trabajos que provienen de Lewis Terman y David Wechsler son las pruebas de inteligencia individuales más usuales. Así mismo, en el transcurso del tiempo, estos test se han implementado para medir las habilidades mentales de niños, jóvenes y adultos en ámbitos distintos. Por tanto, la prueba del conocimiento tiene 15 preguntas entre ellas cinco de lógica matemática, cinco de espacial y cinco de lingüística.

Test Shapiro Wilks

Novales (2010), afirma que este Test comprueba si el conjunto de datos se distribuye normalmente. Este método se emplea cuando una muestra tiene menos de 50 observaciones y también es necesario porque diferentes análisis estadísticos requieren que se realice la normalidad de los datos. Esta investigación utilizó el test de Shapiro Wilks, para determinar si las muestras empleadas tenían una distribución normal o no, con la finalidad de identificar si utilizará la estadística paramétrica o no paramétrica.

T Student

Peláez (2019), manifiesta que la prueba T de Student es un tipo de estadística inferencial, el cual se emplea para comprobar si existe una diferencia significativa entre las medias de un grupo. En este trabajo investigativo se aplicó la prueba T de Student, donde se escogió los resultados obtenidos de las preguntas acertadas del Pre Test y Post Test, con el fin de hallar un nivel significativo entre las dos variables.

3.5 Población y muestra

3.5.1 Población

La población que se utilizó en este trabajo académico corresponde a la Institución Educativa Cesáreo Carrera Andrade del Cantón Santa Elena, provincia de Santa Elena, Comuna Sinchal, la misma que tiene con 350 estudiantes divididos en jornadas matutina, vespertina, al mismo tiempo, cuenta con 1 director y 1 subdirectora,

de igual forma, la escuela tiene 30 docentes capacitados, que utilizan las diversas metodologías para alcanzar un aprendizaje significativo basado en la realidad del estudiante.

3.5.2 Muestra

La muestra que se empleó, estuvo conformada por 12 discentes, distribuidos entre 5 niñas y 7 niños, que pertenecen al quinto año de educación básica. Por tanto, se implementó el test de coeficiente intelectual a cada uno de ellos para recopilar una información confiable.

Tabla

Población de estudio

Nº	Descripción	Población
1	Estudiantes niños	7
2	Estudiantes niñas	5
	Total	12

CAPÍTULO IV

4 Análisis y Resultados

Los resultados alcanzados en esta investigación fueron recogidos, sistematizados, procesados, para la comprensión de los datos se realizaron respectivas tablas y gráficos, que son esenciales al momento de plasmar conclusiones y recomendaciones del trabajo estudiado. Al mismo tiempo, se pasa a detallar los resultados del Pre Test y Post Test de coeficiente intelectual con sus tres dimensiones que son: lógica matemática, verbal y espacial, la cual estuvo dirigido a una muestra poblacional de 12 estudiantes divididos entre 5 niñas y 7 niños, del quinto grado de educación básica, de la institución educativa Cesáreo Carrera Andrade.

4.1 Revisión del Pre Test en el campo de Matemática, Lingüística y Espacial.

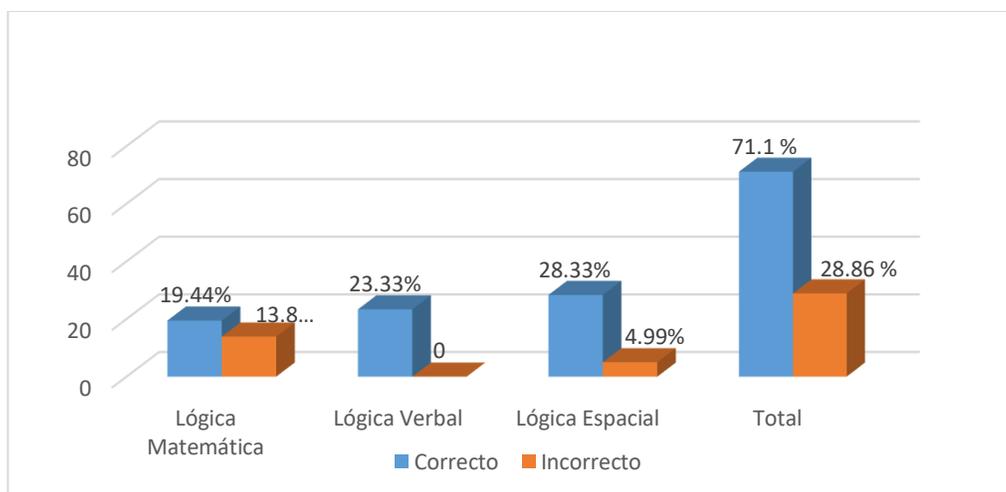
Tabla 2*Puntuación media de los estudiantes*

Nombre	Matemática	Lingüística	Espacial	Total	%
Estudiante 1	4	4	5	13	86,66
Estudiante 2	3	4	5	12	80
Estudiante 3	2	4	4	10	66,66
Estudiante 4	2	4	4	10	66,66
Estudiante 5	1	5	4	10	66,66
Estudiante 6	3	3	5	11	73,33
Estudiante 7	3	4	5	12	80
Estudiante 8	3	2	4	9	60
Estudiante 9	3	3	4	10	66,66
Estudiante 10	4	4	4	12	80
Estudiante 11	3	2	3	8	53,33
Estudiante 12	4	3	4	11	73,33
Puntuación	2,91	3,5	4,25	9,58	71,1

Tabla 3*Porcentaje y puntuaciones de estudiantes*

Campo	Matemática	Lingüística	Espacial	Total
Correcto	19,44	23,33	28,33	71,1
Incorrecto	13,88	9,99	4,99	28,86

Figura 14*Porcentaje y puntuaciones de estudiantes*



Interpretación

En el 71,10% de las preguntas del Pre Test se dieron respuestas correctas en tres aspectos: matemáticas, lenguaje y lógica espacial, y el 28,86% fueron preguntas incorrectas. Por lo tanto, los estudiantes presentaron dificultades en la lógica matemática. Además, en lo que respecta a las dimensiones de lógica espacial y lingüística, no hay ningún problema y se encuentra que hay un problema con el rendimiento académico en matemáticas.

4.1.2 Revisión del Pre Test en varones

Tabla 4

Puntuación media de varones

Nombre	Matemática	Lingüística	Espacial	Total	%
Estudiante 3	2	4	4	10	66,66
Estudiante 6	3	3	5	11	73,33
Estudiante 7	3	4	5	12	80
Estudiante 9	3	3	4	10	66.66
Estudiante 10	4	4	4	12	80

Estudiante 11	3	2	3	8	53,33
Estudiante 12	4	3	4	11	73,33
Puntuación	3,14	3,28	4,14	10,57	41,1

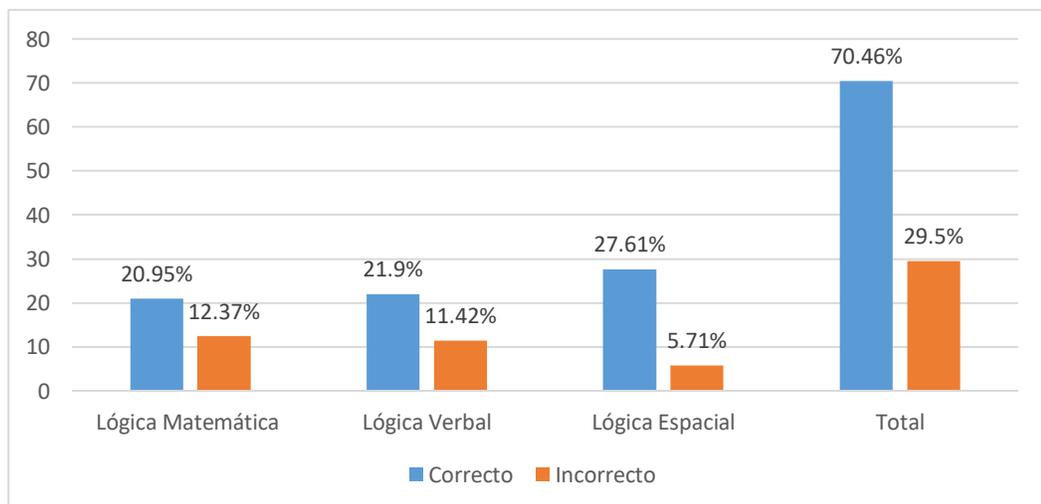
Tabla 5

Porcentaje y puntuaciones de varones

Campo	Matemática	Lingüística	Espacial	Total
Correcto	20,95	21,9	27,61	70,46
Incorrecto	12,37	11,42	5,71	29,5

Figura 15

Porcentaje y puntuaciones de varones



Interpretación

El 70,46% de los niños respondieron correctamente las preguntas previas al examen en las tres partes de matemática, lenguaje y lógica espacial, mientras que el 29,5% de los niños respondieron incorrectamente. De esta forma, se mostró a los niños a resolver problemas con ejercicios de lógica matemática. Cabe mencionar que no tienen dificultad tanto en la lógica espacial como en el lenguaje.

4.1.3 Revisión del Pre Test en mujeres

Tabla 6

Puntuación media en mujeres

Nombre	Matemática	Lingüística	Espacial	Total	%
Estudiante 1	4	4	5	13	86,66
Estudiante 2	3	4	5	12	80
Estudiante 4	2	4	4	10	66,66
Estudiante 5	1	5	4	10	66,66
Estudiante 8	3	2	4	9	60
Puntuación	2,6	3,8	4,4	10,8	71,99

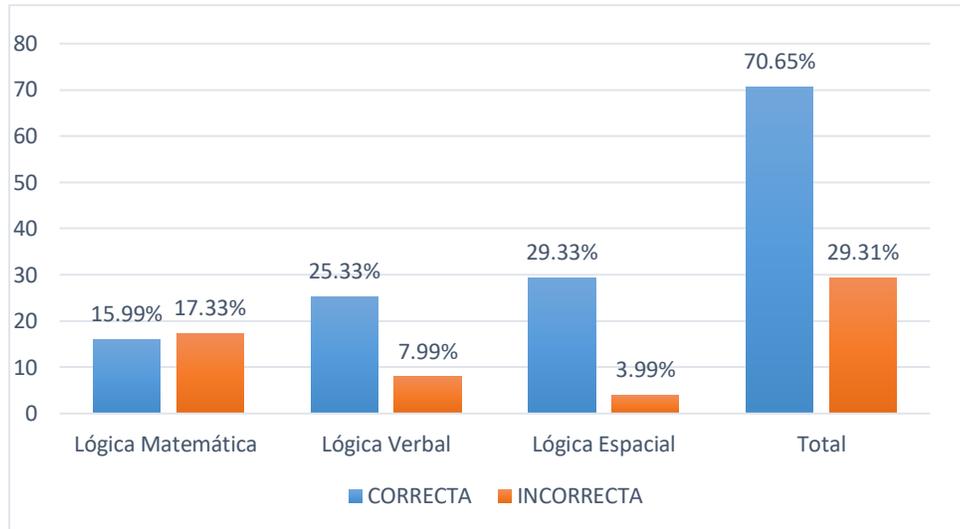
Tabla 7

Porcentaje y puntuaciones en mujeres

Campo	Matemática	Lingüística	Espacial	Total
Correcto	15,99	25,33	29,33	70,65
Incorrecto	17,33	7,99	3,99	29,31

Figura 16

Porcentaje y puntuaciones en mujeres



Interpretación

El 70,65% de las alumnas respondió correctamente las preguntas del Pre Test en las tres partes de matemáticas, lenguaje y lógica espacial, mientras que el 29,31% de las alumnas respondió incorrectamente. Como resultado, se encontró que las alumnas de las clases estudiadas presentaron problemas en el uso de la lógica matemática, lo que indica que tenían una base de conocimientos en lógica espacial y lenguaje.

4.2 Revisión del Post Test en el campo de Matemática, Lingüística y Espacial.

Tabla 8

Puntuación media de los estudiantes

Nombre	Matemática	Lingüística	Espacial	Total	%
Estudiante 1	4	5	5	14	93,33
Estudiante 2	4	4	5	13	86,66
Estudiante 3	3	4	5	12	80
Estudiante 4	4	4	5	13	86,66

Estudiante 5	4	5	5	14	93,33
Estudiante 6	4	4	5	13	86,66
Estudiante 7	4	4	5	13	86,66
Estudiante 8	4	4	5	13	86,66
Estudiante 9	4	4	5	13	86,66
Estudiante 10	4	4	5	13	86,66
Estudiante 11	4	4	5	13	86,66
Estudiante 12	4	5	5	14	93,33
Puntuación	3,91	4,25	5	13,16	80,55

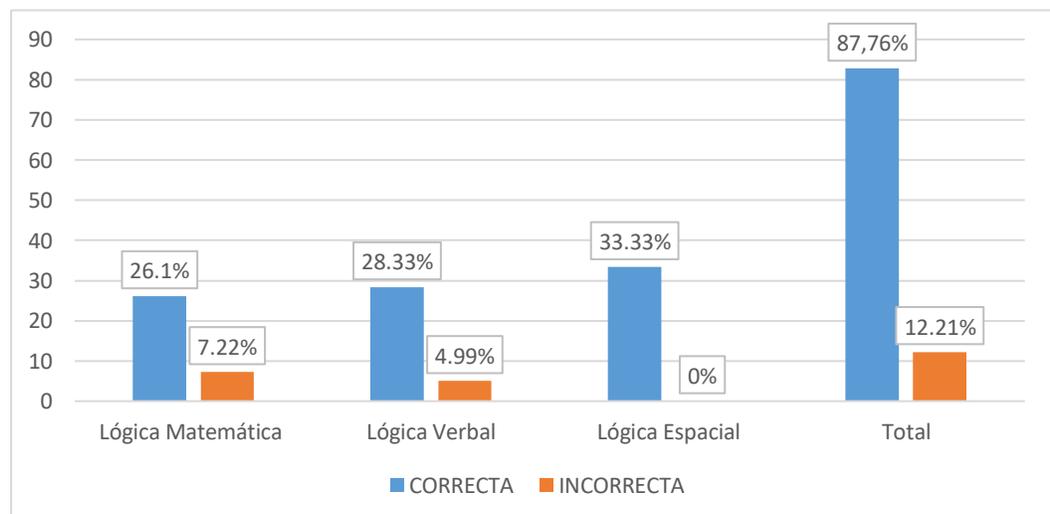
Tabla 9

Porcentaje y puntuaciones en estudiantes

Campo	Matemática	Lingüística	Espacial	Total
Correcto	26,1	28,33	33,33	87,76
Incorrecto	7,22	4,99	0	12,21

Figura 17

Porcentaje y puntuaciones en estudiantes



Interpretación

El 87,76% respondió correctamente las preguntas del Post Test según sus tres aspectos: matemáticas, lenguaje y lógica espacial, además, el 12,21% respondió mal. Como resultado, los 12 alumnos de quinto grado mostraron una mejora significativa en la lógica matemática. Además, también hay mejoras en lógica espacial y lingüística.

4.2.1 Revisión del Post Test en varones

Tabla 10

Puntuación media en varones

Nombre	Matemática	Lingüística	Espacial	Total	%
Estudiante 3	3	4	5	12	80
Estudiante 6	4	4	5	13	86,66
Estudiante 7	4	4	5	13	86,66
Estudiante 9	4	4	5	13	86,66
Estudiante 10	4	4	5	13	86,66
Estudiante 11	4	4	5	13	86,66
Estudiante 12	4	5	5	14	93,33
Puntuación	3,85	4,14	5	13,71	86,66

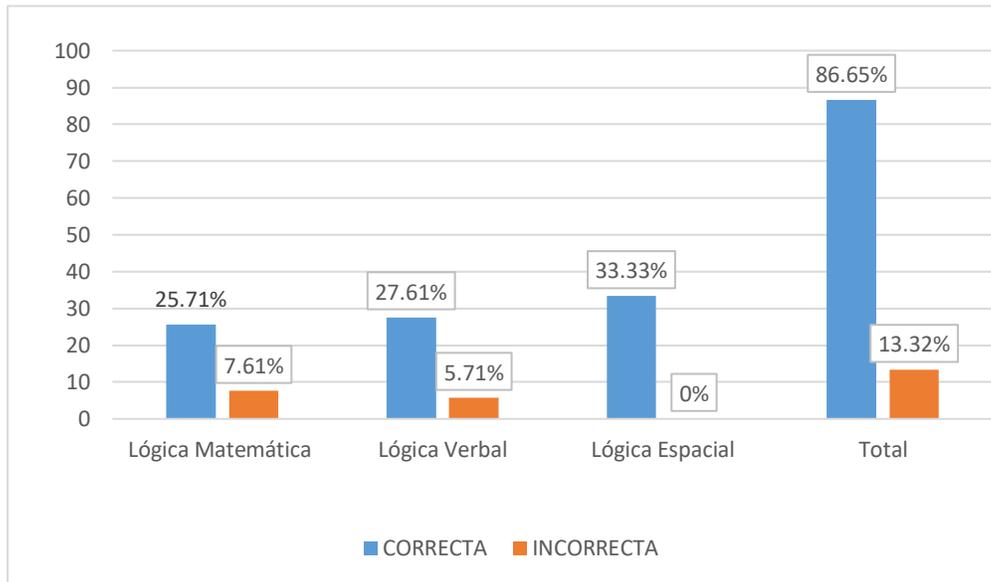
Tabla 11

Porcentaje y Puntuaciones en varones

Campo	Matemática	Lingüística	Espacial	Total
Correcto	25,71	27,61	33,33	86,65
Incorrecto	7,61	5,71	0	13,32

Figura 18

Puntajes y Puntuaciones en varones



Interpretación

El 86,65% de los niños entendieron correctamente varias preguntas del Post Test de las tres secciones: matemáticas, lenguaje y lógica espacial, y el 13,32% de los niños tuvieron problemas complejos en la resolución de problemas. En otras palabras, 7 alumnos de quinto grado mostraron un desarrollo satisfactorio en lógica matemática. Además, también se amplían los campos de la lógica

4.2.2 Revisión del Post Test en mujeres

Tabla 12

Puntuación media en mujeres

Nombre	Matemática	Lingüística	Espacial	Total	%
Estudiante1	4	5	5	14	93,33
Estudiante 2	4	4	5	13	86,66
Estudiante 4	4	4	5	13	86,66
Estudiante 5	4	5	5	14	93,33
Estudiante 8	4	4	5	13	86,66
Puntuación	4	4,4	5	13,4	89,32

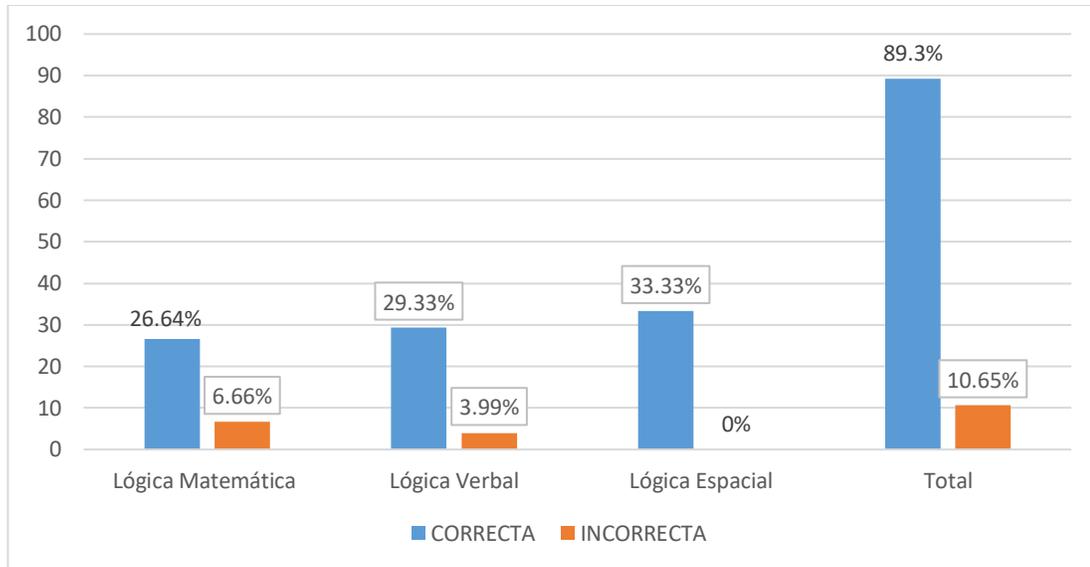
TABLA 13

Porcentaje y puntuaciones en mujeres

Campo	Matemática	Lingüística	Espacial	Total
Correcto	26,64	29,33	33,33	89,3
Incorrecto	6,66	3,99	0	10,65

Figura 19

Porcentaje y puntuaciones en mujeres



Interpretación

El 89,3% de las niñas respondieron correctamente las preguntas posteriores del Post Test, en los tres aspectos de matemáticas, lenguaje y lógica espacial, y el 10,65% de las niñas respondieron incorrectamente. Los resultados mostraron que los cinco alumnos de quinto grado lograron un buen progreso en lógica matemática, además de un progreso significativo en lógica espacial y lingüística.

4.3 Prueba de Normalidad Shapiro Wilks

Establecer hipótesis

Hipótesis nula (H₀): Los resultados del Pre y Post Test siguen una distribución normal.

Hipótesis alternativa (H_a): los resultados del Pre y Post Test no siguen una distribución normal.

Tabla 14

Prueba de normalidad Shapiro Wilks utilizando la diferencia del Pre Test y Post Test, empleando el programa estadístico SPSS.

	Kolmogorov - Smirnov ^a			Shapiro-Wilks		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Diferencia	,195	12	,200*	,893	12	,131

Criterio de decisión

Si $P < 0,05$ rechazamos la hipótesis nula, y aceptamos la hipótesis alterna.

Si $P > 0,05$ aceptamos la hipótesis nula, rechazamos la hipótesis alterna.

Como la significancia que se obtuvo en el Test de Shapiro Wilks es de (0,131) y el nivel de significancia. $P > 0,05$. Por tanto, aceptamos la hipótesis nula y rechazamos la alterna, es decir los datos analizados cumplieron con la distribución de normalidad. Por consiguiente, se utilizó una prueba paramétrica T Student.

4.4 T Student.

Planteamiento de hipótesis.

Hipótesis nula (H₀): $\mu_1 = \mu_2$ Las medias son iguales, no hay diferencia significativa entre Pre y Post.

Hipótesis alterna (H_a): $\mu_1 \neq \mu_2$ Las medias son diferentes, si hay diferencia significativa entre Pre Test y Post Test.

Tabla 16

Prueba T Student para muestras relacionadas del Pre Test y Post Test

		Diferencias relacionadas				t	gl	Sig. (bilateral)	
		Media	Desviación típ.	Error típ. de la media	95% Intervalo de confianza para la diferencia				
					Inferior				Superior
Par 1	Pre Test PostTest	-2,500	1,382	,399	-3,378	-1,622	-6,268	11	,000

Criterio de decisión

Si $P < 0,05$ rechazamos la hipótesis nula, y aceptamos la hipótesis alterna.

Si $P > 0,05$ aceptamos la hipótesis nula, y rechazamos la hipótesis alterna.

Análisis e interpretación

Con la significancia que se obtuvo en la prueba T Student es de (0,000) y el nivel de significancia $P < 0,05$, por tanto, rechazamos la hipótesis nula y aceptamos la hipótesis alterna, es decir las medias entre el Pre y Post Test son significativamente diferentes. Concluimos que el ajedrez como recurso pedagógico mejora significativamente el pensamiento lógico de los estudiantes de quinto grado de educación básica de la institución educativa Cesáreo Carrera Andrade

Discusión

A partir de los resultados encontrados en este estudio, se establece que el ajedrez como recurso pedagógico incrementa la inteligencia lógica en discentes de quinto año de

la institución educativa Cesáreo Carrera Andrade. Descubrimos que el 19,44 % de las personas respondieron correctamente las preguntas de pensamiento lógico en el Pre Test y ahora tienen un 26,10 % de éxito después de introducir el ajedrez como recurso de enseñanza y aprendizaje después del Post Test. Esto representa un aumento significativo del 7% en el razonamiento lógico matemático. En resumen, ha habido una mejora en la dirección de la lógica matemática, por lo que el ajedrez realmente ha fortalecido el campo de las matemáticas. Estos resultados coinciden con lo planteado por Cabezas Mejía (2020), donde el autor destacó que el ajedrez mejora la capacidad de razonamiento en el área de lógica y matemáticas especialmente en los niños que practican esta actividad. Relacionando con lo expuesto por Miramontes Hernández (2017), indica que este constructo denominado ajedrez, pule las capacidades cognitivas de un individuo entre ellos la retentiva, la observación, concentración, elementos fundamentales para el ser humano. Estamos de acuerdo con Vargas Murillo (2017), en su investigación creó un manual didáctico para facilitar el desarrollo de las matemáticas y el razonamiento lógico, mediante el uso del ajedrez, para desarrollar en los estudiantes destrezas y estrategias que promuevan el correcto aprendizaje. Continuando con la literatura de Aguilar Andino (2018), en esta investigación el autor propone al ajedrez como un recurso metodológico, porque constituye una alternativa esencial para el desarrollo del razonamiento lógico, mejorando la personalidad y la capacidad de resolución de problemas. Como señala Rojas Gómez (2017), el ajedrez como instrumento de enseñanza, permite a los discentes corregir deficiencias, corregir problemáticas de atención, incrementando, los distintos pensamientos esenciales para la formación académica, además, adquiere confianza y responsabilidad en su contexto social. Por esta razón, jugar ajedrez tiene un gran impacto en el entorno social y también ayuda en la formación de valores humano.

CAPÍTULO V

5. Conclusiones

En relación con lo expuesto para fortalecer el pensamiento de lógica matemática en los niños entre 9 y 10 años del quinto grado, se aplicó el uso del ajedrez como recurso pedagógico para aumentar las habilidades mentales y socioafectivas, evidenciando una mejora en las dimensiones de lógica matemática, verbal y espacial, afirmando que mediante el uso correcto de esta herramienta metodológica los niños potencian sus destrezas intelectuales útiles para su formación académica.

Después de las investigaciones realizadas se confirma que varios autores destacan la importancia del ajedrez como recurso pedagógico mejora el pensamiento lógico, la memoria, la concentración, creatividad y fomenta valores de respeto y honestidad, de esta forma se concluye que efectivamente la práctica del ajedrez mejora el razonamiento lógico en los estudiantes.

Por tanto, el paradigma metodológico efectuado, permitió establecer la necesidad del estudio mediante el muestreo que estableció una población para la investigación, comprendiendo y analizando la importancia de establecer la necesidad de implementar el ajedrez como recurso metodológico dentro del aula de clase. Las estrategias aplicadas fueron actividades que desarrollaron el pensamiento lógico, garantizando de esta manera la adquisición de nuevas competencias en los educandos.

El ajedrez es una herramienta, la cual genera una serie de valores como la amabilidad, responsabilidad, sinceridad, y, sobre todo el respeto ético y moral que debe tener cada jugador hacia su contrincante en una partida de ajedrez. También, ayuda a llevar una sana convivencia entre compañeros dentro y fuera del aula de clases, sin duda alguna, el ajedrez ayuda a desarrollar la inteligencia que posee cada niño en el universo.

5.1 Recomendaciones

Implementar un salón exclusivo, para ejecutar el ajedrez dentro de la institución educativa, impulsando un aprendizaje significativo para cada uno de los niños, además, es una forma divertida para potenciar las habilidades intelectuales y abstractas, con el fin de conseguir una excelente socialización fomentando respeto, solidaridad, compañerismo, en los integrantes de la comunidad educativa.

Crear talleres de ajedrez para los directivos, docentes y padres de familia de la institución antes mencionada, para que se familiaricen, con este recurso y conozcan la utilidad que brinda en las diferentes actividades académicas, sociales, culturales las cuales contribuyan al desarrollo físico y mental de los discentes que practican este juego denominado ajedrez.

Desarrollar torneos de ajedrez en la institución educativa donde participa la población académica, promoviendo lazos afectivos, los cuales ayudan a convivir en armonía en el aula. Por tanto, se genera un contexto agradable para la enseñanza de las diferentes disciplinas escolares, utilizando el ajedrez como recurso esencial para activar los conocimientos intelectuales de los niños.

Este juego arcaico permite involucrar de forma armónica a los miembros familiares, porque en las diferentes competiciones los niños ajedrecistas llegan supervisados por sus progenitores, mejorando el vínculo afectivo. También, contribuye a una correcta formación de empatía, componente que genera ambientes de compañerismo, confianza, solidaridad para alcanzar un bien común dentro del contexto social.

Bibliografía

- Alonso Polvorosa, J. D. D., & Jiménez Díaz, A. (2020). *Historia del origen del ajedrez*.
- Arboleda, J. C. (2013). Hacia Un Nuevo Concepto De Pensamiento Y Comprensión. *Boletín Virtual Redipe*, 824, 06–14.
- Arias, P., Merino, M., & Peralvo, C. (2017). Análisis de la Teoría de Psico-genética de Jean Piaget. *La Revista Científica Dominio de Las Ciencias*, 3(3), 833–845. <http://dx.doi.org/10.23857/dom.cien.pocaip.2017.3.3.jun.833-845>
- Armijos Robles, L. A., Galarza Torres, S. P., Fernández Lorenzo, C. A., & Regueira Martínez, C. D. (2017). El ajedrez y su relación con el desarrollo del cuarto estadio de Piaget. El caso Latinoamericano. *Homo*, February, 15–25.
- Avalos, B., Morales, I., Jimenez, W., & Vaca, K. (2019). *Influencia del ajedrez en el desarrollo integral del hombre*. 21.
- Bazurto Fernández, J., Aray Andrade, C., Navarrete Ampuero, S., Montenegro Palma, L., & Guerrero Alcivar, Y. (2021). *Contribución del ajedrez al aumento de la capacidad de comprensión matemática*. 6, 124–131. <https://doi.org/10.5281/zenodo.5513120>
- Blanco Hernández, U. J. (2021). *¿ Por qué el Ajedrez debe ser reconocido como Patrimonio Cultural Intangible de la Humanidad? Why should Chess be recognized as an Intangible Cultural Heritage of Humanity? Почему шахматы следует признать нематериальным культурным наследием человечества*. 2(3).
- Cabezas Mejía, E. D. (2020). *Ajedrez recreativo para el desarrollo del pensamiento lógico en los estudiantes del séptimo grado de educación básica de la unidad educativa Jesús de Nazareth Gallegos*. 1, 105–112.
- Cáceres Zoraya, M. O. (2016). Evolución de las teorías cognitivas y sus aportes a la educación. *Revista Actividad Física Y Desarrollo Humano*, 13. http://revistas.unipamplona.edu.co/ojs_viceinves/index.php/AFDH/article/viewFile/2408/1207

- Crespo, R. (2017). Las vertientes del ajedrez y sus beneficios. *CapaKhine*, 1–14.
- Escobar Domínguez, D., & Escobar Domínguez, D. (2018). El ajedrez educativo como innovación. *Padres y Maestros / Journal of Parents and Teachers*, 373, 56–61.
<https://doi.org/10.14422/pym.i373.y2018.009>
- Escudero, C., & Cortez, L. (2018). Técnicas y métodos cualitativos para la investigación científica [Qualitative techniques and methods for scientific research]. In *Redes 2017*. <https://n9.cl/bu9hq>
- Fernández Amigo, J. (2016). *Las transversalidades del ajedrez*. 11–26.
http://cataleg.uab.cat/iii/encore/record/C__Rb2033888__S9788415184522__Oright result__U__X3?lang=cat
- Fernández Cordero, J. (2010). *Aprendiendo ajedrez desde cero*.
http://www.ajedrezdeataque.com/17_Aprendizaje/Desde_cero/Desde_cero.pdf
- Fuenmayor, Gloria; Villasmil, Y. (2008). La percepción, la atención y la memoria como procesos cognitivos utilizados para la comprensión textual. *Revista de Artes y Humanidades UNICA*, 9, 191–195.
<https://www.redalyc.org/pdf/1701/170118859011.pdf>
- Gairín Sallán, J., & Fernández Amigo, J. (2010). Enseñar matemáticas con recursos de ajedrez. *Tendencias Pedagógicas*, 15(15), 57–90.
- González, R. de M. (2015). Giramundo. *Giramundo*, ISSN-e 2358-4467, Vol. 2, N.º. 4, 2015 (Ejemplar Dedicado a: Quarta Edição), Págs. 7-13, 2(4), 7–13.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5489976>
- González Ramírez, J. (2018). *El aprendizaje significativo del ajedrez en alumnos de educación primaria mediante diferentes estrategias didácticas del instructor: propuesta de un taller tesis*.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2010). *Metodología de la Investigación 5ta edición*.

Humanidades, I. de C. y. (2010). *Propedéutica de Razonamiento Verbal*.

I Peláez. (2019). Prueba “t” de Student. *Prueba “t” de Student*, 1–5.
<https://www.scientific-european-federation-osteopaths.org/wp-content/uploads/2019/01/Prueba-t-de-Student.pdf>

Jaramillo Naranjo, L. M., & Puga Peña, L. A. (2016). El pensamiento lógico-abstracto como sustento para potenciar los procesos cognitivos en la educación. *Sophía*, 2(21), 31. <https://doi.org/10.17163/soph.n21.2016.01>

Jiménez, Y., & Suárez, M. (2014). Investigación de campo como estrategia metodológica para la resolución de problemas. “*Gerencia e Innovación En El Proceso Educativo*,” 2010, 1–10.

Matos De Rojas, Y., Margelis, Vethencourt Godoy, M. L., Peña Briceño, M. L., & Briceño, M. V. (2021). Inteligencias que Desarrolla el Estudiante Jugador de Ajedrez Autoras: *Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951–952., 2013–2015.

Miramontes Hernández, E. A. (2017). *El ajedrez, herramienta accionadora de las habilidades cognitivas necesarias para el estudios de la matemática*. 137–148.

Moreira, J., Beltron, R., & Beltrón, V. (2021). *Aprendizaje significativo una alternativa para transformar la educación Meaningful learning an alternative to transform Education Aprendizagem significativa, uma alternativa para transformar a educação*. 7, 915–924.

Nadal, B. (2015). Las inteligencias múltiples como una estrategia didáctica para atender a la diversidad y aprovechar el potencial de todos los alumnos. *Revista de Educación Inclusiva*, 8(3), 121–136.

Novales, A. (2010). *Análisis de Regresión*.

Pachón Alonso, L., Parada Sánchez, R., & Chaparro Cardozo, A. (2016). El razonamiento como eje transversal en la construcción del pensamiento lógico.

Praxis & *Saber*, 7(14), 219–243.
<http://www.scielo.org.co/pdf/prasa/v7n14/v7n14a10.pdf>

Palacios, F. A., & Herrera Núñez, Y. (2013). *Estrategias Docentes Para El Desarrollo De Habilidades De Pensamiento Espacial En República Dominicana Y Chile*. 1–4.

Palomo, S. (2017). *Cartilla de Ajedrez: “Pienso, luego juego.”*

Pineda, Á., Morelo, D., & Medina, J. (2013). *Circuitos digitales. 1*, 105–112.

Quiroga, S. R. (2013). Aprendizaje, participación estudiantil y ajedrez. *Pensar a Práctica*, 16(4), 982–996. <https://doi.org/10.5216/rpp.v16i4.19839>

R Aiken, L. (2003). Tests Psicológicos y Evaluación. In *Test Psicológicos y evaluación*. https://psicologiaunisonhermosillo.files.wordpress.com/2016/08/tests_psicologicos_y_evaluacion1.pdf

Ramón Jaramillo, E. V. (2017). La importancia de pensar. *Revista Qualitas*, 5–7. https://www.unibe.edu.ec/wp-content/uploads/2017/08/2.3La-importancia-de-pensar_VRamn1.pdf

Ramos Galarza, C. A. (2020). Los Alcances de una investigación. *CienciAmérica*, 9(3), 1. <https://doi.org/10.33210/ca.v9i3.336>

Rojas Gómez, N. C. (2017). El ajedrez, como estrategia pedagógica para fortalecer los procesos cognitivos básicos de los niños y las niñas de 5 a 6 años del Jardín Infantil “Manitos a la obra” y contribuir con su desarrollo integral. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 1689–1699.

Rosales Cacao, K. J. (2016). “*El ajedrez para el desarrollo del pensamiento crítico de los estudiantes de décimo grado colegio Palmar, Parroquia Colonche, Cantón Santa Elena, Provincia de Santa Elena, Año Lectivo 2015 - 2016*” Trabajo.

Salas Cortés, A. (2015). Cambios en el sistema nervioso con la práctica del ajedrez. beneficios para alumno grado. *MedlinePlus*. <https://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/ency/article/004023.htm>

Uricoechea Guzmán, M., Bautista Raba, R. E., Reyes Albañil, E., & Umaña Buitrago, F. M. (2019). Fortalecimiento de la clasificación como habilidad del pensamiento hacia la competencia investigativa. *Educación y Ciencia*, 23, 127–151. https://revistas.uptc.edu.co/index.php/educacion_y_ciencia/article/view/10309/8513

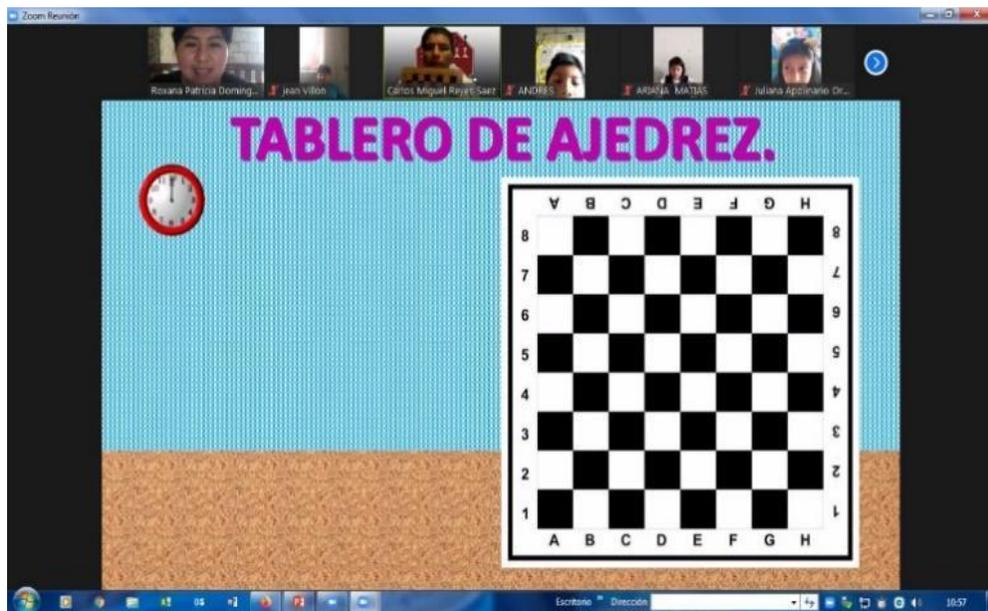
Vargas Murillo, M. Y. (2017). *Informe final del proyecto de investigación previo a la obtención del título de: licenciado en ciencias de la educación mención: computación*. <http://dspace.utb.edu.ec/bitstream/handle/49000/9095/P-UTB-FCJSE-EBAS-000347.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

ANEXOS

ANEXO A: Introducción al Ajedrez



ANEXO B: Conociendo el Tablero de Ajedrez



ANEXO C: Piezas de Ajedrez



ANEXO D: Crucigrama de Ajedrez

The image shows a Zoom meeting screen with a crossword puzzle game. The puzzle is on a grid with letters. The text "¡Bienvenidos!" is at the top. A timer shows 2:06. A chat window is open on the right side of the puzzle, showing a message from Jeycob Magallan: "De Jeycob Magallan para todos jirafa mono león camaleón tigre". The puzzle grid is as follows:

L	X	C	O	T	A	M
E	L	E	Y	P	C	O
O	V	B	T	U	S	N
N	T	R	S	S	C	O
B	P	A	H	P	O	
L	L	P	A	F	A	P

The text "Iniciamos en..." is to the right of the puzzle. A "chat" button is visible above the puzzle grid. A "viernes" banner is at the bottom right. The Zoom meeting interface shows 12 participants and a "Finalizar" button.

ANEXO E: Jugando Ajedrez



ANEXO F: Finalización del curso de Ajedrez





FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN E IDIOMAS
CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA

ESPECIALISTA

MSC. MARIANELA SILVA

DOCENTE UIC

YURI RUIZ

DIRECTOR ENCARGADO

MSC. ANÍBAL PUYA

LAIA JULIANA MUÑOZ ABRIL

TUTOR ACADÉMICO

MSC. LAIA MUÑOZ

ING. JESSENIA RICARDO

SECRETARIA



FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN E IDIOMAS
CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA

La Libertad, 13 de febrero del 2022

CERTIFICADO DE ANTIPLAGIO

En disposición de tutor del proyecto de investigación con el TEMA;“**EL AJEDREZ COMO RECURSO PEDAGÓGICO PARA FORTALECER EL PENSAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO DE ESTUDIANTES DEL QUINTO GRADO, EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA PARALELO A, UNIDAD EDUCATIVA CESÁREO CARRERA ANDRADE, CANTÓN SANTA ELENA, PROVINCIA SANTA ELENA, COMUNA SINCHAL, PERIODO LECTIVO 2021-2022**”,realizado por los egresados Domínguez Orrala Roxana Patricia; Reyes Sáez Carlos Miguel de la **CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA**, de la Universidad Estatal Península de Santa Elena, UPSE, previo a la obtención de Títulos de Licenciados en **EDUCACIÓN BÁSICA** me permito expresar que una vez analizado en el sistema antiplagio **URKUND** ,han cumplido con los requerimientos necesarios de estimación, es decir que el trabajo de investigación se encuentra con **6%** de la valoración concedida, por tanto, se procede a emitir el presente informe.

Atentamente

LAIA JULIANA MUÑOZ ABRIL

MSc. Laia Muñoz.

C.I.:0917655219

Docente Tutor

RV: [Original] 6% similarity - lmunoz@upse.edu.ec

Muñoz Abril Laia Juliana <lmunoz@upse.edu.ec>

Dom 13/02/2022 16:04

Para: Roxana Domínguez Orrala <roxanita.d08@outlook.es>

Document : AJEDREZ PEDAGÓGICO REVISIÓN.docx[D127610959]

IMPORTANT! The analysis contains 1 warning(s).

About 6% of this document consists of text similar to text found in 93 sources. The largest marking is 40 words long and is 75% similar to its primary source.

PLEASE NOTE that the above figures do not automatically mean that there is plagiarism in the document. There may be good reasons as to why parts of a text also appear in other sources. For a reasonable suspicion of academic dishonesty to present itself, the analysis, possibly found sources and the original document need to be examined closely.