



ESCUELA POLITÉCNICA DEL EJÉRCITO
UNIDAD DE GESTIÓN DE POSTGRADOS
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS HUMANAS Y SOCIALES
MAESTRÍA EN ENTRENAMIENTO DEPORTIVO
PROMOCIÓN IV

Tesis previa a la obtención del Título de Magister en Entrenamiento Deportivo.

Tema: "INCIDENCIA DE LA ENSEÑANZA DEL AJEDREZ EN EL RENDIMIENTO ESCOLAR, EN MATEMÁTICAS Y EL DESARROLLO DE LA AUTOESTIMA EN LOS Y LAS ESTUDIANTES DEL 6^{to} AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA HERMANO MIGUEL DE LA SALLE - CUENCA EN EL PERÍODO DE ENERO-JUNIO DE 2012. PROPUESTA ALTERNATIVA".

Autor: Ing. José Francisco Achig Balarezo

Sangolquí – Ecuador
2012



ESCUELA POLITÉCNICA DEL EJÉRCITO
UNIDAD DE GESTIÓN DE POSTGRADOS
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS HUMANAS Y SOCIALES
MAESTRÍA EN ENTRENAMIENTO DEPORTIVO
PROMOCIÓN IV

Tesis previa a la obtención del Título de Magister en Entrenamiento Deportivo.

Tema: "INCIDENCIA DE LA ENSEÑANZA DEL AJEDREZ EN EL RENDIMIENTO ESCOLAR, EN MATEMÁTICAS Y EL DESARROLLO DE LA AUTOESTIMA EN LOS Y LAS ESTUDIANTES DEL 6^{to} AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA HERMANO MIGUEL DE LA SALLE - CUENCA EN EL PERÍODO DE ENERO-JUNIO DE 2012. PROPUESTA ALTERNATIVA".

Autor: Ing. José Francisco Achig Balarezo

Director de Tesis: Dr. Jorge Barba Mariño

Sangolquí – Ecuador
2012

CERTIFICACIÓN

En calidad de Director de Tesis, designado por el Consejo de Departamento de Ciencias Humanas y Sociales, de la Escuela Politécnica del Ejército, CERTIFICO: Que el informe de investigación titulado, "INCIDENCIA DE LA ENSEÑANZA DEL AJEDREZ EN EL RENDIMIENTO ESCOLAR, EN MATEMÁTICAS Y EL DESARROLLO DE LA AUTOESTIMA EN LOS Y LAS ESTUDIANTES DEL 6^{to} AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA HERMANO MIGUEL DE LA SALLE - CUENCA EN EL PERÍODO DE ENERO-JUNIO DE 2012. PROPUESTA ALTERNATIVA", presentado por el señor Maestrante Ing. José Achig Balarezo, perteneciente al Programa de Entrenamiento Deportivo, Promoción IV, reúne los requisitos y méritos para ser sometido a la evaluación del Jurado Examinador que se designe para el efecto.

Sangolquí, septiembre de 2012

CC. _____

DIRECTOR DE TESIS

AUTORÍA

Los criterios emitidos en el informe de la investigación titulada, "INCIDENCIA DE LA ENSEÑANZA DEL AJEDREZ EN EL RENDIMIENTO ESCOLAR, EN MATEMÁTICAS Y EL DESARROLLO DE LA AUTOESTIMA EN LOS Y LAS ESTUDIANTES DEL 6^{to} AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA HERMANO MIGUEL DE LA SALLE - CUENCA EN EL PERÍODO DE ENERO-JUNIO DE 2012. PROPUESTA ALTERNATIVA", realizados por el señor Maestrante Ing. José Achig Balarezo perteneciente a la Promoción IV, los contenidos, ideas, análisis, conclusiones y propuesta, son de exclusiva responsabilidad del autor del presente trabajo.

Sangolquí, septiembre de 2012

cc. 010261011-0

EL AUTOR

AUTORIZACIÓN

En calidad de autor de la Tesis titulada, "INCIDENCIA DE LA ENSEÑANZA DEL AJEDREZ EN EL RENDIMIENTO ESCOLAR, EN MATEMÁTICAS Y EL DESARROLLO DE LA AUTOESTIMA EN LOS Y LAS ESTUDIANTES DEL 6^{to} AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA HERMANO MIGUEL DE LA SALLE - CUENCA EN EL PERÍODO DE ENERO-JUNIO DE 2012. PROPUESTA ALTERNATIVA", libero de toda responsabilidad a la Escuela Politécnica del Ejército, para que de considerarlo necesario, publique esta Tesis, con fines exclusivamente académicos.

Atentamente,

Ing. José Achig Balarezo

cc. 010261011-0

EL AUTOR

AGRADECIMIENTO

A Dios por la vida y por Su guía constante; a la Diosa Caissa por mover sus piezas correctamente cuando parecía que las cosas no iban adecuadamente; a Gran Master Choa Kok Sui por su luz, guía y protección divinas; a los Ángeles, Arcángeles y Seres de la Educación por facilitar mis tareas; a mis padres por su amor y por darme la existencia; a mi madre por sus bendiciones y sanaciones; a mi padre el mejor investigador y examinador de tesis que tiene el país; a mis hermanos verdaderos ángeles aquí en la Tierra; a Anita Uguña por ser mi fuente de inspiración, por su paciencia y ayuda incondicional; a mi director de tesis Dr. Jorge Barba por sus acertadas correcciones y aportes; al Hermano Rector Felipe Borbor y a todas las autoridades y personal docente-administrativo de la prestigiosa Institución lasallista por permitirme la investigación; a todas las personas que me iniciaron y me ayudaron en el ajedrez en especial a Gustavo Vintimilla mi primer entrenador y a todas aquellas que me siguen apoyando como Guillermo Camacho y Rodrigo Carpio guías constantes en mi vida; a todas las personas que de una u otra manera han colaborado en este trabajo y finalmente un agradecimiento especial a mis queridos alumnos del 6^{to} año de Educación Básica “A” de la Unidad Educativa “Hermano Miguel De la Salle”.

DEDICATORIA

A todas las personas que dedican su tiempo al ajedrez y confían plenamente en su capacidad para mejorar el rendimiento escolar sobre todo las notas de Matemáticas y la autoestima de niños y jóvenes que son nuestra esperanza de un mundo mejor.

ÍNDICE GENERAL

Índice de cuadros.....	xi
Índice de gráficos.....	xiii
Introducción	1
Resumen	5
Abstract	6
CAPÍTULO 1: EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	7
1.1 Planteamiento del problema.....	7
1.2 Formulación del problema.....	10
1.3 Objetivos.....	10
1.3.1. Objetivo General	10
1.3.2. Objetivos específicos	10
1.4. Justificación e Importancia.....	11
CAPÍTULO 2: MARCO TEÓRICO	15
2.1 Fundamentación Teórica	15
2.1.1. ANTECEDENTES	15
2.1.2. EL AJEDREZ	17
2.1.2.1. Reseña histórica	17
2.1.2.2. Características del juego	28
2.1.2.3. Beneficios en el campo de la educación.....	45
2.1.2.4. Metodología de enseñanza en el caso de estudio.....	54
2.1.3. EL AJEDREZ Y EL RENDIMIENTO ESCOLAR	59
2.1.3.1. Definición de rendimiento escolar.....	59
2.1.3.2. Importancia del rendimiento escolar.....	62
2.1.3.3. Factores que influyen en el rendimiento escolar.....	64
2.1.3.4. Algunas investigaciones relacionadas con el ajedrez	69
2.1.4. EL AJEDREZ Y LAS MATEMÁTICAS	77
2.1.4.1. Definición de matemáticas	77
2.1.4.2. Importancia de las matemáticas en la educación escolar.....	78
2.1.4.3. Algunas investigaciones relacionadas con el ajedrez	82
2.1.5. EL AJEDREZ Y LA AUTOESTIMA.....	91
2.1.5.1. Definición de autoestima	91
2.1.5.2. Importancia de la autoestima	98
2.1.5.3. Algunas investigaciones relacionadas con el ajedrez	101

CAPÍTULO 3: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....	121
3.1. Diseño de la investigación.....	121
3.2. Población y Muestra.....	122
3.2.1. Población	122
3.2.2. Muestra	127
3.3 Instrumentos de la investigación	127
3.3.1 Test de conocimientos de ajedrez	127
3.3.2 Resumen de las calificaciones	128
3.3.3 Test de autoconcepto multidimensional.....	128
3.4 Operacionalización de las variables	133
3.4.1 Variable independiente: enseñanza del ajedrez	133
3.4.2 Variable dependiente: rendimiento escolar.....	134
3.4.3 Variable dependiente: matemáticas.	135
3.4.4 Variable dependiente: autoestima.	136
3.5 Procedimientos de la investigación	136
3.6 Recolección de la información	138
3.6.1 Procedimiento para garantizar los aspectos éticos.....	138
3.6.2 Técnicas para la recolección de la información	139
CAPÍTULO 4: ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS.....	141
4.1. Procesamiento de la información	141
4.1.1 Técnicas utilizadas para el procesamiento de la información	141
4.1.2 Tipo de cuadros o tablas.....	142
4.1.3 Tipo de gráficos	143
4.1.4 Medidas estadísticas descriptivas	144
4.1.5 Prueba de contraste de hipótesis	144
4.2 Resultados.....	144
4.2.1 Distribución de la población del estudio.....	144
4.2.2 Resultados y análisis del test de autoestima (AF5)	147
4.2.3 Resultados y análisis del rendimiento escolar	159
4.2.4 Resultados y análisis de las notas de Matemáticas.....	167
CAPÍTULO 5: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	175
5.1 Conclusiones	175
5.2 Recomendaciones	177

Bibliografía.....	179
Abreviaturas y Acrónimos	¡Error! Marcador no definido.
Anexos	¡Error! Marcador no definido.
Anexo A test básico de ajedrez del proyecto ajedrez, rendimiento escolar y autoestima	¡Error! Marcador no definido.
Anexo B cuestionario de autoestima af-5.....	¡Error! Marcador no definido.
Anexo C consentimiento informado	¡Error! Marcador no definido.
Anexo D Manual de enseñanza de ajedrez.....	200
Artículo Científico.....	¡Error! Marcador no definido.

ÍNDICE DE CUADROS

Tabla N° 1. Nombre y número de piezas de cada color	34
Tabla N° 2. Escala de valores.....	62
Tabla N° 3. Conversiones de percentiles en rangos	132
Tabla N° 4. Operacionalización de la variable enseñanza del ajedrez	133
Tabla N° 5. Operacionalización de la variable rendimiento escolar (R.E.).....	134
Tabla N° 6. Operacionalización de la variable matemáticas.....	135
Tabla N° 7. Operacionalización de la variable autoestima	136
Tabla N° 8. Tabla de las notas de matemáticas y el promedio.....	142
Tabla N° 9. Tabla de Información de autoestima	142
Tabla N° 10. Distribución de la población del estudio según sexo Febrero 2010.	145
Tabla N° 11. Resultados del Promedio General de Autoestima en los dos grupos antes y después del experimento. Julio 2012.	147
Tabla N° 12. Resumen del test de autoestima por dimensiones. Julio 2012.	149
Tabla N° 13. Resumen del autoestima en la dimensión académicaJulio 2012.....	151
Tabla N° 14. Resumen del autoestima en la dimensión social. Julio 2012.....	151
Tabla N° 15. Resumen del autoestima en la dimensión emocionalJulio 2012.....	152
Tabla N° 16. Resumen del autoestima en la dimensión familiar. Julio 2012.....	152
Tabla N° 17. Resumen del autoestima en la dimensión física. Julio 2012.....	153
Tabla N° 18. Resumen de frecuencias del test de autoestima por rangos de diagnóstico. Julio 2012.	154
Tabla N° 19. Diferencia de las medias de autoestima general en el grupo experimental, según sexo. Julio 2012.	156
Tabla N° 20. Medidas de dispersión y simetría del grupo experimental en el Test de Autoestima. Julio 2012.....	156
Tabla N° 21. Medidas de dispersión y simetría del grupo control en el Test de Autoestima. Julio 2012.....	156
Tabla N° 22. Media y cambio porcentual del promedio general del 1 trimestre y el promedio final. Julio 2012	159
Tabla N° 23. Rendimiento escolar en el grupo experimental. Julio 2012.....	161
Tabla N° 24. Medidas de dispersión y simetría del grupo experimental en el Promedio General. Julio 2012.....	161
Tabla N° 25. Medidas de dispersión y simetría del grupo control en el Promedio General. Julio 2012.....	162
Tabla N° 26. Distribución de los promedios generales del grupo experimental	163

Tabla N° 27. Distribución de las notas de matemáticas del grupo control	164
Tabla N° 28. Prueba T aplicada a los promedios generales de los dos grupos.....	165
Tabla N° 29. Media y cambio porcentual de las notas de Matemáticas en el primer trimestre y el promedio final en los dos grupos. Julio 2012.	167
Tabla N° 30. Media y Cambio Porcentual de las notas de Matemáticas en el grupo experimental según sexo. Julio 2012	168
Tabla N° 31. Medidas de dispersión y simetría del grupo experimental en las notas de Matemáticas. Julio 2012.....	170
Tabla N° 32. Medidas de dispersión y simetría del grupo control en las notas de Matemáticas. Julio 2012	170
Tabla N° 33. Distribución de las notas de Matemáticas del grupo experimental..	171
Tabla N° 34. Distribución de las notas de Matemáticas del grupo control	172
Tabla N° 35. Prueba T aplicada a los promedios de Matemáticas de los dos grupos	173

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico N° 1. Caissa la Diosa del Ajedrez.....	18
Gráfico N° 2. Juego de Chaturanga	19
Gráfico N° 3. Juego de Shatranj	21
Gráfico N° 4. Sabio Sissa presentando el juego de ajedrez	23
Gráfico N° 5. Atahualpa observando el juego de los españoles	27
Gráfico N° 6. La colocación del tablero	30
Gráfico N° 7. Líneas del tablero.....	30
Gráfico N° 8. Columnas indicadas con flechas.	31
Gráfico N° 9. Filas indicadas con flechas.....	32
Gráfico N° 10. Diagonales en el mismo sentido indicadas con flechas.	32
Gráfico N° 11. Nombre de las casillas	33
Gráfico N° 12. Ubicación inicial de las piezas.....	35
Gráfico N° 13. Movimiento y captura del peón.....	36
Gráfico N° 14. Peones que no tienen movimiento	37
Gráfico N° 15. Movimiento y captura de la torre.	38
Gráfico N° 16. Movimiento y captura del alfil.....	39
Gráfico N° 17. Movimiento y captura de la dama	40
Gráfico N° 18. Movimiento y captura del caballo	41
Gráfico N° 19. Movimiento y captura del Rey.....	41
Gráfico N° 20. Jaque y las diferentes formas de salvar al rey.	43
Gráfico N° 21. Ejemplo de jaque mate	44
Gráfico N° 22. Afiche del Proyecto Europeo Ajedrez en la Escuela	52
Gráfico N° 23. Alumnos de ajedrez del Proyecto en Cuenca-Ecuador.....	55
Gráfico N° 24. Ejemplo de clase del Proyecto en la Unidad Educativa De la Salle.....	58
Gráfico N° 25. Factores internos que intervienen en el rendimiento escolar	66
Gráfico N° 26. Factores que determinan el rendimiento académico	68
Gráfico N° 27. Jugando al ajedrez viviente.....	109
Gráfico N° 28. Alumnos del grupo experimental.....	122
Gráfico N° 29. Distribución de la población total según sexo. Febrero 2012.....	145
Gráfico N° 30. Distribución de la población del grupo experimental Febrero 2012.....	146
Gráfico N° 31. Distribución de la población del grupo control según sexo Febrero 2012.....	146

Gráfico N° 32. Representación de los resultados del test de autoestima.....	148
Gráfico N° 33. Resumen por dimensiones de autoestima. Julio 2012.....	150
Gráfico N° 34. Variación porcentual de los rangos de diagnóstico.....	155
Gráfico N° 35 Histograma del Test de Autoestima del grupo experimental luego del experimento. Julio 2012.....	158
Gráfico N° 36 Histograma del test de autoestima del grupo control luego del experimento. Julio 2012.....	158
Gráfico N° 37. Rendimiento escolar. Julio 2012	160
Gráfico N° 38. Rendimiento escolar en el grupo experimental.....	161
Gráfico N° 39. Zona de rechazo y aceptación de la hipótesis nula al 95% de confianza en el promedio general.....	165
Gráfico N° 40. Zona de rechazo y aceptación de la hipótesis nula al 90% de confianza.....	166
Gráfico N° 41. Promedio de Matemáticas. Julio 2012	168
Gráfico N° 42. Notas de matemáticas en el grupo experimental.....	169
Gráfico N° 43. Zona de rechazo y aceptación de la hipótesis nula al 95% de confianza en el promedio de matemáticas.....	174

INTRODUCCIÓN

En este mundo cada vez más competitivo, el rendimiento escolar y la autoestima de los niños son hoy factores fundamentales para el éxito personal y un futuro profesional prometedor.

¿Qué podemos hacer para frenar el fracaso escolar y evitar así su aumento? ¿Qué alternativas tienen los alumnos para mejorar sus calificaciones en matemáticas y otras materias básicas en el aprendizaje? ¿Cómo hacer que los niños se sienta a gusto con sus compañeros y con ellos mismos? ¿Cómo conseguir que los estudiantes puedan asumir con actitud positiva las dificultades que se les presentan en su vida diaria y conquisten así las metas que se proponen?

Estas y otras inquietudes son constantes para padres de familia, profesores y autoridades educativas que buscan y que implementan maneras para contrarrestar los males que aquejan a la educación y así elevar el rendimiento escolar y la autoestima de los niños que estudian en las instituciones.

Para combatir el bajo desempeño escolar y la falta de motivación de los estudiantes, entre otras cosas, se capacita al personal docente, se dan charlas, se incluyen varios talleres en las clases regulares y otros extracurriculares;

en definitiva, se busca por todos los medios formar seres competentes académicamente y con un buen concepto de sí mismos.

Los resultados obtenidos, en muchos casos, no cumplen los objetivos perseguidos por lo que se hace necesario buscar otros métodos alternativos como el que se pone a consideración en el presente trabajo investigativo.

El ajedrez como herramienta educativa está avalado por varios estudios científicos que han comprobado su eficacia para elevar el rendimiento escolar, sobre todo en el campo de las matemáticas e inclusive estudios pioneros han demostrado que su valía también se da en el ámbito social al mejorar el nivel de autoestima de niños y jóvenes; así como también la convivencia.

En el capítulo I se hace el planteamiento del problema, cómo mejorar el rendimiento escolar, las matemáticas y la autoestima a través del ajedrez. Se plantean los objetivos de la investigación y su importancia en el ámbito educativo y social.

El capítulo II trata la justificación teórica del proyecto, el planteamiento de la hipótesis, la descripción de las variables de la investigación y definiciones conceptuales. La fundamentación teórica se ha subdividido a su vez en 4 partes. La primera trata del ajedrez, concepto, historia, una visión general del juego y cómo se va utilizando en épocas recientes como herramienta educativa.

En la segunda parte se aborda el tema del ajedrez y el rendimiento escolar, concepto e importancia considerando también el impacto del juego y los factores que influyen en dicho rendimiento. Al final del capítulo se exponen algunas investigaciones que han demostrado la eficacia del ajedrez.

La tercera parte del capítulo II trata sobre el ajedrez y las matemáticas; ¿Cómo ayuda el juego ciencia en el cálculo lógico y la abstracción propios de esta asignatura?; y al final se describen varios proyectos que han demostrado tener una influencia positiva en el aprendizaje de las matemáticas.

En la cuarta parte se habla sobre el ajedrez y la autoestima, y como deporte; el ajedrez inculca en los muchachos el deseo de superación, de respeto hacia el rival y de búsqueda constante de la victoria, sobreponiéndose a las derrotas en el juego y cuyo aprendizaje se extiende a las adversidades de la vida.

En el capítulo III, se hace referencia al diseño de la investigación, la muestra que corresponde al 6^{to} año de educación básica paralelo “A” de la Unidad Educativa “Hermano Miguel De la Salle”, los test de evaluación de ajedrez y autoestima que se aplicaron a la muestra, el detalle de las variables, los procesos y la recolección de la información que se utilizó en el proyecto.

En el capítulo IV se hace una descripción de las técnicas que se utilizaron para el procesamiento de los datos; tablas, gráficos y medidas

estadísticas, además, las pruebas de significación que fueron calculadas para verificar la hipótesis. Al finalizar se exponen los resultados de la investigación en cuadros y gráficos estadísticos con sus respectivos análisis.

En el capítulo V, luego de la evaluación, comparación y análisis de los resultados que se obtuvieron en los grupos control y experimental; se presentan importantes conclusiones y recomendaciones a seguir por la institución educativa lasallista.

RESUMEN

En años recientes, según datos proporcionados por el Ministerio de Educación de nuestro país (pruebas APRENDO y SER) y otros suministrados por organizaciones extranjeras (pruebas PISA y TIMMS), el rendimiento escolar en Ecuador sobre todo en Matemáticas es deficiente. Entre las causas más comunes para ello tenemos la falta de atención y concentración y la baja autoestima que sienten los niños.

Por tal motivo y tratando de aportar con una herramienta eficaz para el desarrollo intelectual y social, se presenta al ajedrez como una alternativa de solución, para lo cual se introdujo este juego de manera sistemática y planificada a un grupo de 15 estudiantes del 6to año de Educación Básica de la Unidad Educativa “Hermano Miguel De la Salle” de la ciudad de Cuenca y se prolongó su práctica durante aproximadamente 5 meses, demostrando que el ajedrez mejoró el promedio final en la asignatura de matemáticas y el nivel de autoestima es evidente.

Los niños que aprendieron y practicaron el ajedrez mejoraron significativamente las notas de Matemáticas y tuvieron un aumento indudable en sus promedios generales y nivel de autoestima en comparación con las del grupo que no recibieron las clases de ajedrez. Por esta razón se propone el “juego ciencia” como herramienta alternativa para mejorar el rendimiento escolar, las notas de matemáticas y el autoestima de niños y niñas en escuelas y colegios por ser de fácil aplicación y por excelentes resultados a corto plazo.

Palabras clave: Ajedrez, Rendimiento académico, Matemáticas, Autoestima.

ABSTRACT

In recent years, according to data provided by Ecuador's Ministry of Education (so called 'APRENDO' and 'SER' tests) as well as data provided by foreign organizations (so called PISA and TIMMS tests), the educational performance in Ecuador, especially when it comes to mathematics, is poor. Among the most common causes is the children's lack of attention and concentration as well as the low self-esteem felt by children.

For that reason and trying to provide an effective tool for the children's intellectual and social development, the game of chess is presented as an alternative solution. The game was introduced in a systematic way at the 'Hermano Miguel De la Salle' elementary school in Cuenca to a group of 15 6th grade students during approximately a 5 month period. The results show that the game of chess improved the average final grades in the subject of Mathematics and the level of self-esteem is evident.

The group of children who learned and practiced the game of chess significantly improved its math scores and they had an increase in their overall averages and self-esteem, as compared to the group that did not receive the chess classes. For this reason, as well as for its easy application and its excellent short-term results, the "science game" is proposed to be applied in elementary and high schools as an alternative tool to improve the children's mathematics performance and self-esteem.

Key words: Chess, Academic Performance, Mathematics, Self-esteem.

CAPÍTULO 1: EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El informe del Sistema Nacional de Medición de Logros Académicos APRENDO, impulsado por el Ministerio de Educación del país en el año 2007, reveló que en los grados de séptimo de básica en la asignatura de Matemáticas, ubicando a las notas promedio, existe un 30% de respuestas correctas. Continuando con el análisis, en la mayoría de destrezas no superan el 10% del nivel de dominio, específicamente sobre aquellas en las que se requiere resolver problemas con mayor dificultad.

Para el año 2008 el Ministerio de Educación oficializó la implementación de las pruebas SER ECUADOR del Sistema Nacional de Evaluación y Rendición Social de Cuentas para la evaluación del desempeño de los estudiantes. Entre los resultados a destacar tenemos que, en el área de matemáticas, los grados de séptimo de básica, el porcentaje de nivel de rendimiento fue de excelente en un 3,22%; muy bueno 11,04%; bueno 30,25%; regular 33,84% e insuficiente en un 21,64%.

Al realizar un análisis de los resultados de estos dos programas podemos decir que las calificaciones de los niños, sobre todo en la asignatura de Matemáticas, son realmente bajas; en general no se ha manifestado un incremento en la calidad de la educación en los últimos años, especialmente en las áreas de matemáticas y lenguaje.

Existen varios factores que influyen positiva y negativamente en el desempeño escolar. Los malos resultados escolares pueden provenir de diferentes fuentes, por ejemplo: del mismo estudiante y su falta de motivación y dedicación, de su nivel de atención y concentración en las clases, de su conducta y sus emociones y de su grado de madurez e inteligencia. Pero también inciden factores externos al alumno como su familia, sobre todo la relación entre y con sus padres, su entorno social, su situación socio-económica, factores nutricionales, los profesores y su nivel de preparación y experiencia pedagógica, la infraestructura, materiales que poseen los centros educativos, etc.

El rendimiento escolar y la autoestima son dos de los factores más importantes a tener en cuenta en el ámbito educativo, la formación de nuestros futuros profesionales y han sido una preocupación permanente de autoridades educativas, padres de familia, profesores y estudiantes. Con este motivo se han realizado varios estudios y propuestas, tratando de mejorar el rendimiento escolar y la autoestima con diversos resultados que han contribuido de alguna manera con la educación de la niñez y de la juventud.

El éxito escolar, entendido como buenas calificaciones académicas, podría llegar a través de mejores herramientas, que impulsen las capacidades intelectuales inherentes en los niños y que aumenten su nivel de atención y concentración. Por otro lado, una actitud positiva y equilibrada frente a las circunstancias del entorno y un elevado concepto de los niños hacia sí mismos,

influyen poderosamente, no sólo en el ámbito escolar, sino en la vida misma. Si se cambia el ser interno, se puede cambiar el ambiente externo.

El ajedrez, como herramienta intelectual y social, se ha utilizado en innumerables estudios científicos que demuestran eficacia en estos campos. Pero una herramienta por sí sola no es útil, si no se le da la intención adecuada. (Frase adaptada de Matthieu Ricard, 2009).

El presente estudio ofrece al ajedrez como herramienta alternativa para mejorar el bajo rendimiento escolar, sobre todo en matemáticas y la baja autoestima de los niños.

Se ha demostrado que la práctica sistemática de un deporte favorece el rendimiento académico de las personas que lo practican, en particular el ajedrez contribuye al mejoramiento de la atención y concentración, del pensamiento lógico y abstracto, de la organización de las ideas, de la resolución de problemas complejos, de la anticipación de eventos, de la planificación y la toma de decisiones; pero también ayudan al individuo a sentirse a gusto, a compartir con su oponente de una forma sana y pacífica y a autovalorarse aún más como persona. Además permite compartir entre amigos y disfrutar de una actividad intelectual y lúdica, desarrollando valores como el respeto, la tolerancia, el compañerismo; colocándose a cada momento en el lugar del otro y si se traslada a la vida diaria ayudaría a vivir en armonía con las personas que nos rodean.

1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Cómo incide la enseñanza de ajedrez en el rendimiento escolar, en Matemáticas y el desarrollo de la autoestima en los y las estudiantes del 6^{to} año de Educación Básica “A” de la Unidad Educativa Hermano Miguel De la Salle – Cuenca en el período de enero-junio de 2012?

1.3 OBJETIVOS

1.3.1. Objetivo General

Determinar el grado de influencia de la enseñanza del ajedrez en el rendimiento escolar, en Matemáticas y el desarrollo de la autoestima en los y las estudiantes del 6^{to} año de Educación Básica paralelo “A” de la Unidad Educativa Hermano Miguel De la Salle – Cuenca en el período de enero-junio de 2012.

1.3.2. Objetivos específicos

- Enseñar el juego del ajedrez a los estudiantes del grupo experimental.
- Establecer el nivel de autoestima del grupo control y del grupo experimental antes de la experiencia.

- Comparar el rendimiento escolar sobre todo las notas en Matemáticas y el nivel de autoestima de los estudiantes que practicaron y que no practicaron ajedrez.
- Determinar en qué grupos de hombres y mujeres la enseñanza del ajedrez incide de mejor manera en el rendimiento escolar y en el nivel de autoestima de los estudiantes.
- Contribuir con una herramienta eficaz para el desarrollo mental y humano de los y las niñas del grupo experimental.

1.4. JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA

En el documento “Justicia Económica y Justicia Educativa 12 tesis para el Cambio Educativo” de Rosa María Torres, se señala que las evaluaciones realizadas en la mayoría de países de la región de América Latina y el Caribe desde la década de 1990, muestran que los aprendizajes son, en general, bajos y no sólo no mejoran, sino que en ocasiones empeoran año tras año en muchos países. El primer estudio del Laboratorio Latinoamericano de Evaluación de la Calidad de la Educación (LLECE) mostró resultados muy bajos en las dos áreas que midió: Lenguaje y Matemáticas (LLECE, 1998). Siete años después, una nueva aplicación de la prueba en varios países que participaron en el primer estudio reveló “estancamiento” en los logros de lectura y escritura, a pesar de los esfuerzos y las innovaciones introducidas en estos años y del énfasis dado precisamente a la alfabetización en el medio escolar. Asimismo, los resultados de aprendizaje obtenidos por los países latinoamericanos que han participado en evaluaciones

internacionales tales como el Programa Internacional para la Evaluación de Estudiantes PISA por sus siglas en inglés (Program for International Student Assessment) y el Estudio de las Tendencias en Matemáticas y Ciencias TIMMS (Trends in International Mathematics and Science Study), han sido devastadores; los países latinoamericanos se han ubicado en los últimos lugares.

En el país, en los años 2007 y 2008, también se realizaron programas de evaluación del rendimiento escolar por parte del Ministerio de Educación, demostrado bajas calificaciones, sobre todo en la asignatura de Matemáticas, lo que causa mucha preocupación a los organismos encargados y a la sociedad en general.

Una de las consecuencias del bajo rendimiento escolar en los estudiantes es su baja autoestima, llegando inclusive a causarle la pérdida definitiva del año escolar, repercutiendo negativamente en la familia y su entorno. Por lo general, este fenómeno resulta a la par, una baja autoestima de los niños hace que su nivel de atención y concentración disminuyan considerablemente, lo que provoca así mismo la disminución de sus calificaciones. Por lo tanto, si se mejora el rendimiento escolar y autoestima se estará contribuyendo enormemente a la formación integral de los niños y al mejoramiento del entorno social.

Existen varias alternativas que pueden contribuir a mejorar esta situación, siendo una de ellas el ajedrez. Investigaciones científicas realizadas en varios países, como lo señala el Dr. Robert Fergusson en su compendio de estudios sobre el ajedrez y la educación, demuestran la eficacia de este deporte en temas académicos y sociales.

El ajedrez resulta una herramienta muy poderosa para el desarrollo de las capacidades cognitivas de las personas e influye también positivamente en su motivación.

La presente investigación se lleva a cabo por la necesidad de mejorar la autoestima y elevar el rendimiento estudiantil en especial en el área de Matemáticas en los niños y niñas de la Unidad Educativa “Hermano Miguel De la Salle” de la ciudad de Cuenca, empleando la enseñanza del ajedrez.

El ajedrez, como todo juego de estrategia, brinda la posibilidad de exponer, de una manera respetuosa y cordial, las ideas en un tablero de 64 casillas con un ejército en igualdad de condiciones, frente a un rival que intentará descifrar esas ideas, a su vez presentará las suyas propias tratando de salir victoriosos de la batalla intelectual. El ajedrez es a la mente, lo que el ejercicio físico al cuerpo.

El ajedrez no solo ayuda al desarrollo de las capacidades cognitivas, sino que beneficia socialmente al niño, dándole madurez de carácter y

contribuyendo a mejorar el rendimiento escolar. El ajedrez tiene efectos sobre: atención, concentración, imaginación, previsión, memoria, voluntad, creatividad, intuición, planificación, prudencia, capacidad de cálculo y de toma de decisiones.

El ajedrez por sus características resulta de fácil aplicación y difusión en cualquier centro educativo, pues no requiere de mayores gastos de inversión, sólo un tablero y piezas son necesarios para su enseñanza-aprendizaje y se puede aprovechar toda la infraestructura existente en las aulas de clases.

Por todas las bondades que anteceden se ha seleccionado el ajedrez como el deporte indicado para lograr los propósitos previstos. La intención de implementar las clases no es solamente para que los y las niñas aprendan el juego, sino fundamentalmente que aprendan a razonar, que el proceso lógico que aplican en el tablero lo utilicen en otros aspectos de la vida.

CAPÍTULO 2: MARCO TEÓRICO

2.1 FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

2.1.1. Antecedentes

Existen muchas investigaciones sobre el ajedrez y la educación en las escuelas. Se ha analizado su influencia en diferentes áreas del conocimiento en especial con las matemáticas por las particularidades intrínsecas del juego. Hay varios estudios que han investigado la capacidad que posee el ajedrez en el campo social en lo referente a la autoestima de los niños y jóvenes.

Estas investigaciones han demostrado la eficacia que tiene el “juego ciencia” sobre el aspecto académico de los estudiantes y su autovaloración como personas. Por lo tanto está comprobado que la práctica sistemática del ajedrez potencia las cualidades cognitivas de niños y jóvenes, permitiendo el incremento de su rendimiento escolar, sobre todo en el área de las Matemáticas por las bondades que brinda en el razonamiento lógico, la resolución de problemas, la búsqueda constante de la mejor opción, etc.

Hay que recordar, existe un aspecto muy importante dentro del ajedrez: el respeto al rival y a las reglas; lo que hace del juego una victoria correcta, sin perjuicio de los participantes. Es una lucha intelectual en igualdad de condiciones, que permite a los jugadores estén en constante aprendizaje para superar a sus rivales. Estos intentos de vencer “sanamente” a su rival hacen

que el niño eleve su autoestima y acepte, en caso de no conseguir la victoria, que su contrincante ha hecho más méritos, por lo tanto necesita esforzarse más.

“El ajedrez es como la vida en miniatura, un juego en el que cada uno de los “personajes” tiene unas capacidades y limitaciones; un juego que demuestra que si se quiere conseguir grandes cosas (en este caso ganar la partida), se tiene que trabajar en equipo. El Rey, por ejemplo, no es capaz de conseguir nada sin la ayuda de las otras piezas, las necesita para poder ganar. Él, solo no es nada; aún siendo la pieza más importante del juego. Cada pieza, por si sola, es insignificante, y es la combinación con las otras lo que hace que se puedan alcanzar las cosas realmente importantes” (Amigó, 2009).

Este comentario resalta lo importante que es la cooperación de las piezas en el ajedrez para obtener la victoria, así como en la vida para alcanzar las cosas importantes.

Otro punto importante para la investigación es la fácil aplicabilidad del ajedrez en los establecimientos educativos porque no se requiere de mucha inversión. Se puede utilizar la misma aula escolar, sólo se necesita un tablero mural y los juegos pueden conseguirse de los mismos estudiantes sin mayores costos.

Por los aspectos tratados hacen que el presente estudio tenga mucha validez en la actualidad, como un intento de mejorar el rendimiento académico de los niños y niñas y que, la visión sobre sí mismos y los demás, mejore en algún aspecto.

2.1.2. El ajedrez

El ajedrez es un juego, un deporte, un arte y una ciencia que tiene por objeto atrapar al rey del enemigo utilizando para ello el intelecto y el razonamiento lógico. Es un juego porque se lo utiliza como fuente de distracción y de esparcimiento, es deporte porque se realizan competencias a nivel mundial y olímpico, es también arte por innumerables obras literarias y artísticas que se han creado en su nombre y también por las obras maestras que se obtienen al crear partidas extraordinarias y es ciencia, por las innumerables investigaciones que se realizan sobre todo, explotando sus bondades en el campo del pensamiento lógico.

2.1.2.1. Reseña histórica

No existen hasta el momento datos certeros acerca del lugar donde nació este noble juego. Hay muchas especulaciones sobre su origen, sin embargo, muchos historiadores coinciden que fue en la India en el siglo VI D.C. donde apareció por primera vez.

Existen varias leyendas acerca del origen del ajedrez, algunas de ellas llegando incluso a decir que este juego proviene de una creación divina, atribuyendo a la Diosa Caissa como la Creadora y Guardiana del ajedrez y de sus jugadores (ver gráfico N° 1).

Gráfico N° 1. Caissa la Diosa del Ajedrez



Autor: Doménico MariaFratto (*1669-1763)
Fuente: Wikipedia

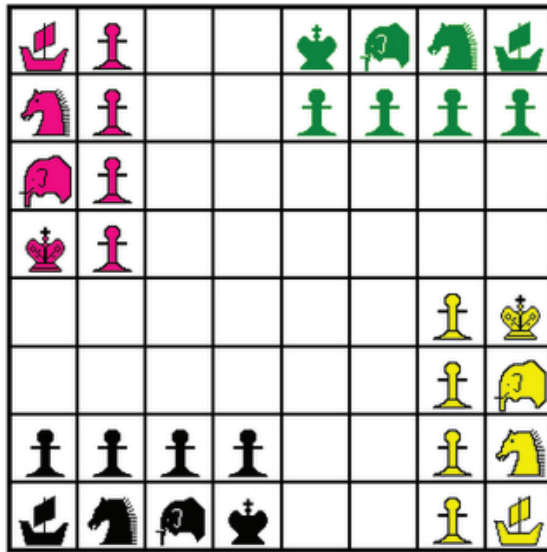
El poeta persa Firdusi (*finales del siglo X*) en su *Libro de los Reyes*, señala que el ajedrez surgió en la India a raíz de una guerra de sucesión entre dos hermanos, cuando un consejo de sabios decidió reproducir, en un juego, esa batalla en la que murió uno de los descendientes. Un tablero de marfil representaba el campo de batalla, sobre él se enfrentaron una serie de figuras que comprendían dos filas de infantes y tras de ellas, dispuestas de forma simétrica a uno y a otro lado del rey y de su general en jefe, dos elefantes, dos carros y dos caballos con sus respectivos caballeros. Los sabios atribuyeron a

cada una de estas piezas el papel que tenían en la batalla y lo representaban por medio de movimientos sobre los cuadrados pequeños o “casillas”.

Para comprobar su aseveración, Firdusi en el “Libro de los Reyes” antes citado, recuerda la composición del ejército indio comandado por Paurava en el año 326 a.C., con 3000 infantes, 4000 caballeros, 200 elefantes y 300 carros. Tal ejército se denominaba *chaturanga* que viene de *chatur* que significa cuatro y *anga* que quiere decir miembros, para indicar los cuatro miembros que integraban las tropas: infantería, caballería, elefantes y carros. Esta batalla se sintetizó en un juego que se practicó en el norte de la India y que consistía en matar al rey enemigo o bien en derrotar a su ejército para conseguir la victoria. La partida se disputaba en un tablero de 64 casillas entre 4 jugadores y los movimientos de las piezas se realizaban mediante el lanzamiento de dados.

Édith Ybert (1999) en el libro “Larousse del Ajedrez” señala que el ajedrez habría nacido de la combinación entre el *chaturanga* juego de azar y guerra; así como de la *petteia*, juego de lógica y estrategia practicado en Grecia. La invasión a la India por Alejandro Magno, en el siglo IV A.C., posiblemente favoreció la influencia del segundo sobre el primero y la fusión de ambos juegos.

Gráfico N° 2. Juego de Chaturanga

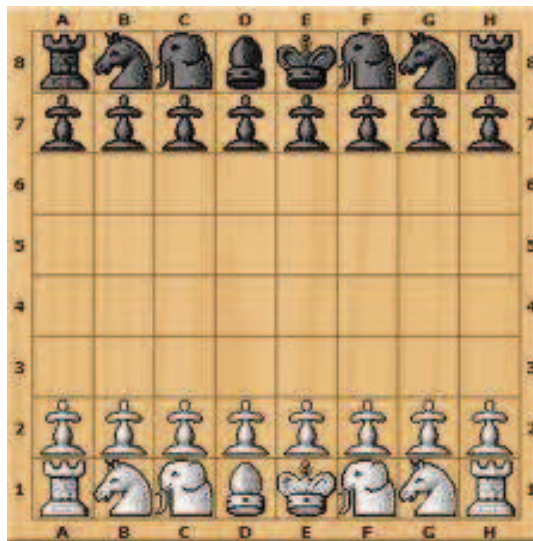


Fuente: Internet

Del chaturanga derivó el shatranj o chatrang que se jugaba en Persia como una variación del primero y posteriormente aparecerá el ajedrez tal como se lo conoce hoy en día.

El shatranj que se jugaba entre dos personas posee las mismas piezas que el chaturanga, a las que se les fue cambiado el nombre. Así, el general pasó a llamarse alferza (la futura reina o dama); los carruajes se llamaron torres; los infantes, peones y el elefante tomó el nombre persa: al pil (El alfil moderno).

Gráfico N° 3. *Juego de shatranj*



Fuente: Internet

Con movimientos similares al ajedrez moderno, el shatranj llegó a Europa de la mano de los árabes. Aunque la invasión no comenzó sino hasta el siglo VII, ya hay menciones del ajedrez, como palabra, en textos persas del año 600. No sólo en la palabra alfil se nota la influencia de los persas. También la expresión "jaque" viene del persa sha, que significa amenazar al Rey y shamat significa "El Rey ha muerto". Los manuscritos más antiguos consagrados íntegramente al ajedrez son de origen árabe.

A partir del siglo VII se encuentran descripciones del juego en obras árabes e iraníes. Destacamos el "Libro del ajedrez" de Al-Adli (842) y el primer tratado de ajedrez (c. 890) obra de Abul-Abbas, médico de Bagdad.

En 847 Al-Razi publica "La elegancia del ajedrez" y un siglo más tarde Al-Sulí (946) escribe el "*Libro de ajedrez*" en dos volúmenes. En 1140, Rabrab en su libro "Problemas del ajedrez", trata por primera vez estudios sobre finales

de partida. La idea fue tomada de los mansubas del shatranj, que eran composiciones árabes muy populares en esa época.

En el “Libro de ajedrez” de Al-Masudi (934), aparece la célebre leyenda que atribuye la creación del juego al sabio Sissa ben Dahir y se la detalla a continuación.

Había un rey que perdió a su hijo en una batalla por la conquista de territorios. Como era de suponer el rey pasó momentos muy difíciles tratando de olvidar lo ocurrido. Sus consejeros, infructuosamente trataban por todos los medios de distraer a su rey, llegando incluso a ofrecer una buena recompensa para quien consiguiera sacar al rey de su melancolía.

Llegaron hasta el reino decenas de voluntarios y otras personas interesadas en la recompensa, pero sin resultados satisfactorios. Hasta que un buen día apareció un sabio de nombre Sissa con un juego que representaba la guerra, este juego consistía de un tablero de 64 escaques o casillas que corresponde al campo de batalla y de unas piezas que simbolizan los ejércitos y que cumplen la estrategia sobre el tablero.

Este sabio explicó a su soberano que a veces para ganar la batalla es necesario hacer algún “sacrificio” como le ocurrió al rey con su hijo. Luego le mostró los movimientos de cada figura y esto entusiasmó mucho a su majestad, que por primera vez en mucho tiempo volvió a sonreír.

Gráfico N° 4. Sabio Sissa presentando el juego de ajedrez



Fuente: internet

Muy contento el Rey ofreció lo que quisiera al genio visitante. Pídeme lo que quieras le dijo, pero el sabio no quería nada en recompensa. Basta con verte contento le respondió, pero ante tanta insistencia del monarca le pidió algo muy original, le dijo: quiero que me des por la primera casilla del tablero un grano de trigo; por la segunda dos; por la tercera cuatro y así sucesivamente por cada casilla el doble de granos de trigo que la anterior hasta completar los 64 escaques que componen el tablero. Esta petición causó mucha extrañeza al Rey, que con un tono burlesco dijo a sus dirigidos, denle a este señor lo que pide, es algo insignificante para un reino tan próspero como el mío, añadió y terminó la charla.

Esta actitud muy soberbia del Rey luego resultaría en una lección de humildad para él. Los sabios del reino hicieron los cálculos en varias horas y cuando finalizaron, fueron al Rey con la noticia de que era imposible pagar lo

que el genio había solicitado, porque se requería sembrar toda la superficie de la tierra con trigo durante setenta y seis años.

Era la primera vez que el Rey no podía cumplir con lo prometido. A continuación Sissa renunció a su pedido y llamó la atención del monarca con estas palabras:

“Los hombres más precavidos eluden, no sólo la apariencia engañosa de los números, sino también la falsa modestia de los ambiciosos (...). Infeliz de aquel que toma sobre sus hombros los compromisos de honor por una deuda cuya magnitud no puede valorar por sus propios medios. Más previsor es el que mucho pondera y poco promete.”

El Rey muy avergonzado frente a su pueblo y dándose cuenta de su poca sensatez, decidió nombrar al sabio Sissa como su consejero personal y así continuó disfrutando de este noble juego.

Esta leyenda ilustra la relación del ajedrez y el cálculo numérico y las virtudes del juego para combatir el aburrimiento y la tristeza. Al respecto, Ybert en el “Larousse del Ajedrez” antes citado, menciona un extracto de un poema del Califa de Bagdad Al-Qa'imque en 1038 escribió:

*“¡Oh tú!, que censuras con cinismo
Nuestro juego favorito y de él te burlas,
Sepas que es pura y sutil ciencia.
Él disipa la aflicción extrema.
Reconforta al enamorado inquieto,
Y aparta al bebedor de los excesos.
Si acecha o amenaza el riesgo,
Aconseja en su arte al guerrero.
Él nos presta compañía
Cuando nos domina el tedio.”*

Los árabes se desplegaron por el norte de África e invaden luego el sur de Europa. Pronto dominan España, Portugal y el Sur de Francia. Llevan consigo su religión: el islam, su cultura, sus poetas, astrónomos, matemáticos y sus jugadores de ajedrez.

Desde España se expandió hacia Italia. De ahí, por ejemplo, los nombres de dos famosas aperturas (las primeras jugadas de la partida): la española y la italiana.

Hacia finales del siglo XV comenzaron a cambiar las reglas de manera decisiva. Se regularían los movimientos del peón, el alfil y la dama. El peón podría ahora dar dos pasos en el primer movimiento (hasta entonces uno sólo); el alfil, a cualquier distancia (hasta entonces sólo saltaba dos escaques) y la dama, a discreción, en cualquiera de las ocho direcciones (antes llamada alferza, avanzaba únicamente un escaque en dirección diagonal), con lo que de repente pasó de ser una figura relativamente débil a convertirse en la más importante del tablero y a dotar de gran espectacularidad al juego.

Mediante estos ajustes se cambió el juego completamente. Se trata del nacimiento del ajedrez moderno.

El ajedrez llega al “Nuevo Mundo”

El ajedrez llega al *Reino de las Indias* tras el descubrimiento del “Nuevo Mundo” por el español Cristóbal Colón en 1492 y su posterior conquista al mando de Francisco Pizarro. Esto no solamente significó un cambio político,

jurídico y religioso, sino que también se difundieron costumbres europeas y juegos nuevos por todo el reino.

Según el historiador Ricardo Palma (1894) en su obra “Tradiciones Peruanas”, el primer ajedrecista nacido en el Reino de las Indias (actualmente América) fue Atahualpa, último soberano del Imperio Inca (1525-1533). Los conquistadores españoles capturaron y encarcelaron a Atahualpa en Cajamarca, quien estando en prisión hizo amistad con algunos de ellos, en especial con el capitán Hernando de Soto. Los españoles pasaban horas y horas jugando ajedrez sin que el jefe inca diera muestras de comprenderlo (ver gráfico N°5). Pero una tarde en una partida de su amigo Soto contra Riquelme, Hernando de Soto hizo un ademán de movilizar el caballo y Atahualpa tocándole ligeramente en el brazo, le dijo en voz baja: No, capitán, no ... ¡El castillo!

La sorpresa fue general. Hernando, después de breves segundos de meditación movió la torre, como le aconsejara Atahualpa y pocas jugadas después sufría Riquelme inevitable mate.

Después de aquella tarde, cediéndole siempre las piezas blancas en muestra de respetuosa cortesía, el capitán don Hernando de Soto invitaba al inca a jugar una sola partida y al cabo de un par de meses el discípulo era ya digno del maestro. Jugaban de igual a igual, es decir, que en plena conquista ya se inició el conocimiento del juego ciencia en el Nuevo Mundo.

Gráfico N° 5. Atahualpa observando el juego de los españoles



Fuente: Cuentos peruanos

La tradición popular asegura que el inca no habría sido condenado a muerte si hubiera permanecido ignorante en el ajedrez. Dice el pueblo que Atahualpa pagó con la vida el mate que por su consejo sufriera Riquelme en memorable tarde. En el famoso consejo de veinticuatro jueces, convocado por Pizarro, se impuso a Atahualpa la pena de muerte por trece votos a once. Riquelme fue uno de los trece que suscribieron la sentencia.

Otro suceso de aquellos tiempos relacionado con el ajedrez en América fue el caso del Obispo de Nicaragua, don Antonio Valdivieso, quien fue asesinado en su palacio de León mientras estaba jugando una partida de ajedrez en 1550 (Alexis Murillo, Manuel Murillo, 2003). También se sabe que el famoso ajedrecista italiano Gioachino Grecco llegó a América en el siglo XVII y se quedó en este continente hasta su muerte. Por último, en Norte América los holandeses que fundaron Nueva Amsterdam en el sitio que hoy ocupa Nueva York, trajeron a América del Norte el ajedrez.

La Federación Internacional de Ajedrez

En 1924 se fundó en París la Federación Internacional de Ajedrez (FIDE por sus siglas en francés), que establece el reglamento de las competiciones y las diferentes categorías de jugadores de este deporte y se encarga de organizar los campeonatos mundiales y las olimpiadas. Actualmente cuenta con alrededor de 175 países miembros, lo que le otorga el segundo lugar en número de países afiliados, luego de la Federación Internacional de Fútbol (FIFA). La FIDE tiene su lema GENS UNA SUMUS que significa “SOMOS UNA FAMILIA”. El actual monarca del ajedrez es Viswanathan Anand de la India, quien retuvo su título mundial ante Boris Gelfand de Israel en un encuentro llevado a cabo en Moscú-Rusia en mayo de este año.

La Federación Ecuatoriana de Ajedrez (FEDA) es miembro de la FIDE desde 1939. El actual campeón nacional absoluto de ajedrez de nuestro país es el maestro FIDE Lenin Guerra Tulcán de la provincia de Pichincha.

2.1.2.2. Características del juego

El ajedrez es un juego de estrategia entre dos personas con igualdad de fuerzas (piezas y peones) sobre un campo de batalla representado en un tablero de ajedrez.

Cada jugador realiza los movimientos de manera alternada comenzando aquel que tiene las piezas blancas.

ELEMENTOS

En el juego del ajedrez intervienen los siguientes elementos:

- Jugadores
- Tablero
- Piezas y peones
- Reglamento

Los jugadores

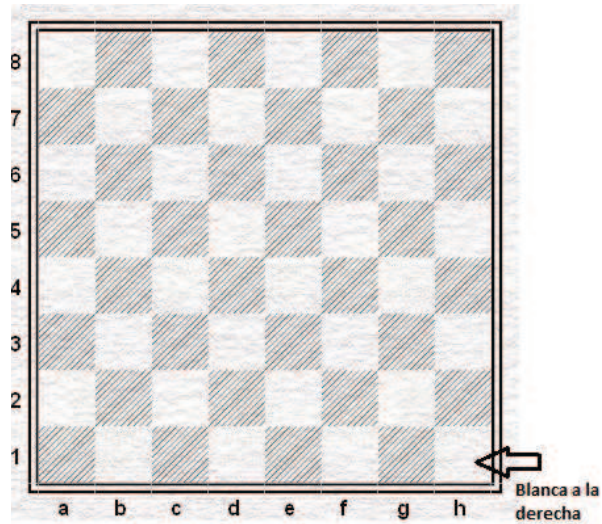
Por lo general el ajedrez se practica únicamente por dos jugadores, uno lleva las piezas blancas y el otro las negras. Sin embargo, existen otros tipos de modalidades, por ejemplo: en las simultáneas, participa un solo maestro que juega contra varias personas, pero cada una en su tablero, resultando de igual manera dos personas por tablero. Pero hay otras variantes que no son reconocidas en torneos y que involucra la participación de más de dos personas por partida.

El tablero

Es un cuadrado de 8 filas x 8 columnas con un total de 64 casillas que alternan entre blancas y negras con la característica de que la casilla inferior derecha de cada jugador debe ser de color blanca (gráfico N° 6).

Con respecto al material del tablero se pueden utilizar muy variados, desde madera, plástico, vidrio, metal, cartón y otros.

Gráfico N° 6. La colocación del tablero

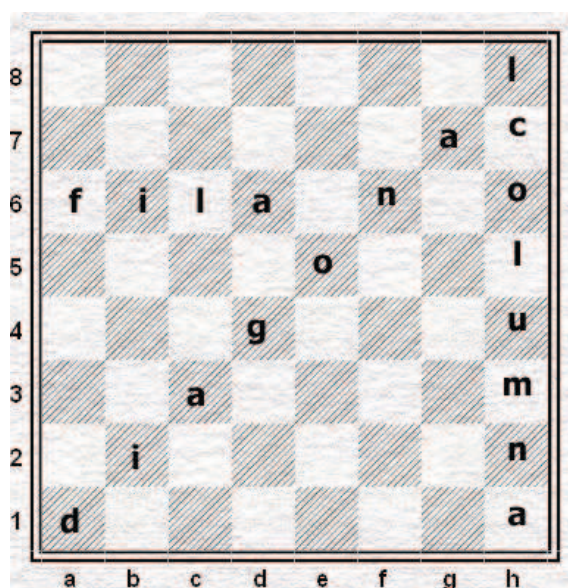


Elaborado por: Autor de la tesis

Líneas del tablero

En el tablero de ajedrez encontramos 3 tipos de líneas como se explica en el gráfico N°7.

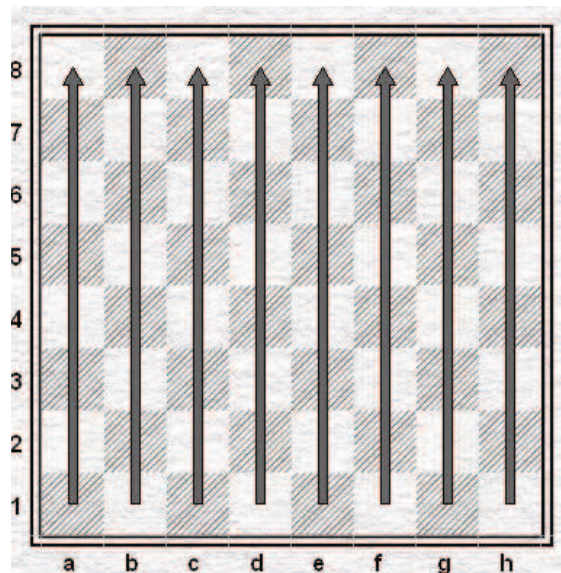
Gráfico N° 7. Líneas del tablero



Elaborado por: Autor de la tesis

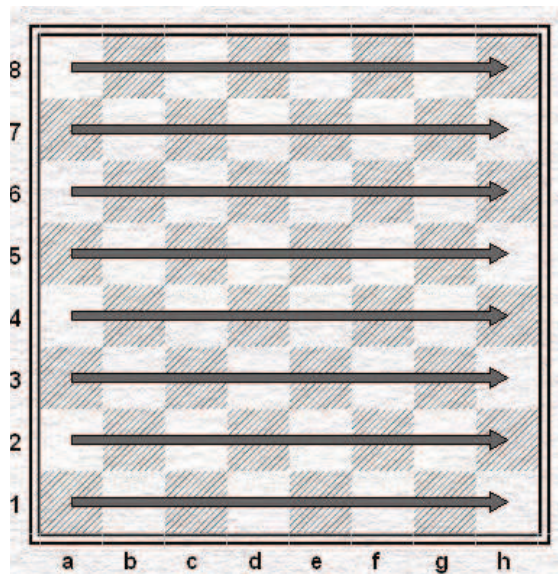
Como se observa en el gráfico, en el tablero existen 8 columnas o líneas verticales nombradas con letras desde la *a* hasta la *h* (ver gráfico N° 8). En cambio las filas o líneas horizontales se numeran desde la *1* hasta la *8*(ver gráfico N° 9).Las diagonales son líneas inclinadas que están formadas por casillas del mismo color y como mínimo deben tener dos escaques. En total en un tablero existen 26 diagonales (13 diagonales en un sentido y 13 en el otro como se aprecia en el gráfico N° 10).

Gráfico N° 8. Columnas indicadas con flechas



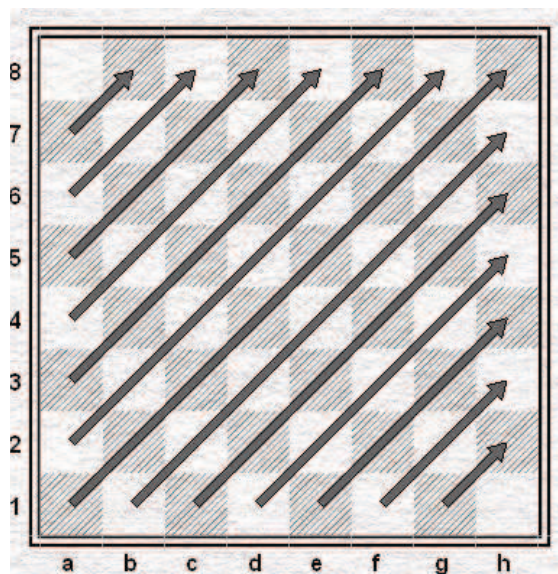
Elaborado por: Autor de la tesis

Gráfico N° 9. Filas indicadas con flechas



Elaborado por: Autor de la tesis

Gráfico N° 10. Diagonales en el mismo sentido indicadas con flechas



Elaborado por: Autor de la tesis

Representación de las casillas

Cada casilla tiene un nombre que se utiliza en ajedrez para anotar las jugadas o para registrar determinadas posiciones. El nombre de cada una se

establece de la unión de la columna con la fila donde se encuentra dicha casilla (punto de intersección o unión de una columna con su fila correspondiente). Primero se coloca la letra en minúsculas de la columna y a continuación el número correspondiente de la fila. Por ejemplo: en la posición inicial de las piezas blancas, la dama se encuentra en la casilla d1, el rey en la e1 las torres en las casillas a1 y h1, etc. En el gráfico N° 11 se muestran todos los nombres de las casillas.

Los peones y las piezas del juego

Los peones y las piezas corresponden al ejército de cada jugador. Por lo general se suele hablar por; sin embargo, para evitar confusión cuando hablemos de piezas incluiremos también los peones.

Gráfico N° 11. Nombre de las casillas

8	a8	b8	c8	d8	e8	f8	g8	h8
7	a7	b7	c7	d7	e7	f7	g7	h7
6	a6	b6	c6	d6	e6	f6	g6	h6
5	a5	b5	c5	d5	e5	f5	g5	h5
4	a4	b4	c4	d4	e4	f4	g4	h4
3	a3	b3	c3	d3	e3	f3	g3	h3
2	a2	b2	c2	d2	e2	f2	g2	h2
1	a1	b1	c1	d1	e1	f1	g1	h1
	a	b	c	d	e	f	g	h







Elaborado por: Autor de la tesis

En el juego del ajedrez existen 6 tipos de piezas: rey, dama, torre, alfil, caballo y peón.

A continuación se describirán cada una de las piezas del ajedrez con su respectivo movimiento.

Cada ejército está compuesto por 16 piezas del mismo tipo como se indica en la tabla 1.

Tabla N° 1. Nombre y número de piezas de cada color

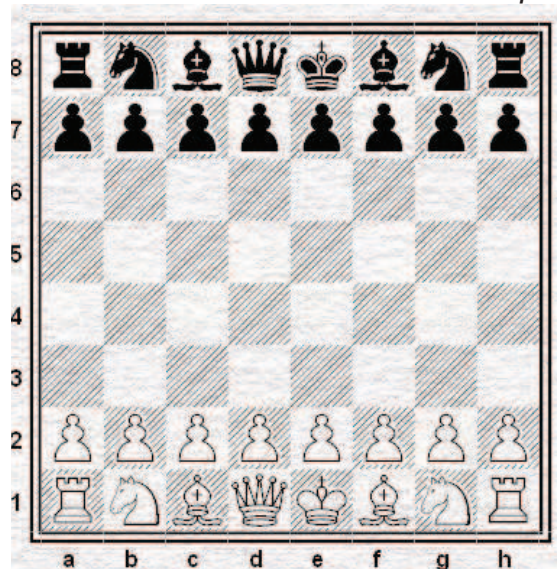
Nombre de la pieza	Representación	Nro. de piezas blancas	Nro. de piezas negras
Rey	R o 	1	1
Dama	D o 	1	1
Torre	T o 	2	2
Alfil	A o 	2	2
Caballo	C o 	2	2
Peón	P o 	8	8
Total de piezas	-	16	16

Fuente: Lev Alburt. Comprehensive Chess Course Volume I
Elaboración: Autor de la tesis

Sumando las piezas blancas y negras se tiene un total de 32 figuras al iniciar el juego. En el gráfico N° 12 está la ubicación de cada una de ellas.

Al igual que ocurre con el tablero, se pueden utilizar diferentes materiales para representar las piezas como: madera, plástico, vidrio, metal, cerámica, porcelana, etc.

Gráfico N° 12. Ubicación inicial de las piezas



Elaborado por: Autor de la tesis

Los movimientos de las piezas

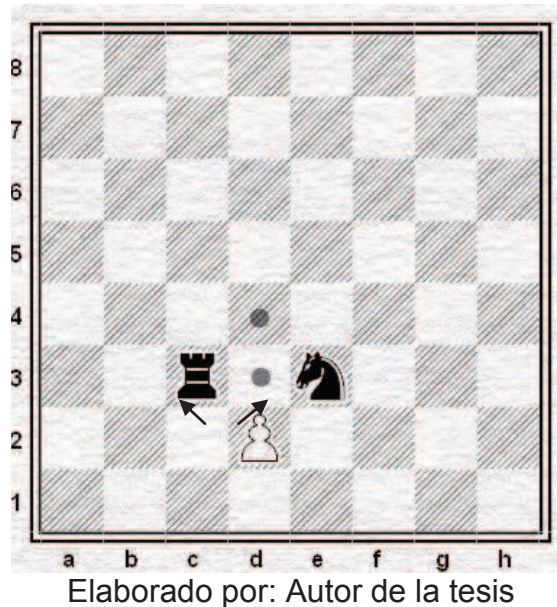
Cada figura de ajedrez tiene su movimiento y forma de capturar muy particulares. Los movimientos de cada pieza han ido evolucionando hasta llegar a aquellos que conocemos hoy.

Nota importante: Antes de comenzar con la indicación de los movimientos, se hace la aclaración de que todas las posiciones que se coloquen en los gráficos, se entiende que el lector tiene la visión del tablero del lado de las piezas blancas; entonces la ubicación inicial de las piezas blancas corresponde a la parte inferior del tablero y de las negras a la superior, es decir, que los peones blancos se mueven hacia arriba y los negros hacia abajo.

Movimiento y captura del peón

El movimiento de los peones se describe en el siguiente gráfico.

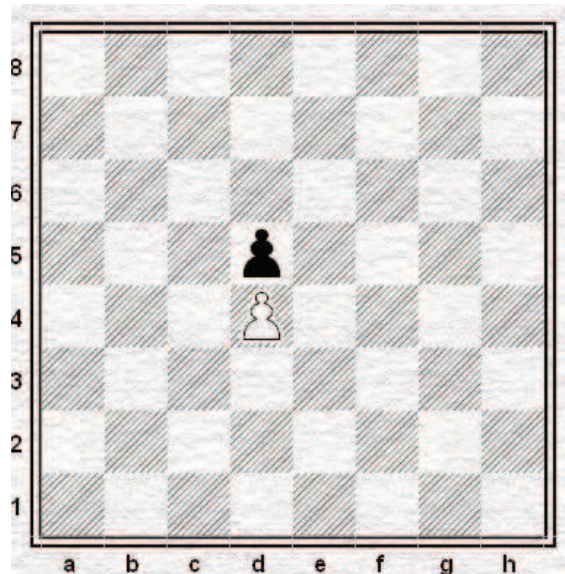
Gráfico N° 13. Movimiento y captura del peón



El peón se mueve hacia delante en línea recta una casilla, con la salvedad de que si un peón se encuentra en su puesto de salida, si el jugador lo desea, puede moverlo dos casillas hacia delante como se indica en el gráfico N° 13; pero para capturar a una pieza enemiga lo hace de forma diagonal una casilla como en el ejemplo del gráfico para comer la torre o el caballo. Para realizar la captura primero se retira la pieza enemiga y en el mismo lugar se coloca la pieza que captura, en este caso el peón. En el diagrama el peón blanco tiene la posibilidad de 4 movimientos diferentes.

Si existiera un peón o cualquier otra pieza del rival en la siguiente casilla delante del peón, este no tendría movimiento. En el ejemplo del gráfico N° 14 ninguno de los dos peones se puede mover.

Gráfico N° 14. Peones que no tienen movimiento



Elaborado por: Autor de la tesis

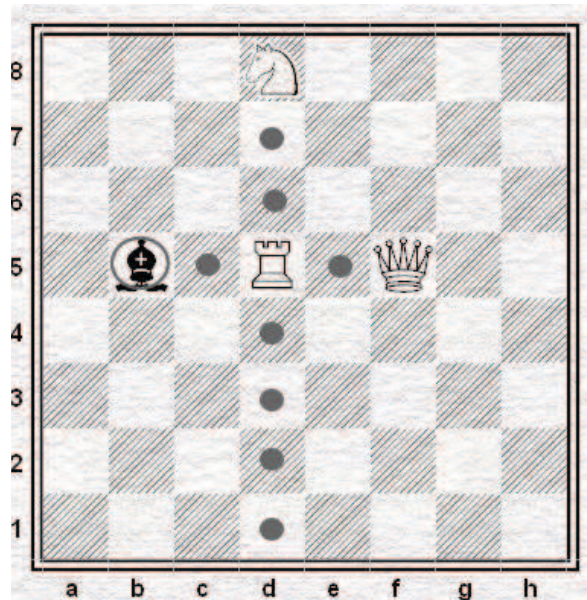
Cabe resaltar que el peón es la única pieza en ajedrez que captura de forma diferente a cómo se mueve. Además es la única figura que no puede retroceder.

Movimiento y captura de la torre

La torre se mueve y captura por filas y columnas como se muestra en el gráfico N° 15. En este caso la torre blanca no puede ocupar el lugar de las piezas de su mismo color (del mismo jugador) como son la dama y el caballo, ni tampoco puede saltar la dama; pero sí puede capturar al alfil negro del rival.

Entonces tenemos en este ejemplo que la torre tiene 9 opciones diferentes para moverse.

Gráfico N° 15. Movimiento y captura de la torre

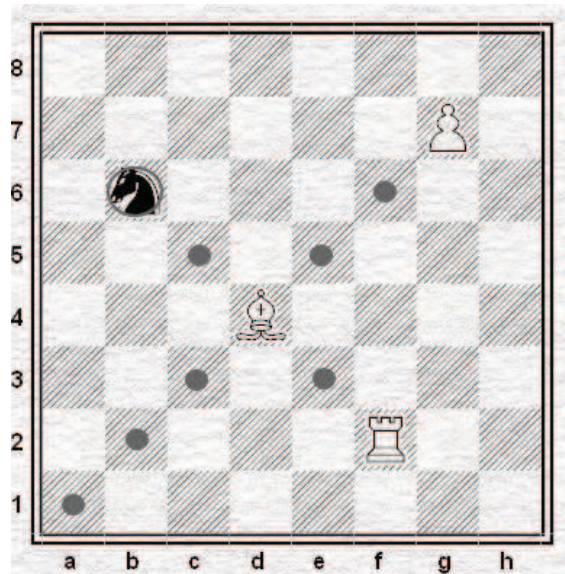


Elaborado por: Autor de la tesis

Movimiento y captura del alfil

Los alfiles se mueven y capturan por diagonales como se indica en el gráfico N° 16. En este diagrama el alfil, al igual que la torre, no puede ocupar la misma casilla que sus piezas “amigas”, ni tampoco saltarlas; pero sí puede capturar al caballo que se encuentra en b6. El número total de jugadas del alfil en este ejemplo es ocho.

Gráfico N° 16. Movimiento y captura del alfil

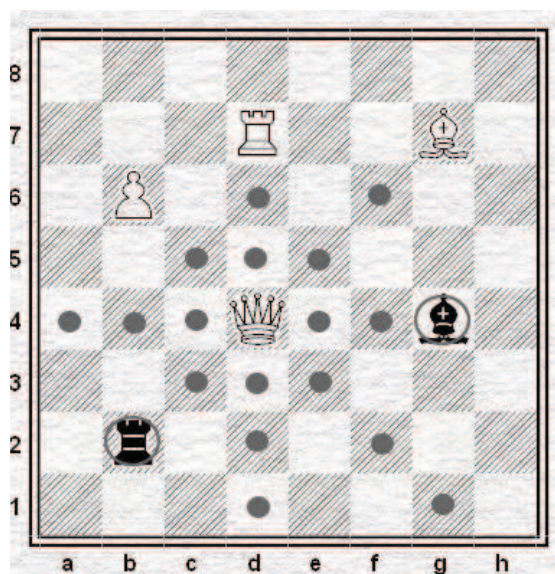


Elaborado por: Autor de la tesis

Movimiento y captura de la dama

La dama se mueve y captura por columnas, filas y diagonales, es decir, combina los movimientos de la torre y el alfil como se indica en el gráfico N° 17. En el diagrama, la dama tiene la opción de 19 movimientos diferentes, tal como si fuera una torre y un alfil juntos (el lector puede comprobar los movimientos por su cuenta).

Gráfico N° 17. Movimiento y captura de la dama

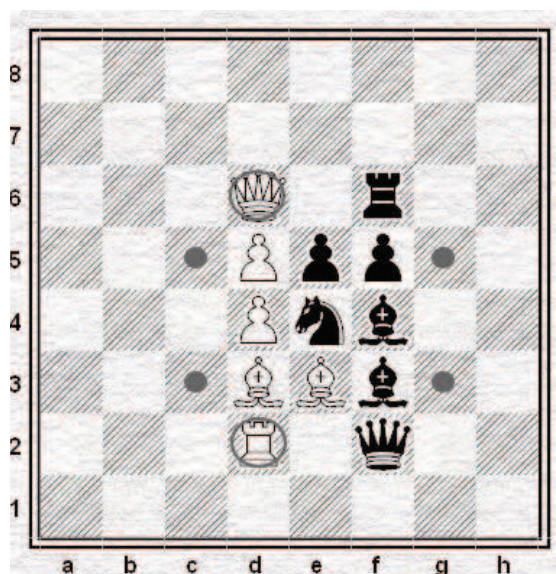


Elaborado por: Autor de la tesis

Movimiento y captura del caballo

El caballo se mueve y captura en forma de una “L” mayúscula, es decir, dos casillas en una dirección y luego gira una casilla hacia un lado u otro como se ilustra en el gráfico N° 18. Al igual que el resto de piezas, no puede ocupar la misma casilla que las piezas de su color y también puede capturar si existe una pieza enemiga en el escaque donde termina su movimiento, como puede observarse en el diagrama, con la posibilidad de capturar dama o torre. El número total de movimientos del caballo en el gráfico es seis.

Gráfico N° 18. Movimiento y captura del caballo



Elaborado por: Autor de la tesis

Hay aspecto importante que resaltar del caballo, es la única pieza que puede saltar a las demás como se observa en el ejemplo anterior. Así, al inicio de la partida, únicamente el caballo puede salir, sin mover previamente los peones (ver gráfico N° 12).

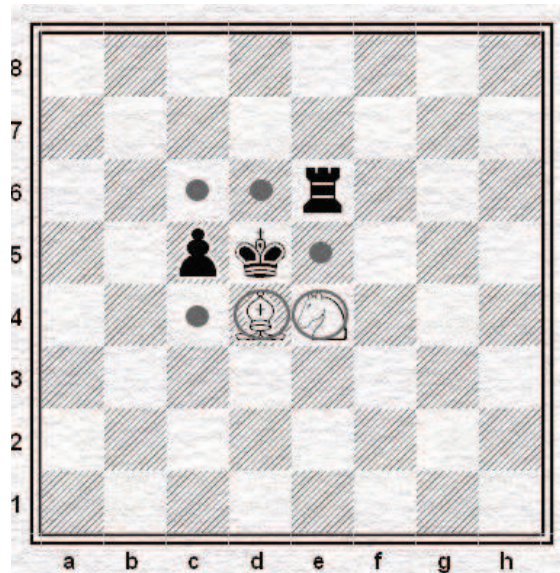
Movimiento y captura del Rey

El rey se mueve y captura una casilla hacia cualquier dirección, es decir, como una dama, pero con la limitación de su alcance como se muestra en el gráfico N° 19. En el diagrama el rey tiene un total de seis movimientos.

El Rey, al igual que el resto de figuras, no puede ocupar la misma casilla que alguna de sus piezas “amigas”; pero sí puede capturar las piezas enemigas siempre y cuando estén a una casilla de distancia y no protegidas o

defendidas por piezas del otro jugador como ocurre con el alfil y el caballo blancos en el gráfico anterior.

Gráfico N° 19. Movimiento y captura del Rey



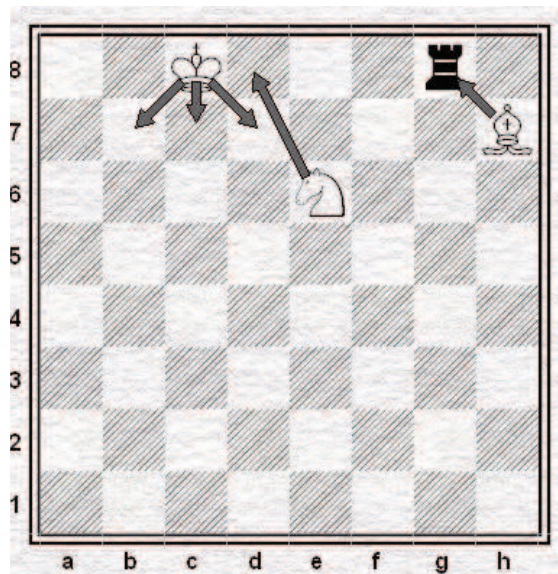
Elaborado por: Autor de la tesis

El fin de la partida

Una amenaza al Rey, que es cuando está en peligro de que lo capturen, se llama “jaque” (ver diagrama N° 20). En este ejemplo el monarca está en jaque con la torre.

Cuando un Rey está en jaque tiene la obligación de salir de esa situación.

Gráfico N° 20. Jaque y las diferentes formas de salvar al Rey



Elaborado por: Autor de la tesis

Existen 3 formas para salvarse de un jaque como se ilustra en el gráfico anterior:

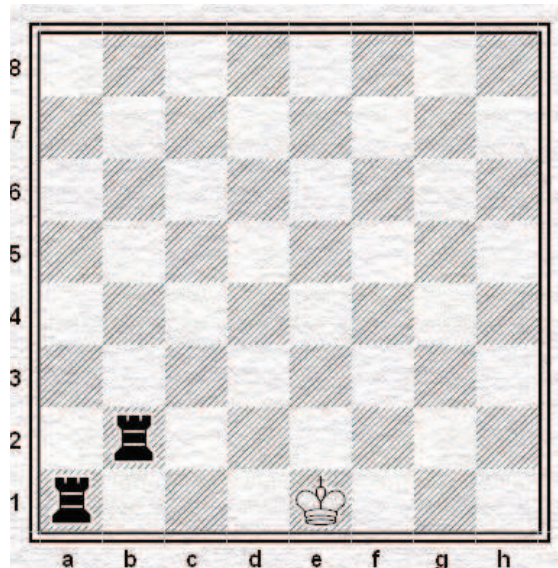
a) Moviendo el Rey a una casilla segura, es decir, a una en la que no siga en jaque. En el diagrama el Rey puede moverse a b7, c7 o d7.

b) Interponiendo una pieza entre la pieza que realiza el jaque y el Rey (se denomina tapar o cubrir al Rey). En nuestro ejemplo se podría tapar el jaque con el caballo en d8.

c) Capturando a la pieza agresora. En nuestro caso el alfil puede capturar a la torre que ataca.

Si no es posible defenderse de un jaque, el resultado es jaque mate, dando como consecuencia la ganancia al jugador que lo realiza primero (ver gráfico N° 21).

Gráfico N° 21. Ejemplo de jaque mate



Elaborado por: Autor de la tesis

Reglamento del juego

La partida se gana cuando se da jaque mate al Rey del enemigo. Para lograr este objetivo se deben cumplir ciertas reglamentaciones como los movimientos de las piezas que ya se revisó anteriormente y otros movimientos especiales, así como otras regulaciones que son importantes en el desarrollo de los eventos de ajedrez. Una de las reglas básicas es aquella que se resume en la siguiente frase: “pieza tocada, pieza jugada”, que quiere decir, si un jugador toca una pieza, está en la obligación de moverla siempre y cuando no cometa ninguna falta al realizar esa jugada.

Toda la información básica sobre la enseñanza del juego se puede encontrar en un pequeño manual elaborado por el autor de la tesis en el anexo D.

2.1.2.3. Beneficios en el campo de la educación

Existen varios estudios en los cuales se ha demostrado que el ajedrez tiene influencia positiva en el rendimiento académico de niños y jóvenes. Por lo general, aquellos que practican ajedrez ocupan los primeros lugares en sus clases.

Djakow, Petrowski y Rudik(1925) estudiaron los factores fundamentales del talento ajedrecístico. Estos investigadores comprobaron que los grandes logros obtenidos dentro de este juego, radicaban en la memoria visual excepcional, el poder combinatorio, la velocidad para calcular, el poder de concentración y el pensamiento lógico.

El resultado de esta investigación fue trascendental para la educación en las naciones de la ex-Unión Soviética, pues se decidió incorporar al ajedrez como materia obligatoria en el sistema escolar.

A medida que la práctica del ajedrez avanza, se van desarrollando ciertas habilidades que ayudan a sacar mayor provecho de la inteligencia natural que todos poseemos, es decir, el hecho que un practicante de ajedrez

tenga mejores notas del que no practica; no significa que sea más inteligente sino, que tiene mayor desarrollo de las capacidades de concentración, atención y pensamiento crítico.

A continuación se cita ciertas habilidades intelectuales y emocionales desarrolladas por el ajedrez y que son claves en el rendimiento académico de los estudiantes:

✓ **Atención y concentración**

El momento en que el niño se encuentra frente a un tablero de ajedrez listo para jugar, debe poner mucha atención a la jugada que hace el contrincante y a su vez mantener la concentración y pensar para proceder a mover su pieza. Siendo la atención y concentración lo que más rápidamente desarrolla un practicante de ajedrez porque si no observa y concentra, resulta difícil ganar una partida.

✓ **Memoria**

El juego de ajedrez desarrolla la memoria visual de forma intensiva: las piezas y las posiciones están cambiando continuamente y lo que es real en determinado momento pasa a ser hipotético en otro al realizar los cálculos (recordemos que todo el análisis de las posiciones hay que hacerlo mentalmente sin realizar los movimientos sobre el tablero). El uso de la memoria, que maneja de inmediato todos los recursos de una

partida da cuenta de la gran actividad intelectual que despliega un practicante de ajedrez.

También interviene la memoria a largo plazo que es utilizada sobre todo por los expertos en este juego; gracias a su experiencia y trabajo individual, los maestros de ajedrez pueden recordar jugadas o posiciones que ya han estudiado con anticipación, lo que les permite una mejor visualización de la partida y también, al recordar las jugadas, hace que ahorren tiempo en sus cálculos.

✓ **Análisis y síntesis**

Un jugador de ajedrez tiene que pensar primero antes de realizar su movimiento, analizar la jugada del opositor y razonar si le conviene o no realizar cierto lance, es decir, debe considerar los pros y los contras y elegir la mejor opción, anticiparse a las posibles reacciones del contrincante ante determinada jugada. Esta estrategia se repite ya que tiene que hacerlo en cada movimiento. Dependiendo del tiempo que dedique a la práctica irá desarrollando esta habilidad.

✓ **Razonamiento lógico matemático**

En el juego del ajedrez las decisiones tienen que ser guiadas no por el impulso sino por la lógica, pensar si las acciones que haga me benefician o me perjudican, analizar las consecuencias de una jugada y a su vez del contrincante. El análisis y la investigación desembocan en

un conjunto de cálculos orientados a explorar la situación creada con el movimiento elegido. Esto implica considerar diferentes movimientos de una o varias piezas, así como las probables respuestas del adversario.

Tales operaciones comportan una importante movilización de la memoria, pues el jugador debe conservar siempre presente la visión de una posición diferente a la que tiene ante sus ojos. Así, se plantean diversos “movimientos candidatos”, es decir, posibles movimientos que parecen buenos y que serán objeto de consideración. Las ventajas y los inconvenientes de cada variante se evaluarán de acuerdo con un plan táctico y estratégico para decidir el orden de preferencias.

La decisión es irrevocable desde el momento en que el jugador desplaza su pieza; de ahí el momento de indecisión, de tensión, que precede al “paso adelante”.

En las matemáticas se utiliza un razonamiento lógico que es similar al descrito.

✓ **Creatividad e imaginación**

La práctica del ajedrez permite desarrollar esta destreza porque al momento de contestar a una jugada, no se lo hace mecánicamente, si no más bien hay que imaginarse varias jugadas y realizar la que más le convenga.

Su creatividad se expresa en la elaboración de un plan general susceptible de orientar el juego y suficientemente flexible al mismo tiempo, para hacer frente a situaciones imprevisibles. De forma más puntual, también interviene en la “creación” del movimiento que se jugará en respuesta al último realizado por el adversario.

✓ **Pensamiento abstracto**

Los niños cuando juegan al ajedrez tienen que constantemente dar un paso atrás en los detalles y considerar un panorama más amplio. También aprenden a tener patrones que se utilizan en un contexto y aplicarlos a situaciones diferentes, pero relacionadas entre sí.

Este mecanismo que se aplica en el juego puede ampliarse a los diferentes órdenes o aspectos de la vida en los que se desenvuelve el niño.

✓ **Autoestima y afán de superación**

Cada partida representa un nuevo reto para el ajedrecista, que intentará mejorar su habilidad para jugar y obtener así la victoria; del mismo modo, cada vez que gana una partida, el practicante aumenta su confianza y valora mucho más el esfuerzo realizado; en el caso de perder, contribuye a potenciar la autocrítica y el deseo de superación.

Desde la inclusión del ajedrez como materia en el currículum escolar de los países de la ex-Unión Soviética, por el año 1925, otros 30 países han

seguido este ejemplo, incluyendo Cuba, Venezuela, Islandia y la mayoría de ciudades de España, entre otras.

Recientemente, el 13 de marzo de 2012 en Estrasburgo-Francia, el ajedrez ha tenido uno de sus días más gloriosos, pues una resolución del Parlamento Europeo permite su incorporación en las escuelas de todos los países miembros. Ponemos a consideración el texto oficial:

PARLAMENTO EUROPEO 2009 - 2014

30-11-2011

DECLARACIÓN POR ESCRITO presentada de conformidad con el artículo 123 del Reglamento sobre la introducción del programa «Ajedrez en la Escuela» en los sistemas educativos de la Unión Europea

Parlamentarios: Slavi Binev, John Attard-Montalto, Nirj Deva, Mario Mauro, HannuTakkula.

Fecha en que caducará: 15.3.2012

Declaración por escrito sobre la introducción del programa «Ajedrez en la Escuela» en los sistemas educativos de la Unión Europea

El Parlamento Europeo,

– Vistos los artículos 6 y 165 del Tratado de Funcionamiento de la Unión Europea,

– Visto el artículo 123 de su Reglamento,

A. Considerando que el Tratado de Funcionamiento de la Unión Europea, en su artículo 6, estipula que el deporte es uno de los ámbitos en los que «la Unión dispondrá de competencia para llevar a cabo acciones con el fin de apoyar, coordinar o complementar la acción de los Estados miembros»;

B. Considerando que el ajedrez es un juego accesible para los niños de cualquier grupo social, podría mejorar la cohesión social y contribuir a los objetivos políticos, tales como la integración social, la lucha contra la discriminación, la reducción de las tasas de delincuencia e incluso la lucha contra diferentes adicciones;

C. Considerando que, sea cual sea la edad del niño, el ajedrez puede mejorar su concentración, paciencia y persistencia y puede ayudarle a desarrollar el sentido de la creatividad, la intuición, la memoria y las competencias, tanto analíticas como de toma de decisiones; que el ajedrez enseña asimismo valores tales como la determinación, la motivación y la deportividad;

1. Pide a la Comisión y a los Estados miembros que apoyen la introducción del programa «Ajedrez en la Escuela» en los sistemas educativos de los Estados miembros;

2. Pide a la Comisión que en su próxima comunicación sobre el deporte preste la atención necesaria al programa «Ajedrez en la Escuela» y asegure una financiación suficiente para dicho programa a partir de 2012;

3. Pide a la Comisión que tenga en cuenta las conclusiones de los estudios sobre los efectos que produce este programa en el desarrollo de los niños;
4. Encarga a su Presidente que transmita la presente Declaración, acompañada del nombre de los firmantes, a la Comisión y a los Parlamentos de los Estados miembros.

Este acuerdo fue firmado por 415 eurodiputados (el número necesario era 378 – el 50% + 1 del total de 754 eurodiputados). Como se puede apreciar, los parlamentarios de toda Europa conocen de los beneficios que el ajedrez aporta a los niños de sus respectivos países.

En el siguiente gráfico se observa el afiche utilizado en la campaña a favor de la introducción del ajedrez en las escuelas europeas.

Gráfico N° 22. Afiche del Proyecto Europeo Ajedrez en la Escuela



Fuente: Internet

Al respecto de esta noticia Gary Kasparov, referente deportivo, ex-campeón mundial de ajedrez y presidente de la fundación que lleva su nombre y gran gestor de esta aprobación, dijo: “Éste es un gran día para el ajedrez. Con este programa, nuestra ambición es hacer realidad el sueño de llevar el ajedrez a las aulas para que todos puedan disfrutar de los beneficios que el juego ofrece. Me gustaría dar las gracias a todos los parlamentarios que han firmado esta declaración. Mi agradecimiento especial a Slavi Binev por haber presentado la declaración escrita y por habernos apoyado en nuestros esfuerzos por obtener la aprobación de la declaración”.

Slavi Binev, miembro del Parlamento Europeo, dijo: “La declaración escrita es una victoria del Parlamento Europeo, a través del cual se demostró que para las buenas causas y las ideas no existen las fronteras políticas y los prejuicios. La introducción del ajedrez en las escuelas es algo bueno. En realidad, es algo más que ‘bueno’, porque también lo es para nuestros hijos y nuestro futuro”.

Silvio Danailov, Presidente de la Unión Europea de Ajedrez (ECU), afirmó: “Hoy es un día histórico para el ajedrez en Europa. Por vez primera se reconoce al ajedrez como herramienta educativa y no sólo como deporte. Nuestro juego está en un nivel social diferente”.

Jan Callewaert, Presidente de la Fundación Kasparov en el continente europeo, indicó: “Nuestro futuro depende de nuestros hijos, quienes habrán de encontrar su camino en un entorno muy competitivo. Estamos convencidos de que el ajedrez en los programas educativos estimula a que nuestros hijos

tomen la iniciativa, aprendan a pensar de un modo distinto, eleven su autoestima y los prepara para enfrentarse a los desafíos en un mundo globalizado”.

2.1.2.4. Metodología de enseñanza en el caso de estudio

En el caso de estudio planificamos las clases de ajedrez con una frecuencia de 2 días a la semana (lunes y miércoles), duración por sesión de 40 minutos (desde las 10h00 hasta las 10h40), aprovechando el tiempo de receso de las clases habituales de la escuela.

Por lo general, en la primera parte de la sesión (alrededor de 15 minutos) se daba una breve explicación del tema correspondiente y a continuación se realizaban ejercicios de razonamiento mediante problemas ajedrecísticos (según el tema tratado) y al final los niños jugaban partidas en parejas (ver gráfico N° 23).

Además de los días normales de clases de ajedrez, los alumnos del proyecto podían participar de un día más, solo de prácticas, con el resto de alumnos de la escuela. De igual modo, cabe destacar que varios alumnos del grupo de ajedrez tuvieron la oportunidad de concursar, en el mes de mayo, en el Campeonato Escolar de Ajedrez organizado en la ciudad y obtuvieron el segundo lugar, tanto en damas como en varones.

Gráfico N° 23. Alumnos de ajedrez del Proyecto en Cuenca-Ecuador



Fuente: Fotos del proyecto

Todo el material para las clases de ajedrez fue proporcionado por la Unidad Educativa “Hermano Miguel De la Salle”, incluyendo el aula de ajedrez, las mesas, los juegos, el tablero mural, una pizarra, marcadores y demás enseres de oficina.

Los contenidos planificados en el programa de ajedrez fueron:

Primer mes

- Caracterización y valores del ajedrez
- Historia y origen del ajedrez
- Definición
- Elementos

- Modalidades de juego
- El tablero – colocación
- Las piezas – ubicación
- Movimiento y captura del peón
- Práctica de los movimientos
- La coronación del peón
- Geometría del tablero – nombre de las casillas
- Movimiento y captura del alfil – ejemplos
- Movimiento y captura de la torre - ejemplos
- Práctica de los movimientos
- Movimiento y captura de la dama – ejemplos
- Movimiento y captura del caballo – ejemplos
- Práctica de los movimientos
- Ejercicios de repaso

Segundo mes

- Como se mueve y captura el rey
- El jaque y el jaque mate
- Práctica de los movimientos
- Ejercicios de repaso
- El peón al paso – ejercicios
- El enroque – ejercicios

- Práctica de los movimientos

Tercer mes

- Valor absoluto y relativo de las piezas (estático y dinámico) - ejemplos
- Diferentes maneras de empatar un juego
- Ejercicios de repaso
- La anotación de la partida – práctica

Cuarto mes

- Mates elementales: mate con dos torres, mate con dama, mate con torre, mate con dos alfiles
- Mates célebres
- Recomendaciones para jugar bien las aperturas
- Práctica de las recomendaciones y la anotación
- Test de repaso
- Práctica de partidas
- Concepto de táctica
- Diferentes tipos de táctica: ataque doble, ejemplos y ejercicios
- Finales de peones: la regla del cuadrado

Quinto mes

- Diferentes tipos de táctica: la clavada, ejemplos y ejercicios
- Finales básicos: Rey y dos peones contra rey solo
- Diferentes tipos de táctica: el pincho, ejemplos y ejercicios
- Finales básicos: Rey y peón de torre contra rey solo
- Práctica de partidas
- Test final

Se cumplió un 90% del contenido planificado del curso. Lo único que faltó revisar, por motivo de vacaciones de los niños y otras actividades escolares y de exámenes, fue en lo referente a los finales de la partida. El resto del contenido del curso se cubrió en su totalidad.

Gráfico N° 24. Ejemplo de clase del Proyecto



Fuente: Fotos del proyecto

2.1.3. EL AJEDREZ Y EL RENDIMIENTO ESCOLAR

2.1.3.1. Definición de rendimiento escolar

Según el Diccionario de las Ciencias de la Educación, el rendimiento escolar se define como *“el nivel de conocimiento de un alumno medido en una prueba de evaluación”*.

El rendimiento académico como una forma específica o particular del rendimiento escolar es el resultado alcanzado por parte de los alumnos que se manifiesta en la expresión de las capacidades cognoscitivas que adquieren en el proceso enseñanza-aprendizaje a lo largo de un periodo o año escolar.

Pizarro (1985) considera que el rendimiento académico es una medida de las capacidades que manifiestan en forma positiva lo que una persona ha aprendido como consecuencia de un proceso de formación. El mismo autor, desde una perspectiva propia del alumno, define al rendimiento como una capacidad que responde a estímulos educativos, susceptible de ser interpretado según objetivos o propósitos educativos preestablecidos.

Este tipo de rendimiento académico puede entenderse en relación a un grupo social que fija los niveles mínimos de aprobación ante un determinado cúmulo de conocimientos o aptitudes.

Heran & Villarroel (1987) sostienen que el rendimiento académico en forma operativa y clara es el número de veces que el alumno ha repetido uno o

más cursos. Mientras Kaczynska (1986) afirma que el rendimiento académico es el fin del esfuerzo y todas las iniciativas educativas manifestadas por el docente y el alumno; la importancia del maestro se juzga por los conocimientos adquiridos por los alumnos. En tanto que Chadwick (1979) define el rendimiento académico como la expresión de capacidades y características psicológicas de los estudiantes desarrolladas y actualizadas a través del proceso de aprendizaje que permite obtener el éxito académico a lo largo de un período, que se sintetiza en un calificativo cuantitativo.

Kerlinger (1988), mencionado por Reyes (2003), sostiene que la educación es un hecho intencionado; todo proceso educativo busca permanentemente mejorar el aprovechamiento del alumno. En este sentido, la variable dependiente clásica en la educación es el rendimiento o aprovechamiento del estudiante.

Touron (1984) define al rendimiento académico como la relación existente entre lo obtenido y el esfuerzo empleado. Requena (1998) afirma que el rendimiento académico es fruto del esfuerzo, la capacidad de trabajo del estudiante, de las horas de estudio, de la competencia y del entrenamiento para la concentración.

Benítez, Giménez & Osicka (2000) manifiestan que probablemente una de las dimensiones más importantes en el proceso enseñanza-aprendizaje lo constituye el rendimiento académico y para mejorarlo se analiza en mayor o menor grado los factores que pueden influir en él; generalmente se consideran,

entre otros, factores socioeconómicos, metodología docente, los conceptos previos que tienen los alumnos, así como el nivel de pensamiento formal de los mismos. Sin embargo y en contraste, Jiménez (2000) sostiene que se puede tener una buena capacidad intelectual y buenas aptitudes y no estar obteniendo un rendimiento adecuado.

Como se aprecia, aunque varios autores aportan diferentes criterios, el indicador por excelencia y más utilizado para medir el rendimiento escolar resulta ser el promedio general de las calificaciones obtenidas durante todo el año académico.

Por tal motivo, en este caso de estudio, el rendimiento escolar de un estudiante y de sus compañeros de clase, se representa por medio de calificaciones que expresan, entre otras cosas, lo siguiente:

- Una calificación cuantitativa en términos vigesimales y cualitativos en sobresaliente, muy buena, buena, regular e insuficiente (ver tabla 2) de un estudiante en cada asignatura escolar. Además representa una calificación vigesimal con 2 décimas correspondiente al promedio de todos los estudiantes en una asignatura determinada.
- Calificación final obtenida por los estudiantes en escala vigesimal con 3 décimas, referido al promedio por estudiante de todas las asignaturas en

cada uno de los tres períodos o trimestres del año lectivo que va de septiembre a junio.

- Calificación final por estudiante en escala vigesimal con 3 décimas, referido al promedio de los tres trimestres.

Tabla N° 2. Escala de valores

ESCALA	NOTA
Sobresaliente	19-20
Muy buena	16-18
Buena	13-15
Regular	10-12
Insuficiente	< 10

Elaborado por: Autor de la tesis

2.1.3.2. Importancia del rendimiento escolar

Teniendo en cuenta la definición del rendimiento escolar como el nivel de conocimientos que adquieren los alumnos al ser evaluados mediante pruebas académicas, resulta entonces un factor fundamental en el proceso de enseñanza-aprendizaje, por lo tanto, todo esfuerzo para mejorar este rendimiento beneficiará a los niños y su entorno familiar y social.

Particularmente en nuestro medio, una de las mayores ventajas que obtienen los alumnos de la escuela al sacar altas calificaciones es sobre la elección del colegio en el que van a continuar sus estudios, teniendo siempre la preferencia sobre aquellos que no han obtenido un buen rendimiento escolar.

Taba (1996) señala que los registros de rendimiento académico son especialmente útiles para el diagnóstico de habilidades y hábitos de estudio, no sólo puede ser analizado como resultado final, sino como proceso y determinante del nivel. El rendimiento académico es fruto del esfuerzo y la capacidad de trabajo del estudiante, el conocer y precisar estas variables conducirá a un análisis más minucioso del éxito o fracaso académico.

Varios autores mencionan la relación del rendimiento escolar y los rasgos de la personalidad y autoestima de los niños que, por lo general, implican una mejora en el rendimiento escolar y viceversa, es decir, que un buen rendimiento escolar mantiene o eleva el nivel en que los niños se perciben a sí mismos. Por este motivo es importante buscar medios para incrementar la autoestima y la motivación de los alumnos.

Una buena autoestima eleva la confianza de los niños para resolver problemas y sortear los obstáculos que se van presentando en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Se sienten capaces de afrontar cualquier dificultad y de esta forma mejoran su receptividad hacia nuevos conocimientos y nueva información que les será útil para su vida futura.

Todos estos aspectos justifican la importancia del estudio que trata de verificar si el ajedrez por sí sólo es capaz de mejorar y en qué medida este factor. Existen muchos estudios que avalan la eficacia del deporte ciencia, como medio para elevar el rendimiento escolar, pero ninguno de ellos se ha

realizado en nuestro país, por lo que resulta muy beneficioso para nuestra sociedad un estudio a este respecto.

2.1.3.3. Factores que influyen en el rendimiento escolar.

Larrosa (1994) precisa los siguientes factores que influyen en el rendimiento académico.

Factores internos

Los factores internos o endógenos hacen referencia a todos aquellos factores relacionados con la persona evidenciando sus características neurobiológicas y psicológicas.

Enríquez (1998) sostiene que la variable personalidad con sus diferentes rasgos y dimensiones tiene correlación con el rendimiento académico. Existen un conjunto de variables de personalidad que modulan y determinan el estudio y el rendimiento académico; han resultado ser de escaso poder intelectual como la extroversión, autoconcepto y ansiedad.

El autor referido, precisa que la inteligencia como una variable psicológica se relaciona de modo moderado con el rendimiento académico del estudiante, donde las formas de medir y entender la inteligencia son factores incluyentes y complementarios. Por un lado, utilizando la formación que

suministran los test de inteligencia como predictor del fruto académico del alumno y por otro lado, para obtener un diagnóstico de las aptitudes en las que se pueden intervenir para mejorar el nivel académico.

Crozier (2001) explica que la motivación como un rasgo de la personalidad es requisito para el rendimiento.

Manassero & Vázquez (1995), sostienen que el nivel de autoestima es responsable de muchos éxitos o fracasos académicos. El autoconcepto en sus diferentes formas son elementos de la autoestima que se relacionan directamente con el rendimiento académico.

Cardozo (2000) señala que una buena automotivación del alumno le permite superar las dificultades académicas. Respecto al autoconocimiento, éste permite reconocer habilidades, mientras la autoevaluación ayuda al alumno a comprender aquello que sabe y no sabe, con el propósito de mejorar sus resultados académicos.

También hay otros factores que se derivan de las relaciones entre el individuo y su ambiente familiar, escuela, medio; por un lado están asociados a las características propias del individuo; por otro se van constituyendo como fruto de la interacción de él con su entorno.

Gráfico N° 25. Factores internos que intervienen en el rendimiento escolar



Fuente: Coll (1995)

Según Coll (1995), estas variables actúan para mejorar el rendimiento académico entrenando habilidades y desarrollando el estilo más adecuado, asegurando de ésta manera el éxito de dicho rendimiento. En este sentido García & Palacios (1991) consideran que, para que el alumno consiga un nivel intelectual eficaz debe en primer lugar poseer las capacidades y el desarrollo psicológico necesario; en segundo lugar las técnicas y el hábito de estudio. Por consiguiente, sin la preparación necesaria el aprovechamiento del alumno es deficiente; sin embargo, la preparación depende del historial académico, esto es, de su pasado educativo; si este no es bueno, las probabilidades de fracaso aumentan y viceversa.

Factores externos

La influencia externa en el rendimiento académico es determinante para el éxito o el fracaso escolar de los estudiantes. Las variables familiares, sociales y económicas de los estudiantes y sus características comunes son factores que influyen en el aprovechamiento académico. Fotheringham & Creal (1980) sostienen que el éxito o fracaso académico de los alumnos depende de

su nivel sociocultural. Es importante a la hora de hacer cualquier consideración sobre el rendimiento académico tener en cuenta el contexto social.

En el rendimiento académico los factores socioculturales, la sociedad, la familia y su nivel cultural constituyen un soporte sólido para que el alumno se perfile a tener éxito. Los padres de familia cumplen un papel fundamental en la formación académica de sus hijos. Aspectos como estimular su voluntad para el estudio, valorar su esfuerzo más que las calificaciones, fomentar el auto-estudio, facilitar las condiciones para su concentración y tranquilidad son fundamentales para la obtención de un buen desempeño escolar.

Los aspectos relacionados con la pedagogía y la didáctica inciden en el rendimiento teniendo en cuenta el plan de estudio adecuado, estilos de aprendizaje, planificación docente con contenidos pertinentes, actividades adecuadas, objetivos bien definidos, recursos, medios, tiempo debidamente distribuido y ambiente acogedor.

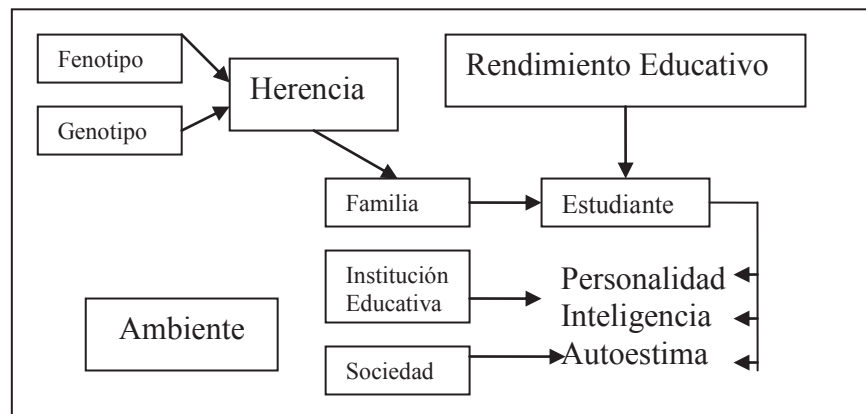
Así mismo, los factores organizativos o institucionales requieren de infraestructura que responda al número de estudiantes con espacio favorable, equipos de acuerdo a la exigencia de la formación profesional, mobiliario en buen estado, etc.

Otro factor relevante está relacionado con el profesor. Para Adell (2006), el docente juega un papel importante en los resultados del rendimiento

escolar. Debe responder a un perfil profesional y cuyas características personales, formación, expectativas respecto a los alumnos, cultura de preparación continua, son esenciales para el logro académico.

Esta clasificación no es absoluta, además de todas las variables mencionadas, se encuentran factores que surgen de la relación entre el estudiante, el profesor, la familia, el medio social y educativo.

Gráfico N° 26. Factores que determinan el rendimiento académico



Fuente: Larrosa (1994)

Para Larrosa (1994), de acuerdo al gráfico N°26, la herencia y el ambiente se interrelacionan en el desarrollo de una persona. Si biológicamente no existen problemas, el ambiente actúa estimulando el desarrollo de las potencialidades del educando; este ambiente es compartido entre la familia, la institución educativa y la sociedad que influyen en la formación del sujeto, quien puede asimilar de forma distinta las particularidades de su entorno, reaccionando ante él de manera positiva o negativa de acuerdo a su situación y

a las circunstancias, siendo, por lo tanto, el principal agente de sus actuaciones.

Se puede concluir, que el rendimiento escolar del alumno depende de su situación económica, de las instalaciones y materiales del centro de estudio, de su entorno familiar y social, de la formación de sus profesores, hábitos de estudio y de factores psicológicos como la personalidad, la motivación y la autoestima.

2.1.3.4. Algunas investigaciones relacionadas con el ajedrez

Un sumario de investigaciones, estudios y notas sobresalientes sobre el ajedrez y la educación ha sido compilado por el Dr. Robert Ferguson, cuyo título original es: "*Chess in Education Research Summary*". A continuación se detallan dichos informes:

1) En un estudio en Zaire 1973-1974 conducido por el Dr. Albert Frank con 92 estudiantes de la edad de 16-18, el grupo experimental que jugaba ajedrez mostró un avance significativo en sus habilidades espacial, numérica y administrativa-direccional, así como en sus aptitudes verbales, comparadas con las del grupo control. Las mejoras se obtuvieron independientemente del nivel final alcanzado en ajedrez.

2) En un estudio en Bélgica 1974-1976 conducido por Johan Christiaen, un grupo experimental de alumnos de quinto grado que practicaba ajedrez,

evidenció un aumento estadísticamente significativo en el desarrollo cognitivo sobre un grupo control utilizando test de Piaget para el desarrollo cognitivo. Tal vez lo más notable es que ellos lo hicieron significativamente mejor en sus pruebas regulares de la escuela, así como también en pruebas estandarizadas administradas por una agencia externa que no sabía de la identidad de los dos grupos. El Dr. Adriaan de Groot acotó: ... “Además, el estudio en Bélgica parece demostrar que tratar el ajedrez de forma elemental, clara y divertida puede tener un efecto positivo en la motivación y el rendimiento escolar en general”.

3) Un estudio de cuatro años (1979-1983) realizado por Dr. Robert Ferguson en Pensilvania a los alumnos de 7° y 8° grado del Distrito Escolar de Bradford, encontró que el grupo experimental que practicaba ajedrez superó consistentemente al grupo control que participaba en otro programa de desarrollo del pensamiento, utilizando las pruebas de pensamiento crítico de Watson-Glaser y el test de pensamiento creativo de Torrence.

La investigación demostró también que las notas de los estudiantes que participaron regularmente en clases de ajedrez mejoraron un 17,3%, comparado con solamente un 4,56% en niños que intervinieron en otras actividades.

4) En la reunión de la Comisión de Ajedrez en la Educación, de la Federación Internacional de Ajedrez (FIDE), en agosto de 1984, se revisó el

valor del ajedrez como parte de los currículos escolares. Algunos de los beneficios que se detallan en el informe son: desarrollo mental, de la memoria, incremento de la creatividad y enriquecimiento cultural. La Comisión determinó que sería apropiada la elaboración de documentos para incentivar a los gobiernos a la introducción del ajedrez en las escuelas.

5) El proyecto en Venezuela “Aprender a Pensar”, que inició en el curso 1988-1989 por la Lcda. Edelmira García de la Rosa, que capacitó a 100.000 maestros para enseñar habilidades de pensamiento y con una muestra de 4.266 estudiantes de segundo grado, llegó a una conclusión general de que el ajedrez, enseñado metodológicamente, es un sistema de incentivo suficiente para acelerar el aumento del coeficiente intelectual en niños de edad primaria de ambos sexos en todos los niveles socio-económicos.

6) El proyecto “El ajedrez como una forma de enseñar a pensar”, fue realizado en los Estados Unidos por Dianne Horgan, utilizó una muestra de 24 alumnos de la escuela primaria (de 1º a 6º grado) y 35 de secundaria. Horgan descubrió que los jugadores de la escuela primaria se encontraban entre los más puntuados y concluyó que los niños pueden realizar una tarea cognitiva altamente compleja tan bien como la mayoría de adultos. Según lo que llegó a descubrir, la mayoría de adultos progresan para ser “expertos” desde el enfoque de los detalles hasta un enfoque más global, mientras que los niños parece que empiezan con un énfasis más global, intuitivo y más adelante pasan a los detalles.

Según Horgan, a los niños se les puede enseñar a pensar de forma clara y el aprendizaje de estas habilidades a una edad temprana puede beneficiar ampliamente su desarrollo intelectual a futuro.

7) El ex-secretario de Educación de los Estados Unidos Terrell Bell propugna en su libro "Your Child's Intellect" tener algún conocimiento del ajedrez como vía para el desarrollo del intelecto y rendimiento académico de los niños en edad preescolar.

8) De acuerdo con un estudio de dos años (1987-1988) llevado a cabo en Kishinev-Moldavia, bajo la supervisión de Nina F. Talizina, las calificaciones de los jóvenes estudiantes que participan en el experimento de ajedrez se incrementaron en todas las materias. Los profesores observaron una mejoría en la memoria, en la capacidad de organización, y muchos aumentaron la fantasía y la imaginación (Ministerio de Educación de la República de Moldavia, 1985).

9) Durante 1987-1988 el Dr. Robert Fergusson condujo una investigación en donde todos los estudiantes de sexto grado en una zona rural de Pensilvania estaban obligados a participar en clases de ajedrez y jugar partidas. Ninguno de los alumnos había jugado previamente ajedrez. Los alumnos mejoraron significativamente en la memoria y el razonamiento verbal.

Estos resultados sugieren que ocurrió una transferencia de las habilidades fomentadas por el ajedrez al incorporarlo en el plan de estudios.

10) Un estudio realizado en 1991 en los Estados Unidos por el Dr. Margulies evaluó la comprensión de la lectura de 53 alumnos de bachillerato que participaron en el programa de ajedrez y se comparó con los resultados de 1118 alumnos no participantes. El autor de la investigación demostró que los alumnos que aprendieron ajedrez obtuvieron un incremento significativo en sus habilidades para leer. La revista "Inchess" afirmaba en 1994: *"El estudio de Margulies es uno de los argumentos más fuertes para probar finalmente que cientos de profesores tienen en el ajedrez una poderosa herramienta de aprendizaje"*.

11) El Programa de ajedrez de las escuelas de la ciudad de Nueva York "Nychess" fue fundado en 1986 por Faneuil Adams, Jr. y Bruce Pandolfini y consistió en que se enviaba un instructor experimentado en las escuelas para que estableciera un programa de ajedrez. Estos instructores ayudaban a los profesores de los centros a desarrollar un curso de ajedrez de forma periódica con cinco sesiones. Al mismo tiempo tenían como colaboradores a jóvenes jugadores de ajedrez de secundaria y estudiantes de la escuela local que destacaban en ajedrez.

En total, más de 3.000 niños y niñas del centro de la ciudad de más de 100 escuelas públicas participaron en el programa entre los años 1986 y 1990.

El programa continua para motivar a la gente joven en algunos de los barrios más pobres de la ciudad.

Después de observar los resultados de la experiencia, Christine Palm (1990) escribió: *“En sus cuatro años de existencia, el programa NYCHESS ha probado que el ajedrez:*

- *Inculca en jugadores jóvenes un sentido de autoconfianza y autoestima.*
- *Mejora dramáticamente la capacidad de un niño para pensar racionalmente.*
- *Incrementa las habilidades cognitivas.*
- *Mejora las habilidades de comunicación de los niños y la aptitud en el reconocimiento de patrones, por consecuencia:*
- *Se obtienen como resultado mejores notas, especialmente en las asignaturas de inglés y matemáticas.*
- *Se puede construir un sentido del espíritu de equipo al mismo tiempo que se enfatiza la habilidad del individuo.*
- *Enseña el valor del trabajo duro, la concentración y la entrega.*
- *Hace que un niño se dé cuenta que él o ella es responsable de sus propios actos y que tiene que aceptar sus consecuencias.*
- *Enseña a los niños a dar lo mejor de sí mismos para ganar, aceptando con honor la derrota.*
- *Proporciona un ambiente intelectual competitivo, a través del cual los niños pueden descargar hostilidad, desahogarse, de forma aceptable.*
- *Puede llegar a ser la actividad escolar más esperada para un niño, mejorando notablemente la asistencia.*
- *Permite a las niñas competir con niños en un entorno socialmente aceptable, no agresivo.*
- *Ayuda a los niños a hacer amigos más fácilmente ya que proporcionan un escenario agradable y seguro para la reunión y la discusión.*
- *Permite a los estudiantes y profesores verse de una forma más comprensiva (empatía).*
- *A través de la competición, proporciona a los niños una señal palpable de lo que han conseguido y finalmente,*
- *Proporciona a los niños una vía correcta, económica y eficaz para hacer frente a la privación y a la falta de confianza en sí mismos, lo que significa en cierta manera, parte de sus vidas”. (Palm, 1990).*

El informe del programa NYCHESS es extenso, pero está basado principalmente en registros académicos y anecdóticos; no se citan pruebas ni métodos estadísticos.

Si se requieren pruebas estadísticas de este programa hay que consultar el estudio del Dr. Stuart Margulies (1991) *“El efecto del Ajedrez en las Puntuaciones de la Lectura: Informe del Segundo Año del Programa de Ajedrez del Distrito Nueve”*.

Existen otros trabajos de investigación y publicaciones acerca de las bondades del ajedrez y su influencia positiva en el rendimiento escolar. A continuación se citan algunos de ellos.

12) El periódico estadounidense “The Saratogian” publicó en marzo de 1991: *“El ajedrez es la última y mejor esperanza para este país para rescatar a su tambaleante sistema educativo y enseñar a las generaciones jóvenes el arte olvidado de fomentar la capacidad de atención”*.

13) En Marina, California, un experimento con el ajedrez indicó que luego de tan sólo 20 días de instrucción, los estudiantes mejoraron notablemente su rendimiento académico. El director del departamento de matemáticas JHS de Marina, informó que el 55% de los estudiantes mostraron una mejora significativa luego de esta breve instrucción de ajedrez.

14) Jo Bruno, Director, P.S. 189, Brooklyn, New York declaró acerca del programa de ajedrez de su escuela: *“En los torneos de ajedrez los niños tienen*

la oportunidad de ver más variedad y diversidad. Hay niños que tienen más dinero de lo que ellos tienen, pero el ajedrez es un denominador común. Todos son iguales en el tablero de ajedrez. Yo creo que el ajedrez está conectado académicamente al desarrollo intelectual de los niños. Los veo capaces de mantener la atención en algo por más de una hora y media. Yo estoy asombrado. Algunos de ellos no podrían mantener la atención en algo por más de 20 minutos”.

15) Influencia del ajedrez extraescolar para mejorar el rendimiento académico, tesis doctoral realizada en la Universidad Nacional Abierta de Caracas de Venezuela por José Rodríguez y dirigida por Mercedes de Chirinos en el año 1996. Su finalidad fue determinar la influencia del ajedrez como actividad extraescolar en la mejora del rendimiento académico en alumnos de la segunda etapa de educación Básica de la Unidad Educativa estatal “Piloncito”.

Siguió un diseño cuasi-experimental utilizando como muestra un grupo control y un grupo experimental de 50 alumnos. Para la obtención de los resultados se realizó el estudio de las calificaciones de segundo y tercer trimestre del curso escolar 1995-96 y se aplicó el estadístico “t-student”. La investigación se reforzó con la aplicación de un cuestionario estructurado dirigido a los docentes y a los alumnos participantes en la experiencia.

Como resultado se determinó la validez de la hipótesis operacional planteada, que permitió afirmar el hecho de que la influencia del ajedrez como actividad extraescolar produce un incremento en el nivel de rendimiento

académico de los alumnos de la segunda etapa de Educación Básica de los participantes en la actividad denominada “Club de ajedrez”.

En cuanto a los resultados obtenidos en la aplicación de los cuestionarios, la mayoría de los docentes y alumnos, consideran haber observado cambios favorables en la conducta de los alumnos que participaron en la actividad.

Estos resultados permitirán estudiar la posibilidad de proyectarlo a otros alumnos y a otras instituciones en busca de resultados similares.

16) El autor Pablo Echeverría publicó en octubre del 2010 un estudio titulado *“La enseñanza del ajedrez, como vía para mejorar la conducta y el rendimiento estudiantil en los niños y jóvenes de la Comunidad de Manzano Bajo, Ejido en Mérida Venezuela”*. Con la aplicación del proyecto se logró mejorar la conducta y el rendimiento escolar de los niños y jóvenes. Se apreció, además, un interés por mejorar la conducta y el rendimiento académico de los niños y adolescentes, tanto en la escuela como en la comunidad.

2.1.4. EL AJEDREZ Y LAS MATEMÁTICAS

2.1.4.1. Definición de matemáticas

Según el Diccionario de la Real Academia de la Lengua Española *“Matemática viene del latín *mathematīca*, y este del griego τὰ μαθηματικά,*

derivado de μάθημα, conocimiento. Es la ciencia deductiva que estudia las propiedades de los entes abstractos, como números, figuras geométricas o símbolos, y sus relaciones. Las matemáticas aplicadas, o mixtas corresponden al estudio de la cantidad considerada en relación con ciertos fenómenos físicos y las matemáticas puras son el estudio de la cantidad considerada en abstracto. En plural es la ciencia que trata de la cantidad”.

Según Joaquín Fernández Amigo en su tesis doctoral sobre la utilización de material didáctico con recursos de ajedrez para la enseñanza de las matemáticas, *“Las matemáticas son un instrumento de conocimiento y análisis de la realidad y al mismo tiempo constituye un conjunto de saberes de un gran valor cultural, el conocimiento de los cuales ha de ayudar a todas las personas a razonar, de manera crítica, sobre las diferentes realidades y problemáticas del mundo actual. Por eso la educación matemática en las etapas obligatorias ha de contribuir a formar ciudadanos y ciudadanas que conozcan el mundo en el que viven y que sean capaces de fundamentar sus criterios y sus decisiones, así como adaptarse a los cambios, en los diferentes ámbitos de su vida.”*

2.1.4.2. Importancia de las matemáticas en la educación escolar

De acuerdo a las definiciones se pueden citar varios aspectos de la importancia de las matemáticas en la educación escolar. En primer lugar esta asignatura permite desarrollar el *razonamiento lógico*.

Según Alsina (2004) algunas de las competencias lógico-matemáticas que deberían adquirir los niños son las siguientes:

- Analizar y comprender mensajes orales y escritos que expresen situaciones a resolver, tanto de la vida real como imaginarias.
- Desarrollar la curiosidad por la exploración, la iniciativa y el espíritu de búsqueda usando actividades basadas en la reflexión.
- Relacionar los conocimientos matemáticos adquiridos con los problemas o juegos a resolver, prioritariamente en un entorno real.
- Escoger y aplicar cada vez los recursos más adecuados para resolver una situación, así como los lenguajes matemáticos gráficos y escritos para expresar dicha situación.
- Desarrollar la capacidad de razonamiento lógico-matemático y adquirir una estructura mental adecuada a la edad.
- A partir del interés natural por el juego, sentirse especialmente motivado por la actividad matemática.
- Dominar algunas técnicas de resolución de problemas que les permitan desenvolverse en la vida cotidiana.

Según el mismo autor, los recursos y actividades que pretenden desarrollar competencias lógico-matemáticas, deben estar relacionados, siempre que sea posible, con situaciones reales, entre las que debemos incluir el juego como parte fundamental de la realidad de los niños.

Rodrigo Carpio, connotado profesor de lógica matemática y ajedrez, planteó como objetivo en el sílabo de su cátedra de ajedrez y go (juego de estrategia de origen chino) de la Universidad Estatal de Cuenca lo siguiente:

.... “El objetivo principal del curso es el de proporcionar al alumno instrumentos de ejercicio mental que fortalezcan las capacidades inherentes en cada persona, y ejerciten su capacidad de comprensión de las circunstancias bajo las formas lógica y sensible. El método de la ciencia y las concepciones del arte siguen el mismo proceso que el pensamiento ajedrecístico y gocístico: a partir del análisis de una determinada posición, la evaluación de fortalezas y debilidades respecto a la solución del problema, carencia o aspiración, conocimiento de las dificultades y amenazas, condiciones externas y pronunciamiento y decisión para ejecutar un movimiento, entre las alternativas posibles en cada momento, con previsión de las consecuencias. Es imprescindible e impostergable que se realicen investigaciones universitarias respecto a la conveniencia de una mayor inclusión de las prácticas del ajedrez y del go en las actividades educativas formales, en todos los niveles de la educación”.

De acuerdo a esta acertada definición del curso de ajedrez y go, al trasladarse al ámbito escolar; el razonamiento lógico que se aplica a través del juego del ajedrez resulta una ayuda indispensable para desarrollar el intelecto de los niños. Es algo inherente en el ajedrez, porque el jugador de ajedrez debe tomar decisiones que requieren de mucha reflexión, por lo tanto se puede utilizar el ajedrez para desarrollar el razonamiento lógico.

El ajedrez es un ejercicio mental que ayuda a despertar las capacidades intelectuales inherentes en cada ser humano y por tanto, incrementa el poder de razonamiento no solamente en el ámbito de la educación, sino también en la vida cotidiana.

El juego ciencia favorece también el cálculo numérico preciso. En este sentido, la relación entre las matemáticas y el ajedrez se da desde los inicios de la creación del juego cuando se menciona en la leyenda que su creador, el sabio Sissa, pide una recompensa en granos de trigo por cada casilla del tablero. La cifra resultante mereció varias horas de cómputo. De ahí que el ajedrez, por medio de ejercicios y problemas, se utiliza continuamente para realizar cálculos matemáticos.

Según Joaquín Fernández Amigo, las matemáticas y el ajedrez introducen otros rasgos como la abstracción, la memoria, la fuerza analítica, la creatividad, la planificación, la estrategia de investigación (métodos de estudio) y la intuición, a lo cual se puede añadir otros aspectos como la atención, la concentración y la utilización de un lenguaje entendible por todos.

Varios ajedrecistas famosos e inclusive campeones mundiales han realizado estudios sobre el ajedrez y las matemáticas como Emmanuel Lasker (1868-1941) y otros ajedrecistas expertos en la materia fueron: Andersen, Euwe, Keres, Reti, etc.

Se puede concluir que el ajedrez y las matemáticas están relacionados desde su inicio y el aprendizaje sistemático del primero favorece sin duda el desarrollo del segundo.

2.1.4.3 Algunas investigaciones relacionadas con el ajedrez

Nadie puede dudar las transferencias positivas que tiene el aprendizaje del ajedrez sobre las matemáticas. Se citan a continuación algunas investigaciones, conclusiones y hechos destacables al respecto.

1) *“Estudio comparativo sobre el aprendizaje de las matemáticas en el quinto año”.*

Este estudio tuvo lugar por el Ph.D Louise Gaudreau en Canadá desde septiembre del año 1990 a junio del año 1992. Tres grupos, con un total de 437 estudiantes de quinto grado, participaron en esta investigación.

El grupo de control (A) recibió el curso tradicional de matemáticas durante todo el verano. El grupo B recibió el curso tradicional de matemáticas en primer lugar y después un programa enriquecido con ajedrez e instrucción en la resolución de problemas. El grupo C recibió el curso tradicional de matemáticas enriquecido con ajedrez desde el principio.

Entre los tres grupos no se encontraron diferencias significativas en los test estandarizados, en lo que se refiere a cálculos básicos, aunque sí hubieron diferencias estadísticamente significativas entre los grupos B y C en la parte del test correspondiente a la resolución de problemas (21,46% de diferencia a favor del grupo C sobre el grupo control), y en la sección correspondiente en la

comprensión (12,02% de diferencia a favor del grupo C sobre el grupo control). Además de esto, los resultados del grupo C en la resolución de problemas se incrementaron desde un promedio del 62% al 81,2%.

Resumiendo, las ganancias obtenidas en matemáticas para resolver y comprender problemas eran proporcionales a la cantidad de ajedrez en el plan de estudios.

El hecho de incluir el ajedrez en el currículum de matemáticas también ha “disparado” el ajedrez escolar en el área de New Brunswick (zona donde se realizó el estudio).

Con la inclusión del ajedrez en las matemáticas, se estableció un campeonato provincial de ajedrez para niños y niñas de primaria. En el año 1989 participaron 120 alumnos, mientras que en 1992 jugaron la espectacular cifra de ¡19.290!

2) En un estudio de 1994-1997 en Texas, los estudiantes de primaria regular que participaron en un club de ajedrez de la escuela mostraron el doble de mejora en lectura y matemáticas que los estudiantes que no practicaban ajedrez entre los grados 3° y 5° en las evaluaciones de habilidades académicas de Texas.

Los investigadores y educadores se han preguntado acerca de las causas de este crecimiento. Un estudio venezolano afirma que el ajedrez desarrolla una nueva forma de pensamiento y este ejercicio es lo que contribuye a aumentar el cociente de inteligencia. Investigadores más recientes especulan que es el crecimiento de nuevas conexiones sinápticas, pues el ajedrez promueve el crecimiento de las dendritas. (Rafael Tudela, "Intelligence and Chess", 1984)

3) "*Construir y validar material didáctico con recursos de ajedrez para enseñar matemáticas*", fue una tesis presentada por Joaquín Fernández Amigo en 2006 en la Universidad Autónoma de Barcelona (UAB). El material propuesto se clasifica en seis tipologías: dados, tablero, cartas, dominó, hexágono giratorio y diana y es validado por diez jueces expertos en diversos ámbitos: educación (4), matemáticas (1), ajedrez (2), editorial (2) y tiempo libre (1).

Concluye el trabajo que el material de manipulación propuesto puede favorecer el rendimiento académico en el área de matemáticas y sobre todo que las características de este material brinda una fuerza motivadora extraordinaria y es a la vez, un elemento de innovación en la educación.

4) En Vancouver, Canadá, el Centro de Estudios de Matemáticas y Ajedrez, reconociendo la correlación entre jugar ajedrez y el desarrollo de las

habilidades en matemáticas, ha creado una serie de libros de trabajo para asistir a los estudiantes de Canadá en matemáticas.

5) El currículum en New Brunswick, Canadá, comprende una serie de textos llamados “*Desafiando las matemáticas*”, los cuales utilizan el ajedrez para enseñar lógica y resolución de problemas, desde el 2° hasta el 7° grado. Usando este currículum la puntuación promedio en resolución de problemas de los alumnos en la provincia se incrementó de 62% a 81%. La provincia de Quebec, donde se introdujo por primera vez el programa, tiene las notas más altas en matemáticas en Canadá, y las notas en los exámenes internacionales de matemáticas en Canadá son mejores que en EE.UU.

6) El ajedrez fue integrado en el sistema educativo franco-canadiense a principios de 1984. La investigación que se llevó a cabo en New Brunswick, Canadá, mostró que las habilidades en la resolución de problemas aumentó un promedio del 19,2% después que fuera introducido el ajedrez en el programa de estudios de matemáticas.

¿Por qué el ajedrez tiene este impacto? ¿Por qué los jugadores de ajedrez obtuvieron puntuaciones más altas en los diferentes test realizados de pensamiento creativo y de pensamiento crítico?

Según Ferguson, parece que hay al menos siete factores significativos:

- El ajedrez se acomoda a todos los niveles de juego.

- Proporciona una cantidad mucho más amplia de problemas a resolver.
- Ofrece “castigos” y “recompensas” inmediatas para la resolución de problemas.
- Crea un patrón o sistema de pensamiento que, cuando se utiliza fielmente, multiplica el éxito. Los estudiantes que jugaban ajedrez se habían acostumbrado a buscar más alternativas diferentes, lo que da como resultado puntuaciones más elevadas en fluidez verbal y originalidad.
- La competición fundamenta el interés, promueve la alerta mental, desafía a todos los estudiantes y provoca como respuesta los más altos niveles de rendimiento (Stephan, 1988).
- Un ambiente de aprendizaje organizado en torno a algunos juegos tiene un efecto positivo sobre la actitud de los estudiantes hacia el aprendizaje. Los juegos basados en la instrucción son una de las herramientas más motivadoras en el repertorio del buen profesor. A los niños les encanta los juegos. El ajedrez motiva a los alumnos para que sean persistentes en la resolución de problemas y en el hecho de que inviertan tiempo sumergidos tranquilamente en la práctica del pensamiento lógico. Esto lleva a ver alumnos que frecuentemente no pueden estar ni diez minutos dentro del aula sentados en la silla sin moverse, a verlos sentados, pensando, durante mucho tiempo.
- El ajedrez proporciona una gran variedad y calidad de problemas. Tal y como afirma Langen (1992): *“Los problemas derivados de 70 o 90 posiciones de una partida promedio de ajedrez son casi siempre nuevos.*

Los contextos son familiares, los temas se repiten, pero las posiciones nunca. Esto hace que el ajedrez sea un campo abonado para la resolución de problemas”.

7) El Estado de Nueva Jersey aprobó una ley que legitima el ajedrez como una unidad de enseñanza en el plan de estudios de la escuela primaria. El 17 de diciembre de 1992, el gobernador de New Jersey, Jim Florio, convirtió en ley un proyecto para establecer la enseñanza del ajedrez en las escuelas públicas. Una parte del proyecto decía: “En los países donde el ajedrez se ofrece ampliamente en las escuelas, los estudiantes exhiben la excelencia en la capacidad de reconocer patrones complejos, por lo tanto, se destacan en matemáticas y la ciencia.”

8) A partir del año 1994 el financiamiento de la actividad del ajedrez en EE.UU. está cubierto bajo la ley pública 103-227, Sección 308.b.2.E 'The Goals 2000: Educate America Act'. *“Apoyando métodos innovadores y probados para mejorar la habilidad del maestro para identificar las necesidades de aprendizaje de los estudiantes y motivar a los alumnos a desarrollar habilidades más altas de pensamiento, disciplina y métodos creativos de resolución”.*

9) En diciembre de 1996, Arman Tajarobi escribió: *“En los últimos tres años, he sido testigo de un experimento realizado en 24 escuelas primarias en mi pueblo: El Consejo Escolar permitió que estas escuelas replacen una hora de clases de matemáticas por un curso de ajedrez cada semana para la mitad*

de sus estudiantes. Durante tres años consecutivos, los grupos que recibieron la formación de ajedrez han tenido mejores resultados en matemáticas que los que no recibieron. Este año (el cuarto año), El Consejo Escolar ha permitido que cualquier escuela que quiera ofrecer a sus estudiantes una formación de ajedrez pueda hacerlo".

10) El investigador John Artise se basa en sus años de investigación psicológica en el ajedrez para identificar la contribución que hace al ajedrez en la educación y el aprendizaje. Él identifica cuatro áreas de crecimiento: mejora de la memoria, la lógica, la observación y análisis, y el condicionamiento operativo. (Tomado del artículo "Chess and Education" de John Artise)

11) En simposios universitarios como la Conferencia "Ajedrez y Matemáticas" de Forli (Italia) el año 1992, ya se reconoce como establecida la relación entre el ajedrez y las matemáticas.

12) Efecto de una instrucción integrada de matemáticas y ajedrez sobre las notas de matemáticas. Este estudio fue llevado a cabo por Frank Ho, un profesor certificado de matemáticas de Canadá y se aplicó a estudiantes de 1° a 8° grado de 5 escuelas públicas elementales de Chicago, Illinois, EE.UU. Este trabajo fue publicado por la Academia de Ajedrez de Chicago en junio de 2008. Examinó el efecto de las notas de matemáticas de los alumnos cuando se aplica un libro de ejercicios verdaderamente integrado de matemáticas y ajedrez como libro práctico de instrucción. Los resultados mostraron que el

libro de ejercicios integrado de matemáticas y ajedrez mejoró significativamente las notas de matemáticas.

13) Impacto del entrenamiento de ajedrez sobre el rendimiento en matemáticas y la habilidad de concentración de niños con discapacidades de aprendizaje. Este estudio liderado por Markus Scholz de la Universidad de Leipzig fue publicado por la Revista Internacional de Educación Especial en el año 2008. El objetivo fue evaluar los beneficios del ajedrez en las clases de matemáticas para niños con discapacidades de aprendizaje basados en inteligencia inferior (coeficiente intelectual de 70 a 85). Se asignó aleatoriamente a cuatro escuelas alemanas para niños con dificultades de aprendizaje para recibir una hora a la semana, durante un año escolar, clases de ajedrez en lugar de una hora de clases de matemáticas regulares. La capacidad de concentración y el cálculo de los niños se midieron antes y después del año de estudio mediante pruebas estandarizadas. El grupo de ajedrez se comparó con el grupo control sin clases de ajedrez.

La capacidad de concentración y las habilidades de cálculo para tareas escritas se desarrollaron bien para ambos grupos. Habilidades de cálculo para tareas simples de suma y contar mejoraron significativamente más en las clases de ajedrez. Se llegó a la conclusión de que el ajedrez podría ser una ayuda valiosa de aprendizaje para los niños con dificultades de aprendizaje. Se ha observado la transferencia de las clases de ajedrez para mejorar las habilidades básicas de las matemáticas.

Se necesita más investigación con el fin de identificar las habilidades que se pueden mejorar con el aprendizaje de ajedrez; sin embargo, *“los resultados tan significativos para mejorar el desarrollo de las habilidades básicas de cálculo en el grupo experimental son tan alentadoras que tenemos la intención de extender el concepto de clases de ajedrez a un grupo de edad más amplio y también para las clases de las escuelas convencionales”*. (Markus Scholz, 2008)

Las conclusiones de otras investigaciones se pueden sintetizar en los siguientes términos:

- ✓ Los estudiantes que participaron en un curso de ajedrez de un año mejoraron notablemente en sus aptitudes verbales y numéricas. (Frank, 1974)
- ✓ Los exámenes de conocimiento verbal correlacionan en alto grado con las habilidades de ajedrez. (Pfau, 1985)
- ✓ Los beneficios más evidentes con el aprendizaje y la práctica del ajedrez son aquellos asociados a la solución de problemas y la creatividad. (Langen, 1992)
- ✓ Las habilidades para la resolución de problemas aumentaron una media del 19,2 % después de la introducción del ajedrez en el plan de estudios de matemáticas. (Langen, 1992)
- ✓ Los niños que aprenden ajedrez a una edad temprana consiguen mejores notas en matemáticas y ciencias. (Langen, 1992)

- ✓ Los grupos que recibieron clases de ajedrez mejoraron notablemente su memoria, imaginación y creatividad. (Ferguson, 1996)
- ✓ Los estudiantes de ajedrez mostraron un incremento significativo en razonamiento verbal. (Ferguson, 2000)

2.1.5. EL AJEDREZ Y LA AUTOESTIMA

2.1.5.1. Definición de autoestima

Según la Real Académica de la Lengua Española, autoestima es *“la valoración generalmente positiva de sí mismo”*.

Expresamos la opinión de varios autores acerca de la definición de autoestima.

Según la definición del psicólogo estadounidense Kenneth Gergen (1971) la autoestima es una dimensión personal que la persona siente positivamente sobre ella misma.

Coopersmith (1990) señala: *“el término autoestima se refiere a las evaluaciones que una persona hace y que generalmente mantiene sobre sí mismo. La autoestima global es una expresión de aprobación o desaprobación que indica la medida en que la persona cree ser capaz, competente, importante y valiosa”*.

Alcántara (1993) define la autoestima habitual como *“una actitud hacia uno mismo, la forma habitual de pensar, amar, sentir y comportarse consigo mismo. Es la descripción permanente según la cual nos enfrentamos como nosotros mismos”*.

Branden (1995) dice *“La autoestima corresponde a la valoración positiva o negativa que uno hace de sí mismo”*.

Haeussler & Milicic (1995) sostienen que: *“La autoestima es la suma de juicios que una persona tiene de sí misma. Es la dimensión afectiva de la imagen personal que se relaciona con datos objetivos con experiencias vitales y con expectativas”*.

Wilber (1995) señala que la autoestima está vinculada con las características propias del individuo, el cual hace una valoración de sus atributos y configura una autoestima en diversos niveles, dependiendo de los niveles de conciencia que exprese sobre sí mismo.

Al respecto, Rosenberg (1996) señala que la autoestima es una apreciación positiva o negativa hacia sí mismo, que se apoya en una base afectiva y cognitiva, puesto que el individuo siente de una forma determinada a partir de lo que piensa sobre sí mismo.

Por su parte, Dunn (1996) afirma que la autoestima es la energía que coordina, organiza e integra todos los aprendizajes realizados por el individuo a través de contactos sucesivos, conformando una totalidad que se denomina “sí mismo”. El “sí mismo” es el primer subsistema flexible y variante con la necesidad del momento y las realidades contextuales. (Citado por Barroso, 2000)

La autoestima es el resultado de la discrepancia entre la percepción de uno mismo (la visión objetiva) y el ideal de uno mismo (aquello que la persona valora lo que le gustaría ser). Una gran discrepancia supone una baja autoestima, mientras que una escasa discrepancia indica una alta autoestima (Alice W. Pope, 1996).

Según Carreras (1997), *“la autoestima es la percepción personal que tiene un individuo sobre sus propios méritos y actitudes”*.

Peñaherrera (1997) agrega que *“autoestima es la valoración que uno tiene de sí mismo que se desarrolla gradualmente desde el nacimiento, en función a la seguridad, cariño, aliento o desaliento que la persona recibe de su entorno, y que está relacionada con el sentirse amado, capaz y valorado”*.

Para McKay & Fanning (1999), la autoestima se refiere al concepto que se tiene de la propia valía y se basa en todos los pensamientos, sentimientos, sensaciones y experiencias que sobre sí mismo ha recabado el individuo

durante su vida. Los millares de impresiones, evaluaciones y experiencias así reunidos, se conjuntan en un sentimiento positivo hacia sí mismo o por el contrario, en un incómodo sentimiento de no ser lo que se espera. La autoestima se encuentra estrechamente ligada con la aceptación incondicional del individuo y con el ejercicio de sus aptitudes, ya que ambas son fuentes de estímulo. Al respecto, es importante mencionar que la disciplina severa, las críticas negativas y las expectativas irreales de los adultos, son muy destructivas.

Para Barroso (2000), la autoestima es una energía que existe en el organismo vivo, cualitativamente diferente que organiza, integra, cohesiona, unifica y direcciona todo el sistema de contactos que se realizan en el sí mismo del individuo.

Del mismo modo, Corkille (2001) apoya lo antes mencionado indicando que la autoestima constituye lo que cada persona siente por sí mismo, su juicio general y la medida en que le agrada su propia persona, coincidiendo con lo planteado por Mussen, Conger & Kagan (2000), quienes afirman que la autoestimase define en término de juicios que los individuos hacen acerca de su persona y las actitudes que adoptan respecto a sí mismos.

También Craighead, McHale & Pope (2001) coinciden con lo planteado al indicar que la autoestima es una evaluación de la información contenida en el autoconcepto de la cual se derivan los sentimientos acerca de sí mismo. Por

tanto, la autoestima está basada en la combinación de información objetiva acerca de sí mismo y una evaluación subjetiva de esta información.

Vargas (2002) dice que *“La autoestima es la suma de varios aspectos sobre competencia y valía, traducido en la confianza, seguridad y respeto a uno mismo”*.

Según Campos, Cancino, & González (2004) *“La autoestima se ha definido como la valorización que las personas hacen de sí mismas. Está relacionada con el sentido de respeto a uno mismo, identidad, seguridad y confianza, propósito y sentido de competencia. Por lo tanto no es raro que exista una fuerte asociación entre rendimiento académico y autoestima: un niño con alta autoestima tendrá una sensación de competencia, la cual le permitirá enfrentar los desafíos escolares con confianza y creatividad.”* Esta definición ilustra la relación entre el rendimiento académico y la autoestima y lo importante de buscar mecanismos para mejorarla.

Definición de autoconcepto y su relación con la autoestima

El autoconcepto y la autoestima son componentes esenciales de la personalidad. Los dos términos pueden referirse a la propia persona como un todo, a la percepción que se tiene de uno mismo, también a las aptitudes y características particulares referidas a la capacidad intelectual, habilidades para el deporte, el éxito académico, etc. Entonces, el autoconcepto es el

propio conocimiento personal que relaciona aspectos cognitivos como autopercepciones y juicios descriptivos principalmente.

A pesar de que se suelen utilizar los dos términos como sinónimos, podemos resumir que autoconcepto trata fundamentalmente sobre la dimensión cognitiva o perceptiva y autoestima se refiere sobre todo a la parte evaluativa o afectiva. Con esta aclaración, cabe indicar también que la mayoría de autores argumentan que los aspectos de conocimiento y valoración son difícilmente separables.

Apoyando la tesis anterior, según García & Musitu (2001), *“la delimitación conceptual del autoconcepto y de la autoestima no es clara, hasta el punto que ambos conceptos se utilizan indistintamente para referirse al conocimiento que el ser humano tiene de sí mismo. Defendiendo esta postura de la 'no diferenciación' se encuentran Shavelson, Hubner y Stanton (1976) quienes señalan que las afirmaciones descriptivas y evaluativas acerca de uno mismo se relacionan empíricamente.”*

Estos mismos autores destacan que el término autoestima indica el concepto que uno tiene de sí mismo. La persona se autovalora de acuerdo a unas cualidades que provienen de su experiencia y que se consideran como positivas o negativas. El concepto de autoestima se presenta como una conclusión final del proceso de autoevaluación, es decir, la autoestima es el grado de satisfacción personal del individuo consigo mismo. El autoconcepto

es, por otra parte, el resultado de esta actividad reflexiva, es la percepción que el individuo tiene de sí mismo como un ser físico, social y espiritual basado en sus experiencias con los demás y en las atribuciones de su propia conducta. Involucra componentes emocionales, sociales, físicos y académicos.

Se cita a continuación a algunos autores con su definición de autoconcepto.

Según el psicólogo estadounidense Carl Rogers, el autoconcepto es un conjunto organizado y cambiante de percepciones que se refieren al sujeto. Como ejemplo de estas percepciones tenemos las características, atributos, cualidades y defectos, capacidades y límites, valores y relaciones que el sujeto reconoce como descriptivos de sí y que él percibe como datos de su identidad.

El autor Purkey (1970) señala que *“el autoconcepto es un dinámico y complejo sistema de creencias que el individuo mantiene acerca de sí mismo y en el que cada creencia aparece como un valor positivo o negativo”*.

Se puede resumir que el autoconcepto es el conjunto de percepciones, creencias y actitudes que la persona siente sobre sí misma y que influyen considerablemente en su comportamiento. De acuerdo con el modelo *Jerárquico-Multidimensional* elaborado por Shavelson, Hubner y Stanton (1976) y por Musitu, García y Gutiérrez (1991), en el autoconcepto general se incluyen cuatro dimensiones distintas más concretas: autoconcepto académico,

autoconcepto social, autoconcepto emocional y autoconcepto físico. Los resultados de numerosos estudios empíricos confirman esta estructura (Marsh y Shavelson, 1985; Musitu, García y Gutiérrez, 1991; Stevens, 1996). De ahí que nuestra investigación se basa también en el modelo multidimensional teniendo en cuenta 5 áreas: académica, social, emocional, familiar y física.

2.1.5.2. Importancia de la autoestima

El conocimiento de uno mismo es de vital importancia no solamente en la edad adulta, sino fundamentalmente cuando se es niño y joven.

Una buena autoestima es importante en varios ámbitos de la vida entre los que se destacan:

a) En el ámbito educativo:

- Niños y jóvenes tienen mejor predisposición para el aprendizaje. Cualquier dificultad que se les presente en la escuela pueden resolverla con mayor motivación.
- Apoya la creatividad; una persona que confía en sí misma puede atreverse y trabajar para crear algo intentando cosas nuevas.
- Influye positivamente en el rendimiento escolar.

b) En el ámbito personal:

- Las personas con alta autoestima afrontan con mayor facilidad las dificultades, toman más iniciativas y son relativamente más felices (Roy, 2003).
- Determina la autonomía personal, si la persona tiene confianza en sí misma podrá tomar sus propias decisiones.
- Da mayor confianza y respeto por uno mismo.
- Contribuye a aceptar los desafíos, arriesgarse, sentirse apto, capaz y valioso para resolver los problemas cotidianos.
- La autoestima favorece el sentido de la propia identidad, constituye un marco de referencia desde el que interpreta la realidad externa y las propias experiencias.
- Condiciona las expectativas y la motivación.

c) En el ámbito familiar y social:

- Posibilita una relación social saludable; la persona que se siente segura de sí misma puede relacionarse mejor con el resto de gente.
- Es la clave del éxito o del fracaso para comprendernos y comprender a los demás, es requisito para una vida plena.
- Los estudiantes con una mayor autoestima a menudo trabajan mejor en los grupos, muestran mayores tendencias pro-sociales (actos realizados en beneficio de otras personas) y son más fácilmente aceptados como

líderes entre sus compañeros en comparación con los estudiantes con relativamente baja autoestima.

d) En el ámbito físico y psicológico:

- Contribuye a la salud y equilibrio psíquicos y psicológicos.
- Facilita el cultivo de mente y cuerpo saludables.
- Ayuda a aceptar con dignidad las derrotas y a manejar moderadamente los éxitos.

El ambiente escolar será un factor determinante para el desarrollo de la autoestima dado el impacto que tienen las experiencias de rendimiento escolar tanto en el niño como en su familia. Dichas experiencias determinan el bienestar emocional y social del niño y tiene efectos significativos durante su vida adulta.

Las personas con baja autoestima tienden a desmotivarse con facilidad, son influenciables, eluden situaciones que le provocan ansiedad y se frustran con mayor facilidad.

Un autoconcepto negativo genera falta de confianza en sí mismo, bajo rendimiento académico y social, una visión distorsionada de sí mismo y de los demás, y una vida personal infeliz (Musitu, García & Gutiérrez, 1997).

En conclusión la autoestima se relaciona fuertemente con la autorrealización, es decir, que una actitud positiva frente a la vida y un buen concepto de uno mismo apoyan la consecución de los objetivos deseados y permiten una vida más equilibrada y fomenta una mejor toma de decisiones de cara al futuro. La autoestima y el autoconcepto son fundamentales en el buen rendimiento escolar, en la salud mental y facilitan el buen desarrollo social y afectivo de niños y jóvenes.

Por lo expuesto anteriormente, es claro que la autoestima positiva, resulta en una mejora del rendimiento escolar, que a su vez eleva el concepto de los niños y jóvenes sobre sí mismos, es un efecto circular; por lo tanto, es fundamental buscar y aplicar diversas herramientas para elevar la autoestima y el autoconcepto en los menores.

2.1.5.3. Algunas investigaciones relacionadas con el ajedrez

Varias investigaciones y publicaciones avalan al ajedrez como recurso para impulsar la autoestima como lo apreciamos a continuación:

1) Históricamente el ajedrez ha sido utilizado como una herramienta de investigación por múltiples psicólogos. Sigmund Freud fue el primer psicoanalista en mencionar el juego de ajedrez cuando en 1913 afirmó que los pasos requeridos para dominar el juego de ajedrez eran similares a las técnicas psicoanalíticas.

2) En 1925 los psicólogos de origen ruso, Diakow, Petrowski y Rudik estudiaron a los grandes maestros del ajedrez para determinar los factores fundamentales del talento ajedrecístico. Se realizó un experimento con niños que no practicaban este deporte y con participantes del torneo internacional de ajedrez, los mismos que fueron sometidos a un examen psicológico, cuyos resultados fueron que los practicantes de ajedrez demostraron tener mayor desarrollo en la atención, concentración, pensamiento anticipado, retención de pensamiento, planificación, capacidad de análisis y síntesis, voluntad disciplinada, dominio de sí mismos y pensamiento abstracto.

3) B.F. Skinner, un influyente psicólogo contemporáneo, escribió al respecto de la inclusión del ajedrez en los currículum escolares: *“No hay duda que este proyecto en su totalidad será considerado como uno de los experimentos grandiosos de este siglo para nuestra sociedad.”* (Tudela, 1987). Debido al éxito de este estudio, el programa de ajedrez fue sustancialmente ampliado.

4) El programa de ajedrez de las escuelas de la ciudad de Nueva York, citado anteriormente en este documento, fue fundado en 1986 por Faneuil Adams Jr. y Bruce Pandolfini. Al respecto, Cristine Palm (1990), describe que en los cuatro años de haberse establecido el programa se ha comprobado que el ajedrez:

- Inculca en los jugadores jóvenes un sentido de auto confianza y autoestima.
- Mejora dramáticamente la capacidad del niño a pensar racionalmente.
- Incrementa las habilidades cognoscitivas.
- Mejora las habilidades de comunicación en los niños y la facultad de poder reconocer configuraciones, lo que da como resultado mejores notas, especialmente en las materias de inglés y matemáticas.
- Fortalece el sentido de trabajo en equipo a la vez que realza las habilidades de la persona.
- Enseña el valor de trabajar arduamente, concentrarse y empeñarse.
- Hace que el niño se dé cuenta que es responsable de sus propios actos y que debe aceptar las consecuencias.
- Enseña a los niños a dar lo mejor de sí para lograr la victoria, aceptando con gracia las derrotas.
- Provee un foro intelectual, competitivo a través del cual los niños pueden encausar hostilidad enfocando sus energías de una forma aceptable.
- Puede llegar a ser la actividad escolar más deseada, mejorando el nivel de asistencia en una forma dramática.
- Permite a las niñas competir con los niños sin sentirse intimidadas y en un plano social aceptable.
- Ayuda a los niños a establecer amistades con cierta facilidad, ya que proporciona un escenario agradable y seguro para reunirse y discutir entre ellos.

- Permite a los estudiantes y maestros observarse entre ellos en una forma más comprensiva.
- A través de la competencia, le proporciona a los niños un signo evidente de sus logros.
- Y finalmente, ofrece a los niños un estilo concreto, económico y eficaz para hacerle frente a sus privaciones e inseguridades que forman parte integral de sus vidas.

5) En la revista "Readers Digest", junio 1989, Jo Coudert escribió un artículo titulado: "*De Niños de la Calle a Caballeros Reales*" una traducción de su título en inglés "*From Street Kidsto Royal Knights*", sobre un maestro preocupado por sus alumnos y que por medio del juego de ajedrez logró cambiarles la vida.

Este artículo describe como Bill Hall, maestro veterano por 24 años, fue transferido a la escuela pública secundaria J.H.S. 99 de la ciudad de New York para enseñar el inglés como un segundo idioma. Viendo que no estaba teniendo éxito con sus estudiantes que eran revoltosos, algunos vagabundos crónicos, involucrados en actos vandálicos y de robo, y que sólo prestaban atención por muy corto tiempo, un día por accidente les explicó de una forma interesante cómo se jugaba el ajedrez.

Inmediatamente se percató que el problema con los maestros era que tenían bajas expectativas para estos estudiantes. Día a día los fue motivando

al punto que los estudiantes estaban interesadísimos por aprender más y leer libros de ajedrez en inglés. Los niveles de comprensión y vocabulario de los muchachos comenzaron a mejorar.

Hall los inscribió en un torneo intercolegial de ajedrez, observó también que su comportamiento de niños “machos” empezaba a desaparecer y aprovechó para enseñarles buenos modales y a actuar como caballeros. El temor que tenían los muchachos cuando viajaron al torneo estatal en Syracuse, New York, no era el de perder, sino el de cómo comportarse en los trenes, hoteles y restaurantes.

Estaban predispuestos a que si uno de ellos ganaba, todos ganaban. Si perdían lo harían como caballeros. Estaban orgullosos de ser los “Caballeros Reales”. Un año después de haber aprendido a jugar ajedrez (1987) viajaron hasta California para competir en el Torneo Nacional de Ajedrez para Escuelas Secundarias. No sólo llegaron a ocupar el 17° lugar de los 109 equipos de 35 estados, sino que ya estaban actuando como viajeros experimentados. Posteriormente fueron invitados a la Unión Soviética para jugar contra los jóvenes soviéticos. Sería el primer equipo escolar estadounidense en visitar la Unión Soviética.

Los “Caballeros Reales” pidieron a Hall (su profesor) que les impusiera una disciplina militar durante el entrenamiento para el viaje. Lograron jugar un

alto nivel de ajedrez contra los soviéticos y además habían ganado bastante como personas responsables y planificadoras.

Uno de los jóvenes estudiantes y miembro del equipo recalcó que *“la vida no es diferente al ajedrez, si uno no tiene un plan, será vencido”*.

6) El ajedrez y el Alzheimer

Está comprobado que jugar continuamente ajedrez mejora las habilidades intelectuales, además la capacidad de atención y concentración, incrementa las habilidades creativas y lógicas de razonamiento.

El mal de Alzheimer (una enfermedad neurodegenerativa, que se manifiesta como deterioro cognitivo y trastornos conductuales) puede prevenirse con una intensa actividad intelectual, por lo que jugar ajedrez asiduamente, puede resultar beneficioso para evitar esta enfermedad.

7) William Levy durante sus años de trabajo en el Departamento de Educación del Estado de New Jersey (1980-1987) encontró que el ajedrez promueve consistentemente la autoestima, luego de un año de enseñanza. El autoconcepto de muchos estudiantes mejoró notablemente.

8) Después de participar en un programa de ajedrez escolar, los adolescentes que exhibieron conductas egoístas y agresivas mostraron una mayor disposición a cambiar su comportamiento para mejor (Korenman, 2009).

9) Efectos de jugar ajedrez en la autoestima: Un estudio piloto.

Este estudio piloto fue realizado por Saheli Nath de la Universidad de Texas en Dallas, pero no encontró evidencia estadísticamente significativa de que el juego del ajedrez se asocia con una mayor autoestima en los adultos de la universidad.

Entre los estudiantes con alto rendimiento académico, los jugadores de ajedrez tienen una autoestima más alta que aquellos que no son jugadores. Sin embargo, las jugadoras de ajedrez tienen una autoestima más baja en relación con las mujeres no practicantes de ajedrez, lo cual es consistente con un estudio previo de Maass et al., que atribuye este fenómeno a la falta de representación y al bajo rendimiento de las mujeres en el mundo del ajedrez. Un puntaje bajo de autoestima no puede ser necesariamente perjudicial, ya que motiva a la gente a esforzarse más y en última instancia llevarle a mejores resultados.

Las tres siguientes investigaciones fueron tomadas de un artículo denominado "*La educación emocional en el ajedrez. Propuestas para aplicar en los centros educativos*", de los investigadores Joaquín Fernández Amigo y

María Ángeles Ortiz de España, Juan Blanco de Venezuela, Roberto Mayor Gutiérrez de Cuba.

10) La experiencia con el ajedrez del CEIP Pompeu Fabra de Parets del Vallés (Barcelona-España) de Joaquín Fernández Amigo y María Ángeles Gutiérrez.

Durante trece años (1990-2002) en el Colegio de Infantil y Primaria Pompeu Fabra de Parets del Vallès (Barcelona –España) se desarrollaron una gran cantidad de actividades alrededor del juego ciencia con alumnos entre 5 y 14 años.

Con el fin de mejorar la imagen externa de la escuela y solventar la aguda crisis de matriculación, en el curso 1990-91 se planteó la necesidad de llevar a cabo una actividad que impactara en la sociedad, que fuera vistosa y a la vez tuviera ciertos valores educativos y una aplicación didáctica. Así nacieron numerosas actividades de ajedrez que proporcionaron al colegio una cierta imagen de prestigio y con ello un nuevo impulso a la matriculación.

En el patio de la escuela se hicieron numerosas competiciones con alumnos que en su mayoría a duras penas sabían mover las piezas y traían los tableros de su casa ya que en el colegio no había ni un solo tablero. Así nació el primer curso de aprendizaje, seguido por otros anualmente hasta el cese de

la actividad en 2002 en el que se enseñaron a los alumnos los fundamentos del “juego ciencia” en dos niveles: iniciación y avanzado.

Una vez realizado el aprendizaje se programaron campeonatos a diferentes modalidades y controles de tiempo. Paralelamente a estas actividades se diseñaron concursos de dinamización del ajedrez como narrativa, poesía, dibujo, pintura y fotografía; además de crear y organizar anualmente una partida de ajedrez viviente con la consiguiente elaboración de vestuario y utensilios (lanzas, espadas, bastones de mando, coronas...), se impartieron cursos de aprendizaje para padres que significaron una implicación y aprendizaje paralelo al sentir de sus hijos.

Gráfico N° 27. Jugando al ajedrez viviente



Fuente: Internet

Autor: Foto obtenida de este artículo

Se participó en diversas competiciones fuera del colegio con resultados satisfactorios. Además, se compitió en encuentros informales entre otras escuelas que compartían la misma pasión, pasando una agradable tarde primaveral en el patio de las escuelas.

Todas las actividades expuestas a lo largo de esta experiencia dieron sus frutos. Uno de ellos fue la elevada participación, pues aproximadamente el 40% de los alumnos de primaria lo practicaron voluntariamente como actividad extraescolar y estuvieron en diversas actividades tanto internas como externas.

Al finalizar la experiencia dice el autor de la investigación, *“el ajedrez en nuestra escuela fue la señal identificativa que nos distinguió del resto de las escuelas del pueblo y de la comarca; suponiendo un notable incremento de la autoestima de los alumnos, en el sentido de sentimiento de pertenencia al colegio; y de toda la comunidad educativa y una mejora significativa de la imagen de la escuela en general. Además varios alumnos tienen actualmente una alta puntuación ELO (sistema de puntuación para los ajedrecistas inventado por el matemático Arpad Elo); y han sido y son presidentes del club local. Todo ello demuestra que el ajedrez ha ejercido un beneficioso impacto en diferentes aspectos de la inteligencia emocional de los alumnos a corto, medio y largo plazo. Los proyectos futuros para fomentar el ajedrez escolar a nivel federativo, la continuidad de los proyectos aquí explicados, la experiencia acumulada y la infraestructura creada a lo largo de los últimos años hace que el futuro sea optimista, en último extremo la comunidad educativa tiene la última palabra.”*

11) Una experiencia con el ajedrez en Cuba de Roberto Mayor Gutiérrez

El Instituto Superior Latinoamericano de Ajedrez – ISLA, fue fundado en La Habana, Cuba, en 1992, con el propósito de proyectar, organizar y promover integralmente el desarrollo del ajedrez en el área latinoamericana, haciendo efectiva su labor en la enseñanza, el entrenamiento deportivo, la investigación y la promoción de esta disciplina, tanto en Cuba como dentro del entorno que le compete.

Durante la Asamblea General de la FIDE celebrada en Curitiba, Brasil, en 1994, la entidad que rige los destinos del ajedrez, reconoció el perfil docente del ISLA con el propósito de aprovechar las potencialidades de esta institución, lo cual fue ratificado por la reunión de su Buró Continental para las Américas celebrado en el Salvador, en 1999.

Durante los años transcurridos desde su fundación, el ISLA ha desarrollado una amplia labor de difusión del ajedrez, contribuyendo sensiblemente a la competencia de alto nivel con la organización de más de 30 torneos internacionales abiertos y la creación de los Festivales Universitarios – AJEDUNI, con un perfil deportivo – académico.

Según Roberto Mayor Gutiérrez *“el desarrollo alcanzado en el ajedrez cubano en los últimos 15 años y especialmente la formación educativa de sus ajedrecistas, desde edades tempranas, se la deben en gran medida al ISLA.*

Los niños reciben su formación de forma integral, inculcándoles valores en el juego ciencia que trasciende de los aspectos puramente técnicos. Desarrollando en ellos una capacidad de motivación emocional que les permita, por ejemplo, discernir y entender entre una derrota y una victoria. Inculcándoles también una correcta ética durante la partida: el respeto al contrario, ser magnánimo en la victoria. Cumpliendo de esta manera con la doble función del ajedrez, como deporte y como herramienta educativa.”

12) Una experiencia con el ajedrez en el Colegio San Agustín del Paraíso en Caracas, Venezuela, de Juan Blanco.

En este artículo Juan Blanco relata su experiencia como entrenador del Colegio San Agustín del Paraíso en Caracas, Venezuela, en el año 2003-2004, cuando ya llevaba tres años aproximadamente entrenando niños en ajedrez y eran los mejores de la ciudad capital en las diferentes categorías infantiles.

A pesar del éxito ajedrecístico de ciertos niños, Blanco se dio cuenta que no siempre los estudiantes más destacados que practicaban ajedrez eran los mejores jugadores. Se había relacionado los resultados ajedrecísticos con el nivel intelectual de un individuo, cosa que el entrenador pone en discusión y lo que le llevó a la tarea de profundizar más en el asunto e incluir elementos en el entrenamiento ajedrecístico de niños y jóvenes que potenciarán, la parte emocional, como por ejemplo: una semana antes de la competencia les colocaba películas deportivas y al terminar, les pedía que analizaran y que

digieran que valores veían en la misma, que ellos debían también identificarse con esos valores.

También se incluía música instrumental y clásica para relajarlos, otro elemento que se incluyó fue la parte de visualización, en donde con la música una voz los guiaba y los llevaba a la competencia imaginariamente haciéndolos ver como obtenían buenos resultados.

Blanco llegó a la siguiente conclusión *“en líneas generales y con más de 20 años de experiencia enseñando ajedrez a niños y jóvenes, puedo afirmar que el resultado ajedrecístico en competencias no se debe solo al factor intelectual, sino que juega un papel preponderante el factor emocional, por lo tanto, debe ser trabajado tan igual o tal vez más que el factor intelectual.”*

13) En un artículo del periódico “Mercury News” en San José-California, en 1996, se publicó que el programa de ajedrez financiado por el programa de Jóvenes en Riesgo Oakland (California), ha demostrado ser un vehículo eficaz para salvar a jóvenes con problemas. El ajedrez es terapéutico en problemas sociales como la drogadicción, delincuencia y baja autoestima.

14) Una publicación en la revista mensual estadounidense “Readers Digest” en junio 1989, destacó que el programa de ajedrez en el conflictivo barrio de East Harlem, Nueva York, también rescata a los niños de drogas y de las pandillas.

15) El Dr. Stefurak, neuropsicólogo cognitivo, declaró que *“la instrucción ajedrecística informa a la mente y las emociones, de tal manera como para estructurar un circuito emergente mental donde la motivación y la capacidad se multiplican para producir logros en el ajedrez, en la escuela y en la vida”*. Publicado en septiembre de 1995 en la revista del Consejo Escolar Americano.

16) Profesores en la escuela Roberto Clemente (C.I.S. 166) en New York reportaron que el ajedrez ha mejorado no solamente el rendimiento académico, sino también su interacción social.

17) En 1988, Joyce Brown, asistente del director y supervisor del Departamento de Educación Especial de la escuela y el profesor Florence Mirin comenzaron a estudiar el efecto del ajedrez en los estudiantes de Educación Especial. Cuando el estudio inició tenían 15 niños inscritos en las clases de ajedrez; dos años más tarde tenían 398. *“Los efectos han sido notables”*, dijo Brown, *“no solamente han incrementado sus habilidades en lectura y matemáticas, sus habilidades para socializar también han aumentado sustancialmente. Nuestros estudios han mostrado que los incidentes y altercados han disminuido al menos un 60% desde que los niños se han interesado por el ajedrez.”*

18) Connie Wingate, Director, P.S. 123 en New York, dice de un programa de ajedrez en una escuela de New York, *“Esto es maravilloso! Esto es fantástico! Esto es fabuloso! Es lo mejor que ha pasado a esta escuela. Soy muy sincero. Esto ha sido un beneficio absoluto para los estudiantes que*

estuvieron involucrados directamente así como para el resto de la escuela. Si yo pudiera decir una cosa a los patrocinadores, sería esto. Si alguna vez caminan por la calle 140 y la 8° avenida y tienen la oportunidad de ver de dónde vienen nuestros niños, ellos sabrían que estos niños merecen cada pequeña distracción que ellos puedan tener. Están intentando a través del ajedrez, que lo aplican en ellos mismos, a hacer algo para mejorar su situación. Y que de todas aquellas actividades que hay en la escuela y la comunidad...más que ninguna, el ajedrez hace la diferencia... lo que ha hecho por estos niños es simplemente más allá de lo que yo pueda describir. El estudiante con las puntuaciones más altas de nuestra escuela pertenece al equipo de ajedrez. El niño llegó a tener la nota más alta luego de que se unió al equipo de ajedrez. Académicamente, ellos lo están haciendo mejor, debido en gran parte al ajedrez. Así como ellos se sienten acerca de sí mismos, su autoestima, les hace a todos ellos ganadores.”

19) Jerome Fishman, Consejero, C.J.H.S 231, Queens, New York, declaró *“me gusta el aspecto de la socialización. Usted entra en una actividad competitiva amigable donde ninguno se hace daño. En lugar de dos cuerpos golpeándose uno a otro como en el fútbol, usted tiene un encuentro de dos mentes. Es estratégico, y se usa la lógica para planificar un esquema de ataque. Además de ser bueno para el desarrollo cognitivo de estos jóvenes, el ajedrez también desarrolla sus habilidades sociales. Cada vez que tenemos un niño transferido de una escuela que tienen problemas de adaptación, nuestro director (Dr. Wilton Anderson) sugiere el ajedrez como alternativa para ayudarle*

a encontrar su lugar. También ayuda a los niños a aprender cómo ser mejores amigos. Ellos analizan el juego y hablan de él más tarde. Incluso tuve un par de chicos que no tenían mucho en común y comenzaron a ir a la casa del otro para jugar ajedrez e intercambiar revistas. Tenemos niños, literalmente haciendo fila en frente de la escuela a las 6:45 de la mañana para jugar ajedrez muy poco antes del inicio de las clases.”

20) El efecto del ajedrez en las puntuaciones de la lectura: informe del segundo año de ajedrez del distrito nueve.

Este informe evalúa el rendimiento en la lectura de 53 alumnos de la escuela primaria que participaron en el programa de ajedrez y compara sus resultados con 1.118 alumnos que no participaron.

El Dr. Margulies expone en este documento diferentes resultados de los test que se realizaron y concluye con el hecho que los estudiantes que aprendieron ajedrez tuvieron un incremento significativo en sus habilidades lectoras.

Este hecho resultó sorprendente ya que no se esperaba que el ajedrez pudiera influenciar en las habilidades lectoras. En referencia a este aspecto, encontramos principalmente dos posibles explicaciones:

- Según los maestros especializados, el ajedrez desarrolla el intelecto en general, el autocontrol, la destreza analítica y superior para concentrarse. Por lo tanto, de forma natural mejoran las habilidades de lectura.
- Según los maestros de escuelas del Distrito Nueve, los estudiantes que juegan al ajedrez desarrollan un aumento en la fortaleza de su ego en la medida que incrementan la actividad ajedrecista y juegan partidas. De esta forma, los estudiantes se sienten mejor y tienen más confianza en sí mismos, eso los lleva a aprender a leer bien de forma natural.

Margulies explica que ambas actividades, el ajedrez y la lectura, involucran también la toma de decisiones.

21) La influencia de la enseñanza del Ajedrez en el desarrollo de la Autoestima en los estudiantes del 4to. Y 5to. grado del colegio Jorge Martorell Flores de Tacna.

Esta investigación realizaron: el Lic. Eduardo Núñez y el Psic. Hernán Rojas en Tacna-Perú, en el año 2002. Se estudiaron dos grupos, uno experimental que recibió clases de ajedrez (11 alumnos) y un grupo control que no recibió las clases (20 estudiantes). Se aplicó el test de autoestima a todos los niños del estudio al comienzo y al final de la investigación y se llegaron a las siguientes conclusiones:

- El nivel de autoestima del grupo control y el grupo experimental era similar, siendo este último más homogéneo que el primero ya que ninguno de sus integrantes tenía autoestima baja.
- El nivel de autoestima del grupo experimental fue ligeramente superior que el nivel de autoestima del grupo control al término de la experiencia.
- Los resultados finales muestran un incremento del nivel de autoestima en el grupo experimental. Esto refleja una clara homogenización y compactación, ya que los estudiantes que tenían un nivel de autoestima más bajo antes de la experiencia lo incrementaron y el resto de los estudiantes mantuvieron el mismo nivel.

22) Autoestima y perfeccionismo en los jugadores de ajedrez.

Estudio publicado en la revista “International Journal of Scientific & Engineering Research Volume 2”, en diciembre de 2011. Los investigadores fueron el Dr. Mohammad Ebrahim Maddahi, Dr. Javad Khalatbari, Mona Samadzadeh, Mohammad Mojtaba Keikhayfarzaneh.

Esta investigación tuvo como objetivo estudiar la relación entre la autoestima y el perfeccionismo (positivo-negativo) en los jugadores de ajedrez.

Los jugadores de ajedrez fueron seleccionados al azar (60F, 106M) y respondieron a la escala de perfeccionismo positivo y negativo (Trishort, Etrodowis, 1995) y de autoestima (Noujent & Thomas, 2001). Los resultados de

la prueba de correlación de Pearson C muestran que existe una relación positiva entre la autoestima y el perfeccionismo positivo y una relación negativa entre la autoestima y el perfeccionismo negativo. Así como el éxito que obtienen los individuos en diferentes deportes es eficaz en la formación de la autoestima y la fortaleza, se puede concluir que el deporte del ajedrez es un factor importante e influyente en este sentido.

Experimentos similares indican también que existe una relación cercana entre la autoestima y la cantidad que se tiene de éxitos y fracasos. Adicionalmente, muchas investigaciones realizadas en este sentido han señalado la relación entre la autoestima y componentes tales como el interés, la auto-eficacia y la adaptabilidad (San Valentín & Dabious Kouper, 2004; Denisin & ZarteScholz, 2007; Youlman & Tatra, 2001; Marsh et al., 2005).

Los logros de esta investigación pueden indicar que mientras una persona más aumenta sus habilidades, más aumenta y fortalece la cantidad de autoestima y este desarrollo de autoestima puede ser un factor para el éxito posterior, es decir, el éxito y la autoestima pueden actuar como causa y efecto y tienen una estrecha relación entre sí. Vale la pena mencionar que participar en actividades deportivas y obtener éxito puede aumentar la posibilidad de expectativas inapropiadas del entrenador y los miembros de la federación. Es importante señalar este punto, detener expectativas inadecuadas que van más allá de la capacidad y talento del jugador de ajedrez, no sólo no promueven la autoestima, sino que puede conducir a la formación de perfeccionismo

neurótico, lo que puede llevar al atleta a no participar en competiciones por el temor intenso al fracaso y la incertidumbre acerca de sus actividades o muestra una actuación que no refleja sus capacidades reales.

Debido al hecho de que los que adquirieron perfeccionismo positivo tienen expectativas realistas y racionales de sí mismos, lo que implica el conocimiento de sus limitaciones y fortalezas, es asociado con un mayor sentido de satisfacción por la obtención de un resultado favorable; se hace necesario incluir programas y medidas para el desarrollo y la consolidación de la autoestima y la formación de perfeccionismo positivo, especialmente en la infancia y la adolescencia en las personas que no son capaces de cambiar sus talentos potenciales a reales mediante la participación en aquellos programas y obtener el éxito; así también se requiere proporcionar oportunidades necesarias para promover los aspectos significativos de su personalidad, sobre todo su autoestima.

CAPÍTULO 3: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

La presente investigación es de tipo experimental, esto quiere decir que usamos experimentos y los principios del método científico, que pueden llevarse a cabo en el laboratorio o en la vida real. El método científico es un método de investigación usado principalmente en la producción de conocimiento en las ciencias y consiste en la observación sistemática, medición y experimentación, y la formulación, análisis y modificación de las hipótesis. Estas experiencias generalmente involucran un número relativamente pequeño de personas y abordan una pregunta bastante enfocada. Son más efectivos para la investigación explicativa y frecuentemente están limitados a temas en los cuales el investigador puede manipular la situación en la que se hallan las personas.

En una investigación científica intervienen determinadas *variables* que corresponden a características que pueden medirse en diferentes individuos y que pueden adoptar diferentes valores. Un experimento tiene como propósito evaluar o examinar los efectos que se manifiestan en las variables dependientes cuando se introduce la variable independiente, es decir, se trata de probar una relación causal (causa y efecto). En este caso la variable independiente es la enseñanza del ajedrez y su incidencia en las variables dependientes de rendimiento escolar, matemáticas y autoestima.

En la mayoría de estos experimentos el investigador divide a las personas objeto de la investigación en dos o más grupos. Los dos grupos reciben tratamientos idénticos, excepto el que el investigador da a un grupo y no a los otros la condición en la que él está interesado: el *tratamiento*. El investigador mide las reacciones de ambos grupos con precisión.

Mediante el control de las condiciones de ambos grupos y dándole el tratamiento a uno de ellos, puede concluir que las diferentes reacciones de los grupos son debidas únicamente al tratamiento del mismo.

Para el caso de nuestro estudio trabajamos con dos grupos: un grupo control (20 alumnos) y un grupo experimental (15 alumnos) elegidos al azar. El grupo experimental recibirá el tratamiento mediante las clases de ajedrez y el otro no.

3.2. POBLACIÓN Y MUESTRA

3.2.1. Población

La población está conformada por los y las niñas del 6^{to} de básica “A” de la Unidad Educativa “Hermano Miguel De la Salle” de la ciudad de Cuenca, en edades comprendidas entre 10 y 11 años.

Gráfico N° 28. Alumnos del grupo experimental



Fuente: Fotos del proyecto

La experiencia de más de 10 años enseñando ajedrez en escuelas y colegios de la ciudad de Cuenca, sugiere que las edades favorables para la enseñanza del ajedrez y en las que existe mayor interés para su práctica por parte de niños y jóvenes es aquella comprendida entre los 10 y 11 años. Adicionalmente, y no menos importante, resulta el hecho de que la mayoría de evaluaciones del rendimiento escolar, sobre todo en el área de Matemáticas, que hace el Ministerio de Educación del Ecuador corresponde a niños de 7° de básica, es decir a niños de 11 y 12 años. Por lo tanto, si implementamos herramientas o programas para mejorar el rendimiento escolar en niños de 10 y 11 años se estaría en capacidad de comparar los resultados y comprobar la efectividad o no de dichas herramientas o programas a mediano y corto plazo.

Un hecho favorable adicional resulta la facilidad para hacer el seguimiento del grupo, ya que al estar en 6to grado, por lo general se mantiene el mismo grupo para el siguiente año, no así alumnos de 7mo de básica que en su gran mayoría se separan para ingresar a colegios diferentes.

Otro factor importante es que, según expertos psicólogos, alrededor de los 10 años los escolares recién son capaces de autovalorarse y de afirmar con certeza un concepto sobre sí mismos.

Unas características importantes de los niños en edades comprendidas entre 10 y 11 años son las siguientes:

- El niño está pasando de la infancia a la preadolescencia de manera casi imperceptible para los padres y educadores. Sin embargo, es una etapa de transición relativa que puede transformarse directamente en pubertad cuando ésta se da precozmente.
- El crecimiento en estatura y peso disminuye considerablemente en comparación con los niños de edades más tempranas. Según datos expuestos por Diane Papalia en su libro *Psicología del Desarrollo* (2002), los niños en edad escolar crecen entre 2,5 y 7,5 cm cada año y aumentan de peso entre 2,25 y 3,6 kg o más.
- El niño experimenta un gran desarrollo motriz lo que le permite practicar actividades que requieran movimientos precisos y coordinados. La

fuerza física de ambos sexos se ha duplicado con respecto al período preescolar.

- Su habilidad manual va mejorando considerablemente. También se perfecciona la escritura.
- Según Piaget los niños atraviesan por la etapa de las operaciones concretas y por lo tanto entienden mejor las relaciones espaciales y recurren al razonamiento inductivo, que establece que a partir de observaciones sobre determinados elementos, se extraen conclusiones generales. Son más competentes en tareas que exigen razonamiento lógico y el trabajo con números.
- El niño reflexiona, se plantea problemas, sopesa los pros y los contras antes de tomar una decisión. El niño no se limita a su propio punto de vista, sino que es capaz de relacionar el de otros y sacar conclusiones. Razona sólo sobre lo que se da, por lo tanto, es limitado en sus previsiones.
- Al acercarse a los doce años, el niño debe ir perdiendo los miedos de épocas anteriores si no quiere verse marginado y ser objeto de burlas por sus compañeros. El grupo juega un papel importantísimo para la autoafirmación del preadolescente y le ayuda a desarrollar el autoconcepto.
- Los niños en edad escolar pueden entender y controlar mejor las emociones negativas. Las reacciones de los padres ante las emociones negativas influyen poderosamente en el crecimiento emocional de los hijos. Los niños reconocen lo que les enoja, entristece, etc. y cómo las

personas reaccionan ante éstas emociones. También controla mejor sus instintos.

- Adquieren el sentido de cooperación y necesitan compañeros de su edad con los cuales agruparse, pero la amistad la establecen sólo de forma individual. Ya comienza a esta edad la idea de *equidad* de que todos deben ser tratados por igual. Aumenta su sentido de responsabilidad y es más consciente del cumplimiento de sus obligaciones. El niño ya habrá adquirido una valoración de sí mismo.
- A medida que el niño crece, el mundo de la fantasía va cediendo lugar al mundo real. Tienen preferencia hacia los juegos que se aproximen a la realidad y se esfuerzan por lograr un determinado objetivo. Se puede notar una creciente orientación hacia el triunfo.
- El interés por los juegos de mesa se va incrementando, sobre todo por los de reflexión, táctica y elaboración de planes como el ajedrez, damas, juegos de estrategia, etc.
- Se evidencia un creciente interés por los temas sexuales que, por lo general, se manifiestan como “juegos”.
- Pasan menos tiempo con los padres, pero las relaciones con ellos siguen siendo importantes. Los padres influyen en el aprovechamiento de los niños al participar en sus actividades escolares.

3.2.2. Muestra

En el presente estudio no se realizó una muestra, sino que se prefirió investigar a todo el universo que estaba constituido por el total de 47 alumnos matriculados en el 6^{to} año de educación básica “A” de la Unidad Educativa “Hermano Miguel De la Salle” de la ciudad de Cuenca. De esta población se seleccionó al azar a 35 alumnos mediante un programa informático para participar del proyecto. Se dejó un margen de 12 alumnos, no seleccionados inicialmente, para que puedan remplazar a niños que no quisieran tomar parte del estudio. Esta muestra resultó adecuada para manejar con precisión cada variable y para controlar correctamente cada grupo de la investigación.

3.3 INSTRUMENTOS DE LA INVESTIGACIÓN

3.3.1 Test de conocimientos de ajedrez

Utilizamos un test teórico para medir el nivel de conocimiento en ajedrez antes y después del experimento (ver anexo A). Este test contenía preguntas relacionadas con el reglamento, los movimientos básicos del ajedrez, las tácticas más importantes y estrategia básica. Las primeras 19 preguntas correspondientes a la primera parte eran sobre ajedrez elemental y el reglamento; la pregunta 20 y las 11 siguientes, correspondientes a la segunda parte, eran sobre temas de táctica y estrategia elemental. Cada pregunta tenía un valor específico dependiente del grado de dificultad entre 1 y 4 puntos.

Los resultados de este test se utilizaron como referencia para determinar el nivel de ajedrez del grupo al inicio del experimento como punto de partida para la enseñanza. También se tomó el mismo cuestionario al final para determinar la evolución de conocimientos de ajedrez alcanzado por el grupo experimental. Esta información no tuvo mayor injerencia en el estudio.

Vale mencionar que estos test están recomendados por profesionales en el área y son aceptados mayoritariamente. La base de las preguntas han sido consultadas de la página web www.jaquemate.org cuyos contenidos y administración están a cargo de la Escuela de Ajedrez del Gran Maestro de Ajedrez (título máximo otorgando por la FIDE a un ajedrecista) GM Miguel Illescas, varias veces campeón de España.

3.3.2 Resumen de las calificaciones

Para obtener los promedios del rendimiento escolar de cada alumno y la nota en la materia de Matemáticas tanto en el primer trimestre como su promedio final, se acudió a los registros de calificaciones dados y certificados por la Secretaría de la Institución Educativa.

3.3.3 Test de autoconcepto multidimensional

Para medir el nivel de autoestima de los niños se utilizó el test de autoconcepto de García y Musitu (2001) editado por TEA Ediciones, S.A.,

Madrid, España y denominado AF5 Autoconcepto Forma 5 (ver anexo B). Este test es recomendado por psicólogos educativos especializados en niñez y mide la forma en que los niños se ven de acuerdo a 5 dimensiones: académica, social, emocional, familiar y física. Este enfoque se fundamenta en el modelo multidimensional de Shavelson, et. al. (1976). Ellos consideran que el autoconcepto presenta varios aspectos relacionados y perfectamente distinguibles del comportamiento humano.

El instrumento de evaluación empleado es probablemente uno de los test más utilizados internacionalmente según Alberto Salum-Fares, et. al., en la Revista Electrónica de Psicología Iztacala publicada en 2011, bajo el auspicio de la Universidad Autónoma de México (UNAM). Dice Salum-Farez que existen varios trabajos que han utilizado dicho instrumento como Brage et. al., 2006; Martínez, et. al., 2007; Campillo, et. al., 2008; Garaigordobil & Bernarás, 2009.

El procedimiento utilizado para la elaboración del cuestionario AF5 es medir cada una de las 5 dimensiones mencionadas con 6 ítems, procurando obtener el máximo de información relevante con el mínimo número de ítems, lo cual permite calcular con un mismo instrumento las principales dimensiones del autoconcepto (Grandmontagne & Fernández, 2004).

Según los autores del test, para seleccionar los ítems que forman el AF5 se utilizó el juicio de 15 expertos, a partir de un total de 335 ítems.

Dimensiones del AF5

Las definiciones de las dimensiones utilizadas en el cuestionario corresponden a los mismos autores y son las siguientes:

Autoconcepto académico. Se refiere a la percepción que tiene el sujeto sobre la calidad del desempeño de su rol como estudiante.

Autoconcepto social. Se trata de la sensación que tiene el sujeto de su desempeño en las relaciones sociales.

Autoconcepto emocional. Hace referencia a la sensación del sujeto de su estado emocional y de sus respuestas a situaciones específicas, con cierto grado de compromiso e implicación en su vida cotidiana.

Autoconcepto familiar. Corresponde a la percepción que tiene el sujeto de su implicación, participación e integración en el medio familiar.

Autoconcepto físico. Se trata de la percepción que tiene el sujeto de su aspecto físico y de su condición física.

Normas de corrección y baremación

El proceso para calcular las puntuaciones directas son:

1. Se invierten las respuestas de los ítems 4, 12, 14 y 22. Para ello se resta de 100 la respuesta dada por el sujeto. Por ejemplo, si en el ítem 12 responde 20, la respuesta transformada será el resultado de restar $100-20=80$.

2. Se suman las respuestas a los ítems que componen cada dimensión (recuerde que los ítems 4, 12, 14 y 22 se suma la puntuación invertida).

3. Como todos los ítems de la tercera dimensión están expresados en sentido inverso, no se invierte la puntuación de uno en uno sino que se le resta a 600 el valor de la suma de los seis ítems.

4. Se divide por 60 cada una de las sumas obtenidas en cada factor. El cociente es la puntuación directa en cada factor.

Para la elaboración de los baremos (tablas de cuentas hechas) se tuvieron en cuenta las diferencias estadísticamente significativas entre los dos sexos. Para facilitar la tarea de baremar las puntuaciones directas, los autores han optado por elaborar tablas independientes para cada sexo a sabiendas que algunos baremos son iguales para hombres y mujeres.

Una vez obtenido el percentil correspondiente para cada una de las puntuaciones directas en las 5 dimensiones, se procedió a evaluar dicho percentil de acuerdo a la tabla estándar de escalas psicométricas (ver Tabla N° 3).

Tabla N° 3. Conversiones de percentiles en rangos

Percentiles	Rango o Interpretación Diagnóstica
95-99	Superior
75-94	Superior al Término Medio
26-74	Término Medio
6-25	Inferior al Término Medio
1-5	Deficiente

Fuente: Adaptación de la tabla de diagnóstico de capacidad intelectual
Elaborado por: Autor de la tesis

El promedio de los percentiles de las cinco dimensiones corresponde al autoconcepto general o total.

La primera parte del instrumento contenía un encabezado con los datos personales de los alumnos como el nombre, apellidos, fecha, grado, escuela, edad y género (ver anexo B).

La segunda parte contenía instrucciones que indicaban la manera de contestar el test.

La tercera parte tenía 30 afirmaciones o enunciados a las que los sujetos debían responder con un número o valor dentro de la escala de 1 a 99, según su grado de acuerdo con cada enunciado. Un valor alto indicaría que el niño está muy de acuerdo con lo que dice la frase, caso contrario debía elegir un valor más bajo dependiendo de su forma de ser y de sentir.

Nota importante: algunas palabras en el test original fueron cambiadas para hacer más comprensible la frase a los niños del medio, aclarando que no se alteró el sentido de las mismas.

Para tabular los resultados de los test se realizó a través de fichas de registro y un programa informático para el tratamiento estadístico de las variables y cuyos resultados se presentan más adelante, en el capítulo IV.

3.4 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

3.4.1 Variable independiente: enseñanza del ajedrez

Tabla N° 4. Operacionalización de la variable enseñanza del ajedrez

Enseñanza del ajedrez	Dimensiones	Indicadores	Instrumento
Conocer y poner en práctica todas las reglas básicas para jugar sin faltas una partida de ajedrez, realizando tácticas y estrategias simples de juego.	Niveles ajedrecísticos	Ajedrez previo al experimento	Test de evaluación
	Conocimiento teórico básico	Niveles básicos	Test de evaluación
	Conocimiento de Táctica y Estrategia Simple	Tácticas y estrategias simples	Test de evaluación
	Práctica de partidas	Número de errores en una partida de ajedrez	Banco de datos
	Local y materiales para enseñanza	Inventario	Banco de datos

Elaborado por: Autor de la tesis

3.4.2 Variable dependiente: rendimiento escolar.

Tabla N° 5. Operacionalización de la variable rendimiento escolar (R.E.)

Rendimiento escolar	Dimensiones	Indicadores	Instrumento
Nivel de conocimiento de un alumno medido en una prueba de evaluación. En el R.E. intervienen además del nivel intelectual, variables de personalidad (extroversión, introversión, ansiedad...) y motivacionales. (Cortez Bohigas, Ma del Mar. Diccionario de las Ciencias de La Educación.)	Diagnóstico preliminar	Notas obtenidas en el primer trimestre del año lectivo 2011-2012	Registro de calificaciones
	Estudiantes con problemas de aprendizaje	Trabajos y pruebas en clase	Entrevista al profesor
	Diagnóstico post-experimento	Notas obtenidas en el tercer trimestre del año lectivo 2011-2012	Registro de calificaciones
	Local y recursos para el aprendizaje	Inventario	Banco de datos

Elaborado por: Autor de la tesis

3.4.3 Variable dependiente: matemáticas.

Tabla N° 6. Operacionalización de la variable matemáticas

Matemáticas	Dimensiones	Indicadores	Instrumento
Ciencia lógica-deductiva que para el 6to de básica estudia operaciones básicas con números naturales y fraccionarios. Secuencias numéricas combinadas, múltiplos y divisores de un número. Potenciación, radicación, entre otras. En geometría los ángulos, triángulos y trapecios.	Diagnóstico preliminar	Notas obtenidas en el primer trimestre del año lectivo 2011-2012	Registro de calificaciones
	Estudiantes con bajo rendimiento en matemáticas	Trabajos y pruebas en clase	Entrevista al profesor.
	Diagnóstico post-experimento	Notas obtenidas en el tercer trimestre del año lectivo 2011-2012	Registro de calificaciones
	Local y recursos para el aprendizaje	Inventario	Banco de datos

Elaborado por: Autor de la tesis

3.4.4 Variable dependiente: autoestima.

Tabla N° 7. Operacionalización de la variable autoestima

Autoestima	Dimensiones	Indicadores	Instrumento
La valoración y percepción de uno mismo en 5 dimensiones básicas: académica, emocional, social, familiar y física.	Diagnóstico preliminar	Nivel de autoconcepto de los niños en 5 dimensiones antes del experimento	Test de autoconcepto forma 5 (AF5)
	Estudiantes con baja autoestima	Grado de autoestima	Entrevista al profesor
	Diagnóstico post-experimento	Nivel de autoconcepto de los niños en 5 dimensiones post-experimento	Test de autoconcepto forma 5 (AF5)

Elaborado por: Autor de la tesis

3.5 PROCEDIMIENTOS DE LA INVESTIGACIÓN

El presente estudio nace en diciembre de 2011, como una propuesta alternativa para disminuir el problema del bajo rendimiento escolar sobre todo en el área de Matemáticas, así lo demuestran las pruebas APRENDO y las pruebas SER ECUADOR impulsadas por el Ministerio de Educación de nuestro país desde el año 2007.

Otra motivación adicional fue la escasa preocupación de las autoridades educativas en lo referente al aspecto emocional de los alumnos y por ende la

falta de alternativas para mejorar la manera en que los niños se sienten consigo mismos.

Por estos motivos se presenta al ajedrez como una herramienta intelectual y social que ayude a los niños a mejorar su rendimiento escolar y su autoestima, planteando el siguiente tema investigativo: "Incidencia del ajedrez en el rendimiento escolar, las matemáticas y el desarrollo de la autoestima en los estudiantes del 6° año de educación básica de la Unidad Educativa Hermano Miguel De la Salle - Cuenca para el período enero-julio 2012". A partir de ahí, se han realizado los siguientes pasos en orden cronológico:

- 1) Construcción del perfil
- 2) Presentación para el análisis
- 3) Investigación bibliográfica
- 4) Construcción y desarrollo del marco teórico
- 5) Diseño y elaboración de los instrumentos para la recolección
- 6) Validación o pilotaje de los instrumentos
- 7) Aplicación de los instrumentos
- 8) Codificación y tabulación de los datos
- 9) Aplicación y desarrollo del experimento
- 10) Instrumentos de control
- 11) Codificación y tabulación de los datos
- 12) Aplicación y tratamiento estadístico de datos
- 13) Análisis e interpretación de los resultados

- 14) Elaboración de conclusiones y recomendaciones
- 15) Elaboración de la propuesta alternativa
- 16) Elaboración del primer borrador del informe
- 17) Revisión del primer borrador
- 18) Reajuste del primer informe
- 19) Presentación del informe

3.6 RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN

3.6.1 Procedimiento para garantizar los aspectos éticos

La propuesta de investigación fue presentada al Hermano Rector de la Unidad Educativa “Hermano Miguel De La Salle”, garantizando el anonimato y la confidencialidad de los niños participantes, quien luego de analizar dio el consentimiento y autorizó la participación de la institución en el estudio.

También fue presentada y explicada la propuesta a la Directora de la Escuela, al profesor del grado quién participó en el estudio y a los padres de familia, quienes analizaron y dieron su consentimiento para la participación de sus hijos y la publicación de las fotografías que fueron tomadas durante el proyecto (ver anexo C). El estudio comprendió el período lectivo de enero a junio de 2012.

3.6.2 Técnicas para la recolección de la información

Utilizamos técnicas como la observación, la entrevista y los test. Se realizaron test técnicos y teóricos de ajedrez, al inicio para comprobar el nivel ajedrecístico de los niños del grupo experimental. Se tomó también el test de autoconcepto forma 5(AF5) a todos los niños participantes del estudio para medir su nivel de autoestima antes de iniciar el experimento.

La Secretaría de la Institución Educativa facilitó las notas de Matemáticas y el promedio de todas las materias obtenidas en el primer trimestre de los estudiantes del 6to de básica "A" y se registraron estos datos en una hoja de cálculo para su análisis posterior.

Luego de terminar con el período de enseñanza del ajedrez, al grupo experimental se le realizó nuevamente el test de ajedrez como referencia para medir su nivel ajedrecístico alcanzado.

Del mismo modo, al final del estudio se volvió a tomar el test de autoestima AF5 a todos los niños participantes del estudio y se compararon con los resultados obtenidos al inicio del experimento.

Se obtuvo el promedio en todas las materias y promedio final en Matemáticas y se hizo una comparación con las obtenidas en el primer trimestre.

Dentro del estudio se utilizaron bancos de datos, fichas y hojas de cálculo para registrar los resultados y su posterior análisis.

CAPÍTULO 4: ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

4.1. PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN

4.1.1 Técnicas utilizadas para el procesamiento de la información

Los datos, una vez recolectados, fueron preparados, clasificados, codificados para su fácil identificación y se les asignó los valores numéricos correspondientes. Luego vino la fase de almacenamiento de los datos en una hoja de cálculo. El análisis de la información se realizó mediante el programa estadístico SPSS (*Statistical Package for the Social Sciences*) con la estadística descriptiva (que se dedica a recolectar, ordenar, analizar y representar un conjunto de datos utilizando métodos numéricos y gráficos, con el fin de describir apropiadamente las características de ese conjunto) a través de procedimientos cuantitativos, porcentajes, medidas de tendencia central, dispersión, simetría, entre otros y con estadística inferencial (que comprende los métodos y procedimientos para deducir propiedades de una población estadística, a partir de una pequeña parte de la misma) por medio de contraste de hipótesis.

4.1.2 Tipo de cuadros o tablas

Para clasificar la información de las notas de matemáticas y los promedios se utilizó la siguiente tabla con sus respectivos campos.

Tabla N° 8. Tabla de las notas de matemáticas y el promedio.

Nro. Lista	Apellidos y Nombres	PRIMER TRIMESTRE		CALIFICACIÓN FINAL	
		Nota Mate	Promedio	Matemáticas	Promedio
	Promedio General				

Elaborado por: Autor de la tesis

La información de autoestima o autoconcepto fue almacenada en la tabla N° 9.

Tabla N° 9. Tabla de Información de Autoestima

Nro. Lista	NOMBRES	DIMENSIÓN ACADÉMICA	RANGO	...	TOTAL POR ALUMNO	AUTOESTIMA GENERAL
	SUMA					
	PROMEDIO					

Elaborado por: Autor de la tesis

En el campo *dimensión académica* va el valor obtenido por el niño en el test en esa dimensión; en *rango* va la calificación o diagnóstico correspondiente a ese valor (ver tabla N° 3). Los *tres puntos* indican el valor y rango de las otras 4 dimensiones de autoestima. En el campo *total por alumno* se almacena la suma total de las 5 dimensiones y en *autoestima general* va el valor de autoestima obtenido del promedio en las 5 áreas.

4.1.3 Tipo de gráficos

Los gráficos utilizados en el estudio fueron los siguientes:

1) Columna agrupada: compara valores entre categorías usando rectángulos agrupados.

2) Líneas: muestra la tendencia en el tiempo (fechas, años) o categorías ordenadas.

3) Circular: muestra la contribución de cada valor a un total.

4) Histograma: es una representación gráfica de una variable en forma de barras, donde la superficie de cada barra es proporcional a la frecuencia de los valores representados. En el eje vertical se representan las frecuencias, y en el eje horizontal los valores de las variables, normalmente señalando las marcas de clase, es decir, la mitad del intervalo en el que están agrupados los datos.

5) Gráfico de distribución normal: tiene una forma acampanada y es simétrico respecto de un determinado parámetro estadístico.

4.1.4 Medidas estadísticas descriptivas

Como ya se indicó al comienzo de este capítulo, se utilizaron medidas de tendencia central como la media; medidas de variabilidad o dispersión como la desviación estándar y el coeficiente de variación; medidas de posición como los percentiles y medidas de distribución de datos como la asimetría para el análisis estadístico de la información.

4.1.5 Prueba de contraste de hipótesis

Para la verificación de las hipótesis se utilizó la prueba T de Student que resulta ideal para muestras pequeñas como en el presente estudio (N=35). El estadístico o prueba T fue introducido por William Sealy Gosset en 1908, un químico que trabajaba para la cervecería Guinness de Dublín y cuya tarea era aplicar los nuevos avances en bioquímica y estadística al proceso industrial de la cervecería. Student era su seudónimo de escritor.

4.2 RESULTADOS

4.2.1 Distribución de la población del estudio

El estudio contó con la participación total de 35 sujetos (N=35) entre niños y niñas. De este universo, 25 eran niños que corresponde al 71% y 10 eran niñas que representa el 29% como se indica en la siguiente tabla y en el gráfico N° 29.

Tabla N° 10. Distribución de la población del estudio según sexo.

Febrero 2012

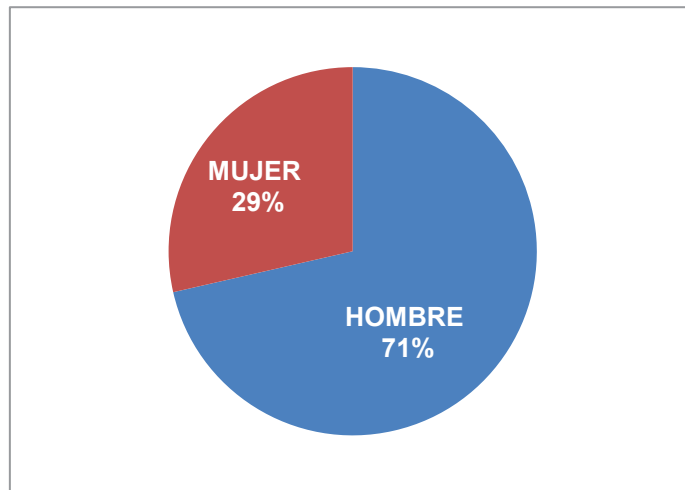
SEXO	NÚMERO	EXPERIMENTAL	CONTROL
HOMBRE	25	11	14
MUJER	10	4	6
TOTAL	35	15	20

Fuente: Proyecto

Elaborado por: Autor de la tesis

Gráfico N° 29. Distribución de la población total según sexo.

Febrero 2012

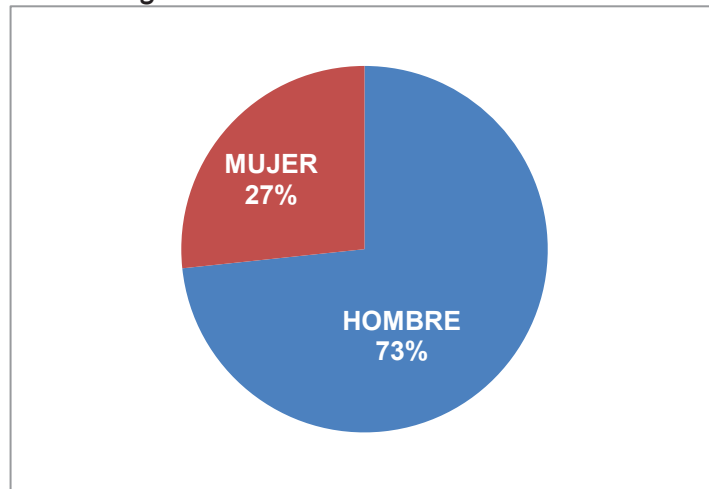


Fuente: Proyecto

Elaborado por: Autor de la tesis

En cuanto al grupo experimental tenemos la distribución según sexo en el siguiente gráfico.

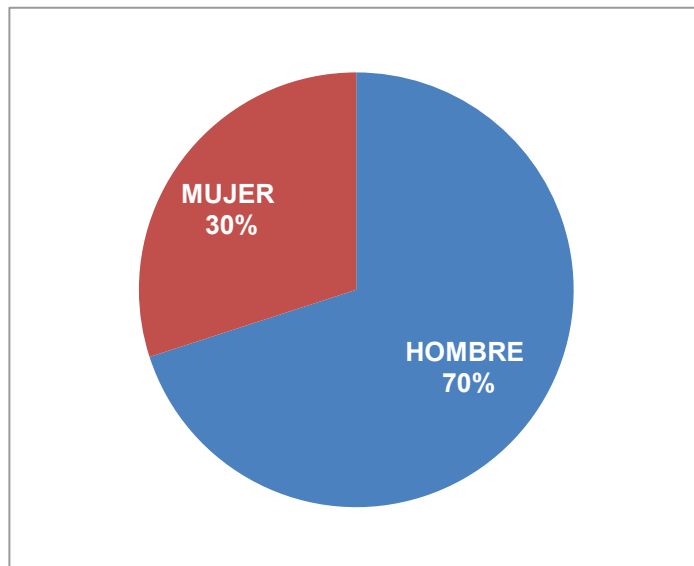
Gráfico N° 30. Distribución de la población del grupo experimental según sexo. Febrero 2012



Fuente: proyecto
Elaborado por: Autor de la tesis

Se presenta ahora la distribución según sexo del grupo control.

Gráfico N° 31. Distribución de la población del grupo control según sexo. Febrero 2012



Fuente: proyecto
Elaborado por: autor de la tesis

En los gráficos 29, 30 y 31 podemos apreciar que existe una mayor cantidad de niños en relación a las niñas.

4.2.2 Resultados y análisis del test de autoestima (AF5)

Los resultados que se presentan a continuación demuestran que los niños y niñas del grupo experimental y que recibieron las clases de ajedrez incrementaron su autoestima general al comparar el primero y el segundo test como lo demuestran también varios estudios en otros países y que fueron citados en el capítulo 2 como los realizados en Rusia en 1925 por los psicólogos Diakow, Petrowski y Rudik, en EE.UU. en 1980 por William Levy, en Perú en 2002 por Núñez y Rojas, entre otros.

Del mismo modo los alumnos del grupo experimental mejoraron también sus medias en todas las dimensiones de autoconcepto a excepción de la dimensión familiar que disminuyó mínimamente pero que, en todo caso, representa menos diferencia con respecto al primer test que la registrada por el grupo control. Además, cabe destacar que en la dimensión física el grupo experimental mostró una mejora, no así el grupo control.

Tabla N° 11. Resultados del Promedio General de Autoestima en los dos grupos antes y después del experimento. Julio 2012

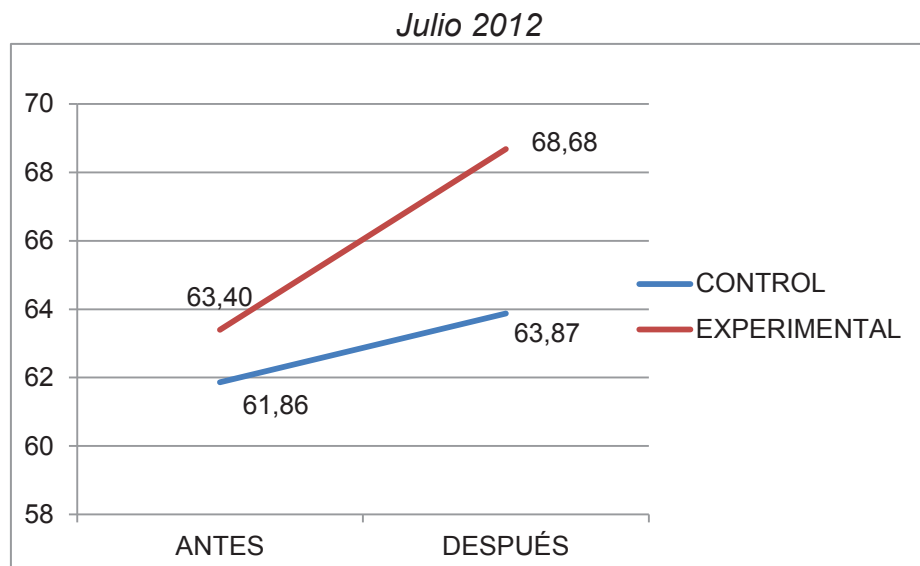
GRUPO	ANTES	DESPUÉS	DIFERENCIA
CONTROL	61,86	63,87	2,01
EXPERIMENTAL	63,40	68,68	5,28

Fuente: Test de Autoestima

Elaborado por: Autor de la tesis

Como se puede apreciar en la presente tabla y gráfico, el grupo experimental incrementó su media luego de las clases de ajedrez en un 5.28%, mientras que el grupo control también subió su media, pero en un 2.01%.

Gráfico N° 32. Representación de los resultados del Test de Autoestima.



Fuente: Test de Autoestima
Elaborado por: Autor de la tesis

En la siguiente tabla podemos observar las medias del grupo de control y experimental en cada una de la dimensiones de autoestima antes y después de aplicar las clases de ajedrez.

Tabla N° 12. Resumen del Test de Autoestima por dimensiones.

Julio 2012

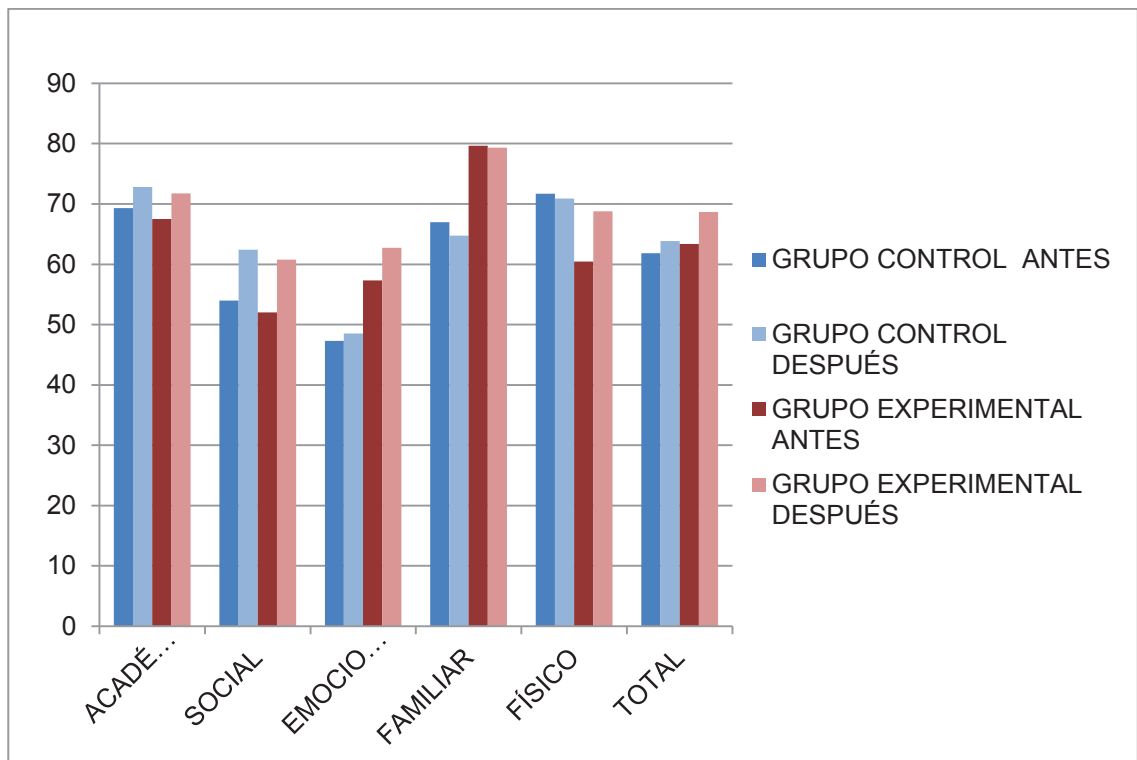
RESUMEN DEL TEST DE AUTOESTIMA POR DIMENSIONES				
DIMENSIÓN	GRUPO CONTROL (%)		GRUPO EXPERIMENTAL (%)	
	ANTES	DESPUÉS	ANTES	DESPUÉS
ACADÉMICO	69,30	72,80	67,53	71,73
SOCIAL	54,00	62,40	52,00	60,80
EMOCIONAL	47,30	48,50	57,33	62,73
FAMILIAR	67,00	64,75	79,67	79,33
FÍSICO	71,70	70,90	60,47	68,80
TOTAL	61,86	63,87	63,40	68,68

Fuente: Test de Autoestima

Elaborado por: Autor de la tesis

Lo más destacable que se puede observar en el gráfico N°33 es la disminución de ambos grupos en la dimensión familiar, luego de aplicar el experimento; sin embargo, es en el grupo experimental donde existe menor diferencia. No obstante en la dimensión física el grupo experimental incrementó considerablemente su media, no así el de control que presentó una disminución. Haremos un estudio más detallado en las siguientes tablas.

Gráfico N° 33. Resumen por dimensiones de Autoestima. Julio 2012



Fuente: test de Autoestima
Elaborado por: autor de la tesis

Análisis del Test de Autoestima por dimensiones

En la tabla N° 13 vemos que en la dimensión académica existe un mayor incremento de la media en el grupo experimental (4.20%) con respecto al grupo control (3.5%). Este hecho guarda relación con las conclusiones a las que llegó el Programa de Ajedrez en las escuelas de la ciudad de New York, en 1986, por Adams y Pandolfini.

Tabla N° 13. Resumen del Autoestima en la Dimensión Académica.

Julio 2012

DIMENSIÓN ACADÉMICA			
GRUPO	ANTES(%)	DESPUÉS(%)	DIFERENCIA(%)
CONTROL	69,30	72,80	3,50
EXPERIMENTAL	67,53	71,73	4,20

Fuente: Test de Autoestima

Elaborado por: Autor de la tesis

En la tabla N° 14 se observa que en la dimensión social existe un mayor incremento de la media en el grupo experimental (8.80%) con respecto al grupo control (8.40%). Aumento que se debe a que el ajedrez mejora las habilidades de comunicación y ayuda a los niños a establecer amistades con cierta facilidad (Adams y Paldolini 1986, Brown 1988).

Tabla N° 14. Resumen del Autoestima en la Dimensión Social.

Julio 2012

DIMENSIÓN SOCIAL			
GRUPO	ANTES(%)	DESPUÉS(%)	DIFERENCIA(%)
CONTROL	54,00	62,40	8,40
EXPERIMENTAL	52,00	60,80	8,80

Fuente: Test de Autoestima

Elaborado por: Autor de la tesis

En la tabla N° 15 se puede evidenciar que en la dimensión emocional existe un mayor incremento de la media en el grupo experimental (5.40%) con respecto al grupo control (1.20%), esto es reconocido en un artículo cubano de Gutiérrez que señala: tras 15 años de ajedrez en la isla aplicado desde edades tempranas, éste sigue desarrollando en ellos una capacidad de motivación emocional.

Tabla N° 15. Resumen del Autoestima en la Dimensión Emocional.

Julio 2012

DIMENSIÓN EMOCIONAL			
GRUPO	ANTES (%)	DESPUÉS (%)	DIFERENCIA (%)
CONTROL	47,30	48,50	1,20
EXPERIMENTAL	57,33	62,73	5,40

Fuente: Test de Autoestima

Elaborado por: Autor de la tesis

En la tabla N° 16 que refiere a la dimensión familiar presenta un comportamiento distinto, los dos grupos disminuyeron su media, sin embargo, fue el grupo experimental el que menos bajó con 0.33% con respecto al grupo control 2.25%.

Tabla N° 16. Resumen del Autoestima en la Dimensión Familiar.

Julio 2012

DIMENSIÓN FAMILIAR			
GRUPO	ANTES (%)	DESPUÉS (%)	DIFERENCIA (%)
CONTROL	67,00	64,75	-2,25
EXPERIMENTAL	79,67	79,33	-0,33

Fuente: Test de Autoestima

Elaborado por: Autor de la tesis

En la tabla N° 17 apreciamos un hecho destacable en la dimensión física, el grupo experimental presentó un incremento considerable de 8.33% con respecto al grupo control que disminuyó en el segundo test un 0.80%.

Tabla N° 17. Resumen del Autoestima en la Dimensión Física.

Julio 2012

DIMENSIÓN FÍSICA			
GRUPO	ANTES (%)	DESPUÉS (%)	DIFERENCIA (%)
CONTROL	71,70	70,90	-0,80
EXPERIMENTAL	60,47	68,80	8,33

Fuente: Test de Autoestima

Elaborado por: Autor de la tesis

Análisis del Test de Autoestima por Rangos de Diagnóstico

Al finalizar el proyecto en el grupo experimental hubo más estudiantes dentro del rango superior a diferencia del grupo control que presentó una disminución. Si se analiza el rango deficiente, se puede notar que el número de niños que se ubicaron en este nivel disminuyó luego de impartir la enseñanza del ajedrez, pues al inicio del proyecto existían dos alumnos en este rango y al final quedó sólo uno, mientras que en el grupo control, el comportamiento fue distinto presentándose un incremento en el 1%. Este comportamiento es similar al encontrado en el estudio peruano de Núñez & Rojas (2002), realizado a estudiantes de 4to y 5to grado, donde se concluye que tenían un nivel de autoestima más bajo antes de la experiencia lo incrementaron.

En la tabla N° 18 y en el gráfico N° 34 se puede notar que el grupo experimental, luego de recibir las clases de ajedrez incrementó el rango de diagnóstico superior en un 4%, mientras que el grupo control disminuyó en un 2%. En el rango de diagnóstico superior al término medio, el grupo

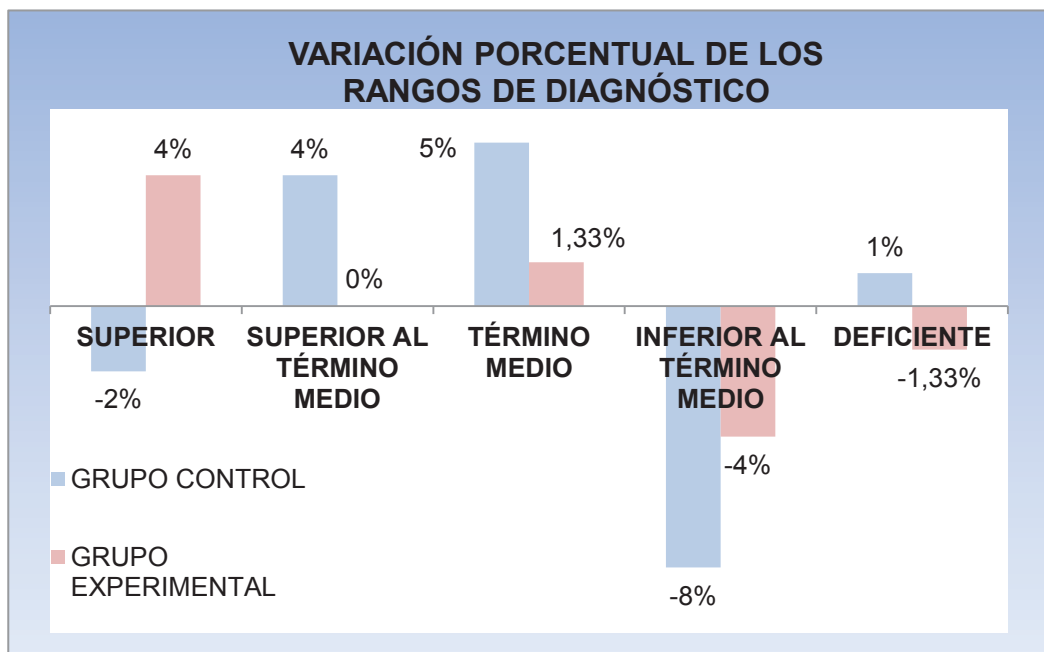
experimental se mantuvo igual a diferencia del grupo control que incrementó su valor en un 4%. En el rango de término medio el grupo experimental subió en un 1.33% mientras que el grupo control presentó una alza en un 5%. Con respecto a las puntuaciones inferiores al término medio, el grupo experimental disminuyó en un 4% a diferencia del grupo control que disminuyó en un 8%. Y finalmente en las calificaciones de deficiente, el grupo experimental presentó una disminución de un 1.33% a diferencia del grupo control que aumentó ese nivel en un 1%.

Tabla N° 18. Resumen de Frecuencias del Test de Autoestima por Rangos de Diagnóstico. Julio 2012

RESUMEN DE FRECUENCIAS POR RANGOS DE DIAGNÓSTICO PERCENTIL						
RANGO	FRECUENCIAS GRUPO CONTROL			FRECUENCIAS GRUPO EXPERIMENTAL		
	ANTES	DESPUÉS	VAR %	ANTES	DESPUÉS	VAR %
SUPERIOR	18	16	-2%	13	16	4%
SUPERIOR AL TÉRMINO MEDIO	24	28	4%	22	22	0%
TÉRMINO MEDIO	40	45	5%	28	29	1,33%
INFERIOR AL TÉRMINO MEDIO	13	5	-8%	10	7	-4%
DEFICIENTE	5	6	1%	2	1	-1,33%

Fuente: Test de Autoestima
Elaborado por: Autor de la tesis

Gráfico N° 34. Variación porcentual de los Rangos de Diagnóstico.



Fuente: Test de Autoestima
 Elaborado por: Autor de la tesis

Autoestima en el grupo experimental

Resulta importante destacar en la presente tabla como el ajedrez ha influido de mejor manera en la autoestima de las niñas que de los niños. Las niñas presentan una mejora en la media de su autoestima general de 9.65%, mientras que en los niños esta mejora es de 3.69%. Este punto lo explican Adams y Paldofini (1986) al concluir que el ajedrez permite a las niñas competir con los niños sin sentirse intimidadas y en un plano social aceptable, sin embargo otro estudio de la Universidad de Texas dice al respecto que las jugadoras de ajedrez universitarias tienen una autoestima más baja en relación con las mujeres no practicantes y atribuye este fenómeno a la falta de representación y al bajo rendimiento en el mundo del ajedrez.

Tabla N° 19. Diferencia de las medias de autoestima general en el grupo experimental, según sexo. Julio 2012

SEXO	ANTES	DESPUÉS	DIFERENCIA
HOMBRE	63,75	67,44	3,69
MUJER	62,45	72,10	9,65

Fuente: Test de Autoestima
Elaborado por: Autor de la tesis

Análisis estadístico de dispersión y simetría del Test de Autoestima

Tabla N° 20. Medidas de dispersión y simetría del grupo experimental en el Test de Autoestima. Julio 2012

Test de Autoestima	N	Media	Desviación Estándar	Coefficiente Variación	Asimetría
PRE TEST	15	63,400	12,321	19,434	,722
POST TEST	15	68,680	9,778	14,237	,026

Fuente: Test de Autoestima
Elaborado por: Autor de la tesis

Tabla N° 21. Medidas de dispersión y simetría del grupo control en el Test de Autoestima. Julio 2012

Test de Autoestima	N	Media	Desviación Estándar	Coefficiente Variación	Asimetría
PRE TEST	20	61,860	16,886	27,298	-,839
POST TEST	20	63,870	14,108	22,089	-,410

Fuente: Test de Autoestima
Elaborado por: Autor de la tesis

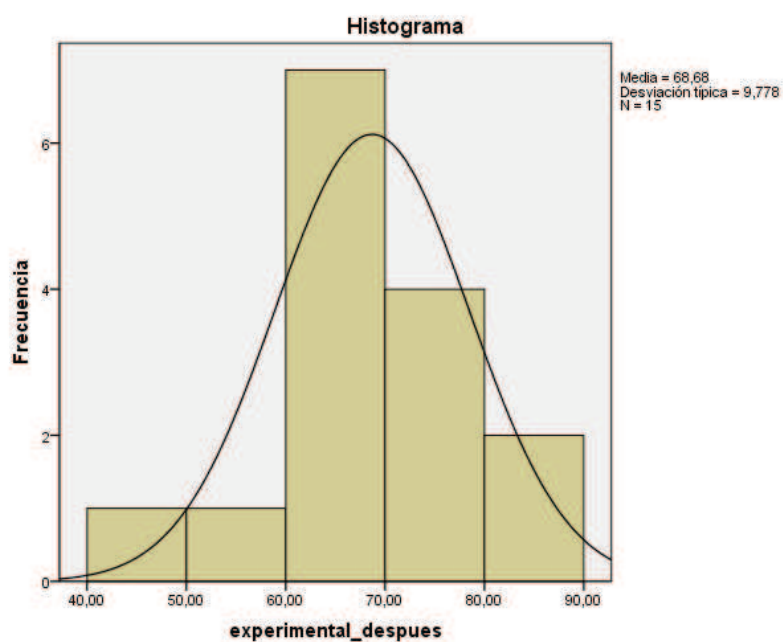
Al analizar las medias del segundo test de autoestima AF5 (POST TEST) en las tablas anteriores se deduce que el rendimiento del grupo experimental, en promedio, es mayor al grupo de control en cinco puntos; 68.680 y 63.870 respectivamente.

La dispersión del test de autoestima, que se evalúa mediante la desviación estándar, muestra que los resultados del grupo experimental se encuentran más concentrados alrededor de la media que los correspondientes al grupo control (9.778 contra 14.108), por lo que el primer grupo obtuvo un mejor rendimiento.

Como se observan en las tablas adjuntas, el rendimiento promedio de ambos grupos mejora; sin embargo, el coeficiente de variación indica que la variabilidad de los datos del grupo experimental es menor que la del grupo control (14.234 contra 22.089) por lo que el grupo que recibió las clases de ajedrez obtiene un rendimiento relativamente mejor, como lo demuestran también Núñez & Rojas (2002) en su estudio en Perú, donde señalan que el nivel de autoestima del grupo experimental fue más homogéneo.

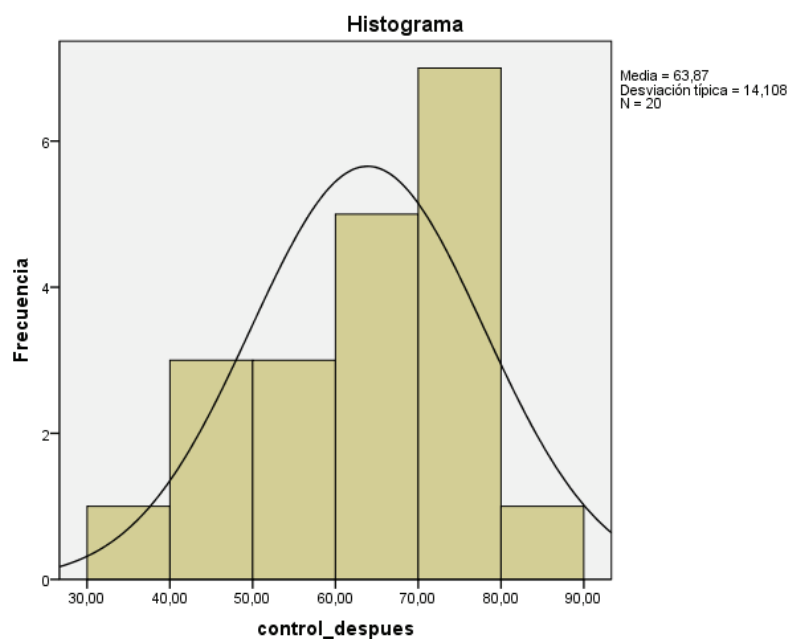
La asimetría indica que los datos en el grupo experimental presentan un ligero sesgo hacia la derecha (ver Gráfico N° 35), es decir se localizan por encima de la media (0.026); en contraparte, el grupo control presenta asimetría negativa de -0.410 (ver Gráfico N° 36) por lo que los datos se localizan por debajo de la media.

Gráfico N° 35 Histograma del Test de Autoestima del grupo experimental luego del experimento. Julio 2012



Fuente: Test de Autoestima
Elaborado por: Autor de la tesis

Gráfico N° 36 Histograma del Test de Autoestima del grupo control luego del experimento. Julio 2012



Fuente: Test de Autoestima
Elaborado por: Autor de la tesis

4.2.3 Resultados y análisis del rendimiento escolar

Comparación del promedio general dentro de cada grupo

En primer lugar vamos a comparar el promedio general de calificaciones del primer trimestre (punto de partida) con el promedio de la calificación final de los tres trimestres (fin del experimento). Ahí se puede observar que la media del promedio final de cada alumno dentro de su grupo disminuyó con relación a la media en el primer trimestre. Este hecho es entendible si se toma en cuenta que en el primer trimestre existe menos material de estudio que en los dos siguientes y por lo tanto, es más difícil para los niños mantener y peor mejorar su rendimiento con respecto al primer trimestre; sin embargo, es necesario destacar que los promedios de calificaciones del grupo experimental se mantuvieron no así las puntuaciones del grupo control que disminuyeron ligeramente; lo que demuestra la influencia positiva del ajedrez en el rendimiento escolar. A este mismo resultado llegó un estudio realizado por Christiaen en Bélgica de 1974-1976, entre otros.

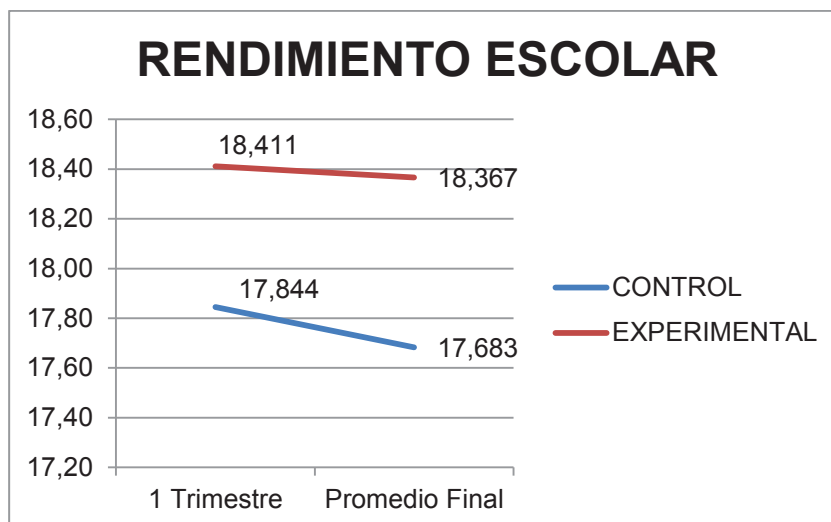
A continuación presentamos la tabla y gráfico correspondientes.

Tabla N° 22. Media y Cambio Porcentual del Promedio General del 1 Trimestre y el Promedio Final. Julio 2012

GRUPO	1 Trimestre	Promedio Final	Cambio porcentual
CONTROL	17,844	17,683	-0,90
EXPERIMENTAL	18,411	18,367	-0,24

Fuente: registro de calificaciones
Elaborado por: Autor de la tesis

Gráfico N° 37. Rendimiento Escolar. Julio 2012



Fuente: registro de calificaciones
Elaborado por: Autor de la tesis

Como se aprecia en la tabla y gráfico anteriores, los alumnos del grupo experimental disminuyeron su media del promedio general en 0.045 que representa el 0.24% con respecto al primer trimestre, mientras que los alumnos del grupo control disminuyeron en 0.161 que representa el 0.90%.

Rendimiento escolar en el grupo experimental

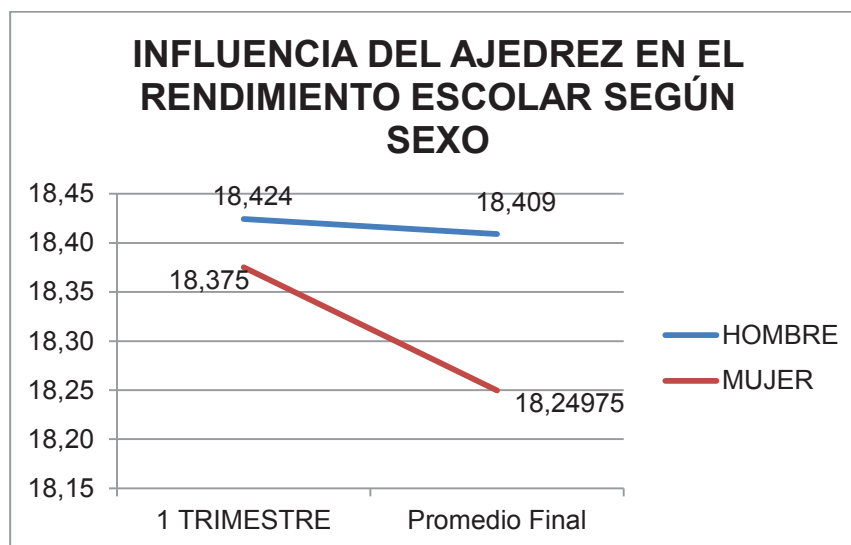
En esta tabla notamos que la media del promedio general en los hombres que recibieron las clases de ajedrez prácticamente se mantuvo 0,08% frente al 0,68% de disminución obtenido por las mujeres (ver gráfico N° 38).

Tabla N° 23. Rendimiento escolar en el grupo experimental. Julio 2012

SEXO	1 TRIMESTRE	Promedio Final	CAMBIO PORCENTUAL
HOMBRE	18,424	18,409	-0,08
MUJER	18,375	18,24975	-0,68

Fuente: Registro de calificaciones
Elaborado por: Autor de la tesis

Gráfico N° 38. Rendimiento escolar en el grupo experimental



Fuente: Registro de calificaciones
Elaborado por: Autor de la tesis

Análisis estadístico de dispersión y simetría del rendimiento escolar

Tabla N° 24. Medidas de dispersión y simetría del grupo experimental en el Promedio General. Julio 2012

Promedio	N	Media	Desviación Estándar	Coficiente Variación	Asimetría
1 TRIMESTRE	15	18,411	,984	5,342	-,709
PROMEDIO FINAL	15	18,367	1,175	6,400	-,690

Fuente: Registro de calificaciones
Elaborado por: Autor de la tesis

Tabla N° 25. Medidas de dispersión y simetría del grupo control en el Promedio General. Julio 2012

Promedio	N	Media	Desviación Estándar	Coficiente Variación	Asimetría
1 TRIMESTRE	20	17,844	1,546	8,662	-,586
PROMEDIO FINAL	20	17,683	1,685	9,528	-,690

Fuente: Registro de calificaciones

Elaborado por: Autor de la tesis

El aumento de la desviación estándar en el promedio final nos indica que los datos en ambos grupos se alejaron ligeramente de su media en comparación con el primer trimestre; sin embargo, en el grupo experimental la diferencia fue menor que la del otro grupo (1.175 y 1.685 respectivamente), por lo que el primer grupo obtuvo un mejor rendimiento.

El coeficiente de variación tuvo un comportamiento similar, pero al igual que en el caso anterior, la variabilidad de los datos del grupo experimental continua siendo menor que la del grupo control en el promedio final (6.400 y 9.528 respectivamente) por cuanto el grupo que recibió las clases de ajedrez obtuvo un rendimiento más óptimo.

La asimetría indica que los datos en los dos grupo presentan un ligero sesgo hacia la izquierda, es decir se localizan por debajo de su media.

Prueba de hipótesis en el promedio general

Para demostrar la prueba de hipótesis a través del estadístico T de Student, lo primero que se hace es demostrar la distribución normal de los

datos; para ello se utiliza el paquete estadístico SPSS (*Statistical Package for the Social Sciences*) cuyos datos indican que efectivamente los promedios finales de matemáticas de los dos grupos presentan una distribución normal como se muestra en las tablas N° 26 y 27.

A continuación se plantean las hipótesis para el rendimiento escolar:

Hipótesis Nula (Ho): la diferencia de las medias del grupo control y del grupo experimental es cero ($\mu_1 - \mu_2 = 0$, medias son iguales), es decir, que el promedio general tanto del grupo control como del grupo experimental no presentan diferencias estadísticamente significativas.

Tabla N° 26. Distribución de los promedios generales del grupo experimental

Prueba de Kolmogorov-Smirnov para una muestra		exp_promGeneral
N		15
Parámetros normales ^{a,b}	Media	18,3665
	Desviación típica	1,17542
Diferencias más extremas	Absoluta	,125
	Positiva	,106
	Negativa	-,125
Z de Kolmogorov-Smirnov		,484
Sig. asintót. (bilateral)		,973

a. La distribución de contraste es la Normal.

b. Se han calculado a partir de los datos.

Fuente: Registro de calificaciones

Elaborado por: Autor de la tesis

Tabla N° 27. Distribución de las notas de matemáticas del grupo control

Prueba de Kolmogorov-Smirnov para una muestra

		cont_prom_g eneral
N		20
Parámetros normales ^{a,b}	Media	17,6833
	Desviación típica	1,68493
Diferencias más extremas	Absoluta	,130
	Positiva	,102
	Negativa	-,130
Z de Kolmogorov-Smirnov		,580
Sig. asintót. (bilateral)		,890

a. La distribución de contraste es la Normal.

b. Se han calculado a partir de los datos.

Fuente: Registro de calificaciones

Elaborado por: Autor de la tesis

Hipótesis Alternativa (Ha): la diferencia de las medias del grupo control y del grupo experimental es diferente de cero ($\mu_1 - \mu_2 \neq 0$, medias son diferentes), lo que equivale a decir que la influencia del ajedrez es estadísticamente significativa en el promedio general en el grupo experimental.

El siguiente paso es establecer el nivel de significancia α , que es la probabilidad de tomar la decisión de rechazar la hipótesis nula cuando ésta es verdadera (error de tipo I). Según Earl Babbie en su libro "Fundamentos de la Investigación Social", en los informes de investigación se acostumbra emplear tres niveles de significancia: 0,05; 0,01 y 0,001 que significan respectivamente que las probabilidades de obtener la asociación medida como resultado del error de muestreo son de 5/100, 1/100 y 1/1000. En nuestra investigación se utilizó $\alpha=0,05$.

Con los datos obtenidos se obtuvieron los siguientes resultados utilizando el programa SPSS aplicando la prueba T de Student.

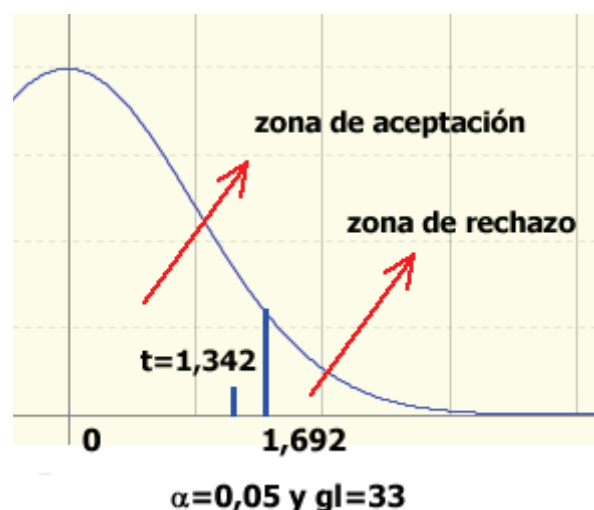
Tabla N° 28. Prueba T aplicada a los promedios generales de los dos grupos

Prueba T para la igualdad de medias						
t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Error típ. de la diferencia	95% Intervalo de confianza para la diferencia	
					Inferior	Superior
1,342	33	,189	,68328	,50900	-,35229	1,71886

Fuente: Registro de calificaciones
Elaborado por: Autor de la tesis

Utilizando 33 grados de libertad ($gl=n_1+n_2-2$), con un nivel de confianza del 95%, el rango de aceptación de la H_0 está entre 0 y 1,692; por lo tanto al haber obtenido un valor del estadístico t de 1,342 se acepta la hipótesis nula y se descarta la hipótesis alternativa (ver Gráfico N° 39).

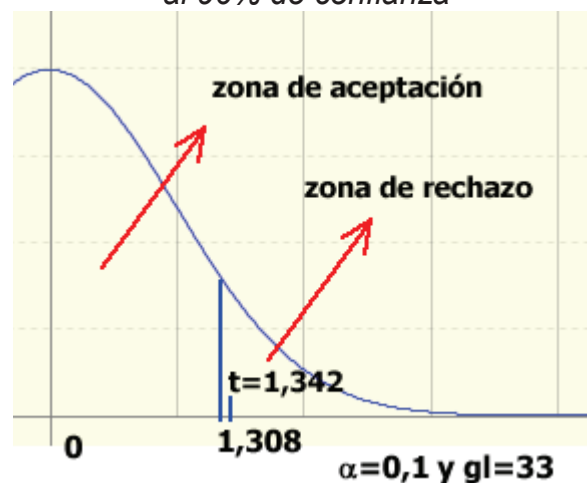
Gráfico N° 39. Zona de rechazo y aceptación de la hipótesis nula al 95% de confianza en el promedio general



Fuente: Distribución t de Student
Elaborado por: Autor de la tesis

Con el nivel de confianza del 90%, el rango de aceptación de la H_0 es de 0 a 1.308, como la t obtenida es de 1.342, en este caso se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa (ver siguiente gráfico).

Gráfico N° 40. Zona de rechazo y aceptación de la hipótesis nula al 90% de confianza



Fuente: Distribución t de Student
Elaborado por: Autor de la tesis

Por lo tanto, se concluye que el ajedrez mejoró el rendimiento escolar en el grupo experimental. A este mismo resultado llegó el investigador José Rodríguez en un estudio en Venezuela en 1996, citado anteriormente en este documento, demostrando la influencia del ajedrez en el incremento del rendimiento académico.

4.2.4 Resultados y análisis de las notas de Matemáticas

Comparación de las notas de Matemáticas dentro de cada grupo

Los resultados de la media de las notas de Matemáticas tanto en el primer trimestre como en el promedio final de los grupos experimental y de control nos reflejan lo esperado. Las calificaciones finales de Matemáticas de los niños que recibieron las clases de ajedrez aumentaron con respecto al primer trimestre, no así las obtenidas por los niños del grupo control que disminuyeron. Este hecho da cuenta de la influencia positiva del ajedrez demostrada en varios estudios en otros países y resumidos en el capítulo 2 en el apartado 2.1.4.3 de esta tesis, como por ejemplo el estudio del Ph.D Louise Gaudreau en Canadá en 1990 aplicado a niños del 5 año.

A continuación se presenta el cuadro de resumen de los resultados obtenidos en la materia de Matemáticas.

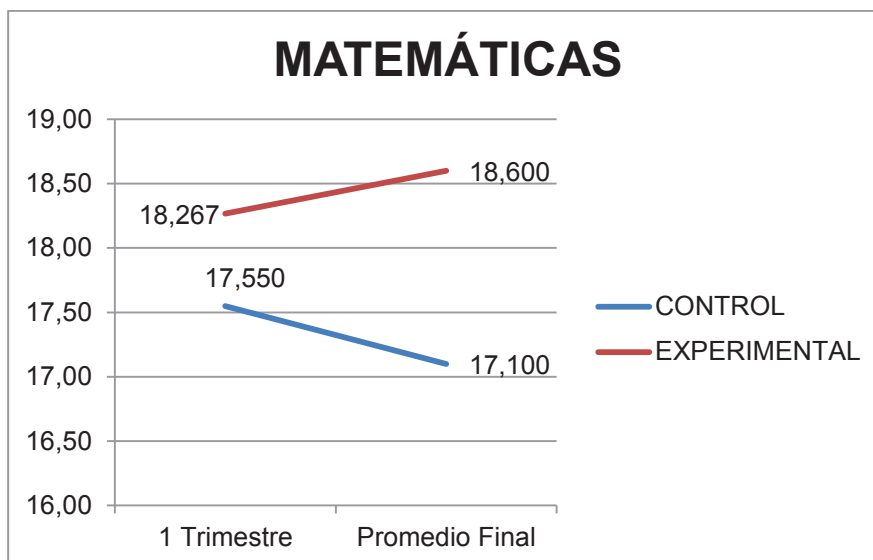
Tabla N° 29. Media y Cambio Porcentual de las notas de Matemáticas en el primer trimestre y el promedio final en los dos grupos. Julio 2012

GRUPO	1 Trimestre	Promedio Final	Cambio porcentual
CONTROL	17,550	17,100	-2,56
EXPERIMENTAL	18,267	18,600	1,82

Fuente: Registro de calificaciones

Elaborado por: Autor de la tesis

Gráfico N° 41. Promedio de Matemáticas. Julio 2012



Fuente: Registro de calificaciones
Elaborado por: Autor de la tesis

En la presente tabla y gráfico se nota claramente que la media de las notas de Matemáticas obtenidas por el grupo experimental al finalizar el estudio, aumentó en 1.82%; mientras que los promedios finales del grupo control disminuyeron 2.56%, lo que indica indudablemente que el ajedrez tuvo una influencia significativa en el grupo experimental.

Notas de Matemáticas en el grupo experimental

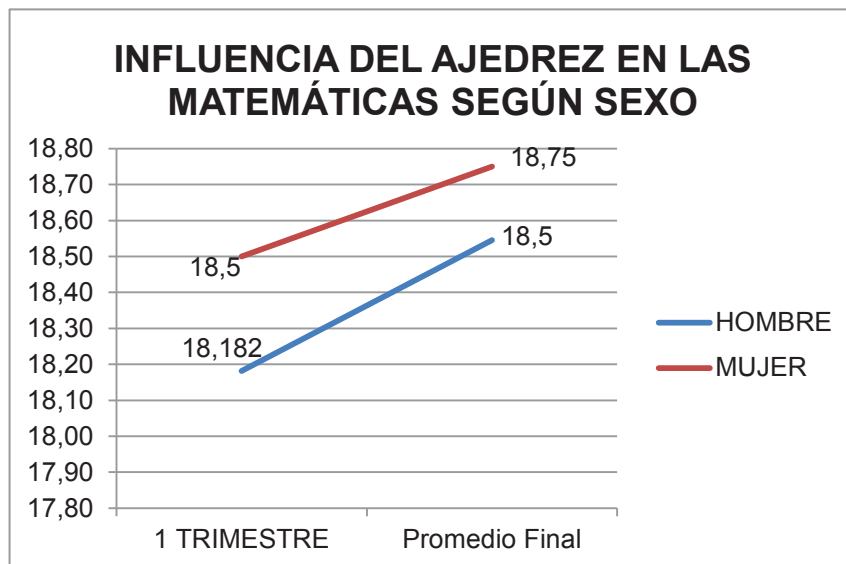
Tabla N° 30. Media y Cambio Porcentual de las notas de Matemáticas en el grupo experimental según sexo. Julio 2012.

SEXO	1 TRIMESTRE	Promedio Final	CAMBIO PORCENTUAL
HOMBRE	18,182	18,5	2,00
MUJER	18,5	18,75	1,35

Fuente: Registro de calificaciones
Elaborado por: Autor de la tesis

En esta tabla se puede observar que los niños del grupo experimental obtuvieron un incremento significativo del 2% en la media de las notas de Matemáticas en el promedio final, mientras que las niñas tuvieron un rendimiento menor con un alza correspondiente al 1.35%. De lo cual se deduce que el ajedrez en la materia de Matemáticas tiene una influencia más favorable en los niños que en las niñas (ver gráfico N° 39).

Gráfico N° 42. Notas de matemáticas en el grupo experimental



Fuente: Registro de calificaciones
Elaborado por: Autor de la tesis

Análisis estadístico de dispersión y simetría de las notas de Matemáticas

Tabla N° 31. Medidas de dispersión y simetría del grupo experimental en las notas de Matemáticas. Julio 2012

Notas de Matemáticas	N	Media	Desviación Estándar	Coficiente Variación	Asimetría
1 TRIMESTRE	15	18,267	1,335	7,306	-,355
PROMEDIO FINAL	15	18,600	1,183	6,361	,024

Fuente: Registro de calificaciones
Elaborado por: Autor de la tesis

Tabla N° 32. Medidas de dispersión y simetría del grupo control en las notas de Matemáticas. Julio 2012

Notas de Matemáticas	N	Media	Desviación Estándar	Coficiente Variación	Asimetría
1 TRIMESTRE	20	17,550	2,064	11,761	-,358
PROMEDIO FINAL	20	17,100	2,198	12,854	-,537

Fuente: Registro de calificaciones
Elaborado por: Autor de la tesis

La disminución de la desviación estándar en el promedio final con relación al 1er. trimestre del grupo experimental (de 1.335 a 1.183) nos indica que los datos se acercaron más a su media; en cambio en el grupo control se presenta un incremento (de 2.064 a 2.198), por lo que el primer grupo obtuvo un mejor rendimiento.

El coeficiente de variación tuvo un comportamiento similar. En el caso del grupo experimental disminuyó de 7.306 a 6.361 lo que indica una menor variabilidad de los datos; por el contrario el grupo control obtuvo un incremento

en este parámetro al finalizar la investigación; por lo tanto, el grupo que recibió las clases de ajedrez logró un rendimiento más óptimo.

La asimetría indica una mejora en las notas finales de Matemáticas del grupo experimental con respecto al primer trimestre, ya que los datos presentan ahora un ligero sesgo hacia la derecha indicado por el valor positivo 0.024o lo que es lo mismo decir, los datos se localizan por encima de su media, a diferencia del grupo control que tuvo un valor negativo de -0.537, lo que implica que al finalizar la experiencia están más repartidos por debajo de su media.

Prueba de la hipótesis en las notas de Matemáticas.

Al igual que en el análisis de las hipótesis del rendimiento general, lo primero es probar la distribución normal de los datos con el software estadístico SPSS.

Tabla N° 33. Distribución de las notas de Matemáticas del grupo experimental

Prueba de Kolmogorov-Smirnov para una muestra		exp_prom_mate
N		15
Parámetros normales ^{a,b}	Media	18,6000
	Desviación típica	1,18322
Diferencias más extremas	Absoluta	,227
	Positiva	,227
	Negativa	-,215
Z de Kolmogorov-Smirnov		,880
Sig. asintót. (bilateral)		,421

a. La distribución de contraste es la Normal.

b. Se han calculado a partir de los datos.

Fuente: Registro de calificaciones
Elaborado por: Autor de la tesis

Tabla N° 34. *Distribución de las notas de Matemáticas del grupo control*

Prueba de Kolmogorov-Smirnov para una muestra		cont prom mate
N		20
Parámetros normales ^{a,b}	Media	17,1000
	Desviación típica	2,19809
Diferencias más extremas	Absoluta	,182
	Positiva	,118
	Negativa	-,182
Z de Kolmogorov-Smirnov		,813
Sig. asintót. (bilateral)		,523

a. La distribución de contraste es la Normal.

b. Se han calculado a partir de los datos.

Fuente: Registro de calificaciones

Elaborado por: Autor de la tesis

Con esto se demuestra que la distribución de los dos grupos es normal.

A continuación se plantean las hipótesis de investigación para saber en qué medida el ajedrez mejora las notas de Matemáticas.

Ho= medias iguales: es decir, que los promedios de matemáticas tanto del grupo control como del grupo experimental no presentan diferencias estadísticamente significativas.

Ha= medias diferentes: lo que equivale a decir que las notas de matemáticas del grupo experimental son significativamente mejores que las del grupo control.

Ahora se establecen el nivel de significancia $\alpha=0,05$.

Al aplicar la prueba T de Student a los datos de los promedios finales de matemáticas de los dos grupos con el software estadístico SPSS se obtiene la siguiente tabla:

Tabla N° 35. Prueba T aplicada a los promedios de Matemáticas de los dos grupos

Prueba T para la igualdad de medias						
t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Error típ. de la diferencia	95% Intervalo de confianza para la diferencia	
					Inferior	Superior
2,390	33	,023	1,50000	,62757	,22321	2,77679

Fuente: Registro de calificaciones

Elaborado por: Autor de la tesis

De acuerdo a la tabla de distribución T con $\alpha=0,05$ (95% de nivel de confianza) y 33 grados de libertad (gl en la tabla), el rango de aceptación de la H_0 está entre 0 y 1,697; por lo tanto al haber obtenido un valor del estadístico t de 2,390 se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa, es decir, que las notas de matemáticas del grupo experimental son *significativamente* mejores que las del grupo control (ver gráfico siguiente).

Gráfico N° 43. Zona de rechazo y aceptación de la hipótesis nula al 95% de confianza en el promedio de matemáticas



Fuente: Distribución t de Student
Elaborado por: Autor de la tesis

CAPÍTULO 5: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 CONCLUSIONES

Con el propósito de demostrar que el ajedrez influye positivamente en la autoestima, el rendimiento escolar y las notas de Matemáticas de niños y niñas en edades comprendidas entre 10 y 11 años, se llevó a cabo el presente estudio y se obtuvieron las siguientes conclusiones:

- 1) El nivel de autoestima general del grupo experimental se incrementó en mayor grado que en el de control al finalizar el experimento.
- 2) En las dimensiones académica, social y emocional, el nivel de autoestima también mejoró en mayor grado en el grupo experimental que en el de control.
- 3) En la dimensión familiar, el nivel de autoestima disminuyó en los dos grupos; sin embargo, en el grupo experimental la reducción fue menor.
- 4) En la dimensión física, el grupo experimental presentó una mejora significativa en el nivel de autoestima, no así en el de control que disminuyó ligeramente.

- 5) Del Test de Autoestima se puede concluir que el número de sujetos en el rango de diagnóstico superior se incrementó y en el rango deficiente, disminuyó en el grupo experimental con respecto al grupo control.
- 6) Dentro del grupo experimental, las mujeres mejoraron su nivel de autoestima en mayor medida que los hombres.
- 7) Las calificaciones finales del grupo experimental fueron mejores que las del control.
- 8) Los promedios finales de Matemáticas del grupo experimental fueron significativamente mejores que los promedios del control.
- 9) Como resultado del estudio se demostró que el ajedrez tiene mayor influencia en el género masculino dentro del grupo experimental en lo que se refiere al rendimiento escolar y el promedio en Matemáticas que en el género femenino.

De las conclusiones obtenidas en el estudio se demuestra que el ajedrez constituye una herramienta pedagógica que permite elevar el nivel de autoestima y tiene una influencia positiva en el rendimiento escolar sobre todo en la asignatura de matemáticas y cuya inclusión en los currículum escolares ha sido propiciada por autoridades educativas como el ex-secretario de Educación de los Estados Unidos Terrell Bell, así como por la Comisión de ajedrez en la Educación, de la Federación Internacional de Ajedrez (FIDE) y

recientemente en marzo de 2012 en Estrasburgo-Francia el Parlamento Europeo permite su incorporación en las escuelas de todos los países miembros.

5.2 RECOMENDACIONES

Apoyándonos en las conclusiones anteriores y con el propósito de que la niñez cuente con una opción que les permita mejorar en lo académico y en lo emocional, presentamos las siguientes recomendaciones:

- 1) Incluir al ajedrez en las actividades educativas dentro de la Institución.
- 2) Adecuar las aulas con equipamiento necesario para la enseñanza del ajedrez.
- 3) Capacitar a los profesores con clases básicas de ajedrez para que puedan impartir a sus alumnos (revisar la pequeña guía elaborada por el autor en el apéndice D).
- 4) Las clases de ajedrez tendrán una frecuencia mínima de 1 clase semanal con una duración de 40 minutos como base, durante 5 meses como en nuestra experiencia o más.
- 5) Que se dé mayor atención a la autoestima de los estudiantes para lo cual se pueden aplicar test de evaluación, con el fin de conocer el nivel de

autoestima en el que se encuentran y en base a los resultados poner énfasis en los niños que requieran ayuda.

BIBLIOGRAFÍA

Libros

- Achig, L. (2001). *Enfoques y Métodos de la Investigación Científica*. (1 Ed.). Cuenca: AFEFCE.
- (1989). *Metodología para la Elaboración de Diseños y Tesis*. Cuenca: Universidad de Cuenca.
- Adell, M. A. (2006). *Estrategias para mejorar el rendimiento académico de los adolescentes*. Madrid: Piramide.
- Babbie, E. (2000). *Fundamentos de la Investigación Social*. (1 Ed. en español). México: International Thomsom Editores, S.A.
- Bueno, P. (2003) *Investigación Científica*. (3 Ed.). Cuenca: Monsalve Moreno Cía. Ltda.
- Cardozo, A. (2000). *Intervención Cognitiva Afectiva*. Caracas: Universidad Simón Bolívar.
- Chadwick, C. (1979). *Teorías del aprendizaje*. Santiago:Tecla.
- Coll, C. (1995). *Desarrollo Psicológico y Educación II*. Madrid: Alianza.
- Crozier, R. (2001). *Diferencias individuales en el aprendizaje. Personalidad y rendimiento escolar*. Madrid: Narcea, S.A DE EDICIONES.
- Delors, J. et al. (1996), *La educación encierra un tesoro. Informe a la UNESCO de la Comisión Internacional sobre la Educación para el Siglo XXI*. Obtenido de http://www.unesco.org/pv_obj_cache/pv_obj_id_420FABF525F4C4BBC4447B3D78E7C24EC1311100/filename/DELORS_S.PDF.
- Ferguson, R. (1995). *Chess in Education Research Summary*. Recuperado de <http://www.gardinerchess.com/publications/ciers.pdf>.
- Fidursi. (Finales del siglo X). *Libro de los reyes*. Irán.
- Fotheringham, & Creal. (1980). *La Educación dentro de la Familia*. Estados Unidos: Journal.
- García, F., & Musitu, G. (2001). *AF5: Autoconcepto Forma 5*. Madrid: TEA.
- García, J., & Palacios, R. (1991). *Rendimiento académico*. Málaga: I.E.S. Puerto de la Torre.
- García, S et al. (2003). *Ajedrez Integral Tomo I*. La Habana:Deportes.
- Heran, & Villarroel. (1987). *Caracterización de algunos factores del alumno y su familia de escuelas urbanas y su incidencia en el rendimiento de Castellano y Matemática en el primer ciclo de enseñanza general básica*. Chile: CPEIP.
- Jiménez, M. (2000). *Las relaciones interpersonales en la infancia. Sus problemas y soluciones*. Málaga: Aljibe.
- Kaczynska, M. (1986). *El rendimiento escolar y la inteligencia*. Buenos Aires: Paidós.
- Karpov, A. (2002). *El ajedrez aprender y progresar*. Barcelona: Paidotribo.
- Kerlinger, F. (1988). *Investigación del comportamiento. Técnicas y métodos*. México:Interamericana.
- Langen, R. (1992 diciembre). *Putting a Check to Poor Math Results*. Estados Unidos: The reporter.
- Larrosa, F. (1994). *El rendimiento educativo*. Alicante: Instituto de Cultura Juan Gil-Alber.
- Moya, N. (2005). *Ajedrez variantes para la vida*. . La Habana:Deportes.

- Murillo, A., & Murillo, M. (2003). *El ajedrez en Costa Rica*. San José: Editorial de la Universidad de Costa Rica
- Olías, J. (2006). *Desarrollar la inteligencia a través del ajedrez*. (3 Ed). Madrid: Ediciones Palabra, S.A.
- Palma, R. (1984). *Tradiciones Peruanas*. La Habana: Instituto Cubano del Libro.
- Taba, H. (1996). *Elaboración del Currículo*. Buenos Aires: Traquel.
- Touron, J. (1984). *Factores del rendimiento académico en la Universidad*. Pamplona: Eunsa.
- Ybert, É. (1999). *Larousse del Ajedrez*. Barcelona: Larousse Editorial, S.A.

Colecciones

- Colección Guía para padres. (s.f). *Tomo I. Embarazo y parto / El desarrollo del niño*. Madrid: Cultural de Ediciones, S.A.
- Enciclopedia de la Psicología. (Ed.) (1982). *Tomo I. El desarrollo del niño*. Barcelona: Ediciones Océano, S.A.

Artículos y revistas

- Amigó, M. (2007) *Dame la mano - El ajedrez como herramienta educativa*. Documento de una experiencia educativa de ajedrez en una escuela de una Comunidad Autónoma de Cataluña-España. Obtenido de http://api.ning.com/files/CI9voNhSs4hHDFml3e6T*bbzMgEs0fv7oZ6Jzb-7d8Ka2EdO8RaIKrkzdCgKQl15TdnNBADo8aMayLlm2LXRJ8HOv9tUnl*/el_ajedrezcomoherramientaeducativa.pdf
- González-Pienda, J., Núñez, C., González-Pumariega, S., & García, M. (1997). Autoconcepto, Autoestima y Aprendizaje Escolar. *Psicothema*, 9(2), Obtenido de <http://www.psicothema.com/psicothema.asp?id=97>.
- Manassero, A., & Vázquez, Á. (1995). Dimensionalidad de las causas percibidas en situaciones de éxito y fracaso escolar. *Revista de Psicología Social*, Vol 10, 2, 129-256.
- Requena, F. (1998). Género, Redes de Amistad y Rendimiento académico. *Universidad Santiago de Compostela. Departamento de Sociología, Papers 56*, 233-242.

Tesis, proyectos de grado

- Campos, P., Cancino, C., & González, P. (2004). *El desarrollo social y afectivo en los niños de segundo ciclo básico*. Santiago (Tesis). Universidad Mayor, Santiago, Chile.
- Abril, G., Angulo, R., Carrasco, E., Yáñez, R. (2007). *El bajo rendimiento escolar en la formación integral de los niños(as) de la escuela "General Ulpiano Páez" ubicado en la vía Quevedo Km 33 margen derecho en el recinto la primavera perteneciente a la provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas en el año lectivo 2007-2008*. (Tesis de licenciatura). Universidad Estatal de Bolívar, Guaranda, Ecuador.

- Enríquez Vereau, J. (1998). *Relación entre el autoconcepto, la ansiedad ante los exámenes y el rendimiento académico en estudiantes de secundaria de Lima*. (Tesis de licenciatura). Universidad Inca Garcilaso de la Vega, Lima, Perú.
- CastroMamani, I. (2005). *Hábitos de Estudio y Rendimiento Académico de los Alumnos del Instituto Superior Pedagógico Privado "Uriel García" del Cusco*. (Tesis maestría). Universidad Peruana Cayetano Heredia, Lima, Perú.
- Fernández Amigo, J. (2008). *Utilización de material didáctico con recursos de ajedrez para la enseñanza de las matemáticas. Estudio de sus efectos sobre una muestra de alumnos de 2º de primaria*. (Tesis doctoral). Universidad Autónoma de Barcelona, Barcelona, España.
- García Guevara, W. (1998). *Causas de las Dificultades del Aprendizaje en las Aulas de Apoyo Psicopedagógico de las Escuelas de la Ciudad de Cuenca*. (Tesis doctoral). Universidad Católica de Cuenca, Cuenca, Ecuador.
- Pizarro, R. (1985). *Rasgos y Actitudes del Profesor Efectivo*. (Tesis maestría). Pontificia Universidad Católica de Chile, Santiago, Chile.
- Reyes, Y. (2003). *Relación entre el rendimiento académico, la ansiedad ante los exámenes, los rasgos de personalidad, el autoconcepto y la asertividad en estudiantes del primer año de Psicología de la UNMSM*. (Tesis psicólogo). Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima, Perú.
- Ruesga Ramos, M. (2003). *Educación del razonamiento lógico matemático en educación infantil*. (Tesis doctoral). Universidad de Barcelona, Barcelona, España.

Documentos de Internet

- Benítez, M., Giménez, M., & Osicka, R. (s.f.). *Las asignaturas pendientes y el rendimiento académico: Existe alguna relación?* Recuperado el 14 de enero del 2012 en <http://www1.unne.edu.ar/cyt/humanidades/h-009.pdf>
- Echeverría, P. (2010) *La Enseñanza del Ajedrez, como vía para mejorar la conducta y el rendimiento estudiantil, en niños y jóvenes de la Comunidad de Manzano Bajo, Ejido*. Recuperado el 15 de diciembre de 2011 en <http://www.monografias.com/trabajos82/el-ajedrez-escolar-mejorar-conducta-y-rendimiento-escolar/el-ajedrez-escolar-mejorar-conducta-y-rendimiento-escolar.shtml>
- Leyes de ajedrez de la FIDE. (2010). *Federación Española de Ajedrez*. Obtenido de <http://www.feda.org/leyes/leyes.pdf>
- Núñez, E., & Rojas, H. (2002) *La influencia de la enseñanza del Ajedrez en el desarrollo de la Autoestima en los estudiantes del 4to. Y 5to. Grado del Colegio Jorge Martorell Flores de Tacna*. Recuperado el 12 de julio de 2011 en http://www.ciberdocencia.gob.pe/archivos/ajedrez_autoestima_e_n.pdf
- Palma, R. (s.f.) *Tradiciones peruanas, el inca ajedrecista*. Recuperado el 11 de noviembre de 2011 en <http://www19.homepage.villanova.edu/silvia.nagyzekmi/researchsem/EL%20INCA%20AJEDRECISTA%20-%20Ricardo%20Palma.pdf>
- Ríos, M.D., & Millán, T.S. (s.f.) *Autoestima relacionada con el desempeño escolar*. Recuperado el 07 de junio de 2012 en

http://servicios.ench.ipn.mx/tutorias/formatos/tesinas/autoestima%20relacionado%20con%20el%20desempe%c3%b1o%20escolar_riosm.d.ymillant.s.pdf

Secretaría de Cultura, Recreación y Deporte de Colombia. (s.f.). *Ajedrez, historia a través del mundo*. Recuperado el 11 de noviembre de 2011 en <http://www.culturarecreacionydeporte.gov.co/portal/bogotanitos/deportes/ajedrez>

Ricard, M. (16 de 05 de 2010). La ciencia de la compasión. (E. Punset, Entrevistador). Recuperado el 01 de junio de 2011 en <http://www.youtube.com/watch?v=3E1qEqPHh-g>