



**Plan de trabajo para la realización de la investigación de pregrado de la carrera de Licenciatura en Psicología.**

**Requisito curricular del Plan de Estudios 1989**

**(O.C.S. 143/89)**

**Supervisor: URQUIJO, Sebastián.**

**Alumno: MARIA KOVACIC, Diego**

**Matrícula: 4810/99**

**DNI: 25.974.594**

**TITULO DEL PROYECTO: RELACIONES ENTRE EL APRENDIZAJE ESCOLAR Y LA PRÁCTICA SISTEMÁTICA DEL JUEGO DE AJEDREZ EN LOS ALUMNOS.**

**Universidad Nacional de Mar del Plata.**

**Facultad de Psicología.**

**Radicación: Cátedra: Teorías del Aprendizaje.**

N° CLASIFICACION:	ADQUISICION:
A-PS M	R-1062
	N° INVENTARIO:
	R-1062



**Plan de trabajo para la realización de la investigación de  
pregrado de la carrera de Licenciatura en Psicología.**

**Requisito curricular del Plan de Estudios 1989**

**(O.C.S. 143/89)**

**Supervisor: URQUIJO, Sebastián.**

**Alumno: MARIA KOVACIC, Diego**

**Matrícula: 4810/99**

**DNI: 25.974.594**

**TITULO DEL PROYECTO: RELACIONES ENTRE EL APRENDIZAJE  
ESCOLAR Y LA PRÁCTICA SISTEMÁTICA DEL JUEGO DE AJEDREZ  
EN LOS ALUMNOS.**

**Universidad Nacional de Mar del Plata.**


**Facultad de Psicología.**

**Radicación: Cátedra: Teorías del Aprendizaje.**

- 1.- Unidad Académica: Facultad de Psicología. Universidad Nacional de Mar del Plata.
- 2.- Título del proyecto: Relaciones entre el Aprendizaje Escolar y la práctica sistemática del juego de Ajedrez en los Alumnos.
- 3.- Informe final del trabajo de investigación correspondiente al requisito curricular conforme O.C.S. (143/89).
- 4.- Apellido, nombre, matrícula y DNI del alumno: María Kovacic, Diego. 4810/99.  
D.N.I.: 25.974.594
- 5.- Apellido y nombre del Supervisor: Urquijo, Sebastián
- 6.- Cátedra de radicación: Teorías del Aprendizaje
- 7.- Fecha de presentación:

“Este informe final corresponde al requisito curricular de investigación y como tal es propiedad exclusiva del alumno MARIA KOVACIC, Diego y de la Facultad de Psicología de la Universidad Nacional de Mar del Plata. Por lo tanto no puede ser publicado en un todo o en sus partes o resumirse, sin el previo consentimiento escrito del autor”.

1. - "El que suscribe manifiesta que el presente Informe Final ha sido elaborado por el alumno MARIA KOVACIC, Diego, Matricula N° 4810/99, conforme los objetivos y el plan de trabajo oportunamente pautado, aprobando en consecuencia la totalidad de sus contenidos, a los <sup>09</sup> ~~09~~ días del mes de <sup>septiembre</sup> ~~octubre~~ del año 2011".
2. - Firma, aclaración y sello del Supervisor.



Susana Ureajo

1. – “Atento al cumplimiento de los requisitos prescritos en las normas vigentes, en el día de la fecha se procede a dar aprobación al Trabajo de Investigación presentado por el alumno MARIA KOVACIC, Diego Matrícula N° 4810/99.
2. – Firma y aclaración de los miembros integrantes de la comisión asesora.

Fecha de aprobación.

 28/10/2011  
Rubén Corzo

  
S. V. S. S. S. S.

S. (o Cio)

A. J. M. A. C. I. A.

## PLAN DE TRABAJO

## **ANTEPROYECTO**

**-APELLIDO Y NOMBRE DE LOS ALUMNOS:** María Kovacic, Diego.

**-MATRICULA Y AÑO:** 4810/99

**- CÁTEDRA/GRUPO DE RADICACIÓN:** Teorías del Aprendizaje.

**-SUPERVISOR:** Urquijo, Sebastián.

**-TÍTULO DEL PROYECTO:** Relaciones entre el aprendizaje escolar y la práctica sistemática del juego de ajedrez en los alumnos.

**-DESCRIPCIÓN RESUMIDA:** El presente trabajo se propone explorar y describir la existencia de relaciones entre el desempeño académico y la práctica sistemática de ajedrez dentro de un programa escolar. Para ello se considerará el desempeño académico de alumnos de escuelas de la ciudad de Mar del Plata, que participen de Programas escolares de ajedrez y se comparará con el desempeño académico de sus compañeros de curso que no participen de dicho programa, bajo el supuesto de que con el objeto de determinar si el aprendizaje y la práctica sistemática del ajedrez favorecen el aprendizaje en general y, consecuentemente, los alumnos que participan de los programas de ajedrez obtendrán calificaciones más altas que los que no participan. Los resultados permitirán obtener conocimiento sobre la utilidad de los programas de ajedrez implementados en los establecimientos educativos y sus relaciones con la enseñanza y el aprendizaje.

**PALABRAS CLAVE:** Aprendizaje – Desempeño académico – Ajedrez – Escuela.

**-MOTIVO Y ANTECEDENTES:** Si nos remontamos a la historia, encontramos que Binet en 1893 se dedicó a investigar la memoria de los jugadores de ajedrez en la modalidad “a la ciega” (sin ver el tablero) (Hearst, 1969). También Freud se interesó por el juego y, en 1913, postuló que los pasos necesarios para dominar el ajedrez son similares a las técnicas psicoanalíticas. (Freud, 1913).

Una de las primeras investigaciones específicas en el tema se desarrolló en 1925 en la ex Unión Soviética, cuando tres científicos rusos (Djakow, Petrowsky y Rudik) estudiaron a

los grandes maestros de ajedrez para determinar cuales eran los factores fundamentales para el buen desempeño ajedrecístico. Encontraron, entre otros factores, que se requiere una memoria visual excepcional. Pero lo más relevante, para el presente trabajo, es que el ajedrez no solo requiere de esta habilidad sino que también colabora en su desarrollo, siendo un excelente ejercicio para la memoria, entre otras capacidades cognitivas. Esta investigación fue uno de los fundamentos para la decisión de implementar el ajedrez como asignatura obligatoria en todos los colegios de la URSS (Djakow, Petrowsky y Rudic, 1927).

A principios del corriente año se realizó el Seminario Internacional sobre Ajedrez y Educación en el que se desarrolló una conferencia organizada por el Doctor Kostiev (Titular de la Cátedra de Ajedrez de la Universidad Estatal y Social de Moscú USSM y secretario de la Comisión Mundial para las Escuelas FIDE), denominada "*La enseñanza del ajedrez en Rusia y el resto del Mundo*". El acontecimiento fue patrocinado por la Federación Internacional de Ajedrez y los conferencistas disertaron durante tres días sobre el problema de la inclusión del ajedrez como asignatura obligatoria en las escuelas y acordaron en el punto que el ajedrez es un poderoso instrumento para el desarrollo intelectual de los niños.

Son muy numerosos los estudios que coinciden en que es muy valioso el aporte del ajedrez en materia de aprendizaje y desarrollo de las "*estructuras lógico-matemáticas*" (Piaget, 1978), así como también para las habilidades cognitivas como atención, concentración, cálculo, análisis, comunicación, creatividad, razonamiento lógico, memoria, funciones combinatorias, organización, imaginación, lectura, etcétera. (Blanco, 1996) También hay autores que refieren los beneficios sobre el control de los impulsos (Sorís, 1989) ya que para jugar es necesario analizar las posibles soluciones que procesa nuestra mente para, finalmente, elegir una de ellas; refrenando el impulso de hacer jugadas irreflexivas o que embarquen al jugador en ataques prematuros o inesperados (Bazán, 2008). Estas capacidades se verían afectadas positivamente desarrollándose con la práctica del juego y de esta manera contribuirían a facilitar el aprendizaje de las asignaturas con la consecuente mejora en el rendimiento escolar de los alumnos (Blanco, 1998).

Mientras se lleva a cabo un partido de ajedrez, cada movimiento de una pieza va precedido de un proceso reflexivo por parte del jugador, que se utiliza para la elección de la jugada.

(Charness, 1976). Este proceso de reflexión necesita como condición *sine qua non* de la correcta utilización de la atención, la aplicación voluntaria del pensamiento a la actividad que se realiza, y de la concentración, capacidad de aislarse voluntariamente del mundo exterior y centrarse exclusivamente en la acción que se realiza. (Chase, & Simon, 1973). Por lo tanto, la práctica del ajedrez, potenciaría dichas capacidades de forma tal que podrían utilizarse para tareas diversas.

Además, el ajedrez es un juego y, por lo tanto, se trata de un espacio lúdico, lo que permitiría que los participantes obtengan cierto nivel de placer (De Groot, 1946/1958). Lo expuesto permitiría inferir que la práctica del ajedrez podría contribuir a demostrar que es posible disfrutar de un juego ejercitando procesos de razonamiento y teniendo intensa actividad mental. (Laplaza, 2000). Al respecto podemos citar al celebre escritor ruso Tolstoi “...*Me gusta el ajedrez porque es un buen descanso; hace trabajar la mente, pero de una forma muy especial...*”; “...*compadezco al que no conoce el ajedrez. Causa ya alegría al aprendiz; al veterano le lleva al sumo placer...*” (Tolstoi, 1865).

Las investigaciones citadas concluyen que el juego de ajedrez requiere de un adecuado manejo de la habilidad de responder de manera razonada y posibles soluciones a problemas diversos fomentando de esta forma el “desarrollo de las capacidades de discriminación, análisis-síntesis y orientación espacio-temporal”. (López de Turiso, 2006). Por ello, resultó de sumo interés para pedagogos que realizaron experiencias donde se articuló, de alguna manera, la práctica del ajedrez con la educación general, reconociendo un gran potencial pedagógico en la práctica del “*juego ciencia*” y vislumbrando la posibilidad de utilizarlo como herramienta para favorecer el proceso de aprendizaje (Gobet & Jansen, 1994).

En la actualidad existen numerosas propuestas desarrollándose en varios países del mundo como Venezuela, Brasil, Cuba, EEUU, Canadá, España, Alemania, Suecia, Rusia, India, China, Eslovenia, entre otros, donde se implementan programas de ajedrez escolares que sostienen el postulado que dicha práctica agiliza el desarrollo de diversas funciones cognitivas en los niños. Actualmente en más de 30 países del mundo se aplican programas de ajedrez en la escuela, con el objetivo de estimular la mente de los estudiantes, practicándose principalmente en la clase de matemáticas, por cuanto se ha visto como una buena forma de “desarrollar el pensamiento lógico matemático, ya que ayuda a pensar en

coordenadas, estrategias, fórmulas y números, entre otros.” (Atherton, Zhuang, Bart, Hu, & He, 2003).

Palm (1990) afirma que a los cuatro años de haberse establecido el programa de ajedrez se ha comprobado que “...Inculca en los jugadores jóvenes un sentido de auto confianza y *autoestima*, mejora e incrementa dramáticamente la capacidad del niño de pensar racionalmente, mejora las habilidades cognoscitivas, desarrolla habilidades en la *comunicación* en los niños y la facultad de poder da como resultado mejores reconocer configuraciones, lo cual por ende: notas más altas especialmente en las materias de *inglés* y *matemáticas*...”. (Palm, 1990)

Se podría decir que el Ajedrez posee todas cualidades para convertirse en una excelente herramienta pedagógica, ya que responde adecuadamente a los objetivos generales que se consignan en el diseño curricular de nuestras escuelas. Teniendo en cuenta que el ajedrez conjuga tres aspectos diferentes, a saber: a) es arte porque permite crear; b) es ciencia porque sus infinitas combinaciones y variantes remiten a la matemática y c) es deporte porque implica una competición.

Si tenemos en cuenta la distinción entre materias de tipo informativa y formativa, podemos afirmar que el ajedrez es una materia formativa de primer orden, ya que “por una parte desarrolla capacidades intelectuales que ayudarán a comprender los conocimientos cada vez más sofisticados exigidos en las asignaturas de tipo técnico-científico y por otra parte contribuye a la formación integral de la persona mediante el aporte de una serie de valores y pautas de conducta que dan al individuo la capacidad de pensar y valerse por sí mismo en el cambiante mundo actual...” (Taymur y Vázquez Iglesias, 1998).

Todo lo expuesto permite suponer que impulsar en forma masiva la enseñanza y la práctica del ajedrez desde la escuela primaria, contribuiría a mejorar la formación de los niños, que de esa manera tendrían menos inconvenientes para enfrentar, tanto sus estudios, como los problemas que se les presentarán en sus vidas. Ya que “...a partir de la práctica se va obteniendo serenidad en la toma de decisiones y respuestas más claras frente a cada situación particular en sus vidas.” (Ferguson, 1995) Además de que se vería facilitado por parte de los niños, el descubrimiento de sus propias habilidades cognitivas e intelectuales. “Como el pensamiento crítico es crucial en todos los aspectos de la vida, es imperativo

difundir los efectos de este estudio y poner en práctica un programa de ajedrez en las escuelas.” (Barón, 2009)

**OBJETIVO GENERAL:**

Determinar las relaciones entre la práctica sistemática de ajedrez dentro de la currícula educativa y el desempeño académico.

**OBJETIVO PARTICULAR:**

Obtener información relevante de la población escolar de la ciudad de Mar del Plata en lo referente al aprendizaje escolar global y correlacionar los datos obtenidos teniendo en cuenta presencia/ausencia de la herramienta pedagógica del ajedrez a partir de la comparación de ambas poblaciones, con el fin de evaluar la utilidad y eficacia de los programas implementados y del ajedrez como herramienta pedagógica.

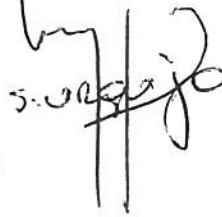
**MÉTODO Y TÉCNICAS:** La muestra, que participa de los talleres de ajedrez, consta de dos comisiones de sexto grado de EPB de una escuela de gestión pública con 22 alumnos y una comisión del primer año de ESB de una escuela de gestión privada, que incluye a 19 alumnos.

Análisis de datos: Se realizará un análisis estadístico cuantitativo aplicando de técnicas estadísticas descriptivas e inferenciales. Se describirán medias, medianas y modas, percentiles y porcentajes de desempeño académico. Se utilizará la prueba T de comparación de medias para dos muestras independientes con el objeto de establecer diferencias significativas entre sujetos que practican ajedrez y quienes no. Se utilizará una prueba de correlación de Speraman, para establecer la existencia de asociaciones entre el desempeño académico y la práctica del ajedrez.

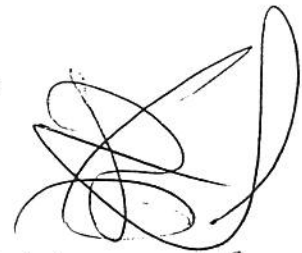
**CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES:**

Actividad / Mes	1	2	3	4	5
1. Elaboración del marco teórico	■	■			
2. Estado actual de la cuestión.	■	■			
3. Conformación de la muestra Solicitud de permisos		■			
4. Recolección de datos			■		
5. Análisis de la información.				■	
6. Interpretación de datos				■	
7. Informe final					■

Firma del Supervisor:



Firma del alumno:



Comité de investigación:

Resultado de la evaluación:

APROBADO CON OBSERVACIONES (SE AÑADIRÁ)

Fecha:



2023

*[Faint handwritten notes]*

## Referencias Bibliográficas:

Atherton, M., Zhuang, J., Bart, W.M., Hu, X. & He, S. (2003). *A functional MRI study of high-level cognition. I. The game of chess*. Cognitive Brain Reserch. (p.27).

Barón, J. (2009). "Sumario de las investigaciones del ajedrez en la educación." Recuperado de: <http://ajedrezescolar.es> el día: 21/07/2010.

Bazán, P. (2008) Fuente: Diario de la República. Domingo 22 de Junio de 2008. "Ajedrez: Una herramienta para controlar Impulsos". Recuperado de: [http://admin.aei.edu.ar/aeiweb/Contenido/Pagina260/File/2008/080622\\_-\\_Ajedrez\\_una\\_herramienta\\_para\\_controlar\\_impulsos.pdf](http://admin.aei.edu.ar/aeiweb/Contenido/Pagina260/File/2008/080622_-_Ajedrez_una_herramienta_para_controlar_impulsos.pdf) el día 15/08/2010

Blanco, U. (1996). *Sistema Instruccional de Ajedrez*. Tesis Doctoral. Caracas. (p.26).

Blanco, U. (1998) *¿Por qué el ajedrez en las escuelas?* Instituto Municipal de Publicaciones. Alcaldía de Caracas. Caracas D.F. (p.57).

Charness, N. (1976). Memory for chess position. Resistance to interferente. *Journal of Experimental Psychology: Human learning and memory*. *Journal of Experimental Psychology: Human learning and memory*. Vol. 2, (p. 645).

Chase, W.G., & Simon H.A. (1973). "The man's eye in chess". En W.G. Chase (Ed.), *Visual Information Processing*. Academic Press, New York. (p.225)

De Groot, A.D. (1946/1958). "Thought and chise in chess", 2nda Edición, The Hague: Mouton. (p.316).

Djakow, H., Petrowski, L. & Rudik, J. (1927), "Psychologie des Schachspiels" ["Psicología del Ajedrez"]. (3ra ed.) Berlin: Walter de Gruyter. (p. 85).

Ferguson, R. (1995) "Chess inEducation Reserch Sumary." Tesis doctoral presentada en la Conferencia: "Chess in Education, A wise move." En el Buró de "Manhattan Community College", Enero 1995. Traducido por: Barón, J. (2009). "Sumario de las investigaciones del ajedrez en la educación." Recuperado de: <http://ajedrezescolar.es> el día: 21/07/2010.

Freud, S. (1913). "*Zur Einleitung der Behand Lung*", ("*La iniciación del tratamiento.*") En alemán, el original, en *Int. Z. Psychoanal*, 1913. (p.146)

Gobet, F., & Jansen, P. (1994). "*Towards a chess program based on a model of human memory*". En "*Advances in Computer Chess 7.*" Van Den Herik, H.J., Herschberg, I.S., Ulterwijk, J.W.H.M. University of Limburg. Maastricht. (p.5).

Hearst, E. (1969). "*Excitation, inhibition, and discrimination learning*". In N. J. Mackintosh and W. K. Honig (Eds.), *Fundamental issues in associative learning*. Halifax, Nova Scotia: Dalhousie University Press, 1969. (p.24).

Laplaza, J., (2000) "*Valores pedagógicos del Ajedrez*", Ponencia 6to. Congreso de Profesores de Ajedrez y su Didáctica. Necochea. Recuperado de <http://www.laplaza.org.ar> el día 25 de Agosto de 2010.

López de Turiso, J.A. (2006) "*El Ajedrez, instrumento para educar.*" Recuperado de [http://www.madridmueve.com/reportajes/MateriaLectiva/4\\_El-ajedrez-instrumento-para-educar.html](http://www.madridmueve.com/reportajes/MateriaLectiva/4_El-ajedrez-instrumento-para-educar.html): el día 18/07/2010.

Palm, C. (1990). "*Chess Improves Academic Performance*". Derivado de "New York City Schools Chess Program." (Artículo No. 2) United States Chess Federation Scholastic Department. 2, (p.21).

Piaget, J. (1978), "*La equilibración de las estructuras cognoscitivas.*" Problema central del desarrollo. Ed. Siglo XXI de España Editores S.A. Madrid. (p.26).

Sorís, R.H. (1989) "*El Ajedrez y la Educación*" "*Ajedrez e Identidad*" Tomo I, Cap. IV: Fundamentos originales del programa "Ajedrez Social". Guadalajara Lamar. (p.107).

Taymur y Vázquez Iglesias (1998). Comunicación presentada en el Congreso de Madrid Diciembre 1998 por: Taymur y Vázquez Iglesias (1998) Recuperado de: <http://pwp.etb.net.co/ajedrez/ajeducacion.html>: el día 15/08/2010.

Tolstoi, L. (1865), "*Guerra y Paz*". Moscú. Ruskii Viestnik. (p.122).

El proyecto se propone estudiar un tema original e interesante utilizando una metodología empírica. Se trata de una propuesta factible y globalmente adecuada, aunque el diseño propuesto es a mi entender bastante débil. Creo que para que el trabajo aporte un resultado que permita decir algo sobre la supuesta relación entre práctica de ajedrez y rendimiento, se requiere al menos una medida de desempeño "antes". Es decir, no creo que sea suficiente con comparar dos grupos, pues estos pueden ser diferentes (en desempeño) antes de la participación en los programas de ajedrez.



L. C. ...  
1/06/11

**“RELACIONES ENTRE EL APRENDIZAJE ESCOLAR Y LA PRÁCTICA  
SISTEMÁTICA DEL JUEGO DE AJEDREZ EN LOS ALUMNOS.”**

# ÍNDICE GENERAL

## Capítulo 1

1- Estado de la Cuestión.....	Pag. 10
1-1 Historia del Ajedrez.....	Pag. 10
1-2 Psicología y Ajedrez.....	Pag. 14
1-3 Diferencias entre mente humana y máquina, en lo que respecta a la manera de “jugar” al ajedrez.....	Pag. 17
1-4 Legislación educativa, en nuestro país, en materia de ajedrez escolar.....	Pag. 27
1-5 Metodología.....	Pag. 32
1-6 Características básicas del taller de Ajedrez del presente trabajo.....	Pag. 34

## Capítulo 2

2- Resultados.....	Pag. 36
--------------------	---------

## Capítulo 3

3- Discusión.....	Pag. 46
-------------------	---------

## Capítulo 4

4-Conclusiones.....	Pag. 50
5- Referencias Bibliográficas.....	Pag. 52

# ***Capítulo 1***

## 1 Estado de la cuestión

### 1-1 Historia del Ajedrez

El origen del juego de Ajedrez, permanece hasta nuestros días velado a nuestro conocimiento. No se sabe con precisión cuando y cómo fue concebido el ajedrez en la mente del hombre antiguo. Sin embargo se sabe que antiguas civilizaciones del Lejano Oriente conocieron juegos de tablero, que se rayaba en el suelo y sobre el cual se movían diversas piezas (caballos, guerreros, elefantes, carros, etc.) talladas en piedra o madera, que simulaban fuerzas en combate. La mayoría de los investigadores coinciden en suponer, a partir de diversos indicios, que todo empezó en India hace unos tres mil años. Si bien se han realizado hallazgos más antiguos aún, en Egipto, Mesopotamia, Pakistán y China, no han podido ser relacionados directamente con el ajedrez que se juega en la actualidad. (Aramburu, 2011) A lo largo de los siglos el ajedrez ha llegado hasta nosotros con múltiples cambios, así como también, repleto de mitos y leyendas.

El poeta persa Firdusi tiene muy claro el origen hindú del ajedrez y, en su "*Libro de los reyes*" de finales del siglo X, escribe sobre una antigua leyenda india en la que, según ella, el ajedrez se inventó a raíz de una sangrienta guerra de sucesión entre dos hermanos que terminó con la muerte de uno de ellos, y de que un consejo de sabios decidiera reproducir la batalla sobre un enlosado de teca y marfil. (Browne, 2009)

El *Chaturanga* o "Juego de los Cuatro Reyes", otra traducción reza: "Cuatro miembros del Ejército" (Saidy, 1972), se jugaba en India, en el siglo V antes de cristo. Intervenían cuatro jugadores, cada uno de los cuales disponía de un rey, un elefante, un caballo, un navío y cuatro peones, dispuestos en las cuatro esquinas de un tablero de 64 casillas. Todavía la poderosa reina no existía, con lo cual la dinámica del juego era muy distinta al ajedrez actual. Cada participante debía esforzarse en capturar un rey opuesto y defender el propio; las jugadas se determinaban por un dado. Más adelante y como consecuencia que la religión prohibía los juegos de azar, el dado se sustituyó por la reflexión; también los

contendientes se redujeron a dos. El Chaturanga tuvo dos descendientes: al trasladarse a Persia y se denominó Shatrang, y luego cambió su nombre a Shah Mat ("El Rey ha muerto") y el Petteia griego, más parecido al juego de damas actual. Luego de la guerra Grecia-Persia esos juegos se fusionaron apareciendo hacia el año 650 el ajedrez árabe, muy parecido al actual. (Ib. Ídem) y por último, los conquistadores árabes de Persia llevaron el ajedrez a España durante el siglo XI con lo cual pronto se propagó por el resto de Europa.

Algunas de las deducciones históricas sobre el ajedrez son básicamente lingüísticas. Un nombre chino (*choc-chu-hong-qui*) es especialmente descriptivo: "el juego de la ciencia de la guerra". Un primer nombre Italiano del ajedrez evoca la capacidad del ajedrez para despertar las más fuertes emociones: "scacci alla rabbiosa" (*ajedrez de estilo furioso*). (Saidy, 1972)

En el libro de Anthony Saidy (1972) "La Batalla de las Ideas en Ajedrez" el autor realiza un paralelismo histórico entre los cambios sociopolíticos que se van dando en las ciertas comunidades y los consecuentes cambios en las reglas del juego del ajedrez en concordancia con los contextos históricos de la población: "...los cambios formales en el ajedrez siguen un aproximado paralelismo con los de la vida guerrera y política (aunque su carácter regio no se ha perdido en la era democrática). En la Edad Media, el poder de las piezas era reducido. El juego a menudo estaba restringido a ganar por agotamiento y el jaque mate claro era muy raro. De pronto, aproximadamente en 1485, la Reina, que había sido en otros tiempos el visir relativamente débil o Consejero del Rey, se convirtió en la pieza más poderosa del tablero. Esta transformación se ha atribuido al florecimiento por aquel tiempo en Italia de dirigentes femeninos dominantes." (Saidy, 1972. p.14)

Numerosos son los mitos existentes referidos al juego de ajedrez que surgen en tiempos antiguos y se van modificando con el transcurso de los años y que podrían haber tenido repercusiones en el hombre moderno. El tema de Edipo aparece en un cuento antiguo, (Reider, 1960) en el cual el ajedrez fue inventado por sabios para curar la locura de un tirano que había asesinado a su padre. Una leyenda de otra índole utiliza al ajedrez para consolar a una apesadumbrada reina madre cuyo hijo había muerto en una guerra. El ajedrez refleja algo más que una

guerra, simboliza también el mundo de aventuras de reyes y reinas y de esforzados caballeros. La fábula de las monedas de oro que llovieron sobre el gran maestro romántico estadounidense Marshall, por su famoso sacrificio de dama contra Levitsky, recuerda el sueño de El Dorado, la tierra de oro avistada por los Conquistadores. *"...el ajedrez...ha significado muchas cosas para los hombres, algunos de los cuales han dedicado la vida entera a su atracción única. Semejante juego y semejante devoción merecen nuestra atención, porque vemos en el ajedrez el funcionamiento de la mente y del corazón humanos."* (Reider, 1960 p. 15)

El ajedrez como las artes y la ciencia misma fue pasando por diferentes etapas a lo largo de su historia. Vivió periodos tales como la llamada era romántica a principios del siglo XVII con el italiano Greco (el Calabrés) con ataques arrolladores y librando un poco al azar los desenlaces sin prestar demasiada atención a los análisis meticulosos que darían paso a una etapa más "racionalista" del ajedrez que se dio durante el siglo XVIII con los pensadores posicionales como el maestro Philidor. La nueva era se denominó la de las Ideas Sistemáticas o la Era Sistemática del Ajedrez, donde imperaba un deseo imperioso de orden. Con Steinitz surge esta nueva era ya que es notable su "naturalismo" en el juego al edificar un árbol de las posiciones para la realización de un minucioso análisis de las mismas con combinaciones fríamente calculadas. *"...Steinitz, muchos de los elementos básicos del juego posicional que iban a convertirse en una segunda naturaleza para generaciones enteras de futuros grandes maestros..."* (Reider, 1960 p. 24) de esta manera fundó una nueva escuela de ajedrez: la escuela científica. Luego vino la "revolución hiper-moderna" a partir de la década del 1920 con la premisa de la individualidad de cada posición negando la existencia de premisas generales en repulsa directa con la idea básica de la escuela científica que lo que buscaba eran justamente reglas universales. Estos exponentes rechazaron abiertamente los dogmas casi santificados de la escuela científica. Con objeto de remover la doctrina establecida, inventaron aperturas y buscaron posiciones totalmente nuevas. De alguna manera los hiper-modernos eran una

suerte de neo-románticos al afirmar la creatividad como su piedra de toque. Hoy en día la teoría adopta una postura intermedia tendiente a la síntesis.

## **1-2 Psicología y ajedrez**

En varias obras de Psicólogos y ajedrecistas (Averbach 1969, Krogius 1972, Fine 1956, Blumenfeld 1932) hay pasajes que se refieren a las relaciones entre el ajedrez y la psicología. Los mismos van desde la frecuencia de patologías mentales entre jugadores de elite por ejemplo, hasta relaciones entre el juego con los impulsos reprimidos, la creatividad, la intuición, etcétera.

Aquí, una cita del psicólogo y ajedrecista ruso Krogius de su libro *“La Psicología en Ajedrez”* referida a dicha relación, que refiere a una temática que resulta de particular interés para el presente trabajo:

*“...La psicología conviene al ajedrecista, y el ajedrez cautiva la atención de la psicología general. Aquí es oportuno señalar la importancia que este arte tiene en la formación del carácter de la persona, y la influencia positiva que ejerce en la mente, la voluntad y los sentimientos de la misma. De poco tiempo a esta parte, cibernéticos, matemáticos y especialistas en psicología aplicada a la ingeniería han aplicado el entendimiento al ajedrez; lo consideran como un modelo ejemplar para el estudio de la imaginación creadora del hombre y ven en el conocimiento de sus secretos la forma de descifrar el enigma de la actividad creadora del individuo.”* (Krogius, 1972. p. 23) resulta notable la manera en que Krogius intuye de alguna manera, ya en la década del sesenta, los resultados de los numerosos estudios que luego se realizaron en el mundo al respecto del desarrollo de la imaginación, del carácter, la voluntad, los sentimientos, etcétera, a través del juego del ajedrez. Y más adelante continúa: *“...con todo, hasta aquí no ha sido muy notable el progreso de los científicos en la confección de programas ajedrecistas para el juego realizado por computadores electrónicos. La causa de ello ha de atribuirse a que hasta hace poco los confeccionadores de tales programas ignoraron específicamente la capacidad humana para dirigir el juego, o sea la importancia de los momentos emocionales y volitivos y la intuición, por haberse ocupado solo en el análisis lógico de la teoría del ajedrez.”* (Ib. Ídem, p. 25) recordemos que Krogius escribió estas líneas en el año 1968 cuando las computadoras estaban bastante menos desarrolladas que en la actualidad.

Quizá el hito más importante a este respecto haya sido en el año 1996, cuando el campeón mundial de ese momento, el ruso Gary Kasparov fue derrotado por el programa de computadora denominado "*Deep Blue*" a un ritmo de juego lento en la primer partida del match pactado a seis fechas. En las siguientes cinco partidas, Kasparov ganó tres y empató dos.

Actualmente las computadoras de ajedrez, si bien utilizan la "fuerza bruta" para procesar en periodos limitados de tiempo muchas variables en profundidad, también se valen de una estrategia de "poda" que desestima entrar en cálculos infructuosos, utilizando algoritmos como el Alpha-Beta o el Minimax (Alvarado Valderrama y Rodríguez Pinillos, 2009) ya que de otro modo tardarían años en realizar los movimientos, lo cual permite al programa analizar las líneas más significativas de manera profunda y en un tiempo razonable.

Supongamos que cada posición admita unos 20 movimientos distintos, a cada uno de los cuales sucederían otros 20 movimientos, al cabo de 10 movimientos de piezas blancas y negras se habrían tenido que considerar 169.518.829.100.544.000.000.000.000 posiciones diferentes según el cálculo de matemático inglés Charles Mason. (Fine, 1956)

La estructura del ajedrez como juego es sencilla, pero la elaboración de todas las variantes posibles es muy complicada, excediendo tanto las posibilidades humanas, como de las computadoras. Esto lo convierte en terreno fértil de prueba para ensayar teorías sobre programación. En el año 1928 matemáticos llamados Von Neumann y Morgenstern desarrollaban en Estados Unidos un teorema denominado "*mínimax*" que se aplica muy bien al ajedrez por computadora. "*...los primeros que trataron de aplicar el procedimiento del minimax a las estrategias de juego...fueron el americano Shannon y el inglés Allan Turing...*" (Pachman-Kühnmund, 1980, p.54). Este último fue el iniciador del ajedrez jugado por computadoras cuando en el año 1952 diseñó su programa "*Turochamp*" que se enfrentó por primera vez con un ser humano de juego mediocre y perdió tras cometer errores groseros. A partir de allí se fueron desarrollando las computadoras con procesadores más potentes y con técnicas de programación más refinadas y comienzan a derrotar a jugadores aficionados con facilidad. Los

norteamericanos fueron los primeros en tratar el juego del ajedrez como un “*modelo*” de los procesos que caracterizan el pensamiento humano, con lo cual un programa de ajedrez sería el primer paso hacia la “*inteligencia artificial*”.

### **1-3- Algunas diferencias entre mente humana y máquina, en lo que respecta a la manera de “jugar” al ajedrez**

El psicólogo holandés De Groot (1978), durante un torneo de primer nivel en Holanda en el año 1938 realizó una encuesta psicológica a los grandes maestros que en él participaban. Entre las preguntas se encontraba una referida a la evaluación de la posición, así descubrió que, si bien los maestros analizaban más alternativas que los novatos, estos no analizaban más variables que los expertos; la principal diferencia radicaba en que solo estudiaban las mejores variables. *“...un reciente artículo de la revista Scientific American cuenta que en 1909, el cubano José Raúl Capablanca arrasó con sus rivales en 28 partidas simultáneas. Cuando se le preguntó como hacía para jugar rápido y ver tantas jugadas futuras, lanzó una frase que es emblema de los que aun hoy lo deifican: “No veo más que la jugada próxima. Pero es siempre la correcta.” En esta frase, Capablanca resumió lo que un siglo de investigaciones posteriores dejó establecido: la ventaja del maestro de ajedrez sobre el novato deriva de los primeros segundos de razonamiento. El “flash” del experto, la rápida percepción guiada por el conocimiento, también se presenta en otros campos.”* (Magnani, 2009. p.19)

Luego De Groot realizó otra prueba: puso a amateurs y a maestros a examinar una posición en el tablero por unos pocos segundos y luego los instó a reproducirla de memoria partiendo de un tablero vacío y descubrió la existencia de una memoria específica desarrollada en los maestros de ajedrez que más tarde fue explicada a través del concepto de “módulos significativos” o unidades estructurales. (Chase y Simon, 1973) Dicho concepto recibió cierto apoyo a partir de la prueba de “adivinación de peniques”, que consiste en colocar, en las casillas de un tablero de ajedrez, monedas en vez de las piezas correspondientes a una posición de una partida real. Luego se le informa al sujeto cuantos movimientos fueron efectuados en dicha posición y cual de los dos bandos debe realizar la próxima jugada. El objetivo de la prueba es que el sujeto adivine que piezas deberían ocupar el lugar de cada moneda. El resultado fue que los maestros reproducen a la perfección la posición reemplazando las monedas con las piezas

correctas y la conclusión a la que se arriba es que los maestros guardan en su memoria a largo plazo grandes archivos de información referida a configuraciones posibles de posiciones de piezas. (Magnani, 2009)

Otra conclusión a la que arriba De Groot a partir de sus estudios científicos es que generalmente los grandes maestros consideran solo dos movimientos y calculan un pequeño número de continuaciones de los mismos. Además, juegan intuitivamente o de manera inconsciente con notable exactitud. Sostiene que a veces las personas hallan la mejor continuación *“al vuelo”*. Y continúa diciendo que la apercepción juega un papel importante en el humano, que percibe grupos de piezas familiares y configuraciones como *“palabras ajedrecísticas”* entre las mismas y no piezas aisladas como la máquina. A través de una investigación realizada por dicho autor y colaboradores, (De Groot, Gobet, Jongman, y Riekent, 1996) que incluyó a grandes maestros del ajedrez y jugadores aficionados intentó estudiar las diferencias en el funcionamiento de la memoria. Colocaba posiciones en el tablero de partidas reales por un lado y posiciones al azar por otro. Los resultados fueron que si bien los maestros recordaban mejor que los aficionados en ambos casos, las mayores diferencias se registraron en el caso de posiciones de partidas reales. Las conclusiones fueron que la memoria de trabajo de los expertos al juego, funcionaba realizando *“chunks”* con estructuras típicas, procesando de esta manera, varias piezas asociadas como si se tratara de un solo *“item”*, con lo cual el procesamiento, retención y recuerdo de posiciones, resulta más rápido y eficaz: *“...la principal pregunta psicológica que abordamos en “Perception and Memory in Chess” versa sobre la habilidad del maestro de ajedrez, para capturar, retener y recordar rápidamente la información contenida en una posición desconocida y compleja...”* (De Groot y Gobet, 1996. p. 27)

Esta manera de procesar las posiciones típicas que tiene el maestro amplía de alguna manera la cantidad y la calidad de la información a la que puede acceder en sus registros, así como también un mayor y más facilitado acceso al almacén de la memoria de largo plazo, que excede a la memoria de trabajo.

Pero esta explicación no satisfizo a otros científicos, tal es el caso de Charness (1976) que sostenía que *“...primero hay que reconocer la posición y luego explorar*

*lo que está archivado en la memoria de largo plazo para encontrarla. Y esto significa manipular mentalmente los módulos, tarea lenta y engorrosa que colisiona con el buen desempeño y la velocidad de los maestros.” (Magnani, 2009. p.20)*

Luego en 1995, colegas de Charness de la Universidad de Colorado, (Ericsson y Kintsch) continuando con dicha línea de estudio, *“...descubrieron que interrumpir a lectores avezados apenas si disminuía su velocidad de comprensión en el momento de retomar el texto”.* (Magnani, 2009. p. 21). Para explicar dicho experimento utilizaron el concepto de “memoria rápida de largo plazo” y más tarde: *“...la posibilidad de que la memoria de largo plazo se use rápidamente pareció confirmarse en 2001, en la Universidad de Konstanz de Alemania, donde se hicieron estudios sobre imágenes del cerebro que muestran que los ajedrecistas expertos activan su memoria de largo plazo mucho más que los novatos.”* (ib. Ídem. p. 22)

El maestro y psicólogo Blumenfeld (1932) ha contribuido al estudio de los problemas psicológicos referentes al pensamiento en el ajedrez, y ha demostrado que el modo de pensar del ajedrecista se distingue por su evidencia matiz exclusivamente emocional y tensión volitiva; señala, además, el carácter práctico de dicho pensamiento, por cuanto la idea y la acción (el movimiento) están directamente relacionados en él.

Este autor trató de investigar las formas intuitivas del pensamiento del ajedrecista. Estudió la intuición producida por el recuerdo de imágenes de posiciones anteriores a la que se analiza, en un momento dado, y análogas a ésta. (Blumenfeld, 1932). Respecto de la cuestión que atañe a este apartado, el autor del libro *“La Batalla de las Ideas en Ajedrez.”* (Saidy, 1972) arguye que nunca habrá una computadora que sepa jugar al ajedrez como Fisher, igual que no habrá nunca una máquina que pueda componer música como Mozart. Ya que considera que los procesos del pensamiento de un artista no pueden ser capturadas en células electrónicas y agrega que el ajedrez es un arte.

En su libro *“Psicología del jugador de Ajedrez”*, Fine, (1956) analiza la obra de varios ajedrecistas como Morphy, Steinitz, Lasker, Capablanca y Alekine y

atribuye el desarrollo del arte y destreza en el ajedrez al papel que representan en él los *"impulsos reprimidos"*. Desde el punto de vista de la teoría psicoanalítica, dicho autor refiere que resulta indudable que el juego de ajedrez representa de alguna manera *"...a la guerra, sumado al hecho que el Rey posee una marcada alusión al Padre, lo cual podría motivar en los jugadores aspectos inconscientes relacionados con el parricidio..."* (Saidy, 1972 p.67) Otra característica del juego es la índole matemática que posee, lo cual confiere un peculiar carácter sádico-anal, lo cual podría ser que algunos impulsos hostiles se encuentren sublimados a través del ajedrez.

Resulta interesante hacer referencia al caso de niños prodigio de ajedrez, pero hay uno que resulta de particular interés para éste trabajo, ya que describe una entrevista con un psicólogo que le tomo varias pruebas. Es el caso de Samuel Reshevsky que empezó a jugar a los 4 años de edad y al poco tiempo triunfaba sobre todos los mayores de su pueblo, a la edad de 8 años jugaba partidas simultáneas y ganaba casi todas las partidas y se ponía a llorar si perdía alguna. *"...a los siete años, Samuel fue llevado a un eminente profesor de psicología berlinés. Al profesor le costó trabajo dialogar con el muchacho a causa de no interesarle los juguetes ni los caramelos; solo pudo lograrlo al sacar de su bolsillo un cronómetro, que interesó al muchacho e hizo que se volviese más comunicativo; y así, el profesor pudo someterlo a un examen psicotécnico cuyos resultados fueron sorprendentes. El niño no identificó los leones, monos, tigres y camellos figurados en unas estampas. Nunca había visitado un zoológico ni sostenido un libro de zoología en sus manos. También resultó flojo en aritmética. Samuel estaba atrasado en el desarrollo general en comparación con los niños de su edad."* (Averbach, 1969 p.26) y luego continúa: *"Pero los resultados fueron totalmente distintos cuando se le dijo que resolviese unos problemas de reflexión. De unos recortes de papel de forma y tamaño distintos formó rápidamente la figura conveniente, cortó de un tijeretazo cierto dibujo y compuso de los trozos resultantes un cuadrilátero. Estos problemas son difíciles para niños de catorce años; mas Reshevsky los solucionó con mucha facilidad..."* (Ib. Ídem, p.27) también obtuvo resultados sorprendentes al examinar su memoria: *"...le mostró*

cuarenta figuras dibujadas en papel cuadriculado; cada figura ocupaba un cuadrado. Las observó por espacio de cuatro minutos, transcurridos los cuales se retiró la hoja de papel, y él las dibujó de memoria y en sus cuadrados correspondientes. Un resultado así no suele obtenerse en personas mayores.” (Ib. Ídem, p.27) Si bien se trata de un caso extremo de niño “prodigio” en cuanto al juego de ajedrez, estos resultados indican el aspecto formativo del ajedrez, en detrimento del informativo por un lado y el desarrollo de la memoria a través del ajedrez por el otro.

En otro orden de cosas, resulta importante destacar algunos antecedentes en relación a la temática investigada. Por lo tanto a continuación se citarán algunos estudios que se han realizado alrededor del planeta y que en algún aspecto fortalecen la hipótesis que se sostiene en el presente trabajo, a saber: “la práctica sistemática del ajedrez favorece el aprendizaje en general”. Una de las primeras investigaciones específicas en el tema se desarrolló en 1925 en la ex Unión Soviética, cuando tres científicos rusos (Djakow, Petrowsky y Rudik, 1927) estudiaron a los grandes maestros de ajedrez para determinar cuales eran los factores fundamentales para el buen desempeño ajedrecístico. Encontraron, entre otros factores, que se requiere una memoria visual excepcional. Pero lo más relevante, para el presente trabajo, es que el ajedrez no solo requiere de esta habilidad sino que también colabora en su desarrollo, siendo un excelente ejercicio para la memoria, entre otras capacidades cognitivas. Esta investigación fue uno de los fundamentos para la decisión de implementar el ajedrez como asignatura obligatoria en todos los colegios de la URSS.

Mientras se lleva a cabo un partido de ajedrez, cada movimiento de una pieza va precedido de un proceso reflexivo por parte del jugador, que se utiliza para la elección de la jugada. (Charness, 1976). Este proceso de reflexión necesita como condición *sine qua non* de la correcta utilización de la atención, la aplicación voluntaria del pensamiento a la actividad que se realiza, y de la concentración, capacidad de aislarse voluntariamente del mundo exterior y centrarse exclusivamente en la acción que se realiza. (Chase, & Simon, 1973). Por lo tanto,

la práctica del ajedrez, potenciaría dichas capacidades de forma tal que podrían utilizarse para tareas diversas.

Otra importante experiencia en la materia, es la realizada por Palm (1990) en escuelas de gestión pública de los Estados Unidos, en las cuales aplicó programas de ajedrez y correlacionó los datos con las mejoras en el desempeño académico de los niños. Concluye que a los cuatro años de haberse establecido el programa de ajedrez se ha comprobado que *“...Inculca en los jugadores jóvenes un sentido de auto confianza y autoestima, mejora e incrementa dramáticamente la capacidad del niño de pensar racionalmente, mejora las habilidades cognoscitivas, desarrolla habilidades en la comunicación en los niños y la facultad de poder da como resultado mejores reconocer configuraciones, lo cual por ende: notas más altas especialmente en las materias de inglés y matemáticas...”*. (Palm, 1990, p.21).

Un estudio similar de 5 años de duración, realizado por Ferguson (1995) en la escuela distrital de Bradford, mostró, con la utilización de un instrumento de medición, que los puntajes en los test mejoraron en un 173% en los estudiantes comprometidos en las clases de ajedrez. Este resultado fue comparado con el resultado de solo 4.56% para los niños que participad de otras formas de programas de *“enriquecimiento”* que incluyen: Resolución de problemas futuros, resolución de problemas con la utilización de computadoras, estudio independiente, escritura creativa, ente otros. La evaluación de valoración del pensamiento de Watson-Glaser, arrojó como resultado que el ajedrez favorecería habilidades relacionadas con el pensamiento crítico en mayor medida que otros métodos de *“enriquecimiento”*. (Ferguson, 1995)

En un estudio realizado en la Ciudad de Texas, se tomó como grupo de investigación, a los estudiantes de primaria de nivel medio, entre los grados tercero y quinto, que participaban e integraban un club de ajedrez perteneciente a la escuela a la cual concurrían. Dichos niños mostraron el doble de la mejora en lectura y matemáticas, en relación con los niños que no eran jugadores de ajedrez en el *Texas Assessment of Academic Skills (T.A.A.S.)* (Liptrap, 1999)

En otro estudio realizado en New Brunswick, Canadá, (Gaudreau, 1992) llevado a cabo con una muestra de 437 alumnos de quinto grado dividida en tres grupos, se experimentó con añadir ajedrez dentro de la currícula de matemáticas y se encontró con el resultado de una mejora en la resolución de problemas matemáticos y en la comprensión de los contenidos impartidos en la materia. Dicha mejora fue directamente proporcional a la cantidad de ajedrez sumada a la currícula en los diferentes grupos. El grupo control (Grupo A) recibió el curso de matemáticas tradicionales durante todo el estudio. El grupo B recibió una currícula de matemáticas tradicionales en el primer año y, posteriormente, un programa enriquecido con el ajedrez y la enseñanza de resolución de problemas. El tercer grupo (Grupo C) recibió en la currícula de matemáticas a partir del primer año el programa enriquecido con el ajedrez. Si bien no se registraron diferencias significativas entre los grupos, en cuanto a cálculos básicos, si se encontraron diferencias estadísticamente significativas para el grupo B y C en la resolución de problemas (21.46% de diferencia a favor del Grupo C con el grupo control) y en la sección de comprensión (12.02% de diferencia a favor del Grupo C comparado con el grupo de control). Además, los resultados del Grupo C en la resolución de problemas, se incrementó en un promedio que va desde el 62% al 81,2%. (Gaudreau, 1992)

Se realizó otro experimento durante los primeros años de la década del ochenta en el país latinoamericano de Venezuela en el cual el Ministerio de Desarrollo de Inteligencia entrenó a 100.000 maestros para que enseñen habilidades del pensamiento a una muestra inicial de 4.266 alumnos de segundo grado. Dicho experimento se denominó "Proyecto: Aprendiendo a Pensar" en el cual se probó como el ajedrez se puede utilizar para desarrollar la inteligencia de los niños y dicho desarrollo se puede medir con la Escala de Inteligencia para Niños de Wechsler (WISC). Niños y niñas mostraron un aumento en el coeficiente intelectual (IQ) después de menos de un año de estudiar ajedrez de manera sistemática. La mayoría de los estudiantes mostró una ganancia significativa en el IQ después de un mínimo de 4.5 meses. La principal *"...conclusión arrojada por el estudio es que el ajedrez enseñado metodológicamente es un sistema de*

*incentivo suficiente para acelerar el aumento de IQ en niños en edades de educación primaria en ambos sexos y en todos los niveles socio-económicos.*" (FIDE Report, 1984 en Ferguson, 2001 p. 16) Skinner escribió en referencia a dicho experimento: *"...no hay duda que este proyecto, en su totalidad, será considerado como uno de los mayores experimentos sociales de este siglo..."* (Tudela, 1987 en Ferguson, 2001 p.16)

En Bélgica se llevó a cabo otro experimento utilizando el ajedrez, con un grupo de niños de quinto grado de primaria. El grupo fue dividido en dos, uno experimental y otro de control a los cuales a uno se le aplicó la variable taller de ajedrez y al otro no. El resultado que arrojó el estudio fue un aumento estadísticamente significativo en el desarrollo cognitivo al aplicarle luego unas escalas de desarrollo que miden el desarrollo cognitivo entre las pruebas se encontraba una batería de pruebas desarrolladas por Piaget. Pero tal vez lo más notable fue que mostraron mejoras significativas en su desempeño académico, aumentando el rendimiento en las evaluaciones escolares, así como también se notaron diferencias al aplicarle pruebas a trastes de agencias externas a la investigación que no conocían las identidades de los dos grupos de niños, arrojando resultados igualmente significativos. (Ferguson, 1995)

Un estudio que utiliza como base al Programa de Ajedrez de la Ciudad de Nueva York, concluye que las escuelas en las que se aplica dicho programa producen resultados estadísticamente significativos correlacionando la participación en los programas y la mejora en el rendimiento en el área de lectura. Otro estudio relacionado a este se llevó a cabo en cinco ciudades de EE.UU. y el cual fue realizado en un periodo de tiempo mayor a dos años. Se seleccionaron dos aulas en cada una de las cinco escuelas. Los estudiantes pertenecientes a una de esas dos aulas recibieron instrucción en el juego de ajedrez y los de la otra comisión, no. Luego se aplicaron instrumentos de medición y se pudo ver que el grupo que recibió instrucción ajedrecística obtuvo puntuaciones significativamente más altas en lectura que los grupos de control. (Margulies, 2007)

Las investigaciones citadas coinciden en concluir que el juego de ajedrez tendería a ejercer un efecto positivo en el rendimiento escolar en general, ya que requiere

de un adecuado manejo de la habilidad de responder de manera razonada y posibles soluciones a problemas diversos fomentando de esta forma el *“desarrollo de las capacidades de discriminación, análisis-síntesis y orientación espacio-temporal”*. (López de Turiso, 2006). Por ello, resultó de sumo interés para pedagogos que realizaron experiencias donde se articuló, de alguna manera, la práctica del ajedrez con la educación general, reconociendo un gran potencial pedagógico en la práctica del *“juego ciencia”* y vislumbrando la posibilidad de utilizarlo como herramienta para favorecer el proceso de aprendizaje (Gobet & Jansen, 1994).

A principios del corriente año se realizó el Seminario Internacional sobre Ajedrez y Educación en el que se desarrolló una conferencia organizada por el Doctor Kostiev (Titular de la Cátedra de Ajedrez de la Universidad Estatal y Social de Moscú USSM y secretario de la Comisión Mundial para las Escuelas FIDE ), denominada *“La enseñanza del ajedrez en Rusia y el resto del Mundo”*. El acontecimiento fue patrocinado por la Federación Internacional de Ajedrez y los conferencistas disertaron durante tres días sobre el problema de la inclusión del ajedrez como asignatura obligatoria en las escuelas y acordaron en el punto que el ajedrez es un poderoso instrumento para el desarrollo intelectual de los niños.

Tendiendo en cuenta lo antedicho se podría afirmar que son numerosos los estudios que coinciden en que es muy valioso el aporte del ajedrez en materia de aprendizaje y desarrollo de las *“estructuras lógico-matemáticas”* (Piaget, 1978), así como también para las habilidades cognitivas como *“...atención, concentración, cálculo, análisis, comunicación, creatividad, razonamiento lógico, memoria, funciones combinatorias, organización, imaginación, lectura, etcétera.”* (Blanco, 1996. p.26) También hay autores que refieren los beneficios sobre el *“control de los impulsos”* (Sorís, 1989). Ya que para jugar es necesario analizar las posibles soluciones que procesa nuestra mente para, finalmente, elegir una de ellas; refrenando el impulso de hacer jugadas irreflexivas o que embarquen al jugador en ataques prematuros o inesperados (Bazán, 2008). Estas *“...capacidades se verían afectadas positivamente desarrollándose con la práctica del juego y de esta manera contribuirían a facilitar el aprendizaje de las asignaturas con la*

*consecuente mejora en el rendimiento escolar de los alumnos.” (Blanco, 1998 p.57).*

Por lo tanto se podría decir que el Ajedrez posee todas cualidades para convertirse en una posible herramienta pedagógica, ya que responde adecuadamente a los objetivos generales que se consignan en el diseño curricular de nuestras escuelas. Teniendo en cuenta que el ajedrez conjuga tres aspectos diferentes, a saber: a) es arte porque permite crear; b) es ciencia porque sus infinitas combinaciones y variantes remiten a la matemática y c) es deporte porque implica una competición.

Si tenemos en cuenta la distinción entre materias de tipo informativa y formativa, podemos afirmar que el ajedrez es una materia formativa de primer orden, ya que *“por una parte desarrolla capacidades intelectuales que ayudarán a comprender los conocimientos cada vez más sofisticados exigidos en las asignaturas de tipo técnico-científico y por otra parte contribuye a la formación integral de la persona mediante el aporte de una serie de valores y pautas de conducta que dan al individuo la capacidad de pensar y valerse por sí mismo en el cambiante mundo actual...” (Taymur y Vázquez Iglesias, 1998)*

#### ***1-4 Legislación educativa, en nuestro país, en materia de ajedrez escolar***

Actualmente en nuestro país, asistimos a un período en el cual parecería existir un retroceso, no en la legislación, sino en la práctica de las nuevas leyes de educación en cuanto a talleres curriculares relacionados con el ajedrez. Al menos en Mar del Plata, que es la ciudad de la cual se ocupa el presente trabajo de investigación. Ya que son escasas las experiencias de ajedrez escolar en dicha ciudad, a saber solo en dos instituciones educativas se llevan a cabo de manera extracurricular talleres de ajedrez.

Además, en general, en los espacios escolares de ajedrez, los profesores carecen de formación docente y/o pedagógica. Sin embargo muchas experiencias tanto en ámbitos públicos como privados se han ido con el tiempo sistematizando y formalizando.

A mediados de la década del noventa, los espacios dedicados desde las escuelas a la práctica del ajedrez, que antes se realizaban fuera de los horarios de clase, poco a poco fueron dictándose dentro del horario escolar, esto debido a los cambios en las necesidades y las demandas ya que resultaba cada vez más difícil lograr que los niños se quedaran después de clase de manera masiva para realizar otra actividad. De esta manera se produjo el pasaje del trabajo con alumnos interesados en la práctica del juego, a la inclusión de toda la currícula. Poco a poco se fue formalizando e integrando al ajedrez como parte de la currícula oficial de las escuelas de gestión estatal; lo cual también repercutió sobre la enseñanza de gestión privada. *“Un gran número de instituciones de diverso nivel socioeconómico abrió sus puertas para recibir a buena cantidad de docentes e incluyeron en su currículo al Ajedrez como otra disciplina, en algunos casos, bajo la égida del departamento de Educación Física y, en no pocas ocasiones, Ajedrez integraba un espacio en el boletín de Calificaciones del alumno.”* (Caramia y Moretti, 2009 p.14)

Desde el arribo de la democracia en el año 1983 en nuestro país, hasta la actualidad, el ajedrez en la escuela sufrió un proceso de paulatina

institucionalización, pero de manera bastante heterogénea dependiendo de las políticas locales.

Caramia y Moretti (2009), en su libro "Didáctica del ajedrez escolar" aportan el importante dato que en el año 1994 en Capital Federal habían solo cinco profesores de ajedrez que acreditaban título docente, un porcentaje ínfimo del plantel, y en el año 2004 el cincuenta por ciento del programa tenía un título docente y otra gran parte estaba cursando estudios en institutos de formación docente. Lo cual permite vislumbrar los avances significativos a través de una década en materia de credenciales requeridas para la enseñanza del ajedrez en las escuelas.

También es cierto que cambió la política del Ministerio de Educación a la hora de tomar a los postulantes, privilegiando cada vez más a aquellos que pudieran acreditar conocimientos pedagógicos.

En el año 2007 se presentó un proyecto denominado "Ajedrez en las Escuelas" desde Dirección General de Cultura y Educación destinado a la Región 19- General Pueyrredón, por iniciativa de la Inspectora de ese momento Rosana Rebelo. En el mismo se invitaba a las distintas ESB a participar del proyecto y también a una sola EPB como experiencia piloto. El proyecto contaba con el acompañamiento del Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología de la Nación, a través del espacio Programas Especiales.

Dos años después se realizó en nuestra ciudad el "Congreso de Enseñanza de Ajedrez en la Provincia de Buenos Aires" organizado por la Dirección de Educación y Cultura de la Provincia de Buenos Aires conjuntamente con la Federación Argentina de Ajedrez (FADA) y tenía como objeto la firma del Decreto Gubernamental que promulga oficialmente la incorporación del ajedrez a las escuelas de la Provincia de Buenos Aires. (Blanco, 2009)

Si bien tanto desde los legisladores y desde la FADA se insiste en el deber en legislar y velar por el cumplimiento de las leyes en lo referido a la práctica de ajedrez en las escuelas de la Provincia de Buenos Aires, en la realidad concreta de las Escuelas Municipales de la Ciudad de Mar del Plata, el escenario es bien distinto. Concretamente no hay ninguna escuela pública, ni EPB ni ESB, con

Ajedrez en su currícula. Solo una escuela, a partir de la inquietud de un profesor interesado en el tema y sabiendo los beneficios de la práctica del ajedrez en etapas tempranas del desarrollo de los niños, imparte clases en la escuela donde trabaja (una escuela primaria de gestión pública) a sus alumnos. Esto lo hace, si bien con toda la responsabilidad y compromiso que el caso amerita, por fuera de las formalidades oficiales de la legislación que rige a la escuela antedicha. Otra experiencia en nuestra ciudad se realiza en una escuela secundaria, pero de gestión privada que ofrece a sus estudiantes la posibilidad de participar de talleres de ajedrez.

El 25 de Diciembre de 2010 el diario Clarín publicó una nota llamada "El ajedrez, clave para mejorar el rendimiento en la escuela", donde Rodolfo Bernárdez, periodista y jugador de ajedrez, explica que *"en las escuelas en las que se implementó la enseñanza del ajedrez, se notaron progresos de los alumnos en el aprendizaje y no sólo en materias como matemática. Las mejoras se extendieron a otras asignaturas que se apoyan en el uso del lenguaje o en el estudio de hechos históricos"*. (Clarín, 2010) Pero luego continúa la nota diciendo que: Pese a los progresos, el ajedrez no logró aún masividad en la escuela argentina, en comparación con la potencia educativa regional, Cuba, donde el juego es una materia más desde la escuela inicial. Fiori contó que *"cada provincia tiene diversos programas, en algunas es materia obligatoria y en otras no"* (ib.idem) y destacó que *"la provincia de San Luis y la Ciudad de Buenos Aires marcan el rumbo, con una organización excelente, con clases dentro del horario escolar, talleres a contraturnos, y torneos los fines de semana"*. (ib.idem)

Tal es así el caso de San Luis que en el año 2010 el programa de ajedrez es rearmado dentro de la Universidad de La Punta (ULP) y lanza seguidamente el programa de enseñanza del ajedrez en la provincia de San Luis conocido como "Ajedrez Escolar Inicial" – AEI, con un grupo más de treinta instructores. El programa fue implementado teniendo en cuenta las características de la región y las particularidades locales. Apuntando a la formación permanente de los instructores en los aspectos pedagógicos y didácticos. Teniendo presente la necesidad de contacto permanente entre las escuelas, los docentes y los

estudiantes. El resultado de la experiencia fue que el programa Ajedrez Escolar Inicial llego en el 2010 a diez mil quinientos alumnos en el Departamento Pedernera de la provincia de San Luis.

Este año, en el Diario "La Gaceta" de la Ciudad de San Miguel de Tucumán, del día 23 de enero de 2011 una nota: "El Ajedrez Escolar, un escalón más arriba" Raúl Aguilar postula que *"El ajedrez escolar, junto con el denominado ajedrez social, son pilares importantes para la difusión de este deporte. Incluirlo como materia obligatoria u optativa, es algo que se está logrando poco a poco en ciertos establecimientos públicos"* (La Gaceta, 2011) y luego continúa: *"Se presentaron proyectos en el Ministerio de Educación y en la Secretaría de Deportes. Así, de a poco se va avanzando para instaurar de manera definitiva el ajedrez escolar"*. (ib. ídem) A su vez, dio a conocer el Programa Nacional de Ajedrez Educativo, impulsado por el Ministerio de Educación de La Nación, a través del cual, desde 2004 se envía a las escuelas que lo soliciten juegos de ajedrez, pizarrones magnéticos y libros para docentes y maestros de grado.

Tendiendo en cuenta lo antedicho existe el suficiente acuerdo entre la comunidad científica en la existencia de alguna relación entre la practica sistemática del juego del ajedrez y el desarrollo de ciertas habilidades cognitivas que mejoran el desempeño académico. También son numerosas las experiencias alrededor del mundo que coinciden en demostrarlo empíricamente a través de estudios científicos. También es cierto que en mas de 40 países alrededor del mundo, ya esta legislada la cuestión y se incluyen programas de ajedrez en las escuelas dentro de la currícula oficial. Si bien esto resulta un gran avance, resulta importante tener en cuenta que en nuestro país todavía se encuentra postergado en una legislación adecuada al respecto y por lo tanto en la práctica, si bien existen personas que por propia iniciativa imparten talleres de ajedrez en las escuelas, falta una normativa que masifique un programa que incluya la enseñanza y práctica de ajedrez en las escuelas de educación primaria (EPB) para que los beneficios de dicho ejercicio sean para todos los niños del país. En lo que concierne al presente trabajo realizado en la Ciudad de Mar del Plata y con muestras de la misma ciudad corresponde agregar que en dicha ciudad son solo

dos los colegios que imparten talleres de ajedrez, uno de gestión pública (lugar del cual fueron tomados los datos para el presente trabajo) donde el programa resulta sistemático y no optativo para los alumnos. La otra institución educativa que posee talleres de ajedrez es de gestión privada y no resulta una práctica sistemática y es una actividad optativa. Tendiendo en cuenta que existen en funcionamiento mas de 200 instituciones de gestión privada en la el partido de general Pueyrredón y muchas más de gestión pública, resulta un porcentaje bastante bajo las escuelas que imparten programas de ajedrez en sus planes de estudio.

Teniendo en cuenta la falta de estudios locales respecto de la presente temática, se considera la necesidad de la existencia de algún estudio al respecto, para poder vislumbrar el impacto de la enseñanza sistemática del ajedrez dentro de las instituciones educativas. Con lo cual se propone el presente trabajo con el propósito de arrojar alguna luz sobre estas cuestiones y aportar algún saber sobre la existencia de programas de ajedrez en las escuelas y el impacto en el aprendizaje de los niños a nivel local.

## **1-6 Metodología**

**Diseño:** Según la clasificación de Montero y León (2007) se trata de un estudio descriptivo mediante un código arbitrario de observación. Natural, ya que la investigación se lleva a cabo en el contexto habitual donde se produce el fenómeno y el investigador no interviene en lo que se observa. (Berk, 1986)

Longitudinal: La descripción de la población se hace mediante comparaciones en diferentes momentos temporales, con distintas muestras representativas de participantes (muestras independientes sucesivas).Vg.: Curry y Thomas (1999).

Se trata de poder predecir e identificar las relaciones que podrían existir entre las variables de práctica de ajedrez y desempeño académico a partir de una recolección de datos que se da en un ámbito natural. Se trata de un diseño longitudinal ya que trata de describir la relación entre dos variables de base analizando la evolución de las calificaciones de los niños a través del tiempo.

Se parte con una hipótesis de trabajo y luego se analizan los resultados.

### **Objetivo:**

Determinar las relaciones entre la práctica sistemática de ajedrez dentro de la currícula educativa y el desempeño académico.

### **Muestra:**

La muestra consta 82 estudiantes de una escuela de gestión pública de la ciudad de Mar del Plata, Argentina. Los mismos fueron divididos en dos grupos: Un grupo compuesto por los estudiantes que realizaron prácticas sistemáticas de ajedrez (grupo con intervención) y otro grupo compuesto por los estudiantes que no realizaron prácticas de ajedrez (grupo control).

El grupo con prácticas sistemáticas de ajedrez quedó conformado por 43 estudiantes y el grupo sin práctica de ajedrez por 39. El promedio de edad de los niños pertenecientes al grupo con práctica de ajedrez al momento de empezar quinto grado era de 10,41 años y la media de edad de los niños del grupo sin práctica de ajedrez en el mismo momento era de 10,56 años.

El grupo sin práctica de ajedrez está compuesto por 28 mujeres y 11 varones o sea el 71,79 % son mujeres y el 28,21% varones. En el grupo con ajedrez práctica de ajedrez el porcentaje de varones es de 54,54% y el de mujeres es de 45,46%.

***Recolección de datos:***

Los datos sobre las calificaciones de los estudiantes se obtuvieron de los registros de las calificaciones finales, archivados en la escuela. Se consideraron las calificaciones obtenidas el año anterior al inicio de la práctica sistemática del ajedrez y las calificaciones obtenidas al finalizar el ciclo lectivo durante el cuál realizaron prácticas sistemáticas de ajedrez.

Se calculó un diferencial de calificaciones a partir de las diferencias entre las calificaciones obtenidas cuando no practicaban ajedrez y cuando lo hacían. En los mismos períodos se realizó el mismo cálculo en el grupo de control.

### ***1-6 Características básicas del taller de Ajedrez del presente trabajo***

La escuela estudiada se encuentra en la Ciudad de Mar del Plata, en un sector periférico de dicha ciudad y es de gestión pública.

La frecuencia de los talleres es semanal, es de carácter obligatorio y la duración de los mismos es de 50 minutos reloj. Los contenidos que se imparten en el taller propiamente dicho a lo largo del año son:

- Breve historia del ajedrez.
- El tablero. Nomenclatura alfanumérica de cada casilla.
- Nomenclatura y valor numérico de cada trebejo.
- Movimientos de los trebejos.
- Movimientos básicos de ataque y defensa.
- Vocabulario básico.
- Glosario.

Para el dictado de la clase se utilizan:

- Tablero magnético mural provisto por FADA (Federación Argentina de Ajedrez)
- Tableros en cada pupitre que son utilizados cada uno por dos alumnos.
- Material de lectura fotocopiado.
- Material bibliográfico de apoyo.
- Material de evaluación de los contenidos vistos durante el taller.
- Glosario.

## ***Capítulo 2***

## 2- Presentación de los Resultados

Se analizaron las calificaciones de los niños de manera longitudinal a lo largo de dos años y se compararon las medias entre ambos grupos para ver, si la hipótesis de que los niños que realizaron prácticas sistemáticas en un taller de ajedrez obtendrían calificaciones más altas.

Tabla 1- Estadísticos descriptivos de toda la muestra, discriminados por grupo.

Asignatura	GRUPO	N	5° año		6° año		Diferencial
			Media	Desv. típ.	Media	D.T.	
Lengua	Sin Ajedrez	39	7,31	0,97	6,95	1,29	-0,36
	Con ajedrez	43	7,21	1,10	7,02	0,80	-0,19
Matemática	Sin Ajedrez	39	7,26	1,20	6,64	1,38	-0,62
	Con ajedrez	43	6,81	1,07	6,98	0,96	0,16
Cs. Naturales	Sin Ajedrez	39	7,36	0,87	6,85	1,46	-0,51
	Con ajedrez	43	7,00	1,02	7,53	1,05	0,53
Cs. Sociales	Sin Ajedrez	39	7,67	1,51	6,54	1,35	-1,13
	Con ajedrez	43	7,26	0,72	7,21	1,05	-0,05
Promedio	Sin Ajedrez	39	7,397	1,04	6,74	1,28	-0,65
	Con ajedrez	43	7,070	0,88	7,18	0,85	0,12

A simple vista, se pueden observar las diferencias existentes entre el grupo experimental y el grupo control con respecto a las calificaciones obtenidas en las cuatro materias analizadas. Esta diferencia siempre representa un aumento de desempeño del grupo que ha realizado prácticas sistemáticas de ajedrez.

Con el objeto de establecer si estas diferencias resultan estadísticamente significativas, se realizó un análisis de comparación de medias para dos muestras independientes, considerando la asistencia a clases de ajedrez o no.

Tabla 2- Prueba de muestras independientes

	t	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias
Lengua 5º año	0,426	0,672	0,10
Matemática 5º año	1,755	0,083	0,44
Cs. Naturales 5º año	1,700	0,093	0,36
Cs. Sociales 5º año	1,593	0,115	0,41
Promedio 5º año	1,534	0,129	0,328
Lengua 6º año	-0,316	0,753	-0,07
Matemática 6º año	-1,283	0,203	-0,34
Cs. Naturales 6º año	-2,465	0,016	-0,69
Cs. Sociales 6º año	-2,555	0,013	-0,67
Promedio 6º año	-1,855	0,067	-0,442
Diferencial Lengua	-0,635	0,527	-0,17
Diferencial Matemática	-2,578	0,012	-0,78
Diferencial Cs. Naturales	-3,961	0,000	-1,05
Diferencial Cs. Sociales	-3,804	0,000	-1,08
Diferencial Promedio	-3,250	0,002	-0,77

Es destacable el hecho de que las diferencias de calificaciones entre ambos grupos antes de iniciar la experiencia de la práctica del ajedrez no resultan estadísticamente significativas, por lo que puede inferirse que se trata de grupos con homogeneidad en este aspecto.

Al finalizar la experiencia, los estudiantes del grupo que realizó prácticas sistemáticas de ajedrez, obtuvieron calificaciones significativamente superiores que los estudiantes que no las realizaron, en Ciencias Naturales y en Ciencias Sociales.

Sin embargo, el hecho más destacable, es que los diferenciales de desempeño, fueron significativamente mejores, en todas las asignaturas, salvo lengua y en el promedio, en los estudiantes que realizaron prácticas sistemáticas del ajedrez.

La ausencia de diferencias significativas en la materia de Lengua podría explicarse dado que la práctica de ajedrez, favorecería las habilidades relacionadas con el pensamiento lógico y abstracto.

Los resultados obtenidos se detallan a continuación en las próximas tablas. La siguiente tabla representa la Prueba T perteneciente al Grupo con ajedrez.

Están presentes las Medias de las calificaciones, de las cuatro asignaturas, en quinto y sexto grado.

**Tabla 3- Grupo con práctica sistemática de ajedrez**

Calificación	Grado	N	Media	Desviación típ.	Error típ. de la media
Nota de lengua	quinto	2623	72,26	10,862	,067
	sexto	2706	70,17	7,878	,048
Nota de matemática	quinto	2623	68,35	10,753	,066
	sexto	2706	69,91	9,583	,058
Nota de naturales	quinto	2623	70,40	10,252	,063
	sexto	2706	75,32	10,696	,065
Nota de sociales	quinto	2623	72,81	7,143	,044
	sexto	2706	71,69	10,262	,062

La siguiente tabla representa la Prueba T perteneciente al Grupo sin ajedrez.

Tabla 4- Estadísticos del Grupo sin Ajedrez

Calificaciones	Grado	N	Media	Desviación típ.	Error típ. de la media
Nota de lengua	5°	7800	74,46	8,864	,100
	6°	7800	70,62	10,867	,123
Nota de matemática	5°	7800	74,91	10,748	,122
	6°	7800	67,28	12,050	,136
Nota de naturales	5°	7800	75,12	7,836	,089
	6°	7800	69,94	13,364	,151
Nota de sociales	5°	7800	79,24	13,334	,151
	6°	7800	66,53	11,203	,127

Los resultados de los análisis, arrojaron que en las cuatro materias, en el grupo que no participó del taller de ajedrez, se observó una disminución en las calificaciones, que van desde el 4% en lengua, 6% en naturales, 9% en matemática y la máxima en sociales que fue del 13%.

Ahora bien, en el grupo de estudiantes que participaron del taller de ajedrez se registró una tendencia a mantener las calificaciones estables. A saber: disminuyó la media en un 1,7% en la materia de lengua, aumentó 3,5% en matemática, aumentó un 7,4% en ciencias naturales y aumentó un 2% en ciencias sociales.

Con lo cual, en el presente estudio resulta que en las cuatro materias existen diferencias en las calificaciones a favor del grupo que participó de prácticas sistemáticas de ajedrez.

La menor diferencia entre ambos grupos se registró en la materia de lengua, una diferencia del 2% a favor del grupo con ajedrez. El 11% fue la diferencia que se registró en matemáticas, al igual que en naturales, y la mayor diferencia se registró en ciencias sociales la cual fue del 12%. Muy próxima la diferencia respecto de las dos anteriores. Con lo cual podemos decir que las principales

diferencias se registraron entre las materias de Matemática, Ciencias Naturales y Ciencias Sociales, quedando por fuera solo la materia de Lengua.

El siguiente gráfico de barras muestra la evolución de las medias de las calificaciones de ambos grupos desde quinto grado (barra representada con el color azul) y luego en las barras rojas las medias de las calificaciones registradas en sexto grado. Se puede ver como bajan las calificaciones en todos los casos sin excepción en el grupo sin ajedrez. También se puede apreciar la manera en la cual las calificaciones del grupo que durante su sexto grado tienen el taller de ajedrez, solo presentan una disminución en la materia de Lengua. En las otras 3 se registra incremento en las calificaciones.

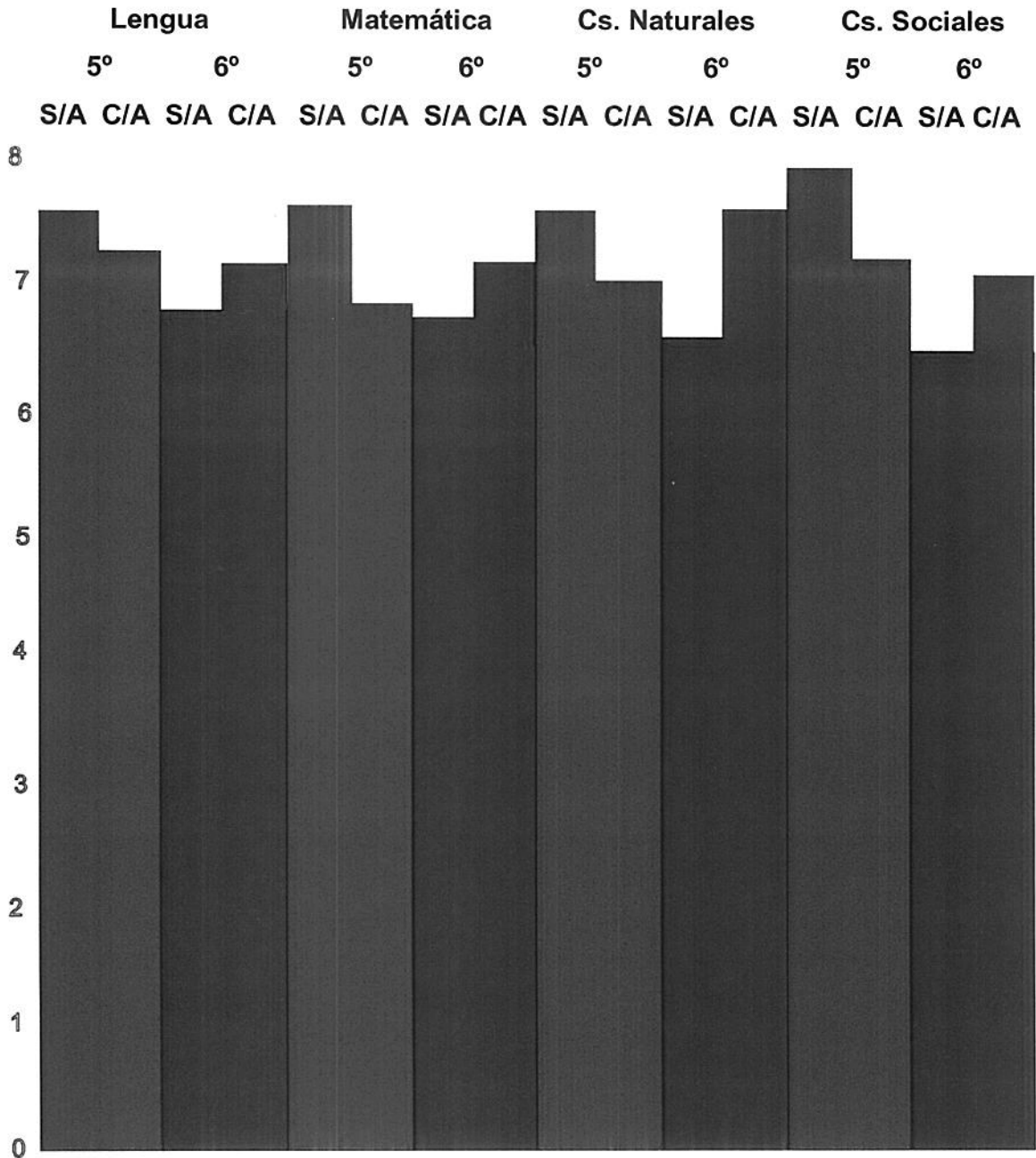
Si tenemos en cuenta que en quinto grado ninguno de los dos grupos participó de taller de ajedrez alguno, y las diferencias entre ambos grupos en el punto de partida, en quinto grado, no resultan significativas, o sea, se parte grupos homogéneos, en la misma escuela y con los mismos profesores; los diferenciales obtenidos luego de que en sexto grado uno de los grupos participara de los talleres de ajedrez al resultar estadísticamente significativos, así como también las diferencias de las medias en las materias de Cs. Naturales y Cs. Sociales, no se podrían atribuir dichas diferencias, a otra cosa que no sea a la variable introducida del taller de ajedrez.

Solo se registra una disminución en la materia de Lengua y la misma es cuatro veces menor a cualquiera de las cuatro bajas observadas en el grupo que no tuvo taller de ajedrez.

Con lo cual, los resultados obtenidos resultan acordes a las expectativas previas a la realización del presente estudio y suman un aporte más, a la idea de tener en cuenta los beneficios que aporta la practica del ajedrez, desde edades tempranas en los niños y en la necesidad de implementar de manera oficial, tanto desde las leyes de educación, como desde los recursos humanos y materiales, para llevar el ajedrez a las escuelas de manera masiva.

De forma que se naturalice su práctica escolar, como sería el caso de otras materias que no se agrupan dentro de las clásicas materias académicas como

plástica, gimnasia, idiomas, computación, etcétera que también son sumamente necesarias y útiles.



**REFERENCIAS:** S/A: Sin Ajedrez  
C/A: Con Ajedrez

## ***Capítulo 3***

### **3- *Discusión de los resultados:***

Los resultados han confirmado que existen diferencias en las calificaciones, de los niños que participan de forma sistemática de los talleres de ajedrez escolar y los que no. En lo que concierne a los intereses del presente estudio, se encuentran coincidencias con las investigaciones mencionadas anteriormente (citar las referencias de nuevo), en el sentido de que la práctica sistemática del ajedrez, se encontraría relacionada a una mejora de los procesos de aprendizaje de los estudiantes.

Resultaría sumamente interesante pesquisar si las diferencias encontradas en el desempeño académico, se mantienen a lo largo del primer año luego de la aplicación del taller, pero ello excede las posibilidades del presente trabajo.

Todos los estudios realizados en la temática coinciden en concluir, que la práctica sistemática del ajedrez en las escuelas resulta de algún beneficio para el desarrollo del aprendizaje, ya que mejoraría el desempeño académico en los alumnos lo cual se ve reflejado en mejores calificaciones obtenidas en las materias escolares. A partir de esta investigación se pudo verificar, en el caso particular estudiado, que efectivamente se registra una mejora significativa en todas las calificaciones consideradas que son las cuatro denominadas académicas, que son Lengua, Matemática, Ciencias Sociales y Ciencias Naturales. A partir de la comparación de las medias se pudo conocer que en realidad las mejoras registradas resultaban estadísticamente significativas las de dos materias en particular. Las mismas son: Ciencias Naturales y Ciencias Sociales. Lo cual se podría deber a que la práctica del ajedrez ejerce una influencia positiva en la capacidad de concentración, por lo tanto a la hora de estudiar los contenidos curriculares, el aprendizaje de los mismos resultaría favorecido.

Resulta pertinente tener en cuenta que la materia de Matemática se aproxima a arrojar una diferencia estadísticamente significativa, solo por un 1% no resulta significativa la diferencia encontrada. Teniendo en cuenta que no se registran calificaciones inferiores a 40, el rango posible se acorta significativamente en un 40%, con lo cual es muy probable que las diferencias se encontraran siendo aun

mayores a lo arrojado por el programa estadístico SSPS 18.0 que ha sido utilizado para procesar los datos obtenidos.

A partir de los numerosos estudios realizados y editados en el mundo, que coinciden en postular que la práctica sistemática de ajedrez en las escuelas favorece el aprendizaje en general y del modesto aporte del presente trabajo que arroja resultados que coinciden con los mismos, no existirían dudas que, la práctica del ajedrez contribuye a desarrollar el desempeño académico ya que ejercita habilidades tales como: Concentración, visualización (al imaginar una secuencia de varios movimientos futuros sin mover las piezas), previsión de las consecuencias de los movimientos que primero son pensados y luego ejecutados, también desarrolla la paciencia al evaluar alternativas y no realizar el primer movimiento que surja en el pensamiento, considerando los pros y los contras de la decisión a ser tomada, decisiones basadas en el razonamiento lógico y no en los impulsos; ayuda a desarrollar el pensamiento abstracto, volviendo desde los detalles a lo más general de la posición constantemente, además de aprender a tomar patrones y utilizarlos en posiciones similares, planificación al desarrollar metas cada vez a mayor plazo reevaluando los planes como nuevos desarrollos para cambiar las situaciones, evaluación de múltiples consideraciones simultáneamente y la memoria, entre otras. Si bien ninguna de estas habilidades es específica del ajedrez, todas ellas se ponen en juego durante su práctica, estimulando la mente de los niños y ayudándolos a construir las mencionadas habilidades cognitivas, mientras disfrutan de un espacio lúdico. Como resultado del proceso los niños se vuelven pensadores más críticos, resuelven mejor los problemas y toman decisiones de forma más independiente.

En el Cuadragésimo Congreso Mundial de Ajedrez del año 1969 el Doctor Hans Claus, Dean, de la Facultad de Filosofía de la Universidad de Humboldt de Berlín se refirió a los estudios realizados en Alemania de la siguiente manera: *"...el ajedrez ayuda a los seres humanos a elaborar métodos de pensamiento exactos. Sería muy útil comenzar a jugar al ajedrez desde la escuela primaria."* Y luego continúa *"...todos preferimos aprender algo mientras jugamos en vez de*

*aprenderlo de manera formal...el ajedrez produce en nuestros niños una mejora en los logros escolares.” (Mendez, 1988 p. 56)*

Más y más escuelas alrededor del mundo están reconociendo el valor del ajedrez, por lo tanto, poco a poco es incluido dentro de la currícula oficial ya que ha demostrado ser una herramienta eficaz en la enseñanza de los contenidos escolares.

Por lo antedicho podemos afirmar que debería instalarse políticas educativas que promuevan de manera sistemática la práctica y la enseñanza del ajedrez en las escuelas primarias, ya que los efectos positivos en las calificaciones se aprecian con tan solo un año de participación de los niños a los talleres. Teniendo en cuenta que los recursos requeridos para realizar las clases son mínimos y los beneficios importantes, parecería una solución económica y sencilla de implementar que podría contribuir a la resolución de algunos de los problemas pedagógicos con que se encuentran los maestros de nuestro país, a la hora de cumplir los objetivos planificados para su currícula.

## ***Capítulo 4***

#### **4- Conclusiones**

Teniendo en cuenta que el presente trabajo tomó datos de un ámbito natural, por un lado, algunas variables y otros imponderables han quedado por fuera del control del experimentador, pudiendo haber cierto margen de error en los resultados, pero por otro lado, esto deja por fuera toda influencia del experimentador con su sesgo y con la propia subjetividad. Con lo cual no existiría ninguna influencia de quien redacta este estudio en las calificaciones obtenidas por los niños en la escuela.

Al encontrar diferencias estadísticamente significativas a favor del grupo con ajedrez en las calificaciones obtenidas, esto alienta la confirmación de la hipótesis de partida del trabajo, la cual considera que los niños que practican ajedrez tendrán un mayor rendimiento académico y este se vería reflejado en sus calificaciones más elevadas. También hay que tener en cuenta que el presente trabajo está basado en niños que experimentan una mejora en sus calificaciones luego de estar expuestos a los rudimentos del ajedrez por el periodo de un año lectivo y la mejora es generalizada, no solo en los mejores jugadores de ajedrez.

Con lo cual el aprendizaje y la práctica del ajedrez favorecerían el desarrollo de aptitudes relacionadas con el aprendizaje en general, al ejercitar habilidades cognitivas útiles para el estudio y el aprendizaje, tales como la memoria, la concentración, el pensamiento crítico, el pensamiento abstracto, lógico y formal, el control de los impulsos, la flexibilidad y creatividad, entre otras.

Con lo cual se podría afirmar que el ajedrez podría funcionar eficientemente como una herramienta pedagógica en las escuelas ya que se considera que favorece el aprendizaje de una manera lúdica para los niños al ejercitar el estado de alerta de la mente, la concentración resolviendo problemas, analizando y calculando variables en un medio en constante cambio.

A partir del presente trabajo y las investigaciones realizadas al respecto en todo el mundo que coinciden en afirmar los beneficios del ajedrez, éste debería ser integrado en la currícula escolar desde el periodo de la primaria. De esta manera la educación se vería beneficiada obteniendo el mayor potencial de los niños en

materia cognitiva y posiblemente también en áreas tales como autoestima y habilidades sociales, independencia, creatividad, imaginación y flexibilidad como lo han demostrado algunos estudios mencionados en el presente trabajo en: (Barón, 2009) y (Sorís, 1989).

## Referencias Bibliográficas

- Alvarado Valderrama, J. E. y Rodríguez Pinillos, L. (2009) "Aplicación del Algoritmo Poda Alpha-Beta para la implementación del juego Ajedrez." En línea formato PDF <http://www.seccperu.org/files/APLICACI%25C3%2593N%2520DEL%2520ALGORITMO%2520PODA%2520ALPHA> recuperado el día 28 de junio de 2011.
- Aramburu, F. (2011) "Historia del Ajedrez." En línea <http://nau64.com/?p=132> recuperado el día: 24 de abril de 2011.
- Atherton, M., Zhuang, J., Bart, W.M., Hu, X. & He, S. (2003). "A functional MRI study of high-level cognition. I. The game of chess." Cognitive Brain Reserch. Vol. 16, Issue 1, Marzo 2003, p.p. 26-31.
- Averbach, Y. (1969) "Lecturas de ajedrez." Editorial Martínez Roca, Colección Escaques. Barcelona.
- Barón, J. (2009). "Sumario de las investigaciones del ajedrez en la educación." En línea: <http://ajedrezescolar.es> recuperado el día: 21 de julio de 2010.
- Bazán, P. (2008) Fuente: Diario de la República. Domingo 22 de Junio de 2008. "Ajedrez: Una herramienta para controlar Impulsos". En línea: [http://admin.aei.edu.ar/aeiweb/Contenido/Pagina260/File/2008/080622 -\\_Ajedrez\\_una\\_herramienta\\_para\\_controlar\\_impulsos.pdf](http://admin.aei.edu.ar/aeiweb/Contenido/Pagina260/File/2008/080622_-_Ajedrez_una_herramienta_para_controlar_impulsos.pdf) recuperado el día 15 de agosto de 2010.
- Berk, L.E. (1986) "Relationship of elementary school children's private speech to behavioral accompaniment to task, attention, and task performance". Developmental Psychology, 22.
- Blanco, U. (1996). "Sistema Instruccional de Ajedrez." Tesis Doctoral. Caracas.
- Blanco, U. (1998) "¿Por qué el ajedrez en las escuelas?" Instituto Municipal de Publicaciones. Alcaldía de Caracas. Caracas D.F.
- Blanco, U. (2009) "Congreso de Enseñanza de Ajedrez en la Provincia de Buenos Aires". En línea: <http://www.ajedrezenlasescuelas.com/modules.php?name=News&file=article&sid=392> Recuperado el día 16 de Marzo de 2011.
- Blumenfeld, B. (1932) "The nature of blunders in chess." Tesis Doctoral.
- Browne, E. G. (2009) "Literary History of Persia." Vol. II Cambridge University Press. London. Primera publicación realizada en el 1906.
- Caramia, J. y Moretti, A. (2009) "Didáctica del Ajedrez Escolar." Álvarez Castillo Editor. Colección La ciudad del hombre. Buenos Aires.
- Charness; N. (1976). "Memory for chess position. Resistance to interference." Journal of Experimental Psychology: Human learning and memory. Journal of Experimental Psychology: Human learning and memory. Vol. 2
- Chase, W.G., & Simon H.A. (1973). "The man's eye in chess". En W.G. Chase (Ed.), Visual Information Processing. Academic Press, New York.
- Clarín, 25 de Diciembre de 2010, "El ajedrez, clave para mejorar el rendimiento en la escuela". Periódico de la Ciudad de Buenos Aires.
- Currie, J. y Thomas, D. (1999). Does Head Start help Hispanic children? Journal of Public Economics, 74.

- De Groot, A. D. y Gobet, F. (1996). "Perception and memory in chess". *Heuristics of the professional eye*. Assen: Van Gorcum.
- De Groot, A.D. (1978). "Thought and Choise in Chess." The Hague, ND: Mouton.
- Djakow, H., Petrowski, L. & Rudik, J. (1927), "Psychologie des Schachspiels" ["Psicología del Ajedrez"]. (3ra ed.) Berlin: Walter de Gruyter.
- Ferguson, R. C. (1995) "Chess in Education Reserch Sumary." Tesis doctoral presentada en la Conferencia: "Chess in Education, A Wise Move." En el Buró de "Manhattan Community College", Enero 1995. Traducido por: Barón, J. (2009). "Sumario de las investigaciones del ajedrez en la educación." En línea: <http://ajedrezescolar.es> recuperado el día: 21 de junio de 2010.
- Ferguson, R. C. (2001) "Solving Academic Problems" Paper presentado en "International Koltanowski Chess Conference" en Dallas, Texas, Diciembre 2001.
- Fine, R. (1956) "Psicología del jugador de Ajedrez" Editorial Martínez Roca, Colección Escaques. Barcelona.
- Freud, S. (1913). "Zur Einleitung der Behand Lung", ("La iniciación del tratamiento.") En alemán, el original, en Int. Z. Psychoanal, 1913.
- Gaudreau, L. (1992) "Étude Comparative sur les Apprentissages en Mathématiques 5e Année." Canadá. Artículo inédito. En Línea: <http://www.championshipchess.net/research.html> recuperado el día: 24 de Abril de 2011.
- Gobet, F., & Jansen, P. (1994). "Towards a chess program based on a model of human memory". En "Advances in Computer Chess 7." Van Den Herik, H.J., Herschberg, I.S., Ulterwijk, J.W.H.M. University of Limburg. Maastricht.
- Hearst, E. (1969). "Excitation, inhibition, and discrimination learning". In N. J. Mackintosh and W. K. Honig (Eds.), *Fundamental issues in associative learning*. Halifax, Nova Scotia: Dalhousie University Press, 1969.
- Krogius, N. V. (1972) "La psicología en ajedrez." Editorial Martínez Roca, Colección Escaques. Barcelona.
- La Gaceta, 23 de enero de 2011, "El Ajedrez Escolar, un escalón más arriba", Periódico de la Ciudad de San Miguel de Tucumán.
- Laplaza, J., (2000) "Valores pedagógicos del Ajedrez", Ponencia 6to. Congreso de Profesores de Ajedrez y su Didáctica. Necochea. Recuperado de <http://www.laplaza.org.ar> el día 25 de Agosto de 2010.
- Liptrap, J. M. (1999) (Klein High School, Spring, Texas) "Chess and Standardized Test Scores". Boletín técnico de Ajedrez. Vol. 11, N°1 En "Chess Life." N°12. Marzo de 1999. En línea: <http://www.uschess.org/scholastic/coachnews.html> recuperado el día 21 de marzo de 2011.
- López de Turiso, J.A. (2006) "El Ajedrez, instrumento para educar." En línea: [http://www.madridmueve.com/reportajes/MateriaLectiva/4\\_El-ajedrez-instrumento-para-educar.html](http://www.madridmueve.com/reportajes/MateriaLectiva/4_El-ajedrez-instrumento-para-educar.html) recuperado el día 18/07/2010.
- Magnani, E. (2009) "La Ciencia Examina al Ajedrez: El Rey ha Muerto." *En Ciencia Para Leer en Bicicleta (II) ajedrez, volcanes y otros misterios*. Capital Intelectual. Buenos Aires.



- Margulies, S. (2007) *"The Effect of Chess on Reading Scores: District Nine Chess Program Second Year Report"* The American Chess Fundation, 352 West 46 Street. New York 10036.
- Mendez, N. R. (1988) *"Report by the World Chess Federation (FIDE) to the United Nations Organization (UNO)"* Junio de 1988, cita de los comentarios del Dr. Klaus en el 40mo Congreso Mundial de Ajedrez.
- Montero, I y León, O. (2007) *"A guide for naming research studies in Psychology."* International Journal of Clinical and Health Psychology. Vol. 7, N°3. ISSN 1697-2600.
- Pachman, L. y Kühnmund, V.I. (1980) *"Ajedrez y Computadoras."* Editorial Martínez Roca, Colección Escaques. Barcelona.
- Palm, C. (1990). *"Chess Improves Academic Performance"*. Derivado de "New York City Schools Chess Program." (Artículo No. 2) United States Chess Federation Scholastic Department 2.
- Piaget, J. (1978), *"La equilibración de las estructuras cognoscitivas."* Problema central del desarrollo. Ed. Siglo XXI de España Editores S.A. Madrid.
- Reider, N. (1960), *"Chess, Oedipus, and the Mater Dolorosa"* *Psychoanalysis and the Psychoanalytic Review*. Junio de 1960, vol. 47 N°2.
- Saidy, A. (1972), *"The Battle of Chess Ideas"* B. T. Batsford Ltd., London.
- Sorís, R.H. (1989) *"El Ajedrez y la Educación"* *"Ajedrez e Identidad"* Tomo I, Cap. IV: Fundamentos originales del programa "Ajedrez Social". Guadalajara Lamar.
- Taymur y Vázquez Iglesias (1998). Comunicación presentada en el Congreso de Madrid Diciembre 1998 por: Taymur y Vázquez Iglesias (1998) En línea: <http://pwp.etb.net.co/ajedrez/ajeducacion.html> recuperado el día 15/08/2010.
- Tolstoi, L. (1865), *"Guerra y Paz"*. Moscú. Ruskii Viestnik.

## 6- Apéndice

Los estadísticos descriptivos del grupo sin ajedrez se detallan a continuación con las siguientes tablas de frecuencias:

**Tabla 7**

Estadísticos Grupo sin Ajedrez					
		Nota de Lengua	Nota de Matemática	Nota de Cs. Naturales	Nota de Cs. Sociales
N	Valid	15600	15600	15600	15600
	Missing	0	0	0	0
Media		72,54	71,10	72,53	72,88
Mediana		70	70	70	70
Moda		80	70	70	70
Suma		1131600	1109100	1131400	1137000

Los estadísticos descriptivos del grupo con práctica de ajedrez se detallan a continuación con las siguientes tablas de frecuencias:

**Tabla 8**

Estadísticos Grupo con Ajedrez					
		Nota de Matemática	Nota de Cs. Naturales	Nota de Cs. Sociales	Nota de Lengua
N	Valid	53290	53290	53290	53290
	Missing	0	0	0	0
Media		69,14	72,90	72,24	71,20
Mediana		70	70	70	70
Moda		70	70	70	70
Suma		3684600	3884800	3849800	3794100

