

Estudio Descriptivo: Atención y Memoria General en Niños que Practican Ajedrez, Cuenca – Ecuador 2015

Rubén Andrés Matute Loja¹, María Augusta Luna Luna¹

1. Facultad de Psicología, Universidad de Cuenca.

CORRESPONDENCIA:

Rubén Andrés Matute Loja
Correo Electrónico: ruben.matutel@ucuenca.edu.ec
Dirección: González Suárez 1-72 y Huayna Cápac.
Cuenca, Azuay – Ecuador
Código Postal: EC010104
Teléfono: (593)995104245

Fecha de Recepción: 25 - 08 - 2018
Fecha de Aceptación: 28 - 10 - 2018
Fecha de Publicación: 30 - 11 - 2018

MEMBRETE BIBLIOGRÁFICO:

Matute R, Luna M. Estudio Descriptivo: Atención y Memoria General en Niños que Practican Ajedrez. RevMed HJCA 2018; 10(3): 209 - 214. DOI: <http://dx.doi.org/10.14410/2018.10.3.ao.34>

ARTÍCULO DE ACCESO DIRECTO



©2018 Matute R, et al. Licencia RevMed HJCA. Este es un artículo de acceso abierto distribuido bajo los términos de "Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License" (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>), la cual permite copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato; mezclar, transformar y crear a partir del material, dando el crédito adecuado al propietario del trabajo original.

El dominio público de transferencia de propiedad (<http://creativecommons.org/publicdomain/zero/1.0/>) aplica a los datos recolectados y disponibles en este artículo, a no ser que exista otra disposición del autor.

* Cada término de los Descriptores de Ciencias de la Salud (DeCS) reportados en este artículo ha sido verificado por el editor en la Biblioteca Virtual de Salud (BVS) de la edición actualizada a marzo de 2016, el cual incluye los términos MESH, MEDLINE y LILACS (<http://decs.bvs.br/E/homepagee.htm>).



RESUMEN

INTRODUCCIÓN: Los procesos cognitivos permiten el desarrollo del aprendizaje y el ajedrez ha sido tomado como herramienta para lograr este fin. El objetivo de la presente investigación fue medir atención y memoria en niños que practican ajedrez para conocer si estos resultados son superiores a los estándares normales.

MÉTODOS: Se realizó un estudio descriptivo de septiembre a noviembre del 2015, la muestra estuvo constituida por 15 niños que practicaban ajedrez en la Federación Deportiva del Azuay con una práctica mínima de 6 meses. Se aplicó el Test de atención y el test de memoria y aprendizaje; se usaron medidas dispersión y tendencia central, los datos fueron procesados utilizando SPSS V25.

RESULTADOS: Se obtuvo el índice compuesto de memoria verbal, la media obtenida fue de 108, desviación estándar 10.6, que corresponde a un nivel medio, según la interpretación de los baremos, mientras que en memoria no verbal la media fue de 122, correspondiente a un nivel superior. Los resultados de memoria general muestran que el índice de memoria compuesta fue de 117, desviación estándar 12.01, indicativos de un nivel medio alto. En atención se obtuvo una media de 60 que también representó un nivel medio alto, según la interpretación del test para el índice de concentración; sin embargo los resultados fueron más dispersos con una desviación estándar 28.48.

CONCLUSIONES: El nivel de concentración reveló una tendencia positiva, pero heterogénea; los niveles de memoria estaban altamente desarrollados, especialmente en memoria no verbal y en el componente verbal la captación selectiva de palabras.

PALABRAS CLAVE: DEPORTES JUVENILES, ATENCIÓN, MEMORIA.

ABSTRACT

Descriptive Research: Attention and General Memory in Children Who Practice Chess

BACKGROUND: Cognitive processes allow the development of learning and chess has been considered as a tool to achieve this goal. The aim of this study was to measure attention and memory in children who practice chess and to know if these results are higher than normal standards.

METHODS: Descriptive research from September to November of 2015. The data were collected from 15 children who practiced chess for at least six months at the Sports Federation of Azuay. The attention D2 Test and the Test of Memory and Learning were applied. Measurements of central tendency and dispersion were used; data were processed using SPSS V25.

RESULTS: The composite index of verbal memory was obtained, with a mean of 108 and a standard deviation of 10.6; this data correspond to a medium level according to the interpretation scales. Non-verbal memory average was 122, corresponding to an upper level. The general memory result shows a Composite Memory Index of 117 with a standard deviation of 12.01, corresponding to high level. In attention an average of 60 was obtained, equivalent to medium high level. We observed more dispersed data than the TOMAL test, with a standard deviation of 28.48.

CONCLUSIONS: Concentration level revealed a positive and heterogeneous trend. Memory levels were highly developed, especially in non-verbal memory and word selective reminding.

KEYWORDS: YOUTH SPORTS, ATTENTION, MEMORY

INTRODUCCIÓN

Atención y memoria son factores cognitivos que representan el primer paso para lograr las diferentes tareas de aprendizaje, por lo que el correcto desarrollo de estas funciones permitiría mejor desempeño en las aulas de clase. El ajedrez es una herramienta que estimula múltiples áreas cerebrales por lo que incluso la UNESCO (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura) recomendó este deporte como parte de la malla académica en los países miembros [1].

En las pruebas TERCE (Tercer Estudio Regional Comparativo y Explicativo) diseñadas por el Laboratorio Latinoamericano de Evaluación de la Calidad de la Educación, y aplicada a estudiantes de tercero y sexto de Educación General Básica en 15 países de Latinoamérica y un estado de México durante el año 2013 para calificar el desempeño académico; se encontró que Ecuador ocupaba el décimo puesto de los 16 sistemas educativos evaluados en lectura y matemática, séptimo en ciencias naturales y décimo cuarto en escritura [2]. Esto abrió un debate sobre cómo mejorar la educación en las escuelas, buscando calidad y buenos resultados.

Estudios como el fortalecimiento de los procesos cognitivos en niños de 5 a 6 años en el Jardín “Manitos a la obra” [3]; el estudio de funciones ejecutivas y práctica del ajedrez en niños escolarizados de 8 a 12 años [4]; el desarrollo del aprendizaje estratégico mediante el juego del ajedrez en niños de 7 y 8 años de la Unidad Educativa Nacional “Rafael Napoleón Baute” [5]; el tratamiento del déficit de atención e hiperactividad en personas de 6 a 17 años del Centro de Salud Mental de Villalba [6]; la tesis de licenciatura tomando al ajedrez como estrategia didáctica para desarrollar la capacidad de atención en estudiantes de educación inicial [7] o la disertación en el VIII Congreso Internacional de Investigación y Práctica Profesional en Psicología sobre la validez metodológica de estudios de casos [8]; avalan el impacto positivo del ajedrez en los procesos cognitivos donde se han encontrado mejoras notables de los procesos de atención y memoria al implementar este deporte como parte de la metodología de enseñanza. Dentro del ámbito educativo [1, 9 - 11], esta práctica mejora la captación de patrones numéricos, espaciales, análisis, síntesis y razonamiento lógico matemático. Además se ha observado un gran rendimiento de los jugadores de ajedrez en áreas como: creatividad, aceptación de las normas [12], autoestima y desarrollo social de niños y adolescentes que practican este deporte [13, 14].

Los factores cognitivos son el resultado del procesamiento e interpretación del cerebro sobre los estímulos del medio ambiente que se perciben; están divididos en procesos mentales inferiores (percepción, atención, memoria) y los superiores (pensamiento, lenguaje e inteligencia) [15]. Gracias a la percepción captamos estímulos mediante los órganos sensoriales, luego se transforman en energía por medio de impulsos nerviosos que son llevados al cerebro donde se interpretan y codifican [16]. Un ajedrecista, percibe de diferente manera al resto de personas y un jugador experimentado puede tener una excelente percepción en bloque, lo que le permite un mejor entendimiento de lo que ocurre a su alrededor [17].

La atención es explicada por William James como la

acción de tomar uno de los varios posibles pensamientos u objetos, siendo la focalización, concentración y consciencia su esencia [18]. Otros autores [15, 16, 19 - 21] coinciden en que es una función discriminativa, selectiva, donde un estímulo se sitúa como foco de la conciencia y dirige los procesos mentales. La atención se divide de acuerdo a cinco parámetros: mecanismos implicados, objeto al que va dirigido la atención, modalidad sensorial, manifestaciones de los procesos atencionales y el grado de control [22].

La memoria es descrita como una facultad por la cual las personas pueden codificar, almacenar, y registrar experiencias y posteriormente recuperarlas [16, 19, 23, 24]. Hermann Ebbinghaus demostró que existe la posibilidad de conocer sobre las características de la memoria humana en condiciones experimentales [24], y aportó con sus ideas sobre la curva del olvido, la cual indica que la mayor parte de la información adquirida se pierde en las primeras horas [25]. Schacter y Tulving clasificaron la memoria en: operativa o de corto plazo, el sistema de representación perceptiva, la memoria a largo plazo y finalmente la episódica [25 - 28].

En los procesos mentales superiores está el pensamiento, facultad cognitiva superior descrita como una actividad intelectual que aplica conocimientos adquiridos en la resolución de problemas [29]. El presente trabajo busca medir atención y memoria en niños de la Federación Deportiva del Azuay que practican ajedrez para conocer si los resultados obtenidos son superiores a los estándares normales establecidos en los respectivos baremos

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio descriptivo de septiembre a noviembre del 2015, el universo lo conformaron todos los niños y niñas que practican ajedrez en la Federación Deportiva del Azuay y la muestra se obtuvo por conveniencia seleccionando 12 niños y 3 niñas, con edades comprendidas entre 8 y 11 años; los criterios de inclusión de los participantes fueron una práctica mínima de 6 meses con el mismo entrenador, no se consideraron factores socioeconómicos, además los representantes y participantes accedieron a ser parte de la investigación y firmaron el consentimiento y asentimiento informado; se excluyeron a los niños que entrenaban menos de 2 veces por semana o habían cambiado recientemente de entrenador.

Se realizó la medición de las características cognitivas de atención y memoria en estos niños, a través de la evaluación de dos instrumentos: Test de atención (D2) y el test de memoria y aprendizaje (TOMAL). El test D2, es un instrumento destinado a medir la atención y concentración en personas de 8 a 60 años mediante una tarea de cancelación [30], se aplica en diferentes campos como: el clínico, neuropsicológico y educativo; para el análisis se consideraron las puntuaciones percentiles; el baremo utilizado revela una puntuación percentil media de 50; para esta investigación se evaluó el índice de concentración (CON) que proporciona un índice del equilibrio entre velocidad y precisión en la actuación de los sujetos de estudio.

El test TOMAL mide la memoria general, de tipo verbal y no verbal en personas de 5 a 19 años. Con los puntajes directos

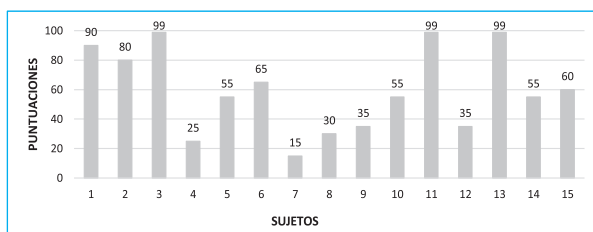
se obtiene la puntuación escalar (puntajes de cada escala) donde cada componente tiene una media de 10 con una desviación típica de 3 (DT=3), y el conjunto de estos datos nos muestran los índices de memoria verbal y no verbal con una media de 100 (DT=15) [31].

Para el análisis de resultados se aplicaron medidas de tendencia central y dispersión, el procesamiento se lo realizó en el programa estadístico SPSS V25 y la edición de tablas y gráficos en Excel 2016, para tomar la decisión de diferencia o similitud de puntuaciones con lo establecido como normal en los baremos, se empleó la prueba T para una muestra ($p < 0.05$).

RESULTADOS

En relación a la atención, la puntuación percentil del CON fue de 15 a 99 con una media de 60.00, (DT 28.5), correspondiente a una concentración de nivel medio alto, con una puntuación significativamente superior ($p < 0.05$) a la puntuación considerada como normal según la calificación del índice de concentración del test (PC 50; DT 10) (Gráfico 1).

Gráfico 1. Puntuaciones del índice de concentración en niños que practican ajedrez en la Federación Deportiva del Azuay, Septiembre - Noviembre 2015.



Fuente: Base de datos de los autores
Elaboración: Matute R y Luna M

Los hallazgos obtenidos para el índice compuesto de memoria verbal se ubicaron entre 97 y 127 con una media de 108 (DT 10.6), que representan un nivel medio dentro de la escala del test TOMAL con una dispersión baja de los datos. La mitad de participantes tenía puntuaciones superiores a 108, ellos reflejan una tendencia a altos índices de memoria verbal (Gráfico 2).

Gráfico 2. Puntuaciones escalares del índice compuesto de memoria verbal en niños que practican ajedrez en la Federación Deportiva del Azuay, Septiembre - Noviembre 2015

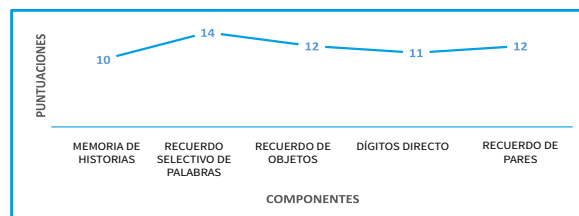


Fuente: Base de datos de los autores
Elaboración: Matute R y Luna M

A partir de la evaluación individual de los componentes de memoria verbal estudiados, se encontró que las medias de las

puntuaciones escalares en cuatro de los cinco componentes se ubicaban en un intervalo de nivel medio, con puntuaciones entre 10 y 12. El recuerdo selectivo de palabras fue el único componente en el cual once de los quince ajedrecistas mostraron un mejor desempeño ($p < 0.05$) con una puntuación media de 14 que se ubica en un nivel medio alto (Gráfico 3).

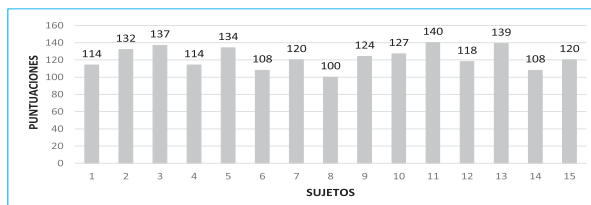
Gráfico 3. Puntuaciones escalares de los componentes de memoria verbal en niños que practican ajedrez en la Federación Deportiva del Azuay, Septiembre - Noviembre 2015



Fuente: Base de datos de los autores
Elaboración: Matute R y Luna M

El índice compuesto de memoria no verbal, tuvo registros entre 100 y 140 con una media de 122 (DT 12.35), puntuación muy por encima de la media esperada de 100 (DT 15) ($p < 0.05$), lo que implica que el grupo de estudio tiene una tendencia a un alto desarrollo en este tipo de memoria, la que la mitad de participantes tenía puntuaciones por encima de 120 (Gráfico 4).

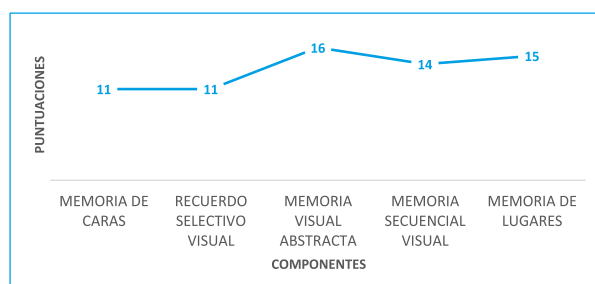
Gráfico 4. Puntuaciones del índice compuesto de memoria no verbal en niños que practican ajedrez en la Federación Deportiva del Azuay, Septiembre - Noviembre 2015



Fuente: Base de datos de los autores
Elaboración: Matute R y Luna M

Los resultados obtenidos en los componentes de memoria no verbal, muestran que existen puntuaciones medias altas en este grupo de niños, especialmente para memoria visual abstracta, memoria secuencial y memoria de lugares que registraron puntuaciones muy por encima de la media esperada de 10 (DT 3), ($p < 0.05$) (Gráfico 5).

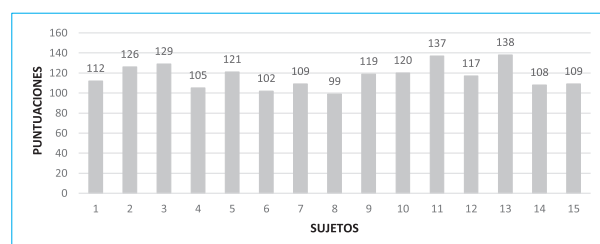
Gráfico 5. Puntuaciones escalares de los componentes de memoria no verbal en niños que practican ajedrez en la Federación Deportiva del Azuay, Septiembre - Noviembre 2015



Fuente: Base de datos de los autores
Elaboración: Matute R y Luna M

Los resultados de memoria general muestran que el índice de memoria compuesta resultante de la suma de los índices de memoria verbal y no verbal revelaron puntuaciones oscilantes entre 99 y 138 con una media de 117 y una baja dispersión de datos (DT 12.01), que corresponde a un nivel medio alto y un comportamiento homogéneo lo que implica que todos los niños del estudio tenían un comportamiento similar en memoria (Gráfico 6).

Gráfico 6. Índice de memoria compuesta en niños que practican ajedrez en la Federación Deportiva del Azuay, Septiembre - Noviembre 2015



Fuente: Base de datos de los autores
Elaboración: Matute R y Luna M

DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos en memoria general muestran que existe desarrollo superior a la media del baremo; el resultado está compuesto por memoria verbal donde el componente destacado es recuerdo selectivo de palabras, y sobre memoria no verbal que cuenta con resultados muy por encima de la media, que es positivo y podría sugerir un posible aporte del ajedrez a esta función cognitiva, resultados que pueden deberse a la actividad que este deporte demanda.

Similares efectos se obtuvieron dentro del estudio de casos realizado por Fernando Manzini que fue presentado en el VIII Congreso Internacional de Investigación y Práctica Profesional en Psicología en la Universidad de Buenos Aires, donde validó trabajos con niños ajedrecistas de diferentes lugares, y encontró que los niños de nueve años de edad, mostraban en sus pruebas de memoria un gran desenvolvimiento en retención de dígitos así como en imágenes [4], equiparable a memoria verbal de este estudio, específicamente el componente recuerdo selectivo de palabras, que incluso hace referencia a la capacidad de seleccionar estímulos relevantes, en caso específico de ajedrecistas implica la ubicación de diferentes piezas en distintas posiciones.

En el estudio cuasi-experimental de Juan Blanco se pudo apreciar en 20 niños de la Unidad Educativa “Rafael Napoleón Baute”, que el ajedrez usado como estrategia mediadora para desarrollar el aprendizaje mejoró la memoria de este grupo de estudiantes. Se realizó una medición con la prueba de Evaluación Factorial de Aptitudes Intelectuales (EFAI) el valor medio obtenido fue de 4.65; muy diferente al puntaje alcanzado luego de la enseñanza de este deporte, que fue de 31.05; evidenciando mejoría significativa en memoria [6].

Del mismo modo en una investigación de corte transversal se estudiaron las funciones ejecutivas de 65 niños entre 8 a 12 años, 30 eran practicantes de ajedrez al menos por

2 años, mientras que los 35 restantes no lo conocían. Los instrumentos usados fueron el test de colores y palabras de Stroop, WISC IV, test de clasificación de tarjetas de Wisconsin y el laberinto de Porteus. Se observaron puntuaciones medias superiores en todas las funciones ejecutivas (entre ellas la memoria de trabajo) en aquellos niños que practicaban ajedrez frente a los que no lo hacían [5].

Con respecto a memoria verbal la superioridad sobre la media del baremo del test TOMAL es homogéneo pero no significativo, manteniéndose en la media. En el componente “Recuerdo selectivo de palabras” los ajedrecistas mostraron una calificación de 14 correspondiente a medio alto. Este resultado puede deberse a que en el ajedrez no se trabaja de gran manera con información de carácter auditivo-verbal o palabras.

En relación a la atención, los resultados podrían sugerir un aporte positivo como los encontrados en el proyecto piloto Jaque mate al Trastorno con Déficit de Atención e Hiperactividad (TDAH), que fue un estudio descriptivo y no comparativo con 44 niños entre 6 y 16 años con este trastorno. Se enseñó ajedrez a esta muestra por un periodo de 11 semanas, con sesiones de 1 hora cada 7 días. Para la evaluación se usó la Escala de Swanson, Nolan y Pelham para padres (SNAP-IV), y la escala abreviada de Conner para padres (CPRS-HI); al comparar la diferencia entre el pre-test con el post-test se encontró mejorías clínicas estadísticamente significativas tanto de los síntomas de falta de atención como de hiperactividad; se evidenció una disminución de la severidad del TDAH de hasta un 30% [8]. Esto se debe principalmente al enfoque del deporte, el cual necesita trabajar la atención del jugador para visualizar las posibles jugadas en la partida.

Otro estudio de tipo longitudinal con 15 niños de 5 años de la institución educativa inicial N° 1296 Barrios Altos, San José de Lourdes en Trujillo - Perú, buscaba conocer si un taller de ajedrez mejoraría la atención en esta población. Mediante estadígrafos de posesión, dispersión e inferencia se registró un aumento en la media de 41.5 puntos en el post test frente a 23.5 puntos del pre test [5].

Al ser un deporte con poca demanda no se pudo encontrar una muestra mayor que cumpla con los criterios de inclusión; además, no disponer de un grupo control imposibilitó realizar comparaciones que enriquezcan el análisis. Además, al igual que en otros estudios, una limitación importante del estudio es no contar con instrumentos adaptados al contexto ecuatoriano, lo que obliga a usar estándares establecidos en baremos desarrollados en otros países. Esta situación plantea la necesidad de desarrollar herramientas psicométricas con baremos que respondan a las características de poblaciones ecuatorianas.

CONCLUSIONES

La práctica de ajedrez podría favorecer niveles altos de memoria y atención en la población que lo ejerce, siendo una herramienta útil para promocionar el desarrollo óptimo de habilidades cognitivas. Este estudio abre las puertas a más investigaciones sobre el tema con una población mayor, además se pueden crear programas como los mencionados en el marco teórico para desarrollar estas destrezas.

CONTRIBUCIONES DE LOS AUTORES

RM: Idea de investigación, diseño, revisión bibliográfica, recolección de datos, análisis estadístico, redacción del manuscrito. ML: Análisis estadístico y crítico del artículo, revisión bibliográfica, redacción del manuscrito. Todos los autores leyeron y aprobaron la versión final del artículo.

INFORMACIÓN DE LOS AUTORES

- Rubén Andrés Matute Loja. Psicólogo Educativo Universidad de Cuenca. Docente de la Facultad de Psicología de la Universidad de Cuenca. Cuenca, Azuay - Ecuador.  ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-5302-9398>
- María Augusta Luna Luna. Licenciada en Psicología Clínica Infantil - Universidad del Azuay, Magister en Psicoterapia Integrativa - Universidad del Azuay. Docente de la Facultad de Psicología de la Universidad de Cuenca. Cuenca, Azuay - Ecuador.  ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-2165-7285>

ABREVIATURAS

CON: Índice de Concentración; CPRS-HI: Escala abreviada de Conner para padres; D2: Test que mide la Atención y Concentración; DT: Desviación Típica; PC: Percentil; SNAP-IV Escala de Swanson, Nolan y Pelham para padres; TDHA: Trastorno por déficit de atención e hiperactividad; TERCE: Tercer Estudio Regional Comparativo y Explicativo; TOMAL: Test que mide memoria general.

DISPONIBILIDAD DE DATOS Y MATERIALES

Se utilizaron medios virtuales (revistas, artículos originales, etc.). El acceso a revistas virtuales de base científica y libros físicos, se realizó a través de la Universidad de Cuenca, Ecuador. La obtención de los datos fue mediante consentimiento y asentimiento informado del grupo participante.

CONSENTIMIENTO PARA PUBLICACIÓN

Los autores consienten la publicación del artículo.

APROBACION ÉTICA Y CONSENTIMIENTO DE PARTICIPACIÓN

Los autores cuentan con el consentimiento y asentimiento informado de los representantes legales y de los participantes.

FINANCIAMIENTO

La fuente económica de esta investigación fue con autofinanciamiento.

AGRADECIMIENTOS

El agradecimiento va dirigido a la Federación Deportiva del Azuay que permitió realizar el estudio con niños y niñas que entrenan en esta institución y de manera especial a los niños participantes del estudio por la voluntad y colaboración prestada.

CONFLICTO DE INTERÉS

No existe conflicto de intereses. El presente artículo se basa en una publicación de trabajo de graduación previo a la obtención del título de Psicólogo Educativo de Rubén Andrés Matute Loja [32]. La publicación original está en el repositorio original de tesis de la Universidad de Cuenca con el link <http://dspace.ucuenca.edu.ec/handle/123456789/23609>

CÓMO CITAR ESTE ARTÍCULO

Matute R, Luna M. Estudio Descriptivo: Atención y Memoria General en Niños que Practican Ajedrez. RevMed HCJA 2018;10 (3): 209 - 214
DOI: <http://dx.doi.org/10.14410/2018.10.3.ao.34>

PUBLONS

Contribuye con tu revisión en: <https://publons.com/publon/14488495/>

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Gairín J, Fernández J. Enseñar matemáticas con recursos de ajedrez. Tendencias Pedagógicas [Internet]. Revistas.uam.es. 2010; 1 (15): 57-90. Disponible en <https://revistas.uam.es/tendenciaspedagogicas/article/view/1933>
2. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. Informe de resultados TERCE. Tercer estudio regional comparativo y explicativo. Logros de aprendizaje. Santiago: OREALC/UNESCO; 2016. ISBN 978-92-3-300041-4. disponible en https://issuu.com/unesco-santiago/docs/logros_de_aprendizaje_informe_de_r
3. Rojas N. El ajedrez, como estrategia pedagógica para fortalecer los procesos cognitivos básicos de los niños y las niñas de 5 a 6 años del Jardín Infantil "Manitos a la obra" y contribuir con su desarrollo integral [tesis de pregrado]. Bogotá (Colombia): Universidad Santo Tomás; 2017[Internet]. 2019 [cited 16 January 2019]. Disponible en: <https://repository.usta.edu.co/bitstream/handle/11634/10632/RojasNORMA2017.pdf?sequence=1>
4. Ramos L, Arán V, Krumm G. Funciones ejecutivas y práctica de ajedrez: un estudio en niños escolarizados. Psicogente [Internet]. 2018; 21 (39): 25-34. Disponible en: <http://revistas.unisimon.edu.co/index.php/psicogente/article/view/2794>
5. Blanco J. Desarrollo del aprendizaje estratégico a través del juego de ajedrez. Actividad Física y Ciencias [Internet]. 2016; 8 (2): 47-70. Disponible en: <http://revistas.upel.edu.ve/index.php/actividadfisicayciencias/article/view/5046>
6. Blasco H, Gonzalez M, García R, Poza B, Pérez M, León V, et al. Eficacia del ajedrez en el tratamiento del trastorno por déficit de atención e hiperactividad: un estudio prospectivo abierto. RevPsiquiatrSaludMent[Internet]. 2016

- [citado 24 de Ene 2017]; 9(1):13-21. Disponible en: <http://www.elsevier.es/es-revista-revista-psiquiatria-salud-mental-286-articulo-eficacia-del-ajedrez-el-tratamiento-S1888989115000488>
7. Cano MA, Yajahuanca E. El juego del ajedrez como estrategia didáctica para desarrollar la capacidad de atención en estudiantes de educación inicial, San Ignacio 2017. [tesis de pregrado]. Trujillo (Perú): Universidad Católica de Trujillo; 2018. p. 60-61.
 8. Manzini F. Estudios de caso en niños ajedrecistas: Análisis de su validez metodológica. En: VIII Congreso Internacional de Investigación y Práctica Profesional en Psicología XXIII jornadas de Investigación XII Encuentro de Investigadores en Psicología del MERCOSUR: 23-26 de noviembre de 2016 [Internet]. Buenos Aires (Argentina): Universidad de Buenos Aires; 2016. Disponible en: <https://www.aacademica.org/000-044/87.pdf>
 9. Díaz J, Rodríguez M, Leal M. Sistema de ejercicios de ajedrez: una contribución a la interdisciplinariedad Ajedrez – matemática para el primer ciclo de la enseñanza primaria. [Tesis de doctorado] Pinar del Río, Cuba 2009; 4(1):19-29. Disponible en: <http://rc.upr.edu.cu/bitstream/DICT/1945/1/JORGE%20LUIS%20DIAZ%20GONZALEZ.pdf>
 10. Ferreira D, Palhares P. Chess and problem solving involving patterns. The Mathematics Enthusiast [Internet]. 2008;5(2):249-256. Available from: <https://scholarworks.unt.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1105&context=tme>
 11. Quiroga S. Participación de los alumnos en ajedrez. En 9no Congreso Argentino y 4to Latinoamericano de Educación Física y Ciencias. La Plata: universidad Nacional de la Plata; 2011. Disponible en: <http://congresoeducacionfisica.fahce.unlp.edu.ar/9o-ca-y-4o-la-efyc/publicaciones-actas/m42%20-%20Quiroga.-M42.pdf>
 12. Chacón J. El gran ajedrez para pequeños ajedrecistas. 1a Ed. Murcia: Región de Murcia; 2012. p. 2-5. Disponible en: http://red.ilce.edu.mx/sitios/proyectos/ajedrez_oto18/pdf/ajedrez_estrategiamultidisciplinar.pdf
 13. Aciego R, García L, Betancort, M. The Benefits of Chess for the Intellectual and Social-Emotional Enrichment in Schoolchildren. The Spanish journal of Psychology [Internet]. 2012; 15 (2): 551-559. Available from: http://dx.doi.org/10.5209/rev_SJOP.2012.v15.n2.38866
 14. Achig J. Incidencia de la enseñanza del ajedrez en el rendimiento escolar en matemáticas y el desarrollo de la autoestima en los y las estudiantes del 6to año de educación básica de la Unidad Educativa Hermano Miguel De La Salle-Cuenca en el periodo de Enero - Junio de 2012. [tesis de maestría]. Sangolquí: Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE; 2012. p. 175-176.
 15. Caiza M. Incidencia de la atención dispersa en el aprendizaje. [tesis de maestría]. Quito: Universidad Central del Ecuador; 2012. p. 11.
 16. Dorr A, Gorostegui M, Bascuñan M. Psicología General y Evolutiva. 1ª ed. Santiago: Mediterráneo; 2008. p. 33-55.
 17. Prieto F. Niveles de percepción. Ars Médica [Internet]. 2004; 2: 226-235. Disponible en: http://www.dendramedica.es/revista/v3n2/Niveles_de_percepcion.pdf
 18. James W. The principles of psychology. 1a Ed. New York: Holt; 1890. p. 402-403.
 19. Rodríguez R, Toledo R, Díaz M, Viñas M. Funciones cerebrales superiores: semiología y clínica. Revista de la facultad de medicina [Internet]. 2006; 7 (2): 20-27 Disponible en: http://www.academia.edu/12405686/FUNCIONES_CEREBRALES_SUPERIORES_SEMIOLOG%C3%8DA_Y_CL%C3%8DNICA
 20. Fuenmayor G, Villasmil Y. La percepción, la atención y la memoria como procesos cognitivos utilizados para la comprensión textual. Revista de Artes y Humanidades UNICA [Internet]. 2008; 9 (22): 187-202. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=170118859011>
 21. Jiménez JE, Hernández S, García E, Díaz A, Rodríguez C, Martín R. Test de atención D2: Datos normativos y desarrollo evolutivo de la atención en educación primaria. European Journal of Education and Psychology [Internet]. 2012; 5 (1): 93-106. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=129324775008>
 22. Martínez F. Creatividad: impulsividad, atención y arousal. Del rasgo al proceso. [tesis de doctorado]. Murcia, España: Universidad de Murcia; 2001. p. 30-31. Disponible en: <https://www.tesisenred.net/handle/10803/11027;jsessionid=4EF3ABD7281020903D85689C90B272F9>
 23. Felman R. Psicología con aplicaciones en países de habla hispana. 8a ed. México: Mc Grow Hill; 2009. p. 200-209.
 24. Gramunt F. Normalización y validación de un test de memoria en envejecimiento normal, deterioro cognitivo leve y enfermedad de Alzheimer. [tesis de doctorado]. Barcelona (España): Universitat Ramon Llull; 2008. p. 5. Disponible en: <https://www.tdx.cat/handle/10803/9261>
 25. Morris Ch, Maisto A. Psicología. 13a ed. México: Prentice Hall; 2009. p. 224-253.
 26. Marín E. Déficit de memoria en la amnesia global transitoria. Un estudio longitudinal. [tesis de doctorado]. Madrid (España): Universidad Autónoma de Madrid; 2009. p. 97-104.
 27. Passig C. Los Sistemas de Memoria. Revista de Psicología [Internet]. 1994; 5: 27-34. Disponible en: <https://revistas.uchile.cl/index.php/RDP/article/view/18487>. DOI: 10.5354/0719-0581.2012.18487
 28. Kozlova I. De la búsqueda a la consulta. Resolución de problemas léxicos en producción textual en lengua extranjera. 1ª ed. Berlín: Frank & Timme; 2014. p. 24-30.
 29. Vallejo G. Evaluación de un programa para el desarrollo del pensamiento formal en estudiantes del décimo año de educación básica de la unidad educativa "Tumbaco" de la ciudad de Quito. [tesis de maestría]. Loja (Ecuador): Universidad Técnica Particular de Loja; 2011. Disponible en: <http://dspace.utpl.edu.ec/bitstream/123456789/6036/1/G.%20VALLEJO%20TESIS%20DESARROLLO%20PENSAMIENTO.pdf>
 30. Seis dedos N. D2, Test de atención (Adaptación). Madrid: TEA Ediciones; 2002. p. 10-60
 31. Goikoetxea E. Test de memoria y aprendizaje (Adaptación). Madrid: TEA Ediciones; 2001. p. 15-167
 32. Matute R. Estudio de la atención y memoria general en niños que practican Ajedrez. [tesis de pregrado]. Cuenca (Ecuador): Universidad Estatal de Cuenca; 2016. p. 12-46