

El ajedrez como herramienta didáctica en Educación Primaria

Título: El ajedrez como herramienta didáctica en Educación Primaria. **Target:** Profesorado de Ed. Primaria. **Asignatura:** La etapa de Educación primaria, sin diferenciar asignaturas.. **Autor:** Raquel Píriz Cobo, Maestra, Maestra de Educación Primaria.

INTRODUCCIÓN

El artículo que sigue a continuación pretende ser una reflexión acerca de algunos de los beneficios que puede aportar la práctica regular del Ajedrez a los millones de seguidores y practicantes que se hayan repartidos por los cinco continentes. La perspectiva adoptada a la hora de elaborar dicho documento está enfocada, principalmente, al ámbito infantojuvenil, aunque es nuestra obligación, señalar que su práctica en adultos puede resultar, además, una eficiente herramienta terapéutica.

Vaya de antemano, poner en conocimiento del lector, que este artículo no pretende señalar al ajedrez como el juego por excelencia para mejorar los aspectos cognitivos de sus practicantes, pero sí, afirmar que, o bien debido a su bagaje histórico (su práctica en Europa se remonta a más de 1000 años) o, bien a su extensión geográfica (es el segundo deporte mundial con más federaciones en el mundo, sólo superado por el fútbol), los estudios científicos y ensayos didácticos sobre la práctica de este deporte respaldan el beneficio que el adiestramiento en su ejecución aporta a “ los ajedrecistas” a través de más de veinte facetas diferentes.

A la hora de buscar una explicación al hecho de que su introducción como asignatura no se encuentre aún de modo totalmente regularizado dentro de nuestras aulas, podemos encontrarla en la circunstancia de que uno de los hándicaps que ha padecido históricamente el ajedrez es su pésima divulgación y comercialización. Este contratiempo ha conducido, de forma general “a sus potenciales practicantes”, a considerar que se trata de un juego reservado para personas con una capacidad cognitiva por encima de la media, incluso, con la tendencia al convencimiento de que un individuo con una capacidad situada en la media no podrá alcanzar un nivel de juego alto en un futuro. Todo ello, conlleva, como consecuencia inmediata para el ciudadano medio, el concluir, de una forma poco reflexionada, que se trata de un juego con una dosis importante de aburrimiento, un entretenimiento “solitario”, que no invita a socializarse, no propio para niños y, por ello, a pesar de ser uno de los juegos con más practicantes a nivel mundial, no se juega de forma regular por el público medio en general.

Sin embargo, cuando uno vive de cerca el ambiente que se respira en los campeonatos de ajedrez disputados por el público infantojuvenil, se puede comprobar lo faltos de acierto o puntería en que se encuentran los prejuicios vertidos sobre este juego. Es especialmente llamativa la alegría e ilusión con la que los niños/as juegan las partidas, los nuevos amigos que conocen en los descansos, las ganas que tienen de volver a otros torneos y cómo vamos comprobando y somos testigos de cómo van experimentando, poco a poco, algunos de los beneficios que la práctica de dicho juego les aportan.

A través de estas líneas, pues, nuestro objetivo será, de forma humilde, enumerar los beneficios que, como herramienta didáctica, concede la práctica regular del ajedrez y proporcionar algunos enlaces que faciliten un análisis posterior o una indagación más detallada a aquellos y aquellas que muestren un interés más marcado acerca de dichos beneficios, para, de esta forma, dejar patente de una manera clara y sencilla, lo favorable que puede ser la práctica regular de dicho deporte.

Antes de empezar la agradable tarea que nos hemos propuesto, nos gustaría resaltar que lo beneficioso del ajedrez y de la práctica mayoría de los deportes es jugar, pero en el sentido de practicar, ejercitar, compartir, divertirse, entretenerse, esparcirse, recrearse... nunca en el sentido de perseguir sola y únicamente la victoria, jamás en el sentido de practicar una competitividad malsana. En esta última dirección, el de juego como consecución de una victoria, creemos que no aporta un desarrollo integral del niño sino que, muy al contrario, conlleva aspectos perjudiciales para su desarrollo personal.

Como último punto de este apartado, consideramos necesario atraer la atención hacia el lector o lectora de este artículo sobre el hecho de que el ajedrez es un juego y, como tal, siempre se haya presente el riesgo de “engancharse” de una forma obsesiva al mismo, por lo que todo este documento siempre apostará por jugar al ajedrez de una manera regular y equilibrada. Hay ejemplos que no podemos permitir que vuelvan a repetirse, quizás el más claro y patente de una práctica no equilibrada del juego sea el caso de Bobby Fisher, probablemente el mejor jugador de ajedrez de la historia, con un coeficiente intelectual superior al de Einstein, un individuo capaz, él solo, de alcanzar el Campeonato del Mundo frente a todo el equipo e infraestructura soviética, pero que, desgraciadamente, no pudo, por la falta de una educación integral y equilibrada, disfrutar de una vida igual de exitosa más allá de las 64 años.

BENEFICIOS

De manera objetiva y a través de la lectura de diversos estudios científicos, este trabajo pretende presentar los principales beneficios del desarrollo regular del ajedrez en la etapa infantil y juvenil. Señalar, antes de comenzar esta tarea, que, dicha práctica no hace referencia a un ejercicio intensivo de dicho deporte, sino más bien, al de una clase extraescolar, para entendernos. También, recalcar que el uso del ajedrez como herramienta docente no se concibe en este trabajo únicamente como una tarea consistente en jugar partidas, sino, más bien, en aprovechar el desarrollo del juego para desplegar otra serie de habilidades.

No es el objetivo, por tanto, de las iniciativas para la inclusión del ajedrez en las aulas por parte de las instituciones europeas y del Parlamento Español, el pretender que los niños y niñas jueguen el resto de sus vidas al ajedrez, sino explotar los beneficios de su práctica con el objetivo de dotarles de otras herramientas que desarrollen en ellos capacidades que les permitan afrontar mejor los retos que les esperan en el futuro y completar su desarrollo de una forma más enriquecida.

El ajedrez necesita, y por tanto desarrolla, muchos de los procesos cognitivos de alto nivel: atención, concentración, percepción espacial, memoria, motivación, toma de decisiones, análisis, organización, planificación, cálculo,... Es por ello que muchas de las técnicas modernas referentes a los estudios neurológicos en su mayor parte, (tomografía, resonancia magnética funcional, magnetoencefalografía, etc.) han reclutado a ajedrecistas en sus experimentos y, consecuentemente, se pueden encontrar varios ensayos científicos que toman como referente al ajedrez.

Dado que aún nos encontramos muy lejos de conocer lo suficiente sobre el funcionamiento del cerebro en general, y, sobre la inteligencia en particular, nos vemos limitados a la imposibilidad de alcanzar conclusiones categóricas acerca de este tema. Sin embargo, sí que podemos resaltar que existen dos conclusiones firmes en los ensayos que no se basan únicamente en los experimentos con tecnologías modernas.

Dichas conclusiones son las siguientes:

- El ajedrez es un campo que presenta un enorme interés para la neurociencia, y todavía quedan muchos aspectos desconocidos del mismo, y, por lo tanto, sin explorar.
- Existen partes del cerebro que los ajedrecistas utilizan más intensamente que otras personas.

Procedemos ahora a enumerar los campos enmarcados dentro de los beneficios del ajedrez.

ATENCIÓN

Existen cada vez más estudios que demuestran el beneficio del ajedrez en el campo de la atención. El Dr. Peter Dauvergne (Universidad de Sydney, 2000), en su artículo, “El caso del ajedrez como herramienta para desarrollar las mentes de nuestros niños”, señala cómo el ajedrez mejora la atención sostenida que, “es la capacidad mediante la cual el foco atencional se puede mantener resistiendo al incremento de la fatiga y a las condiciones de distracción”.

A modo ilustrativo, citaremos la iniciativa “Jaque mate al TDAH”, que aporta un estudio de profesionales del Hospital Puerta de Hierro y el Hospital Clínico del Madrid, en el que se aconseja el uso del ajedrez como herramienta para mejorar la atención en niños con problemas.

USO DE AMBOS HEMISFERIOS

Científicos alemanes del Departamento de Neuroradiología de la Universidad de Tübingen publicaron un artículo que demuestra la mayor facilidad de los expertos en el campo del ajedrez, con relación a los aficionados al mismo, en el uso del juego entre ambos hemisferios cerebrales. Citan también su ventaja, basada en el potencial de cálculo que proporciona el hemisferio izquierdo, y, con ello, en el reconocimiento de patrones que les ayude a tomar decisiones de una manera más óptima.

Este estudio, dirigido por Merim Bilalic, se demostró que la diferencia entre jugadores expertos y novatos no estaba en un uso más intensivo del hemisferio izquierdo, sino en que los expertos utilizaban también el derecho (del que depende el reconocimiento de patrones y la visión espacial) al mismo tiempo. Mientras los novatos miraban cada pieza por separado, los expertos fijaban la vista hacia el centro del tablero, con una visión más global. “Nuestra investigación demuestra que los jugadores experimentados utilizan su cerebro de manera más eficiente, y que no hay atajos hacia la excelencia, porque es un producto de muchas horas de entrenamiento”, concluyó Bilalic.

En jugadores expertos se advirtió cómo eran capaces de utilizar ambas partes del cerebro de forma simultánea y su capacidad para observar una posición sin fijarse estrictamente en las piezas, sino mirando el centro del tablero y utilizando su visión periférica. Además se pudo comprobar cómo esta habilidad es adquirida y no innata.

COMPRENSIÓN LECTORA

Quizás uno de los beneficios que más se manifiestan y que por otra parte menos se relaciona con el ajedrez sea el de la comprensión lectora. Este beneficio se empezó a investigar y por tanto a conocer de una manera científica a partir del estudio realizado por Margulies (1991), el cual analiza la relación entre la comprensión lectora y el ajedrez. Para ello, toma una muestra compuesta por 53 alumnos de Bachillerato participantes en un programa de ajedrez y otra muestra formada por 1118 alumnos que no formaban parte de ningún proyecto relacionado con el ajedrez. Con ambas muestras realiza una serie de pruebas relacionadas con la comprensión lectora, pruebas tras las que la principal conclusión que extrae el autor es que los alumnos que aprendieron ajedrez obtuvieron un significativo incremento en sus habilidades para leer con respecto a aquellos que no dedicaron su tiempo a dicho juego. Así pues, en este ensayo se deja constancia de que la práctica del ajedrez en edades escolares potencia la capacidad del alumnado a la hora de enfrentarse a un texto.

Basándose en entrevistas a los profesores, entrenadores y monitores, Margulies rescata algunas de las posibles explicaciones al aumento de la habilidad lectora del alumnado atribuido a la práctica del ajedrez.

Por ejemplo:

1. Los docentes, en general, mantienen que el ajedrez mejora la inteligencia general del alumnado, el autocontrol, y la concentración.
2. A medida que se avanza en el entrenamiento del ajedrez el alumnado va adquiriendo más confianza en sí mismos y ello revierte en una mejor calidad en el juego.
3. Los participantes forman un grupo de estudiantes más talentosos y dotados intelectualmente, es decir, el ajedrez atrae a estudiantes más brillantes.
4. Y quizás la explicación más interesante y la que servirá para profundizar un poco más en el asunto es que estos resultados, probablemente, se produzcan gracias a que las habilidades y la cognición necesaria para jugar bien al ajedrez sean muy similares a las exigidas para leer bien.

Para entender un poco más las causas de esta mejora, y con el objetivo de ilustrar la importancia de la comprensión lectora, no sólo en el entorno escolar, sino en el de la vida cotidiana, señalar que la comprensión lectora es una actividad cognitiva muy compleja donde intervienen muchos factores. Es una labor fundamental en el desarrollo del aprendizaje, que está implicada y vinculada estrechamente al éxito o fracaso de otras materias académicas y cotidianas de la vida diaria. Son muchos elementos los que participan en este proceso: sonidos, significados, sintaxis... (Adams, 1990; Presley, 2006). Siguiendo esta idea, "los lectores expertos deben administrar todas estas características, coordinándolas a la perfección para la comprensión efectiva" (Cartwright, 2009).

Veamos, a continuación, algunas de las opiniones más destacadas de los principales estudiosos del tema.

Desde esta perspectiva se ha comenzado a investigar, partiendo de la neurociencia, el papel de las funciones cognitivas. "Es tal la importancia de éstas en la comprensión lectora, que, incluso antes de que los niños empiecen a leer, pueden afectar al desarrollo de las habilidades de prelectura" (Cartwright, 2008).

En esta línea podemos encuadrar la definición de Clark (1977) "la comprensión lectora es un conjunto de procesos psicológicos que consisten en una serie de operaciones mentales que procesan la información lingüística desde su recepción hasta que se toma una decisión", interpretada como un proceso activo.

Y en esta dirección existen datos empíricos recientes que demuestran que, "la comprensión de textos puede ser mejorada a través del tratamiento específico sobre las funciones ejecutivas de la memoria de trabajo en niños de la escuela primaria" (Elosúa, García- Madruga, Vila, 2013).

Igualmente, el interés por las funciones ejecutivas en los ambientes escolares ha ido creciendo en los últimos años debido a su fuerte vinculación con la solución de problemas complejos asociados a procesos que permiten el control y la regulación de los comportamientos dirigidos a un determinado fin. Es por ello que posee una fuerte vinculación con actividades relacionadas con el aprendizaje de distintas tareas a edades tempranas (Cartwright, 2012).

Esta curiosidad por descubrir qué funciones ejecutivas están implicadas en actividades básicas del aprendizaje, es lo que ha facilitado que estén proliferando numerosos estudios en la actualidad. Esclarecer qué funciones ejecutivas son las que participan en las actividades de aprendizaje que se desarrollan en la escuela será un cometido básico y fundamental para mejorar el rendimiento de los niños en edad escolar.

“Sin duda, la competencia lectora constituye una de las herramientas psicológicas más relevantes en los procesos de aprendizaje y enseñanza” (Gutiérrez Braojas y Salmerón Pérez, 2012).

“Existen evidencias de que las funciones ejecutivas juegan un papel crítico en el desarrollo académico de habilidades como la lectura” (Cartwright, 2012).

Lezak (1982), considerada la autora que acuñó este concepto, define las funciones ejecutivas como “las capacidades necesarias para llevar a cabo una conducta eficaz, creativa y socialmente aceptada”. Asimismo, afirma que las funciones ejecutivas son aquellas que permiten organizar y controlar nuestra vida mental consciente y voluntaria: el planteamiento de objetivos, el establecimiento de prioridades, la planificación de nuestras actividades, el monitorizar y corregir nuestras acciones y la vida mental, en dirigir y cambiar la atención de un objetivo a otro, el mantenimiento del interés y del esfuerzo, la velocidad de procesamiento de la información”. (Montejo 2012).

Dado que son muchas las coincidencias de los mecanismos implicados en los procesos cognitivos que se desarrollan tanto en el proceso de comprensión lectora como cuando jugamos al ajedrez, se puede concluir que casi todos ellos se pueden ejercitar jugando al ajedrez de diversas formas. Por ejemplo, en el ajedrez se hace necesario plantearse objetivos y estrategias, atacar, anticiparse, prever, defenderse, contraatacar, posicionarse, repetir, abandonar, establecer prioridades, guardar turnos, concentrarse, planificar cada movimiento enlazándose con otro, adaptarse al medio y a los cambios continuamente, etc.

La función ejecutiva (ligada a los mecanismos cognitivos implicados tanto en el desarrollo de la comprensión lectora como de la práctica del ajedrez) comienza a desarrollarse en la infancia y proporciona los medios para que las personas controlen su propia conducta, el trabajo hacia las metas y la administración de procesos cognitivos complejos. Por lo tanto, juega un papel crítico en el desarrollo de habilidades académicas como la lectura, proporcionando los medios para que las personas controlen su propia conducta, el trabajo hacia las metas y la administración de los procesos cognitivos complejos (Cartwright 2008).

En síntesis, podemos resumir que “organización, anticipación, planificación, inhibición, memoria de trabajo, flexibilidad, autorregulación y control de la conducta constituyen requisitos importantes para resolver problemas de manera eficaz y eficiente” (Soprano 2003).

En la enseñanza del ajedrez se aúnan ciertas características peculiares que hacen de esta disciplina un campo particularmente interesante para la investigación psicológica. Como dice Ferguson, (1996) el ajedrez ha demostrado que mejora la creatividad, la concentración, las habilidades del pensamiento crítico, la memoria, el éxito académico, la resolución de problemas, el enriquecimiento cultural, la autoestima, y más cualidades que cualquier padre o profesor pueden desear.

En la misma línea se encuentra el estudio relatado en el artículo online “The USA Junior Chess Olympics Research: Developing Memory and Verbal Reasoning” (New Horizons for Learning, abril 2001), el cual describe cómo un grupo de estudiantes de sexto grado que no habían jugado al ajedrez previamente, mejoran sus resultados en memoria después de recibir clases de ajedrez durante 9 meses.

Trabajos de Krogius (1972) señalan que procesos intelectuales como atención, memoria, concentración, creatividad y razonamiento, entre otros, se ven estimulados y potenciados por la práctica asidua del ajedrez y

Pfau (1983) encontró que las pruebas de conocimiento verbal correlacionan altamente con la habilidad ajedrecística.

En esta dirección, más recientemente, se encuentran también las conclusiones de Ramón Aciego, Lorena García y Moisés Betancort (2012), los cuales manifiestan que “la práctica continuada de una actividad extraescolar como el ajedrez mejora aspectos cognitivos generales como la capacidad de abstracción verbal, atención, resistencia a la distracción, organización perceptiva, análisis, síntesis, coordinación vasomotora, rapidez, planteamiento y previsión”.

Todos estos estudios avalan que la práctica del ajedrez está relacionada con ciertos procesos cognitivos que son también utilizados en el proceso de comprensión lectora. Por lo que podemos intuir que la práctica regular del ajedrez mejorará capacidades cognitivas fundamentales necesarias en la competencia lectora de los niños. Los ensayos apuntan a que si se mejoran ciertas funciones ejecutivas a través del ajedrez éstas ayudarán en el proceso de comprensión lectora. Miguel Ángel Malo Quirós (Capakhine pág23-26).

Aunque queda aún mucho camino por recorrer, sin duda, como se manifestó en Inside Chess (revista especializada de ajedrez, feb21 1994, p3) “El estudio de Margulies es uno de los argumentos más fuertes para probar finalmente que cientos de profesores tienen en el ajedrez una poderosa herramienta de aprendizaje”.

CONCENTRACIÓN

Como se ha mencionado anteriormente, Krogius en 1972, William Bart (2007, Universidad de Minesota) ya comentan los beneficios que derivan en una mayor capacidad de concentración derivada de la práctica regular del ajedrez. Desde entonces se han sucedido infinidad de trabajos que demuestran que, ya sea la concentración o procesos de índole similar como la atención sostenida, (Fotinică Gliga y Petru Iulian, Universidad de Bucharest, 2013) mejoran con la práctica del ajedrez, incluso con un número relativamente escaso de clases.

Storey (2000) sugiere en su estudio “Teaching Beginning Chess Skills to Students With Disabilities” que “el ajedrez puede ayudar a niños con problemas en habilidades como la concentración, la identificación de problemas, en la resolución de problemas, creatividad y en el pensamiento lúcido.”

MEMORIA

El psicólogo Adriaan de Groot (1914-2006), profesor de la Universidad de Amsterdam durante 30 años, realizó una investigación capital (aún útil 75 años después) a lo largo de cinco años que contó con la colaboración de uno de los mejores ajedrecistas del mundo en ese momento. Constituyó la base para que más adelante se construyeran las teorías de los patrones y las plantillas y trató de analizar cómo los ajedrecistas son capaces, de un vistazo, de descartar múltiples jugadas y escoger las mejores en base a la experiencia pasada. Con ello, dejó patente por primera vez las capacidades de los ajedrecistas en lo referente a memoria lógica o fotográfica.

En los años sesenta, Simon y Chase, de la Universidad Carnegie Mellon, establecieron la teoría de los patrones (chunks en inglés) que explica la razón de la memoria aparentemente prodigiosa de muchos ajedrecistas. A finales de los noventa Gobet extendió el concepto de patrones a plantillas. En esencia, los ajedrecistas no recuerdan cada una de las piezas que sostienen los escaques, sino que, para memorizar la ubicación de cada una, se ayudan de plantillas basadas en la experiencia que les permiten recordar la posición de las piezas. Es por ello que les ocasionaría dificultades recordar una posición aleatoria sin un sentido ajedrecístico.

En la Universidad de Constanza (Alemania), en un estudio con 20 jugadores de ajedrez se llegó a la conclusión que un gran maestro y un aficionado utilizan distintas partes del cerebro para jugar al deporte. También se concluyó lo que ya se intuía, la memoria de los ajedrecistas es lógica, no fotográfica.

En el estudio de Ognjen Ádmizic y sus colegas, publicado por la revista Nature, se deduce que los grandes maestros recurren a las cortezas central y parietal del cerebro –donde se cree que se almacenan los recuerdos consolidados – mientras que los aficionados utilizan más el lóbulo temporal medio, como si se enfrentaran a un hecho nuevo en cada posición de partida. En este estudio se utilizaron las técnicas más vanguardistas de resonancia magnética mientras los jugadores disputaban partidas contra el ordenador.

Ádmizic y su equipo refuerzan así lo que otros científicos sospecharon mucho antes. Por ejemplo, Tijómirov y Poznyánskaya estudiaron los movimientos de los globos oculares de varios ajedrecistas mientras pensaban ante el tablero, y publicaron sus conclusiones en el artículo *Una investigación de la búsqueda visual como medio de análisis heurístico* (Soviet Psychology, 1966-1967). Siete años más tarde, Michael Cherington demostró cómo una lesión parietal influía decisivamente en la calidad del juego de un ajedrecista. Además, en su defensa de la lobotomía (extirpación de los lóbulos prefrontales) el neurocirujano F.L. Golla escribió en 1943: “Creo que si los sujetos operados hubieran sido ajedrecistas, su capacidad de cálculo no hubiera variado después de la operación”. Leontxo. “Ajedrez y ciencia pasiones mezcladas” pág. 117 y 118.

Seis años más tarde, R.Pakernham-Walsh llegó a la misma conclusión, pero también a otra: “Los jugadores de estilo agresivo se transfiguran en otros mucho más calmados tras sufrir una lobotomía”.

Lo más interesante del experimento de la Universidad de Constanza quizás sea que concuerda perfectamente con los resultados de otros mucho más sencillos, como algunos de los que realizó De Groot, y también con las técnicas que utilizan casi todos los ajedrecistas.

El otro estudio se llevó a cabo en el Instituto Riken de Neurología, en Japón, a través de una resonancia magnética funcional (como el de Tubinga) y jugadores de diferentes niveles de ajedrez internacional, ajedrez chino y shogi. En este estudio se refuerza la idea de que los ajedrecistas muy experimentados toman sus decisiones con la ayuda de la memoria a largo plazo.

VALORES SOCIALES

Si existe otro punto de difícil examen por la cantidad de elementos involucrados, son los valores sociales, pero, incluso en este campo se pueden encontrar interesantes reflexiones sobre este apartado. Aciego R., García y Betancort, M (2012) .en la Universidad de La Laguna, en su estudio “Los beneficios del ajedrez en el enriquecimiento intelectual y socio-afectivo de los estudiantes” publican los datos que señalan que el ajedrez no sólo mejora elementos cognitivos, sino también sociales como la adaptación escolar, el ajuste personal, la capacidad de afrontamiento, confianza en uno mismo, seguridad y autoconcepto.

RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS Y MOTIVACIÓN

Lo que han descubierto varios investigadores chinos encabezados por Xujun Duan es que , tanto principiantes como maestros, utilizan las mismas redes neuronales para resolver problemas, eso sí, con la notable diferencia de que los grandes maestros son capaces de desactivar la red básica para potenciar las redes encargadas de la resolución de problemas. Además, se activan partes del cerebro que facilitan la motivación.

Estos resultados demuestran que el entrenamiento a largo plazo de la habilidad cognitiva produce un funcionamiento más eficiente del cerebro porque permite una desactivación de una parte no esencial para el rendimiento de alto nivel.

SALUD

También, aunque no es motivo de este escrito, se podría hablar del ajedrez como herramienta terapéutica para corregir o prevenir enfermedades. Hay estudios que indican una menor predisposición de padecer enfermedades mentales como el Alzheimer en personas que practican el ajedrez y ahora mismo hay muchos programas de terapia para niños con TDAH e incluso con presidiarios con problemas de adicción a algunas drogas.

Por supuesto, hay cientos de estudios que tratan otros efectos beneficiosos del ajedrez, como, por ejemplo, la organización y estructuración mental, la superación, la lógica, el sentido común, la organización, la planificación, el crecimiento personal, el fomento de valores o el aprendizaje de errores pero, sin duda, queda patente la cantidad de ensayos que refuerzan la idea que utilizar el ajedrez como actividad complementaria en la enseñanza aporta grandes beneficios sin apenas contraindicaciones.

Es por ello que prescindir de esta herramienta tan eficaz en nuestro sistema educativo, no podría dejar de considerarse un error. ●

Bibliografía

Algunos de los enlaces donde se puede consultar información adicional sobre este tema y que ha sido empleada, en parte, para elaborar este artículo son los que siguen a continuación:

- Ramirez Silva W., Madrigal Hill A de J., Ríos Parra M. Diferencias en atención entre niños que practican y no practican ajedrez desde un modelo neurocognitivo. EF.Deportes.com, Revista Digital Buenos Aires. <http://www.efdeportes.com/efd162/ninos-que-practican-y-no-practican-ajedrez.htm>. Año 16, nº 162, Noviembre 2011
- Elosua M., García Madruga J. A., Vila J.O., Gomez Veiga A., Gil L. Mejorando la comprensión lectora: Desde la intervención metacognitiva en estrategias a la intervención en los procesos ejecutivos de la memoria operativa. Universidad de Psicología de Colombia. V.12 nº 5.
- Cordero Fernández J. Luchando contra el TDAH a través del ajedrez. Ajedrez de ataque. 2014/2015 <http://www.ajedrezdeataque.com/04%20Articulos/00%20Otros%20articulos/TDAH/Lucha.htm>
http://www.ajedrezdeataque.com/04%20Articulos/00%20Otros%20articulos/TDAH/jaque_mate.pdf
- McDonald Patrick S. (compilador) The benefits of chess in education. <http://www.psmcd.net/otherfiles/BenefitsOfChessInEdScreen2.pdf>
- Meyers J., Graham A., Palm C., Dauvergne P., Lacrimosa L., Ippolito D. et al. The benefits of chess in education. Examples of research and papers on chess and education. Kasparov – Chess foundation Europe http://www.kcfe.eu/sites/default/files/research_KCFE.pdf
- Robert C. Ferguson Teachers guide: Research and benefits on chess http://www.quadcitychess.com/benefits_of_chess.html
- Federico Marín Bellon 10 Razones por las que el ajedrez es bueno para tu cerebro. Blogs ABC. Jugar con cabeza. <http://abcblogs.abc.es/poker-ajedrez/public/post/diez-razones-por-las-que-el-ajedrez-es-bueno-para-tu-cerebro-12154.asp/>

- Bilalic M.,Langner R, Erb M, Grodd W. Mechanisms and neural basis of object and pattern recognition: a study with chess experts. J. Exp. Psychol. Gen 2010 Nov 139/4.
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21038986>
- Robert Ferguson, by WIM Beatriz Marinello Chess in education. U.S. Chess Trust “A charitable 501 ccj (3) organization.
<http://uschesstrust.com/wp-content/uploads/2007/08/chess-in-education-research-summary-by-robert-ferguson.pdf>
- Xujun Duan, Wei Liao, Dongmei Liang,Lihua Qiu, Quing Gao, Chengyi Liu, Qiyong Gong, Huafu Chen. Large-Scale Brain Networks in Board Game Experts: Insights from a Domain-Related Task and Task-Free Resting State. Journal.pone. Plos One Published 12 March 2012 .Plos publications.
<http://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0032532>
- Inside Chess, febr. 21,1994
- Gliga F., Iulian Flesner P., Cognitive Benefits of Chess Training in Novice Children. Social and Behavioral Sciences 21/2/14 v.11, 6
<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877042814003450>
- Hong S. and W. Bart. Cognitive effects of chess instruction on students at risk for academic failure. International Journal of Special education 2007. Volumen 22 nº3.
<http://www.internationalped.com/documents/11Hongchess.doc>
- Aciego R., García L. y Betancourt M. Los beneficios de la práctica del Ajedrez en el enriquecimiento intelectual y socioafectivo en escolares. . Universidad de La Laguna. Facultad de Psicología. 28/03/2011
<http://es.chessbase.com/portals/0/files/images/2012/Leontxo/TBAH/EI%20trastorno%20por%20d%C3%A9ficit%20de%20atenci%C3%B3n%20con%20hiperactividad.pdf>
- García L. Ajedrez y ciencia, pasiones mezcladas. Ed. Crítica. 2013 ISBN: 9788498925524
- Malo Quirós M.A. Revista CapaKhine. Número 1.