

Artículo Original

Título: Funciones cognitivas de escolares y ajedrecistas, supuesta norma, versus trastornos por déficit de atención e hiperactividad.

Cognitive functions of students and chess players, proposal of normatives versus problems with keeping the attention and hiperactivity

* MsC. Héctor Luis Gil Alba. Universidad de Ciencias Médicas. Villa Clara.

** Dra. C. Lucia del C. Alba Pérez. Universidad de Ciencias Médicas. Villa Clara.

*** Lic. Yinet Sosa Saborit. Inder.

****Lic. María de los Ángeles Ruiz Álvarez

* hectorluisgilalba@gmail.com Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-5280-3532>

** luciaalba477@gmail.com Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-9033-8440>

*** jannat.cuba@gmail.com Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-1418-6294>

****ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5278-3241>

Autor responsable de recibir y enviar por correspondencia los criterios y decisiones sobre el manuscrito: MSc. Lic. Héctor Luis Gil Alba

Resumen

Fundamento: Se razonó que en las ramas aplicadas de la ciencia, la medicina y psicología, se debe conocer lo normal para saber más de lo anormal. Así el estudio de la norma y estados alterados permitieron determinar las particularidades que les diferencian y obtener más información del proceso salud-enfermedad.

Objetivo: Construir saberes sobre las funciones cognitivas en la norma de escolares, ajedrecistas y niños con Trastornos por Déficit de Atención e Hiperactividad (TDAH), en relación con las singularidades y particularidades que les diferencia y semeja.

Metodología: Se realizó estudio observacional descriptivo, transversal de tres muestras independientes. Se utilizaron métodos teóricos, empíricos, técnicas psicológicas y de la estadística inferencial. Para el procesamiento cuantitativo de los datos se utilizó el paquete estadístico Statistic Packagefor Social Sciencies (SPSS).

Resultados: Los escolares de la norma se diferenciaron de los otros en la memoria y en el pensamiento espacial, se aproximaron a los ajedrecistas en la ausencia de déficit atencional y estos a los TDAH en las mesetas altas típicas de ansiedad, se diferenciaron los ajedrecistas de los otros, por el pensamiento abstracto-conceptual y el nivel intelectual superior y alto.

Conclusiones: Las funciones cognitivas de escolares, ajedrecistas y TDAH, coincidieron en el intelecto normal, con algunas particularidades que favorecieron a la memoria y pensamiento espacial de los primeros, al igual que la ausencia de déficit atencional de estos y de los trebejistas. Se observó correspondencia en la memoria de 10 palabras de los TDAH y ajedrecistas, destacándose estos en el pensamiento abstracto-conceptual.

Palabras claves

Funciones cognitivas

Rendimiento intelectual de ajedrecistas

Trastornos por Déficit de Atención e Hiperactividad

Introducción

Muy importante es buscar lo normal para establecer comparaciones con lo anormal, lo patológico como lo hace la medicina, la psicología médica, clínica y de la salud, en la búsqueda de referentes en la norma, como objeto de estudio para determinar las particularidades de los estados alterados.

Entre los grupos escogidos para estudiar la norma se incluyen los escolares y ajedrecistas sin diagnóstico psicopatológico o neurológico, ni enfermedades crónicas invalidantes; entre los estados alterados se incluyen, los Trastornos por Déficit de Atención e Hiperactividad (TDAH).

En los escolares normales, el escenario social donde se desarrolla el estudio, prioriza el proceso docente-educativo en todos los niveles, desde la educación preescolar hasta la universitaria, con la inclusión de la educación de adultos y la divulgación social de temas educativos. (1)

Este proceso de cambios impone, como finalidad la formación de valores y sentimientos, así como la preparación para la vida, en la misión de mejorar a los seres humanos. Por lo que se enfatiza en la importancia del proceso educativo como base de toda la formación posterior que transcurre en los niveles de educación preescolar, primaria y secundaria. (1)

Por otra parte se declara que en esta época de la vida surge el pensamiento conceptual, los procesos cognitivos adquieren carácter voluntario y consciente, se logra mayor control del comportamiento y más estabilidad de la esfera motivacional, por lo que se afirma que las influencias escolares, actúan sobre el desarrollo de la personalidad, sobre la esfera cognitiva y la afectiva-motivacional. (2)

Se refiere por algunos que la capacidad de un niño para seguir unas reglas en tareas de clasificación y para cambiar de una categoría a otra (flexibilidad cognoscitiva), está presente en los años preescolares, pero se consolida alrededor de los 6 años de edad y adquiere un nivel adulto hacia los 10 años, por lo que los niños en este período en la norma, están en un buen momento para ser estimulados socialmente y para que se le potencien sus funciones ejecutivas y puedan pensar de un modo más eficiente, planificar y valorar la información de la que disponen, controlar los impulsos, comprender el complejo mundo que les rodea y mejorar las relaciones socio-afectivas con él, por tanto están en condiciones de ser personas más inteligentes y capaces.

Hay autores que valoran la actividad lúdica por su importancia en el contexto escolar, ya que posibilita el ejercicio de habilidades cognitivas, emocionales y sociales, favoreciéndose la interacción social y la colaboración mutua. (3)

Los grupos muestrales integrados por ajedrecistas cuentan con adolescentes, adultos jóvenes y adultos medios, aglutinados en torno a un interés común, el ajedrez, con posibilidades de competencia independientemente de la edad, tan solo determinadas por el resultado de su desempeño ajedrecístico, el coeficiente elo alcanzado y los títulos obtenidos de la Federación Internacional de Ajedrez (FIDE). Los expertos del ajedrez han definido a este como un juego, un deporte, un arte y una ciencia. (4)

El ajedrez y los ajedrecistas llaman la atención por las necesarias horas que se exige de concentración de la atención, su distribución y volumen, memoria, percepciones, uso del pensamiento espacial y lógico en la solución de problemas ajedrecísticos, lo cual se demuestra en entrenamientos y competencias.

Para algunos autores hay una relación entre la práctica habitual de ajedrez desde edades tempranas y las habilidades adquiridas a partir del desarrollo del cuarto estadio de Piaget (operaciones formales). (5)

También es importante considerar las funciones afectivas y conductuales relacionadas con los trabajos, que exigen del autocontrol emocional y de la voluntad en su preparación para la toma de decisiones, en función de un orden jerárquico de motivos, por lo que se evidencia que las funciones psíquicas superiores se implican inevitablemente en cualquier partida de ajedrez.

Así en diciembre del 2006 durante una de las reuniones de evaluación del Programa Ajedrez Escolar Inicial de la Universidad de La Punta en la provincia de San Luis, Argentina, se presentó a los integrantes del Área Ajedrez, la idea de construir una escuela de talentos que resultara un lugar especial y motivante para los estudiantes que más se destacaban en lo académico. Una idea parecida había sido presentada en 1996 por la Federación Sanluisense de Ajedrez (FSA) conducida por Sergio Quiroga y Gilberto Sosa a las autoridades deportivas de la provincia. (6)

En febrero del 2007 se inauguró en la Universidad Provincial de la Punta en San Luis, Argentina, la Escuela de Talentos de Ajedrez. Las personas buscadas por el programa de detección de talentos eran niños con altas habilidades en ajedrez que presentan necesidades educativas especiales, tanto a nivel de currículo como a nivel de la forma y ritmo de aprendizaje. La intervención educativa, programada y sistemática para los que presentan talentos en ajedrez, atiende a la optimización de su desarrollo cognitivo, afectivo y creativo. (6)

Estos argumentos explican las decisiones gubernamentales de algunos países de incluir en su proceso docente-educativo la enseñanza de ajedrez.

En el imaginario social prevalece la idea de que los ajedrecistas tienen posibilidades intelectuales superiores a otros, que se destacan en el orden académico por lo que se trata de escoger para la práctica del ajedrez los mejores escolares por su inteligencia.

Hay criterios divergentes sobre la inteligencia de los ajedrecistas como el correspondiente al de Marta Ferrero quien señala: “Muchos colegios están introduciendo el ajedrez en las aulas como modo de mejorar el rendimiento académico de sus alumnos (...) Sin embargo, los datos recogidos hasta el momento no son concluyentes”. (7)

La experiencia autoral expresa: “los que defienden la inteligencia de los ajedrecistas, no están equivocados totalmente, pero hay que tener en cuenta que los saberes del ajedrez, se relacionan con un dominio muy especial del

conocimiento y los criterios de clasificación de la inteligencia académica se construyen habitualmente desde las investigaciones que aportan resultados de interés para el proceso de enseñanza-aprendizaje hasta las mediciones psicométricas, que evidencian habilidades cognitivas de utilidad en el ámbito escolar”.

El trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH) es una afección crónica que afecta a millones de niños y a menudo continúa en la edad adulta. El TDAH incluye una combinación de problemas persistentes, tales como dificultad para mantener la atención, hiperactividad y comportamiento impulsivo. (8)

Los escolares con diagnóstico de TDAH presentan alteraciones psicopatológicas y se vinculan a criterios muy controversiales, relacionados con su variedad de terminologías para denominarlos, diversidad de enfoques y métodos para identificarlos, reportarlos desde la mirada epidemiológica, diagnosticarlos en el ámbito clínico, orientarlos en su tratamiento educativo y terapéutico a partir de factores etiológicos implicados en cada uno de los casos. (9)

En la mayoría de los estudios se habla de una prevalencia registrada a partir de poblaciones clínicas, lo que propicia que sea menor que las obtenidas por estudios epidemiológicos y contribuye además a que aparezcan sub-registros y en ocasiones sobre-diagnósticos. (9)

Hay evidencias científicas acerca de las características neurobiológicas del trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH), se conoce que muchos profesionales de la salud, no vinculados con el problema, tienen dificultades para realizar este diagnóstico por limitaciones en su entrenamiento en relación con estos temas. (9)

El diagnóstico de TDAH ha transitado por diferentes vías y ha sufrido los efectos de la parcialización de sus estudiosos con la disciplina que más conocen, por ello es importante señalar los aciertos de Servera, que le resta importancia a los estudios que hablan de la influencia de factores ambientales en el trastorno como desencadenante, como el reciente que vinculaba el uso del móvil en niños pequeños con mayores opciones de padecerlo. El referido autor afirma: "El TDAH es de base genética, que implica cierta disfunción neurocognitiva, no puede estar también influido por factores ambientales. Puede influir en que si tienes el trastorno los factores lo pueden agravar o lo pueden mejorar, pero

hablar de factores causales es un poco exagerado, porque si así fuera habría muchos más diagnósticos". (10)

Por ello se declara el siguiente **problema científico**:

¿Qué características tienen las funciones cognitivas en los escolares, de la supuesta norma, en personas vinculadas al ajedrez y en niños con Trastornos por Déficit de Atención e Hiperactividad (TDAH), que identifique los aspectos comunes entre los grupos, los singularice como tal, los desiguala, los particularice y distinga a los mismos?

Se plantea como Objetivo General:

Construir saberes sobre las funciones cognitivas en la norma de escolares, ajedrecistas y niños con Trastornos por Déficit de Atención e Hiperactividad (TDAH), en relación con las singularidades y particularidades que les diferencia y semeja.

Materiales y métodos

Se realizó estudio observacional descriptivo, transversal de tres muestras independientes. Se utilizaron métodos teóricos, empíricos, técnicas psicológicas y de la estadística inferencial. Para el procesamiento cuantitativo de los datos se utilizó el paquete estadístico Statistic Package for Social Sciences (SPSS).

Las tres muestras seleccionadas se distribuyen como sigue:

Muestra no probabilística de 30 escolares en la norma (entre 6 y 11-12 años de edad) del municipio de Santa Clara sin diagnósticos psicopatológicos, neurológicos ni enfermedades discapacitantes.

Muestra de 30 personas, de ambos sexo escogidas por voluntariedad con diferentes niveles de desempeño en el ajedrez (escolares, juveniles, sociales, expertos, Maestros FIDE, Maestros Internacionales y Grandes Maestros).

La muestra de los 55 TDAH fue incidental escogida en la consulta del Policlínico "Chiqui Gómez Lubián" de Santa Clara.

Las Técnicas Psicológicas utilizadas:

1. Test perceptivo-motor de Laurretta Bender.
2. Metodica del Cuarto Excluido. (Pensamiento)
3. Aprendizaje de 10 Palabras de Luria. (Memoria)
4. Simultaneidad de signos. (Atención)
5. Pruebas de Cubos de Kohs (Orientación espacial)

6. Test de Matrices Progresivas de Raven. Solo se aplicó en sujetos de la norma.

Resultados

Tabla I. Memoria de 10 Palabras de Luria por Grupos. Santa Clara. 2018-2019

Memoria Luria	GRUPO						TOTAL	
	TDAH		Ajedrez		Normal			
	N°.	%	N°.	%	N°.	%	N°.	%
Curva normal	1	2.1	1	3.3	21	70	23	21.5
Meseta alta	8	17.0	9	30	1	3.3	18	16.8
Meseta doble	0	0.0	10	33.3	0	0	10	9.3
Meseta alta y fatigabilidad	0	0.0	8	26.7	8	26.7	16	15
Fatigabilidad	30	63.8	0	0	0	0	30	28
Meseta baja	8	17.0	1	3.3	0	0	9	8.4
Meseta baja y fatigabilidad	0	0.0	1	3.3	0	0	1	0.9
Total	47	47.8	30	26	30	26.1	107	100

Tabla II. Déficit de atención, distribuido por los grupos Santa Clara. 2018-2019

	GRUPO	
--	-------	--

Déficit de atención	TDAH		Ajedrez		Normal		TOTAL	
	N°.	%	N°.	%	N°.	%	N°.	%
Déficit atencional	52	96.3	2	7.4	0	0	54	48.6
No déficit atencional	2	3.7	25	92.6	30	100	57	51.4
Total	54	48.64	27	24.32	30	27.2	111	100

Tabla III. Los cubos de Kochs por grupos. Santa Clara. 2018-2019

Cubos de Kochs	GRUPO						TOTAL	
	TDAH		Ajedrez		Normal			
	N°.	%	N°.	%	N°.	%	N°.	%
Dificultades espaciales	40	87	14	53.8	1	3.3	55	53.9
No déficit espacial	6	13	12	46.2	29	96.7	47	46.1
Total	46	45.1	26	25.5	30	29.4	102	100

Tabla IV. Cuarto Excluido por grupos. Santa Clara. 2011-2014

Pensamiento cuarto excluido	GRUPO						TOTAL	
	TDAH		Ajedrez		Normal			
	N°.	%	N°.	%	N°.	%	N°.	%
Abstracto conceptual	9	18.4	16	55.2	5	16.7	30	27.7
Funcional	40	81.6	12	41.4	25	83.3	79	73.1
Concreto	0	0	1	3.4	0	0	1	0.9
Total	49	100	29	100	30	100	108	100

Tabla V. Pensamiento por Grupo de Edades

	Pensamiento. Cuarto excluido	
--	-------------------------------------	--

Grupo de Edades	Abstracto conceptual		Funcional		Concreto		TOTAL	
	N°.	%	N°.	%	N°.	%	N°.	%
12-14	4	25	6	50	0	0	10	34.5
15-18	5	31.3	1	8.3	0	0	6	20.7
19-25	5	31.3	1	8.3	0	0	6	20.7
> 25	2	12.5	4	33.3	1	100	7	24.1
Total	16	55.2	12	41.1	1	3.7	29	100

Tabla VI. Test de Raven en los grupos de normales y ajedrecistas. Santa Clara. 2011-2014

RAVEN	Ajedrez		Normal		Total	
	N°.	%	N°.	%	N°.	%
Superior	8	32	0	0	8	19.04
Normal alto	4	16	0	0	4	9.52
Normal promedio	10	40	13	76.47	23	54.76
Normal bajo	2	8	4	23.52	6	14.28
Deficiente	1	4	0	0	1	2.38
Total	25	100	17	100	42	100.0

Tabla VII. Test de Raven en los grupos de ajedrecistas por edades. Santa Clara. 2011-2014

RAVEN	12-14 años		15-18 años		19-25 años		> 25 años		Total	
	N°.	%	N°.	%	N°.	%	N°.	%	N°.	%
Superior	6	54.5	1	20	1	16.7	0	0	8	6
Normal alto	0	0	4	80	0	0	0	0	4	13
N promedio	3	27.3	0	0	4	66.7	3	42.9	10	34
Normal bajo	0	0	0	0	1	16.7	1	14.3	2	6.9
Deficiente	0	0	0	0	0	0	1	14.3	1	3.4

Total	11	37.9	5	17.2	6	20.7	7	24.1	29	100
--------------	----	------	---	------	---	------	---	------	----	-----

Discusión

En la técnica de memoria de 10 palabras de Luria, ilustrada en la tabla I, los sujetos de la supuesta norma tuvieron predominio de la curva normal, 70%, En los ajedrecistas se observan dobles mesetas con el 33.3%, que habla de indolencia, meseta alta en un 30% y la meseta alta con fatigabilidad con 26.7%, esto habla de ansiedad y agotamiento mental. Los pacientes con TDAH, se destacan por su fatigabilidad con el 63.8% de los casos. La indolencia, por las dobles mesetas y la fatigabilidad, pueden relacionarse con trastornos específicos, que caracterizan al Síndrome pre-frontal medial o cíngulo anterior, con pérdida de la espontaneidad y de la iniciativa, con apatía, pasividad, trastornos del lenguaje, conducta de imitación-utilización. (11)

El déficit atencional, es mayoritario en los TDAH (96.3%). que en el grupo de escolares de la norma y el de ajedrecistas no se observa déficit atencional en el 100% y 92.6 % respectivamente.

En el precitado síndrome pre-frontal medial o cíngulo anterior, se observan alteraciones en pruebas de atención e inhibición, que se constatan en la técnica aplicada de Simultaneidad de los Signos, que coincide con los TDAH. Además puede aparecer el Síndrome dorsolateral, con trastorno cognitivo, disfunción ejecutiva relacionada con la planificación, trastorno en el seguimiento y mantenimiento de objetos, trastornos de la flexibilidad cognitiva, dificultades en la conducta de imitación-utilización, trastornos en las fluencias verbales y no verbales, de la programación motora, de la resolución de problemas y desmotivación. Por supuesto estos síndromes pueden estar presentes en los pacientes con TDAH o en otros estados afines, muchas veces en su condición de comorbilidad, quizás puedan aparecer algunas manifestaciones de estos síndromes y no todos los síntomas, por las características de los TDAH, con su desarrollo psíquico desproporcionado.

Se observa en los TDAH, el Síndrome orbito-frontal, con trastornos de desinhibición, impulsividad, falta de responsabilidad, conducta antisocial alteraciones del juicio, cambios de humor, irritabilidad, distractibilidad, e incapacidad para realizar un esfuerzo sostenido. En investigación de Pasini, se llega a la conclusión de la importancia del área prefrontal derecha en el control

de las respuestas inhibitorias, así como la del área pre frontal dorsolateral izquierda en la modulación de la atención selectiva, que se evalúa con algunas técnicas psicológicas usadas. (11)

Hay autores que discrepan de los aportes de la psicometría y técnicas psicológicas con relación al diagnóstico y sobredimensionan el diagnóstico clínico a partir de los abordajes multimodales, del mismo modo niegan las posibilidades de remisión con cualquiera de los tratamientos. (12)

En efecto, el valor del diagnóstico clínico es innegable pero reducir las posibilidades de un diagnóstico multifactorial y multidisciplinar, representa un freno al desarrollo y la negación de la epistemología transdisciplinaria, que a su vez evita las brechas que deja un tratamiento tardío y poco efectivo por imprecisiones en el diagnóstico.

Actualmente se toma en cuenta la inteligencia fluida, destacada en la estructuración cognitiva de los TDAH, al igual que en sus semejantes con el Síndrome de Asperger, lo que se prueba con el análisis del razonamiento abstracto, que ofrecen algunas técnicas, como el psicodiagnóstico de Rorschach, lo que se puede comparar con las funciones medidas con instrumentos que exploran inteligencia cristalizada, como la escala de Weschler. Por ello se recomienda que se usen pruebas que midan el razonamiento abstracto y capacidad analógica, funciones relacionadas con la inteligencia fluida. (13)

La tabla III muestra el predominio del Déficit espacial en el 87% de los TDAH, mientras que el 96.7% de los sujetos de la norma no presentan esta dificultad. En el grupo de ajedrecistas hay una distribución con tendencia equitativa entre los que tienen déficit espacial y los que no lo tienen. De cualquier modo en este grupo no se espera el referido déficit, aunque impresiona que se produzca una disminución de la amplitud perceptual, por lo centrado que están los ajedrecistas en el ámbito de las 64 casillas.

Evidentemente el análisis del pensamiento espacial es determinante en el psicodiagnóstico diferencial de los TDAH con respecto a la norma.

La tabla IV, muestra que el 81.6 % de los TDAH tiene el pensamiento funcional, lo que resulta aceptable para la edad, pero también pudiera haber sido abstracto conceptual, por su nivel intelectual entre normal promedio y normal alto; los pacientes con TDAH, se asemejan a los de la norma (83.3%),

en el pensamiento funcional, lo que se considera sin dificultades para la edad. En el grupo de ajedrecistas, aunque hay cierta tendencia a distribución equitativa entre abstracto conceptual y funcional, hay más sujetos con pensamiento abstracto conceptual y aunque esto no es significativo hay una tendencia en el nivel intelectual alto en estos sujetos.

Las funciones ejecutivas se nutren de recursos atencionales y mnésicos, pero su función proporciona un espacio operativo y un contexto de integración de estos procesos para optimizar la ejecución en función del contexto actual (externo, interoceptivo y metacognitivo) y de la previsión de objetivos futuros. Algunos autores refieren que las funciones ejecutivas son fundamentales en la vida cotidiana y se pueden entrenar con el propósito de aumentar la capacidad de planificar y cumplir lo planificado de forma organizada. (14)

En la tabla V, se observa que entre los que poseen el nivel de pensamiento abstracto-conceptual, las edades de 15-18 y 19-25, se sitúan con el 31.3% de representación porcentual y las edades de 12-14 con el 25%. Lógicamente los tres grupos por sus edades corresponden a la muestra de los ajedrecistas, que a su vez son los de mayor edad en el estudio y se espera que ellos por su madurez cognitiva puedan alcanzar mejores niveles de pensamiento, además de estar beneficiados por el ajedrez. También entre los que se caracterizan por el pensamiento funcional, el 50% correspondió a las edades de 12-14, que coincide con esta categoría de ajedrez, aceptable para el otro grupo de la norma.

En la tabla VI se observa por el test de Raven, que entre los ajedrecistas el 40% alcanzó un nivel normal promedio y el nivel superior el 32%; entre los niños de la norma, el 76.4% corresponde a la Inteligencia Normal Promedio.

Hay defensores del ajedrez como actividad deportiva, formativa, que consideran que esta disciplina, puede mejorar muchísimo la inteligencia “, de manera que la valoran como una herramienta ideal para la estimulación cognitiva de quien lo practica. Se analizan los beneficios de la práctica regular del ajedrez en el enriquecimiento intelectual y socio-afectivo, en escolares de 6 a 16 años de edad, se evidencia que el ajedrez mejora las capacidades cognitivas, moldea la capacidad de afrontamiento y resolución de problemas e influye en el desarrollo socio-personal de los niños y adolescentes que lo practican. Por otra parte se ve la relación ajedrez-desarrollo cognitivo, como requisito para desempeñarse

en el juego ciencia, lo que se relaciona o no con lo esperado en cuanto a las condiciones cognitivas globales de los ajedrecistas.

Se habla del ajedrez y el desarrollo de la inteligencia, de su eficacia para mejorar la concentración, la comprensión lectora y el cálculo matemático, así como para reducir la hiperactividad.

Algunos autores sostienen que los jugadores de ajedrez exhiben, una capacidad cognitiva superior en comparación con los no ajedrecistas. También se plantea que las habilidades necesarias para jugar al ajedrez se correlacionan con medidas de la inteligencia – como el razonamiento fluido, la memoria y la velocidad de procesamiento. (15)

Referencias Bibliográficas

1. Álvarez-Betancourt, Y. Estrategia de prevención de los trastornos afectivo-conductuales en la educación primaria. VARONA, núm. 53, julio-diciembre, 2011, pp. 59-67. ISSN: 0864-196X Universidad Pedagógica Enrique José Varona. La Habana, Cuba
2. Rodríguez Méndez O, Molina Cintra MC. Desarrollo Psicológico de niños y adolescentes. En Rodríguez Méndez Ovidia. Salud Mental Infanto-Juvenil: Editorial Ciencias Médicas. 2006 pp: 108-
3. Ramos, D. Rocha, N. Rodríguez, K. y Roisenberg, B. El uso de juegos cognitivos en el contexto escolar: contribuciones a las funciones ejecutivas. Psicol. Esc. Educ. [online]. 2017, vol.21, n.2, pp.265-275. ISSN 2175-3539. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1590/2175-3539201702121113>.
4. Chacón Cánovas J. C. El Gran Ajedrez para pequeños ajedrecistas. El Ajedrez en el contexto escolar y educativo. 2006 **Edita:** © Región de Murcia. Consejería de Educación, Formación y Empleo. Secretaría General. Servicio de Publicaciones y Estadística www.educarm.es/publicaciones
5. Lorenzo Adalid, A. Galarza Torres, S. Fernández Lorenzo, A. Regueira Martínez, D. El ajedrez y su relación con el desarrollo del cuarto estadio de Piaget. El caso Latinoamericano. 2017. Ecuador-Cuba. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/322723484_El_ajedrez_y_su_relacion_con_el_desarrollo_del_cuarto_estadio_de_Piaget_El_caso_Latinoamericano

6. Ricardo Quiroga, S. Talentos, oportunidades e intervenciones educativasEsp. Educación Superior. Investigador en Deporte y Ciencias Sociales. Argentina. Efdeportes.com. Revista Digital. Buenos Aires - Año 17 - Nº 169 - Junio de 2012. <http://www.efdeportes.com/1>
7. Colon, R. Inteligencia y Ajedrez. 2016. Madrid. Disponible en: <https://robertocolom.wordpress.com/2016/11/21/inteligencia-y-ajedrez/>
8. Thomas Bergquist, Ph.D., L.P. Jyoti Bhagia, M.D. Bridget K. Biggs, Ph.D., L.P. et al. El TDAH en niños. 2019. Estados Unidos. Disponible en: <https://www.mayoclinic.org/es-es/diseases-conditions/adhd/symptoms-causes/syc-20350889>
9. Alba Pérez Lucia del C. Trastornos Neuropsiquicos Leves en Escolares Menores. Santa Clara. Villa Clara: Universidad Central de las Villas; 1996.
10. Servera, M. El gran avance en TDAH ha sido definirlo como trastorno del neurodesarrollo. 2017. España. Disponible en: <https://www.redaccionmedica.com/secciones/otras-profesiones/el-gran-avance-en-tdah-ha-sido-definirlo-como-trastorno-del-neurodesarrollo-4068>
11. Abad-Mas, L; Ruiz-Andrés R; Moreno-Madrid, M. Ángeles Francisca Conca Sirera, Cornesse Marcel, Delgado-Mejía Iván D, Etchepareborda Máximo C. Entrenamiento de funciones ejecutivas en el trastorno por déficit de atención/hiperactividad. 2011 Revista Neurología 2011; 52 (Supl 1): S77-83.
12. Pérez, M. Molina, D. Gómez, M. Intervención neuropsicológica en TDAH. 2015. Nueva York. Disponible en : <https://neurorhb.com/blog-dano-cerebral/intervencion-neuropsicologica-en-tdah/>
13. Perez Rivero PF, Martínez Garrido LM, inteligencia Fluida y Cristalizada en el Autismo de Alto Funcionamiento y el Síndrome de Asperger. Universidad Pontificia Bolivariana, Colombia.2015
14. Guilera, J. Funciones ejecutivas: ¿Qué son y para qué sirven? 2015. Estados Unidos. Disponible en: <https://blog.mentelex.com/funciones-ejecutivas/>

15. Sala, G y Gobet, F. ¿Jugar al ajedrez te hace más inteligente? Un vistazo a las pruebas. 2017. Inglaterra. Disponible en: <https://culturacientifica.com/2017/05/11/jugar-al-ajedrez-te-mas-inteligente-vistazo-las-pruebas/>