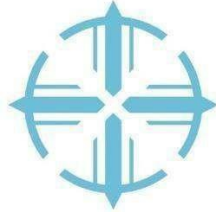


**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR FACULTAD DE PSICOLOGÍA
CARRERA DE PSICOLOGÍA CLÍNICA**



**DISERTACIÓN PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE PSICOLOGÍA
CLÍNICA**

**TEMA: “INFLUENCIA DEL AJEDREZ EN EL PROCESO COGNITIVO
ATENCIONAL”**

**REVISIÓN SISTEMÁTICA DE ESTUDIOS REALIZADOS PREVIAMENTE SOBRE EL AJEDREZ Y SU
INFLUENCIA EN LA ATENCIÓN**

**AUTORES: CAMILO NICOLÁS NARVÁEZ YÉPEZ
DIRECTOR: MTR. CARLOS ALBERTO RAMOS GALARZA**

QUITO, 2023

Dedicatoria

Dedico este trabajo de titulación a mi papá, a mi tía Jenny, a mis hermanos, primos, demás familiares y amigos. Todo esto es para ustedes y por ustedes, ya que sin su apoyo esto no hubiera sido posible. Dedico también a la universidad que me acogió por tantos años y me brindó toda su ayuda tanto a mí como a mi familia cuando más lo necesitamos, a mi tutor que fue pilar fundamental en esta investigación y, por último, pero no menos importante, al ajedrez que con sus singularidades y fundamentos teóricos tan relacionados con la atención me inspiraron a estudiar su contexto.

Agradecimientos

Agradezco infinitamente a mi familia, por su apoyo, tanto económico como emocional. A mis amigas de carrera por sus consejos, recomendaciones y soporte cuando más los necesité.

A mi director de tesis, por su dedicación para conmigo, a sus conocimientos y sugerencias.

A la decana de la facultad, Verónica García, que siempre estuvo pendiente de mi proceso como estudiante.

A mis docentes que me enseñaron todo lo que sé y que me permitieron ser el profesional que soy ahora.

Al club de ajedrez, mis compañeros y amigos, pero en mención especial a Anahí Ortiz, mi profesora, amiga y fuente de inspiración para realizar esta investigación.

A la PUCE y en especial a la Facultad de Psicología, que es la escuela en la que me formé tanto como estudiante, pero mucho más importante, como persona.

Resumen

El presente estudio de carácter descriptivo, tiene como objetivo analizar la relación existente entre el ajedrez y el proceso cognitivo de la atención y en qué medida la práctica de este deporte influye en los niveles de atención de sus practicantes. El enfoque de esta investigación es de carácter cuantitativo puesto que se realizó una revisión sistemática de 17 documentos entre 15 artículos científicos y 2 tesis que pusieran en evidencia sobre cómo el ajedrez y la atención se conectan entre sí. Este proceso se realizó utilizando los buscadores Scopus y Google Académico, en los que se llegó a encontrar estudios de diversa índole, pero que haciendo el respectivo trabajo delimitante se llegó a escoger los más adecuados para el desarrollo de la investigación que nos compete. La revisión sistemática realizada en la presente disertación arrojó varios resultados que nos permiten contextualizar cómo se encuentran los análisis en relación a los temas de interés que son el ajedrez y la atención. Se registraron 17 estudios entre 2 disertaciones y 15 artículos científicos en tres continentes (América, Europa y Asia), siendo Estados Unidos y España los países que más aportaron con 4 artículos cada uno y se contó con presencia ecuatoriana en 2 oportunidades. Se pudo observar que una limitación constante en casi todos los artículos es que la muestra era demasiado corta o que se tuvo dificultades para trabajar con la misma, por lo que significó una condición recurrente. Por último, gracias a las investigaciones realizadas se pudo notar que existe un desarrollo significativo de las habilidades cognitivas, sobre todo, hablando específicamente de la atención son notorias cuando la muestra se trata de jugadores de ajedrez, en comparación con quienes nunca han practicado este deporte.

Palabras clave: Ajedrez, atención, habilidades cognitivas, procesos psicológicos, tipos de atención.

Absract

The present study of descriptive character, has as an objective to analyze the existent relation between Chess and the cognitive process of attention and in what measure does the practice of this sport influences the levels of attention of its players. The focus of this investigation is of quantitative character considering a systematic revision was made in 17 documents amongst scientific articles and thesis that showed as evidence that chess and attention are connected between them. This process was made using Scopus and Academic Google searchers, in which we were able to find studies of different nature, however as the respective project was being made we were able to choose the more adequate studies for the development of our investigation. The systematic review carried out in the present dissertation yielded several results that allow us to contextualize how the analyses are in relation to the topics of interest, which are chess and attention. Seventeen studies were registered between dissertations 2 and scientific articles 15 in three continents (America, Europe and Asia), being the United States and Spain the countries that contributed the most with 4 articles each one and Ecuador was present in 2 opportunities. It was observed that a constant limitation in almost all the articles was that the sample was too short or that there were difficulties in working with the sample, which was a recurrent condition. Finally, thanks to the research carried out, it could be noted that there is a significant development of cognitive skills, especially, speaking specifically of attention, when the sample is made up of chess players, compared to those who have never practiced this sport.

Keywords: Chess, attention, cognitive abilities, psychological processes, types of attention.

ÍNDICE

Dedicatoria	3
Agradecimientos	4
Resumen	5
Absract	6
INTRODUCCIÓN	10
CAPÍTULO 1	13
1.1. ATENCIÓN	13
1.1.1. La atención como habilidad cognitiva	13
1.1.2. Modelos teóricos y componentes de la atención	14
El Modelo de Mesulam (1990)	14
El Modelo de Posner y Petersen (1990).....	15
El Modelo de Miller	15
El Modelo de Corbeta y Shulman (2002).....	16
1.1.3. Procesos de la atención	16
1.1.4. Subprocesos de la atención	16
1.1.5. Tipos de atención	17
Arousal o energía de activación.....	17
Spam o volumen de aprehensión	18
Atención focalizada.....	18
Atención sostenida	18
Atención sostenida	¡Error! Marcador no definido.
Atención alternante	18
Atención dividida	19
1.1.6. Funciones principales de la atención	¡Error! Marcador no definido.
1.1.7. Cualidades de la atención	19
CAPÍTULO 2	20
2.1. AJEDREZ	20
2.1.1. Definición	21
2.1.2. Estructura del juego	21
2.1.3. Reglamento	21
Reglas del juego	21
2.1.4. Análisis de piezas y posiciones	22
2.1.5 Beneficios del ajedrez	25
2.1.6. Estudios previos sobre el ajedrez y las habilidades cognitivas	25

2.1.7. Beneficios del ajedrez en las habilidades cognitivas	25
2.1.8. Beneficios del ajedrez en la atención.....	26
CAPÍTULO 3	27
3.1. PLANTEAMIENTO Y DELIMITACIÓN DEL TEMA U OBJETO.....	27
3.2. METODOLOGÍA	31
3.2.1. Enfoque.....	31
3.2.2. Alcance.....	32
3.2.3. Diseño	32
3.2.4. Criterios de búsqueda.....	32
3.2.4.1. Criterios de inclusión	33
3.2.4.2. Criterios de exclusión.....	33
3.2.4.3. Bases de datos	33
3.2.4.4. Términos de búsqueda o palabras clave.....	33
CAPÍTULO 4	55
4.1. RESULTADOS.....	55
4.1.1. Tamaños de la muestra de las investigaciones analizadas	55
4.1.2. Edad de los participantes	56
4.1.3. Contexto geográfico de las investigaciones	57
4.1.4. Técnicas de medición utilizadas	58
4.1.5. Intervenciones realizadas	59
4.1.6. Beneficios encontrados en las investigaciones	61
1.1.1. Impacto del ajedrez en la atención	62
1.1.2. Limitaciones	63
CAPÍTULO 5	65
5.1. DISCUSIÓN.....	65
REFERENCIAS.....	68

Índice de tablas

Tabla 1	Tabla de preguntas y objetivos de investigación.....	28
Tabla 2	Tabla de extracción	37

Índice de figuras

Figura 1	Etapas de la Revisión Sistemática.....	36
Figura 2	Tamaño de la muestra	55
Figura 3	Edad de la muestra	56
Figura 4	Contexto geográfico de las investigaciones	57
Figura 5	Estudios realizados por país.....	58
Figura 6	Instrumentos utilizados	59
Figura 7	Intervenciones realizadas	61
Figura 8	Beneficios de las investigaciones	62
Figura 9	Impacto del ajedrez sobre la atención.....	63
Figura 10	Limitaciones de los estudios	64

INTRODUCCIÓN

El interés en las investigaciones acerca del ajedrez y la atención ha aumentado significativamente en los últimos años y seguramente seguirán en crecimiento debido a la relevancia que han ido logrando tanto el proceso cognitivo atencional, como también el deporte del ajedrez, y por supuesto, la relación entre ambos dentro de la sociedad.

El proceso cognitivo atencional está ligado estrechamente a otros como la memoria, la concentración y el aprendizaje debido a que ocupan zonas cerebrales que se conjugan entre sí, de tal manera que si uno de estos falla no se puede desarrollar un conocimiento nuevo en el individuo (Londoño, 2009). La atención, como nos menciona Ballesteros (2014) se produce mediante la codificación de cada mínimo estímulo ya sea auditivo, visual o lingüístico y utilizará el que le sea más relevante para cumplir con los objetivos cognitivos previamente establecidos, es decir, que el cerebro aprende lo que con mayor importancia y/o énfasis le fue adquirido mediante un suceso comúnmente denominado ‘prestar atención’, lo que genera que un individuo se encuentre más receptivo a los temas que mayor interés le genera.

Por lo expresado anteriormente, el ajedrez cobra un papel fundamental en el proceso de la atención, puesto que en un tablero se ponen en escena una cantidad de estímulos infinitos (referidos como los movimientos posibles durante una partida) a los cuales los jugadores participantes deben estar totalmente atentos y saber cómo responder ante estos en el momento exacto. Como nos dice Matute-Loja & Luna (2016) el uso e implemento del ajedrez como estrategia didáctica y metodológica en las escuelas y colegios influye positivamente en los procesos cognitivos tales como la atención, la memoria, la capacidad de concentración, entre otros. Por lo que, los

estudiantes que están expuestos a la práctica de este deporte desde tempranas edades parten con una gran ventaja frente a quienes no lo juegan.

La elaboración de este trabajo de investigación consistió en una búsqueda de estudios relacionados al ajedrez y a la atención que nos hablan acerca de cómo se desarrollan los procesos cognitivos atencionales, de qué manera se relacionan los ejercicios mentales tales como los que se producen en el ajedrez con los distintos mecanismos cerebrales y debido a esta gran influencia es que motivó a desarrollar un nuevo estudio, en el que se formule cómo influye el ajedrez directamente en la atención.

La presente investigación acerca de la influencia del ajedrez en la atención surge por la necesidad de dar a conocer cómo el cerebro modifica a sus distintos procesos dependiendo de los estímulos a los cuales está expuesto. Por tal razón, siguiendo lo que nos dice Londoño (2009) la atención es un mecanismo que procesa la información que obtenga una persona a partir de un estímulo. De esta manera, y tomando en cuenta que el ajedrez es considerado como deporte, arte y ciencia, a más de ser uno de los juegos de mesa más populares del mundo por distintas razones se puede evidenciar que gracias a la estrategia y táctica que se deben emplear en cada partida, este juego ocupa un lugar fundamental en el proceso cognitivo atencional (Pico, Erazo, & Delgado, 2022).

La característica principal de este trabajo es que se realizó una revisión sistemática de investigaciones, en los que el ajedrez junto a la atención conjugan elementos importantes para realizar una investigación y demostrar cómo este deporte influencia positivamente en la atención y los distintos procesos psicológicos.

A partir de ahora, el lector podrá encontrar información importante en los distintos capítulos que forman parte de esta disertación:

En el Capítulo 1 se hablará acerca de la atención, el proceso cognitivo atencional, los modelos, tipos y subprocesos de la atención, así como también sus cualidades y funciones. En el Capítulo 2 se dedicará con especial énfasis al ajedrez, la estructura del juego, su reglamento y los beneficios que este deporte aporta al proceso cognitivo atencional. En el Capítulo 3 se mencionará cómo se realizó esta disertación, es decir, su metodología, el diseño de investigación, los criterios de búsqueda, las palabras clave, el proceso de la revisión sistemática y la tabla de extracción con los artículos y tesis que se utilizaron. En el Capítulo 4 se encargará de mostrar los resultados de la investigación en cuanto al tamaño de la muestra, a la edad de los participantes, el contexto geográfico, instrumentos utilizados, intervenciones realizadas, los beneficios y limitaciones de las mismas. Por último, el Capítulo 5 abordará la discusión de todo lo que se ha trabajado en este presente documento, donde se podrá observar un análisis teórico en relación a todo lo encontrado durante este proceso.

CAPÍTULO 1

1.1.ATENCIÓN

En este capítulo se abordarán lineamientos conceptuales que desde la Neuropsicología han facilitado el conocimiento sobre la atención como proceso psicológico. Así como también sus modelos teóricos, componentes, procesos, subprocesos, tipos de atención, funciones y cualidades. De igual manera, lo dicho en el presente capítulo servirá para comprender los conceptos que engloban a la atención y su relación con el ajedrez (Villaroig & Muiñoz, 2018).

1.1.1. La atención como habilidad cognitiva

Hablar de habilidades cognitivas es inminente que se tendrá que nombrar a la atención, un proceso que permite que el ser humano pueda involucrarse con su entorno y conviva en él (Londoño, 2009). La atención representa un dispositivo del cerebro que beneficia al procesamiento de los estímulos sensoriales, pensamientos o acciones relevantes e ignora los elementos que no aportan de manera significativa para lo que se desea realizar, es decir, intenta suprimir los estímulos que generen cualquier tipo de distracción (Bernabéu, 2017), este mecanismo forma parte de los elementos más relevantes dentro de las habilidades cognitivas y al mismo tiempo es el proceso neuropsicológico que mayor importancia adquiere en el individuo durante una partida de ajedrez. Por otra parte, las habilidades cognitivas permiten que las personas sean capaces de enfrentar cualquier situación que se les presente y de igual forma permite que interactúen simbólicamente con el entorno que les rodee (Rodríguez, 2005). De esta manera, es posible evidenciar en Rodríguez (2005) que las habilidades

cognitivas son funciones que facilitan el desempeño cerebral básico de un ser humano, puesto que permiten que todos los procesos trabajen adecuadamente.

1.1.2. Modelos teóricos y componentes de la atención

La atención ha sido un tema de interés para la Psicología a partir de los tiempos de William James (1890). A partir de ese momento hasta la actualidad se han producido, escrito y elaborado una cantidad considerable de estudios sobre este tema. Los modelos que definen o describen la atención están relacionados entre sí porque tanto el funcionamiento de cada una de las partes como el espacio físico que ocupan dentro del cerebro están conectados y eso hace que en este proceso intervenga todo el cerebro y no solo una zona específica. Por esta razón, se mostrará a continuación a cada autor que presentó sus propias formulaciones teóricas que permiten diferenciar los mecanismos que participan en el proceso cognitivo atencional (Ríos-Lago, Adrover-Reig, & Rodríguez-Sánchez, 2014).

El Modelo de Mesulam (1990)

El proceso cognitivo atencional es tan interesante y complejo que a lo largo de la historia ha llamado el profundo interés de autores que se han dedicado a crear conceptos y definiciones en base a sus respectivas investigaciones. Por esta razón, se puede decir que la atención consta de dos subsistemas cerebrales: la matriz y el canal. Es decir, donde se deposita y por donde se dirige hasta llegar a ser entendida la información que se está percibiendo como estímulo y que se debe ‘atender’. Ambos procesos se conectan entre sí para producirse todo el proceso de la atención (Ríos-Lago, Adrover-Reig, & Rodríguez-Sánchez, 2014).

Es posible evidenciar que en el Modelo de Mesulam, la matriz atencional es muy importante dentro de la atención porque regula la manera en la que se gestiona la información que interviene en los procesos atencionales y por consecuencia, en los demás elementos del aprendizaje.

Por otro lado, la función vector regulariza el sentido del proceso de la atención en cualesquiera de sus parámetros: extrapersonal, mnésica, semántica, visceral, entre otros. Este elemento atencional se vincula con la habilidad para elegir el estímulo del entorno que se quiere atender, por lo que se refiere a atención selectiva. De esta manera, se puede visualizar que las operaciones atencionales reflejan un intercambio entre los dispositivos resaltados (Ríos-Lago, Adrover-Reig, & Rodríguez-Sánchez, 2014)

El Modelo de Posner y Petersen (1990)

El modelo de Posner y Petersen (1990) como nos menciona en Ríos-Lago, Adrover-Reig, & Rodríguez-Sánchez (2014) presenta tres redes neuronales responsables del proceso cognitivo atencional que son independientes y funcionales. Sin embargo, su independencia no quiere decir que no interactúen entre sí, lo que quiere decir que en caso de necesitar responder a algún estímulo lo hacen en conjunto, por lo que se considera que es una relación compatible. Las dos primeras redes se encuentran distribuidas en la corteza cerebral anterior, mientras que la tercera en las regiones posteriores de la corteza cerebral (Ríos-Lago, Adrover-Reig, & Rodríguez-Sánchez, 2014).

El Modelo de Miller

Este modelo centra su idea principal en que los mecanismos de control atencionales están moldeados por la experiencia. La corteza prefrontal permite que se registren recuerdos y conocimientos que puedan utilizarse cuando se requiera hacerlo.

Como nos dice Ríos-Lago, Adrover-Reig, & Rodríguez-Sánchez (2014) comienza con la idea de competencia entre vías o redes neuronales involucradas en el procesamiento de diferentes fuentes de información, siendo ganadora aquella que logra mayores niveles de activación en la corteza prefrontal. Por esta razón, se puede decir que la corteza prefrontal es fundamental para mantener el control cognitivo, (en particular las metas de los sujetos y los medios para alcanzarlas); y para seleccionar las vías neuronales necesarias para lograr la meta. En este modelo, la corteza prefrontal no está conectada directamente con las cortezas motoras o sensoriales primarias, sino con las cortezas premotoras y de asociación de orden superior (Ríos-Lago, Adrover-Reig, & Rodríguez-Sánchez, 2014).

El Modelo de Corbeta y Shulman (2002)

Esta teoría propone que existen dos redes cerebrales parcialmente independientes que realizan al mismo tiempo dos funciones complementarias en el control de la atención (Ríos-Lago, Adrover-Reig, & Rodríguez-Sánchez, 2014). Lo que nos indica que este proceso cognitivo funciona correctamente gracias a la intervención de varios componentes relacionados entre sí (Ríos-Lago, Adrover-Reig, & Rodríguez-Sánchez, 2014).

1.1.3. Procesos de la atención

En Flores (2008) se menciona que los procesos de atención están formados a partir de la corteza interparietal y parte del surco frontal: Este sistema integral selecciona las respuestas para detectar estímulos relevantes, sobresalientes, inesperados o novedosos que de alguna manera representen un cambio significativo en el individuo.

1.1.4. Subprocesos de la atención

Indica que la extensa red frontoparietal dorsal es responsable de los lazos que se crean entre los estímulos sensoriales más relevantes y las respuestas corporales más apropiadas (Rojas, 2017).

El sistema frontoparietal ventral detecta los estímulos conductualmente relevantes y actúa como mecanismo de advertencia cuando el estímulo al que se busca atender se detecta fuera del foco de procesamiento (Rojas, 2017).

1.1.5. Tipos de atención

La información receptada por los sentidos está atravesada por diferentes elementos que forman parte de la atención. Como nos menciona Sandoval-Tipán & Ramos-Galarza (2020) cómo el individuo perciba la información variará dependiendo de los procesos psicológicos a los cuales se encuentre inmerso en ese momento y uno de ellos es el tipo de atención.

Arousal o energía de activación

Se refiere a la habilidad de permanecer en estado de alerta ante cualquier estímulo que pudiese presentarse (Espinar-Sierra, 1998). La activación general de los organismos cerebrales que facilitan a las personas realizar determinada acción en base a lo que perciben los sentidos y permite responder en base a los estímulos que recibe, es decir, se es capaz de obedecer las órdenes que el cerebro procesa. Arousal o energía de activación hace referencia a la capacidad de percibir estímulos visuales, auditivos o táctiles y poder responder de manera simple y directa sin que la resolución se produzca de manera incorrecta (Espinar-Sierra, 1998).

Spam o volumen de aprehensión

Hace referencia a la cantidad de elementos que una persona logra recordar después de ser expuesto a determinada información por primera vez (Ballesteros, 2014). Esto quiere decir que, después de recibir una primera impresión sobre alguna situación siempre hay rezagos de información que quedan en el registro mnémico apenas finalizado el estímulo (Ballesteros, 2014).

Atención focalizada

Es la capacidad que una persona tiene para seleccionar y atender un estímulo, descartando otros que puedan resultar irrelevantes para ese momento. (Guerra & Tejeda, 2021).

Atención sostenida

La atención sostenida como nos dice Guerra & Tejeda (2021) hace referencia a la capacidad de una persona en atender continua e ininterrumpidamente en el tiempo a un estímulo que permita realizar determinada actividad como por ejemplo manejar por la carretera durante un viaje de larga duración.

Atención alternante

La capacidad de cambiar con fluidez el foco de atención de una tarea o norma interna a otra, entendida como velocidad de procesamiento: qué tan rápido el cerebro realiza una tarea dependiendo de la tarea y de las otras funciones cognitivas que se involucren durante el proceso (Guerra & Tejeda, 2021). Este tipo de atención es común en una partida de ajedrez, puesto que los deportistas constantemente deben darse cuenta de cómo cambia la posición con cada jugada.

Atención dividida

El cerebro automatiza tareas repetitivas y no relacionadas para enfocarse en otras de mayor relevancia. Sin embargo, todos llaman su atención al mismo tiempo, pero no con la misma intensidad. (Guerra & Tejeda, 2021).

1.1.6. Cualidades de la atención

Como se nos menciona en Londoño (2009) las cualidades de la atención podrían clasificarse en siete que son las siguientes:

1. Intencionalidad
2. Activación o iniciación y sustento.
3. Dirección voluntaria de recursos.
4. Concentración.
5. Flexibilidad.
6. Circularidad.
7. Estabilidad

Estas cualidades hacen referencia las características principales que cumple la atención ante la presencia de un estímulo.

CAPÍTULO 2

2.1. AJEDREZ

El ajedrez ha sido conocido y reconocido durante mucho tiempo por ser el juego de mesa más complejo, puesto que se debe utilizar una serie de procesos psicológicos para llevar a cabo el objetivo principal de una partida, que es poder derrotar al enemigo (Bazurto-Fernández, Andrade, Ampuero, Palma, & Alcivar, 2021). Es un deporte en el que solo las personas más inteligentes y psicológicamente resistentes pueden dominar. Sin embargo, ser un juego de mesa de alta complejidad no es la única cualidad que tiene el ajedrez, además también está catalogado dentro de los deportes, el arte y la ciencia (Bazurto-Fernández, Andrade, Ampuero, Palma, & Alcivar, 2021).

Este deporte ha evolucionado a lo largo de la historia en gran manera en todas las aristas posibles, desde la cantidad de jugadores, los distintos planteamientos estratégicos hasta las novedades teóricas propuestas por jugadores del más alto nivel, pero siempre ha tenido la misma consigna: aplicar táctica y estrategia para derrocar al rey enemigo (Cuenca & Martínez, 2021). A menudo se cree que este deporte tuvo como lugar de origen a la India, sin embargo, es difícil saberlo con seguridad por la complejidad histórica en la cual se encuentra inmersa este país asiático (Bazurto-Fernández, Andrade, Ampuero, Palma, & Alcivar, 2021).

En el presente trabajo de disertación el ajedrez ocupa gran importancia, puesto que se relaciona con distintas habilidades cognitivas y directamente con la atención. Por esta razón, se ha visto la necesidad de explorar en qué consiste y de qué manera se relaciona con la atención, que es el proceso de interés en este estudio.

En este capítulo se abordará la definición, estructura de juego, reglamento y análisis de posiciones donde se profundizará en la atención.

2.1.1. Definición

El ajedrez es un deporte y un juego basado en la estrategia que demanda atención concentración y habilidades motrices. Este juego de mesa se lleva a cabo en un tablero de dos colores enumerado por filas y columnas desde el 1 al 8 y la A hasta la H respectivamente. Además, se encuentra proporcionado de dieciséis piezas para cada uno de los dos jugadores, igualmente de dos colores, uno para cada jugador o equipo (Rojas, 2017).

2.1.2. Estructura del juego

Para desarrollarse una partida, se debe contar con un tablero de ajedrez que cuenta con 64 cuadrículas divididas entre colores blancos y negros, además que cuente con 16 piezas para cada jugador correspondientes a cada color, en partidas oficiales de torneos reglamentados también se utiliza un reloj que corre el tiempo de cada jugador para cada movimiento. El ajedrez forma parte del desarrollo del pensamiento crítico y el razonamiento lógico porque implica sentimientos, sensaciones, recuerdos y procesos cognitivos (Rojas, 2017).

2.1.3. Reglamento

El siguiente reglamento es una compilación de las reglas establecidas por la Federación Internacional De Ajedrez (FIDE), que deben aplicarse a nivel mundial (Miranda, Lapresa, Arana, iza, & Anguera, 2019).

Reglas del juego

Artículo 1: Naturaleza y objetivos de la partida de ajedrez.

1.1 El ajedrez es un deporte que se juega entre dos jugadores que alternan sus movimientos de piezas sobre un tablero de 64 casillas, denominado “tablero de ajedrez” (Martínez, 2009).

1.2 El jugador con piezas claras, denominadas “blancas” siempre es el encargado de dar inicio a la partida, posteriormente lo hace el jugador que lleve las piezas oscuras, denominadas “negras” y a partir de ahí lo hacen alternativamente ambos jugadores (Martínez, 2009).

1.3 Un jugador entra en juego inmediatamente después de realizarse el movimiento del jugador adversario (Martínez, 2009).

1.4 El propósito de cada jugador es atacar al rey adversario, hasta que este no disponga de ningún movimiento legal (Martínez, 2009).

1.4.1 El jugador gana la partida se dice que ha dado mate o jaque mate al rey de su rival. Adicionalmente, no es permitido dejar el propio rey bajo ataque, amenaza, ni exponerlo ante ningún peligro (Martínez, 2009).

1.4.2 El jugador que recibe mate pierde la partida (Martínez, 2009).

1.5 Si la posición no permite que ninguno de los jugadores pueda dar jaque mate, ya sea porque existe material insuficiente, por triple repetición de movimientos o por mutuo acuerdo la partida resulta en tablas (Martínez, 2009).

2.1.4. Análisis de piezas y posiciones

Las tablas donde se practican el deporte del ajedrez es un cuadrado que se divide en sesenta y cuatro casillas cuadradas del mismo tamaño, con distribución 8 x 8, es decir, ocho filas y ocho columnas. La distribución de las casillas se produce alternativamente claras y oscuras. El tablero de ajedrez se coloca de tal forma que la casilla de la esquina

derecha más cercana a cada jugador sea blanca (Miranda, Lapresa, Arana, iza, & Anguera, 2019).

Tal y como se registra en el reglamento oficial de la FIDE, al iniciar una partida, el jugador de las blancas tiene en su poder dieciséis piezas de color claro y por otra parte el negro tiene dieciséis piezas de color oscuro. Las piezas para cada color se conforman por ocho peones, dos caballos, dos alfiles, dos torres, una dama y un rey respectivamente (Rojas, 2017).

Artículo 3: ¿Cómo se mueven las piezas?

Como nos indica en Martínez (2009) todas las piezas tienen distintos movimientos, que son los siguientes:

1. La dama se mueve en cualquier dirección, ya sea vertical por las columnas, horizontal por las filas y en diagonal atravesando filas y columnas cuantas casillas desee siempre y cuando no exista ninguna pieza del mismo color impidiéndole el camino. Adicionalmente, de darse el caso que una pieza de otro color se interponga en su paso esta puede ser capturada y expulsada del tablero.
2. El rey se mueve en cualquier dirección, ya sea vertical por las columnas, horizontal por las filas y en diagonal atravesando filas y columnas, pero únicamente una casilla, siempre y cuando no exista ninguna pieza del mismo color impidiéndole el camino. De darse el caso que una pieza de otro color se interponga en su paso esta puede ser capturada solamente si es que esta no se encuentra protegida, puesto que caso contrario resultaría en jaque (lo que resultaría como un movimiento ilegal). Adicionalmente, el rey tiene un movimiento especial denominado ‘enroque’, que consiste en intercambiar posición con la torre para poder quedar bajo resguardo y no sucumbir ante ataques enemigos.

3. El caballo se mueve en forma de L, dos pasos en vertical o dos en horizontal y uno en vertical o uno en horizontal dependiendo de lo que quiera realizar el jugador. Esta pieza tiene la particularidad que es la única que puede saltar sobre el resto, tanto del bando contrario como del propio.
4. Los alfiles pueden moverse en diagonal tantas casillas deseen siempre y cuando no haya ninguna pieza del mismo color que se interponga en el camino o si es que es del otro color esta puede ser capturada y expulsada del tablero.
5. Las torres se mueven en vertical u horizontal cuantas casillas le sean posibles siempre y cuando no haya ninguna pieza del mismo color que se interponga en su camino o si es que es del otro color esta puede ser capturada y expulsada del tablero.
6. Por último, pero no menos importante, los peones se mueven una sola casilla en vertical.

Además, los peones tienen tres movimientos especiales que son los siguientes:
 - 6.1. La captura de una pieza rival se la realiza una casilla en diagonal hacia adelante (siendo la única pieza que puede capturar realizando un movimiento diferente al que usualmente efectúa).
 - 6.2. En su primer movimiento son capaces de elegir entre mover una sola casilla o dos dependiendo de sus necesidades propias de la partida, sin embargo, es necesario aclarar que esta particularidad es únicamente realizable en un primer movimiento.
 - 6.3. Cuando las piezas rivales hacen uso del movimiento detallado en el apartado 6.2. y al hacerlo se encuentra en la misma fila con un peón enemigo se puede realizar la ‘captura al paso’, que consiste en capturar en diagonal apenas

ocurrida esta jugada. Es decir, que únicamente funciona si se realiza en la jugada inmediatamente siguiente.

2.1.5 Beneficios del ajedrez

En este apartado, según lo que nos menciona Aldeán-Riofrío, Herrera-Sarango, & Román-Celi (2022) se hará una revisión sobre los beneficios del ajedrez en la atención, demostrando que la percepción, atención y memoria juegan un papel importante en el aprendizaje.

2.1.6. Estudios previos sobre el ajedrez y las habilidades cognitivas

Con el paso del tiempo, el juego ha sido de gran importancia para el aprendizaje humano por varias razones, entre ellas la capacidad de encontrar metáforas y analogías que se pueden aplicar a la vida cotidiana (Treviño & Tello, 2020). Actualmente, el sistema educativo enfatiza en el desarrollo de los procesos cognitivos del individuo para que los individuos aprendan a resolver (Treviño & Tello, 2020).

Se entiende por habilidad cognitiva a la utilización de mecanismos de adaptación y flexibilidad de las funciones cognitivas ante los cambios provocados por el proceso natural o patológico del envejecimiento cognitivo (Jiménez, 2019). A pesar de ser una característica común a todas las personas, algunas tienen mayor reserva cognitiva en comparación con otras. Esto se debe a diferentes variables, el alto nivel educativo y una mayor implicación en actividades de ocio, por ejemplo, que se asocian a una mayor capacidad de reserva cognitiva (Jiménez, 2019).

2.1.7. Beneficios del ajedrez en las habilidades cognitivas

En el entorno educativo actual, es necesario utilizar métodos alternativos y originales donde se busca innovar y ofrecer beneficios a todos aquellos que dominen y que están aprendiendo de este deporte y lo utilicen como una herramienta de concentración Paniagua (2017).

Las características lúdicas del ajedrez permiten a las personas entender al juego como un proceso divertido y efectivo de aprendizaje. Actualmente, la práctica del ajedrez no está relacionada con los hábitos de moda, pero su importancia radica en los innumerables beneficios que este deporte aporta a las personas en su desarrollo personal, de hecho, el ajedrez se considera incluso como una de las mejores herramientas para mejorar la atención y concentración (Rodríguez, 2005).

Las mejoras en varias funciones cognitivas observadas en los estudios incluidos en esta revisión como lo que nos menciona Rodríguez (2005) respaldan la hipótesis de la flexibilidad cognitiva en el aprendizaje, ya que los adultos sanos se desempeñan mejor después de la intervención. En este sentido, varios investigadores han destacado la flexibilidad cognitiva vista al final de su estudio, incluida la flexibilidad neural prefrontal.

2.1.8. Beneficios del ajedrez en la atención

El ajedrez es una excelente herramienta de enseñanza, puesto que están inmersos varios procesos psicológicos como la concentración, la memoria, el juicio, el pensamiento analítico, que empleados en el ámbito educativo son herramientas que permiten estudiar, aprender y relacionar elementos de mejor manera. Adicionalmente, el ajedrez, gracias a su complejidad requiere que las habilidades adquiridas sean utilizadas en plenitud para sacarle el mayor provecho a las partidas y que en su defecto, la práctica de este deporte también permita que se mejoren y fortalezcan los distintos procesos (Paniagua, 2017).

CAPÍTULO 3

3.1. PLANTEAMIENTO Y DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA

El objeto de estudio de la presente investigación será de observar el impacto del ajedrez en el desarrollo del proceso cognitivo de la atención en deportistas que lo practican, realizando una revisión sistemática de investigaciones con respecto a la atención utilizada con personas que practican este deporte. Inicialmente se hará referencia a los efectos positivos del uso del ajedrez en la atención desde un marco general.

El elemento central de la presente investigación estará enfocado en el impacto que representa el ajedrez en el desarrollo de la atención y analizar la relación existente entre la atención y el ajedrez con el fin de resolver a la interrogante: ¿Qué impacto tiene la implementación del ajedrez en el desarrollo de la atención independientemente del grupo etario? siendo esta pregunta respondida desde un carácter descriptivo en la investigación.

Al mismo tiempo, puede decirse que, el estudio del ajedrez como abordaje hacia el proceso cognitivo de la atención es importante porque puede ofrecer una alternativa efectiva y no invasiva a los métodos clásicos de educación en los que intentan que el estudiante preste atención indefinidamente a una asignatura. Además, puede ser una alternativa más atractiva para las personas que les cuesta estar concentradas, ya que muchos de ellos tienen dificultades para sentirse atraídos por un estímulo repetitivo.

El estudio de la influencia del ajedrez en la atención también puede ayudar a reducir el estrés y la ansiedad en las personas que no están acostumbradas a recibir un estímulo de manera sostenida, lo que puede mejorar su calidad de vida y su capacidad para participar en actividades cotidianas. Además, trabajar con un tablero puede beneficiar a las personas que lo practican a desarrollar habilidades estratégicas y tácticas para la resolución de problemas y comprensión de conflictos en base a la mejor solución

posible, tomando en cuenta que cada decisión afecta al desarrollo del juego, tal como en la vida real que cada decisión que tomamos para resolver un problema afecta de gran manera a nuestras futuras vivencias.

En resumen, el estudio del ajedrez como abordaje hacia el proceso cognitivo de la atención es importante porque puede ofrecer una opción de tratamiento efectiva y atractiva para la resolución de problemas cotidianos, mejorando su calidad de vida y su capacidad para participar en situaciones que demanden utilizar táctica y estrategia para solucionar una determinada situación.

La importancia del presente trabajo de investigación radica en que el ajedrez ha sido considerado como uno de los deportes de mayor relevancia en cuanto a desarrollo de los procesos cognitivos se refiere. Mucho se ha hablado acerca de que los jugadores de ajedrez sean considerados inteligentes y dentro de esta inteligencia se encuentra la atención. Por dicha razón, se prevé analizar la influencia de este deporte dentro del proceso atencional, de tal manera que realizando una revisión sistemática de estudios realizados entre el 2013 y el 2023 sobre la relación e influencia que tienen entre sí tanto el ajedrez como la atención.

A continuación, se presentarán las preguntas y objetivos de investigación que nos permitirán conocer a mayor detalle lo que se ha trabajado a lo largo del documento.

Tabla 1

Tabla de preguntas y objetivos de investigación

Pregunta de investigación	Hipótesis	Objetivo
---------------------------	-----------	----------

¿De qué manera se influencia el ajedrez en la atención? El ajedrez mejora potencialmente los niveles de atención en los jugadores que lo practican. Identificar las ventajas que proporciona jugar ajedrez.

¿Cuál es el promedio de las muestras? Existen diversos estudios sobre la influencia de la atención en ajedrecistas. Mencionar cuántos individuos participaron en las investigaciones.

¿Qué rango de edades predominó en las muestras? Existen más estudios sobre el ajedrez en la población joven que en personas de edad avanzada. Indicar cuál es el rango de edades que predominó a lo largo de las investigaciones.

¿Cuál es el contexto geográfico de las investigaciones? Europa presenta menos investigaciones que América en cuanto al ajedrez y la atención. Identificar en qué continentes y países se realizaron más investigaciones sobre ajedrez y atención.

¿Qué instrumentos se utilizaron? Los instrumentos más utilizados son sobre la atención y demás procesos cognitivos. Identificar qué pruebas se utilizaron para realizar las investigaciones.

¿Cuáles fueron las intervenciones realizadas? Existen diversas investigaciones que comparan ajedrecistas y no ajedrecistas. Mencionar cuál fue el ítem principal de las investigaciones.

¿Cuál es el impacto del ajedrez en la atención? Las investigaciones realizadas son una muestra de cómo el ajedrez influencia positivamente no solo en la atención, sino también en el resto de procesos cognitivos. Referir el impacto del ajedrez en la atención y otros procesos cognitivos.

¿Cuáles son los beneficios encontrados? El ajedrez potencia significativamente en los procesos cognitivos y las habilidades intelectuales. Mencionar los beneficios del ajedrez.

¿Cuáles fueron las limitaciones de esta investigación? Las limitaciones ralentizaron la investigación, sin embargo, no fueron impedimento para lograr los objetivos. Describir cuáles fueron las limitaciones de este estudio.

3.2. METODOLOGÍA

3.2.1. Enfoque

El enfoque de esta investigación es de carácter cuantitativo, ya que procura realizar una revisión sistemática de artículos y tesis que demuestren en qué medida el proceso cognitivo de la atención es influenciado por el ajedrez. El enfoque cuantitativo

se destaca por ser flexible, puesto que puede ser tanto general como específico dependiendo de las características que quiera brindarle el investigador.

3.2.2. Alcance

El alcance de esta investigación es exploratoria descriptiva porque no tiene como objetivo discrepar o crear una hipótesis, sino que más bien, es un análisis descriptivo de los resultados que ha conseguido el investigador mediante su investigación (Hernández-Sampieri & Mendoza, 2018). La finalidad del estudio es identificar el impacto que tiene el ajedrez en el proceso cognitivo de la atención en quienes practican este deporte, así como las ventajas que tiene el mismo a través de la revisión sistemática.

3.2.3. Diseño

Se realizó una revisión sistemática cuantitativa de diversos estudios que nos permiten analizar la relación e influencia que se presenta entre el ajedrez y la atención. El presente trabajo consiste en una revisión sistemática para poder identificar el impacto que tiene el ajedrez en el desarrollo del proceso cognitivo atencional a través de la revisión de la literatura especializada. Para realizar la investigación y específicamente hablando del proceso de la revisión sistemática se hizo la búsqueda en Google Académico y en Scopus, que son dos fuentes confiables de artículos y trabajos que acercan a lo que se necesita encontrar en esta investigación con información relevante y actualizada cumpliendo con los criterios de inclusión y exclusión que serán expuestos a continuación.

3.2.4. Criterios de búsqueda

Se realizó una revisión sistemática en la que se utilizaron dos buscadores académicos que fueron “Google Académico” y “Scopus”, generalmente del campo de la salud. A cada término que se necesite buscar es necesario colocarle comillas (“”) para que de esta manera se filtren los artículos y únicamente se recogieran los términos específicos para simplificar la búsqueda, además en caso de que la búsqueda sea más específica hay

que colocar el conector “And” que significa “y” en inglés, lo que permite que se excluyan artículos y publicaciones que no van acorde con el tema principal de esta investigación. Únicamente se utilizaron artículos en inglés y español que cumplan tanto con los criterios de inclusión, como los de exclusión.

Los artículos que se utilizaron para la revisión sistemática fueron publicados en los últimos 10 años, es decir, desde 2013 a 2023, para que exista un rango considerable de diez años de diferencia sin llegar al extremo de utilizar documentos desactualizados.

3.2.4.1. Criterios de inclusión

- Artículos científicos publicados entre 2013 y 2023.
- Artículos científicos escritos en español e inglés.
- Artículos en los que se hable acerca del ajedrez.
- Artículos en los cuales se analice el proceso cognitivo atencional.
- Tesis que hablen sobre la influencia del ajedrez en la atención.

3.2.4.2. Criterios de exclusión

- Artículos que no estén aceptados por una revista indexada.
- Artículos que son reseñas.
- Artículos que no especifiquen su metodología.

3.2.4.3. Bases de datos

Para la búsqueda de la bibliografía utilizada en esta investigación, se utilizaron los siguientes buscadores académicos: Scopus y Google académico.

3.2.4.4. Términos de búsqueda o palabras clave

Los términos utilizados fueron: “ajedrez”, “procesos cognitivos”, “atención”, “procesos psicológicos”, “cognición” y sus equivalentes en inglés, a saber: “*chess*”, “*cognitive processes*”, “*attention*”, “*psychological processes*”, “*cognition*”.

A las palabras clave, se le añadieron los siguientes términos booleanos: “AND” (en inglés “y”), NOT (en inglés, “no”) y “OR” (en inglés, “o”), que sirven para delimitar la búsqueda a que aparezcan únicamente los términos seleccionados y que de esta manera se mejorara totalmente la calidad de búsqueda y no aparezcan resultados que no aporten a la investigación. Asimismo, las comillas sirven para hacer énfasis en los términos seleccionados, por lo que al colocarlas garantizan que la investigación sea más delimitada. Por ejemplo: “ajedrez” AND “atención” OR “procesos cognitivo atencional”, lo que permite que los buscadores únicamente arrojen resultados relacionados al ajedrez, la atención o al proceso cognitivo atencional.

Proceso de la Revisión Sistemática

El proceso de la revisión sistemática se lo realizó de la siguiente manera:

1. Delimitar que las fuentes de información únicamente sean Scopus y Google Académico, para de esta manera asegurar que toda la información sea confiable y de relevancia.
2. En ambas fuentes se procedió a buscar con las palabras clave “chess” and “attention” arrojando un número de 249 resultados en Scopus y 324 en Google Académico que nos permitieron obtener basta información para poder realizar la presente investigación. Sin embargo, muchas publicaciones de esta búsqueda incumplían con los criterios de inclusión previamente expuestos, por lo que era necesario acortar la información con otra palabra clave, por lo que se agregó “cognition” dando como resultado 25 documentos y si a esto le aplicamos el área temática de “Psicología” se obtuvo 10 resultados, lo cual ya se asemejaba más a lo que se necesitó para realizar la investigación.
3. Para el presente estudio se utilizaron 17 artículos que nos permiten profundizar y explicar a detalle la función que cumple tanto el ajedrez como los procesos

psicológicos (en específico la atención) y la relevancia que tienen dentro de esta investigación.

4. Se excluyeron los artículos que no tenían al ajedrez o a la atención como sus principales objetos de estudio, que se publicaron fuera del período designado, que no trabajaron con una muestra, que el contenido de su investigación se desligaba de lo planteado previamente en los objetivos del presente trabajo o que estaban publicadas fuera de los parámetros previamente definidos. Es decir, que son documentos desactualizados.

A continuación, se presenta el diagrama de las etapas para la revisión sistemática:

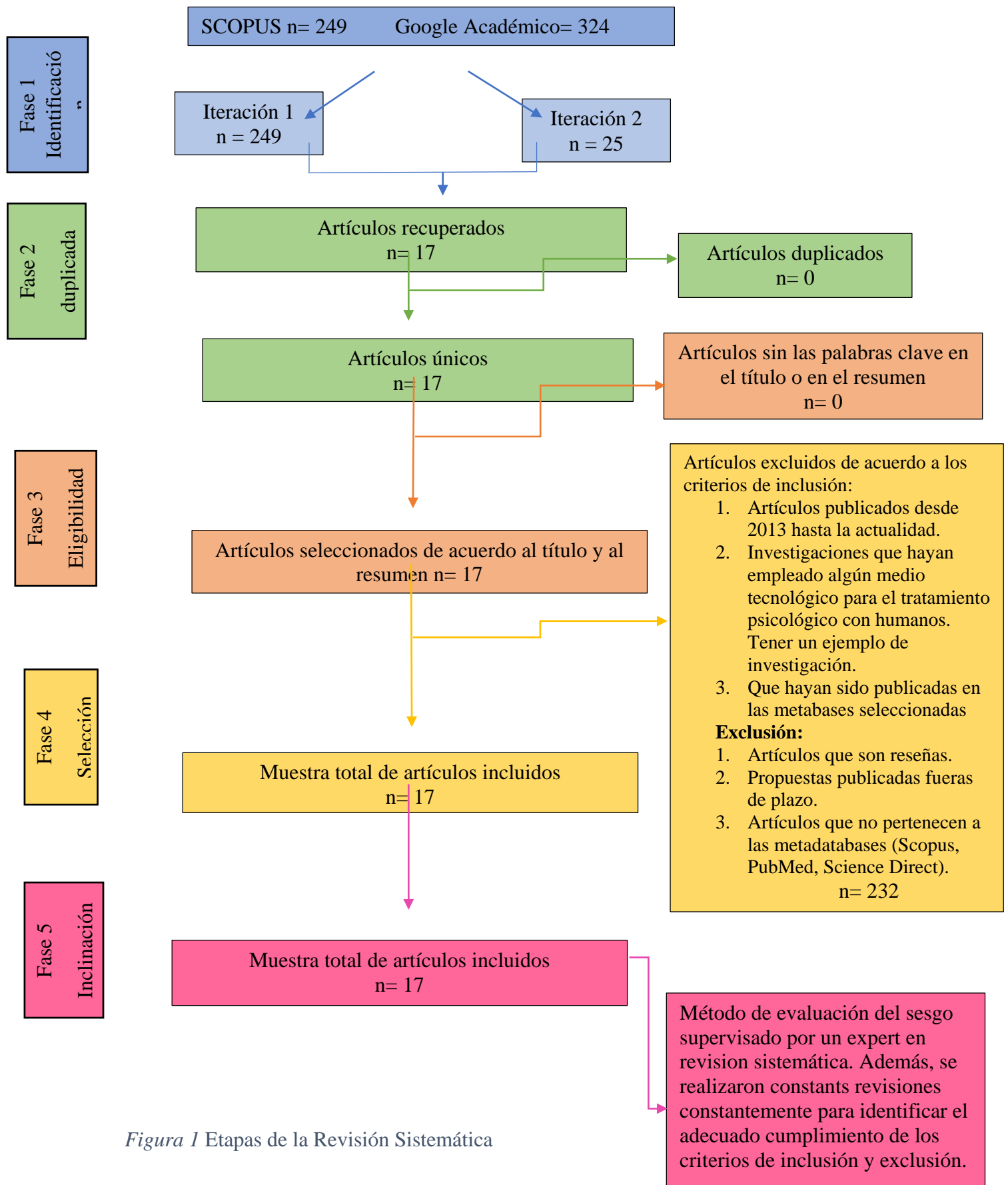


Figura 1 Etapas de la Revisión Sistemática

De igual manera, se invita al lector a revisar la tabla de extracción de los artículos que se han utilizado para realizar la presente investigación:

Tabla 2

Tabla de extracción

Título	Autores	Muestra	Edad de los participantes	País	Continente	Instrumentos	Qué intervención realizaron	Qué beneficios se encontraron	Limitaciones
Efectos Del Ajedrez en el Funcionamiento Neuropsicológico Infantil de la Memoria de	Luis Sandoval-Tipán, Carlos Ramos-Galarza	60	7 y 11 años	Ecuador	Sudamérica	Evaluación de las Funciones Ejecutivas en los niños (ENFEN), Laberinto de Porteus y Cuestionario	Analizaron los efectos de jugar ajedrez al menos 4 meses.	Genera un impacto positivo en favor del desempeño de las funciones ejecutivas de planificación	Muestreo no probabilístico, falta de tiempo de los participantes

Trabajo y la Planificación							de Observación		y memoria de trabajo.	
Efecto de la enseñanza del ajedrez en las habilidades matemáticas, de atención y concentración en niños de edad escolar en la amazonía peruana	Jorge Santiago Garate-Quispe, Noemí Liz Quispe-Aviles, Lucero Aymachoque-Aslla, Marilu Farfan Latorre y Oliver Surco-Huacach	95	11 y 12 años	Perú	Sudamérica		Pruebas para medir habilidades en Matemáticas y concentración	Compararon los efectos que se produce en las habilidades cognitivas en un grupo que fue enseñado a jugar ajedrez frente a otro grupo que nunca aprendieron a jugar.	La implementación del ajedrez influye positivamente en el desarrollo de habilidades intelectuales.	Asignación aleatoria de grupos y reducida muestra.

La influencia del ajedrez en los procesos cognitivos	Mónica Paniagua Benito	60	6 y 11 años	España	Europa	Test de Caras-R, Test de Dígito-Símbolo (SDMT), Test TOMAL (de memoria y aprendizaje), ENFEN.	Aplicaron diversas pruebas para evaluar los distintos procesos cognitivos bajo la influencia del ajedrez.	El uso del ajedrez en la educación permite que se mejoren los procesos cognitivos	La principal limitación se debe a la reducida muestra, por lo que se habla que no es suficientemente representativa.
Influencia del ajedrez en el desarrollo del hombre	Blanca Cecilia Avalos Parrales, Isabel Noemi Morales Mora,	4000	6 y 7 años	España	Europa	ENFEN, AGL	Analizaron los beneficios de la práctica del ajedrez desde la perspectiva del desarrollo de los procesos cognitivos.	Influencia positiva en los procesos cognitivos, psicomotor y afectivo del niño.	No se encontraron limitaciones.

El ajedrez y su relación con la atención y la flexibilidad cognitiva en niños de educación primaria	Álvaro Jiménez Serna	60	8 y 12 años	España	Europa	D2, pruebas A y B del TMT	Observaron si existe una relación en cuanto al rendimiento en tareas que implican las funciones ejecutivas como la flexibilidad cognitiva o procesos cognitivos como la atención en sujetos que juegan ajedrez.	Los jugadores de ajedrez presentan niveles de atención significativamente más altos que los no jugadores.	La muestra es muy reducida, las pruebas escogidas solo evalúan el campo visual y dejan de lado las demás percepciones sensoriales y en el caso del test D2 el tiempo de ejecución es demasiado corto.
---	----------------------	----	-------------	--------	--------	---------------------------	---	---	---

El juego del ajedrez como estrategia didáctica para mejorar la capacidad de atención en los estudiantes de la institución educativa N°31469 "Nazca", Mazamari-Satipo, 2020	Suazo Calderón Nerio Yoel	40	8 y 12 años	Perú	Sudamérica	CPT II, D2	Aplicaron al ajedrez como estrategia didáctica para mejorar la capacidad de atención en los estudiantes de la Institución Educativa N°31469 "Nazca", Mazamari-Satipo, 2020	Los resultados de los procesos cognitivos mejoraron considerablemente en jugadores de ajedrez.	La muestra es muy sesgada puesto que solo se habla acerca de un colegio en el cual los estudiantes están expuestos a propios estímulos independientes del ajedrez.
¿Son las ventajas de la pericia ajedrecística	Evan T Smith, James C. Barret,	29	25 y 28 años	Estados Unidos	Norteamérica	Procesamiento temprano de la memoria de trabajo	Examinaron las ventajas potenciales de la memoria del	Demostraron un efecto de experiencia en los expertos en	La falta de equilibrio entre las condiciones

sobre la capacidad de la memoria de trabajo visoespacial de un dominio específico o de un dominio general?	Daniel C. Krawczyk y Chandramallika Basak	visuoespacial (VSWM)	trabajo visuoespacial a partir de una amplia experiencia en ajedrez e identificar los mecanismos de control de la atención que explican las ventajas de dicha experiencia en la memoria de trabajo.	ajedrez en una variedad de tareas de memoria de trabajo, por lo que se llegó a la conclusión que los expertos en ajedrez presentan una mayor capacidad de discriminación de la memoria en comparación con los novatos en cualquier	de presencia y ausencia de la junta utilizadas en nuestros análisis finales.
--	---	----------------------	---	--	--

Entrenamiento de ajedrez para mejorar las funciones ejecutivas y el comportamiento táctico del juego de invasión de atletas universitarios: una investigación preliminar	Dania Aspasia, Kaltsonoudi Kalliope, Ktistakis Loannis, Trampa Konstantina, Boti Niki, Pesce Catalina	26	19 y 20 años	Grecia	Europa	ENFEN, ejercicios ajedrecísticos	Evaluaron si una intervención del ajedrez diseñada para entrenar las funciones ejecutivas de los atletas de juegos de invasión podría tener un impacto positivo en sus comportamientos tácticos de juego.	condición en la que se usaron estímulos de ajedrez. Después de la intervención el grupo mostró una mejora en la memoria de trabajo y la atención selectiva, así como en la toma de decisiones y flexibilidad en los comportamientos tácticos.	No se encontraron limitaciones.
--	---	----	--------------	--------	--------	----------------------------------	---	---	---------------------------------

<p>Eficacia de un programa de entrenamiento de ajedrez para mejorar la cognición, el estado de ánimo y la calidad de vida en adultos mayores: un estudio piloto</p>	<p>Nuria Ciberira, Laura Lorenzo López, Ana Maseda, Julio Blanco-Fandiño, Rocío López-López, José Carlos Millán-Calenti</p>	<p>22</p>	<p>64 y 95 años</p>	<p>España</p>	<p>Europa</p>	<p>Preguntas dicotómicas, evaluaciones neuropsicológicas</p>	<p>Examinaron los efectos de un programa de intervención de ajedrez sobre la cognición del estado de ánimo y la calidad de vida en personas mayores institucionalizadas o semi institucionalizadas.</p>	<p>Mejoramiento del estado cognitivo general, la atención, la velocidad de procesamiento, las funciones cognitivas en adultos mayores y la calidad de vida.</p>	<p>La muestra es muy reducida, por otro lado, la asignación de pacientes en función de sus preferencias restringe la generalización de los hallazgos y puede debilitar la validez externa de los resultados,</p>
---	---	-----------	---------------------	---------------	---------------	--	---	---	--

<p>Efectos del entrenamiento de resistencia y el juego de ajedrez en la calidad de vida y el rendimiento cognitivo de mujeres mayores: un ensayo controlado aleatorizado</p>	<p>Rodrigo Gomes de Souza Valle, Dirceu Ribeiro Nogueira Da Gama, Flávio Boechat de Oliveira, Denize Sá de Mendonca Almeida, Juliana Brandao Pinto de Castro, Edgar Ismael</p>	<p>66</p>	<p>60 años o más</p>	<p>México</p>	<p>Norteamérica</p>	<p>MMSE, WHOQOL-Old</p>	<p>Analizaron los efectos del entrenamiento de fuerza y del ajedrez en el desempeño cognitivo y la percepción de la calidad de vida (CV) en mujeres de la tercera edad.</p>	<p>El entrenamiento de la resistencia puede ejercer efectos positivos sobre las funciones cognitivas. Por otro lado, se informaron pequeños aumentos en la memoria de trabajo en personas mayores de 65 años después de seis meses</p>	<p>Las limitaciones de presente estudio están relacionadas con la no realización de pruebas de fuerza y movilidad al final de la intervención con el fin de comparar estos resultados con los niveles de cognición y la</p>
--	--	-----------	----------------------	---------------	---------------------	-------------------------	---	--	---

	Alarcón Meza, Rafael Da Silva Mattos, Rodolfo de Alkmim Moreira Nunes							de entrenamiento.	percepción de calidad de vida.
Experiencia y procesamiento de estructuras distorsionadas en ajedrez	James C. Bartlett, Amy L. Boggan, Daniel C. Krawczyk	22	19 y 28 años	Estados Unidos	Norteamérica	Cuestionarios, neuroimagen	Comprobaron las diferencias cognitivas existentes entre los jugadores expertos de ajedrez y los que nunca han practicado este deporte.	Los jugadores de ajedrez presentan mayores niveles de activación de zonas cerebrales con respecto a los procesos psicológicos,	El estudio produjo únicamente tendencias no significativa s debido al limitado tamaño de la muestra.

									especialmente hablando de la atención y concentración.
Función de la memoria auditiva en ajedrecistas expertos	Fariba Fattahi, Ahmad Geshani, Zahra Jafari, Shohreh Jalaie, Mona Salman Mahini	60	25 y 30 años	Irán	Asia	Escala de inteligencia para niños (Wics-R).	Se analizó la capacidad auditiva de ambos oídos tanto en ajedrecistas como en no ajedrecistas y se llegó a la conclusión que el oído derecho tiene mayor capacidad independientemente de las variables	Se observó una diferencia significativa entre el oído izquierdo y el derecho de cada uno de los participantes, por lo que a partir de este estudio se pudo conocer que el oído derecho tiene mayor	Hubo muchas dificultades para acceder a jugadores expertos de ajedrez, además se considera que se deben hacer más estudios para comprobar la influencia del oído en

								anteriormente mencionadas.	capacidad que el izquierdo.	los resultados de los jugadores expertos.
Cambios específicos del entrenamiento en la actividad neuronal espontánea regional entre ajedrecistas chinos profesionales	Liang Dongmei, Qiu Lihua, Duan Xu Jun, Chen Huafu, Liu Chengyi, Gong Qiyong	43	27 y 31 años	China	Asia	Matrices Progresivas Estándar de Raven, además de otras pruebas psicológicas y de imagen.		Investigaron los cambios en la conectividad local de todo el cerebro y su relación con los perfiles de entrenamiento en jugadores experimentados.	A través de la comparación del análisis de las pruebas aplicadas entre jugadores expertos y novatos se revelaron cambios en todo el cerebro producto de las actividades específicas	No se encontraron limitaciones.

									relacionadas al ajedrez.
									Los tiempos eran bastante largos para estudiar a la intuición, por lo que podrían verse alterados y también se evidenció que los niveles de destreza en ambos grupos son demasiado
La intuición en el ajedrez: un estudio con jugadores de talla mundial	Chassy Philippe, Lahaye Rick, Didierjean Andre, Gobet Fernando	63	29 y 31 años	Reino Unido	Europa	Pruebas psicológicas y análisis estadísticos	Comprobaron si los jugadores de ajedrez pueden evaluar una posición rápidamente y verificar si en base a esto su nivel de intuición les colaboraba a tal punto de sacarle provecho a la partida.	Este estudio demostró cuantitativame nte que el ajedrez facilita la comprensión intuitiva de un problema.	

												bajos porque no se contó con la presencia de jugadores expertos.
Diferencias entre ajedrecistas de alto y bajo rendimiento en la variabilidad de la frecuencia cardíaca durante los problemas de ajedrez	Juan P. Fuentes-García, Santos Villafaina, Daniel Collado-Mateo, Ricardo de la Vega, Pedro R. Olivares, Vicente Javier	16	27 y 42 años	España	Europa	Ejercicios ajedrecísticos.	Analizaron las modificaciones de la variabilidad de la frecuencia cardíaca y la percepción subjetiva del estrés, la dificultad y la complejidad en diferentes tareas de problemas de ajedrez en	Se observó un aumento de la modulación autonómica para atender las demandas cognitivas de los problemas, siendo mayor a medida que aumentaba la dificultad de tareas.	El tamaño de la muestra relativamente pequeño hace que se deban tomar con cautela los resultados obtenidos.			

<p>La arquitectura del cerebro ajedrecista</p>	<p>Clemente Suárez</p> <p>Jürgen Hanggi, Karin Brutsch, Adrián M. Siegel, Lutz Jancke</p>	<p>20</p>	<p>27 y 32 años</p>	<p>Estados Unidos</p>	<p>Norteamérica</p>	<p>Matrices Progresivas Avanzadas de Raven, Prueba de Rotación Mental Versión A, Tapping en bloque, entre otras.</p>	<p>deportistas de alto rendimiento. Identificaron características anatómicas específicas del cerebro de los jugadores de ajedrez que se basó en tres hipótesis específicas basadas en estudios previos de neuroimagen realizados con expertos y novatos de ajedrez-</p>	<p>El ajedrez es un instrumento que permite activar varias zonas del cerebro, por lo que inminentemente se modifica la estructura cerebral de quienes lo practican.</p>	<p>El ajedrez implica un conjunto de habilidades abstractas que se basa en una multitud de funciones cognitivas e interacciones, por lo que utilizar un enfoque localizacional univariante a</p>
--	---	-----------	---------------------	-----------------------	---------------------	--	---	---	--

									observar las complejas habilidades involucradas en el desarrollo del juego representan una deficiencia para el presente estudio.
Efectos de la experiencia y la edad en la activación del conocimiento en el ajedrez	Tiffany S. Jastrzemski y Neil Charness	29	17 y 44 años	Estados Unidos	Norteamérica	Prueba de sustitución de símbolos de dígitos (DSST).	Evaluaron la velocidad general del procesamiento de la información para demostrar	El avance de la edad se vuelve un impedimento para realizar algunas actividades	No se encontraron limitaciones.

las diferencias	físicas, pero
que existen	con constante
entre las	estimulación
medidas	no debería
cognitivas con	serlo para
el transcurso de	actividades
la edad.	mentales.

CAPÍTULO 4

4.1. RESULTADOS

En la investigación se realizó una revisión sistemática de diecisiete estudios repartidos entre quince artículos científicos, una tesis de grado y una de maestría que nos han permitido obtener los siguientes resultados.

4.1.1. Tamaños de la muestra de las investigaciones analizadas

Con respecto a las muestras de las investigaciones se encontraron 7 estudios en los que el tamaño de la muestra era entre 15 y 30 participantes, 6 investigaciones en las que el tamaño era superior a 30, pero inferior a 60 y únicamente 4 estudios en los que los participantes superaban los 60 integrantes. El promedio de muestras es de 276, 29 teniendo como mínimo 15 y como máximo 4000 colaboradores. Para tener una noción más clara acerca de los datos mostrados previamente se invita al lector a visualizar la figura 2.

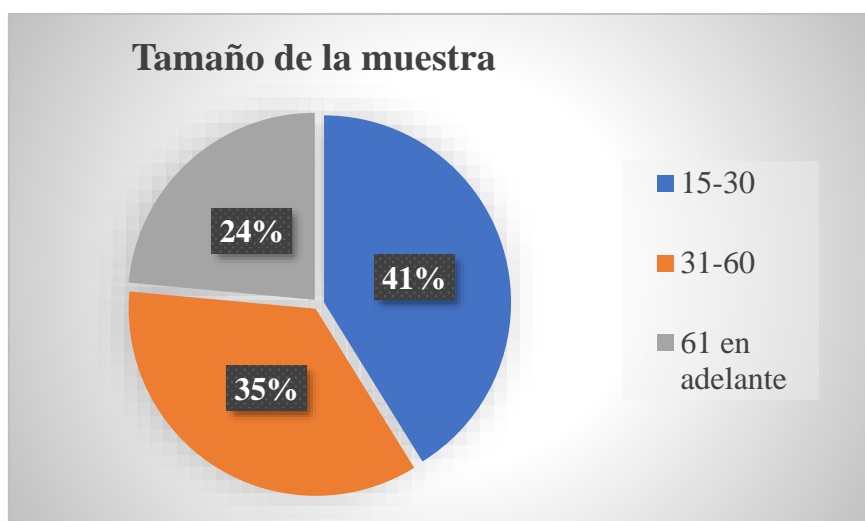


Figura 2 Tamaño de la muestra

4.1.2. Edad de los participantes

En cuanto a las edades de los participantes que se encontraron en los documentos que se utilizaron para la investigación se obtuvo siete artículos en los que el rango de edad era entre 6.5 y 20 años, ocho exploraciones en las que la edad era entre 21 y 59 años; y, por último, dos investigaciones en los que la edad de los participantes era de 60 años en adelante. El promedio de edades de todas las muestras que se obtuvo de todos los estudios es de 26.20 y el valor de la desviación estándar es de 19.19. Para corroborar lo que se ha dicho se invita al lector que revise la figura 3.

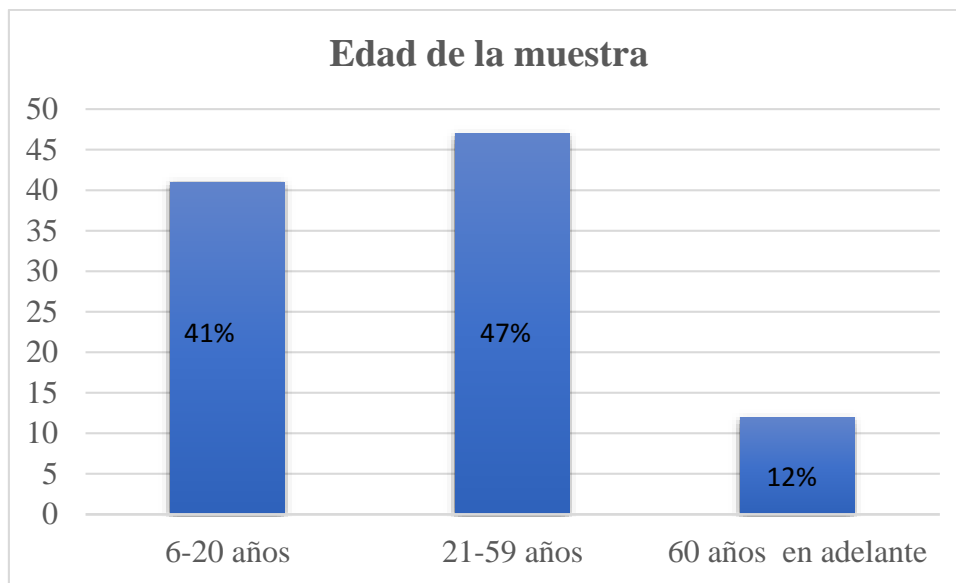


Figura 3 Edad de la muestra

4.1.3. Contexto geográfico de las investigaciones

Con respecto a los continentes que participaron dentro del estudio se encuentran América del Norte con 5 estudios, Sudamérica con 4 estudios, Europa con 6 estudios y Asia con 2 estudios. Se invita al lector a que revise la figura 4.

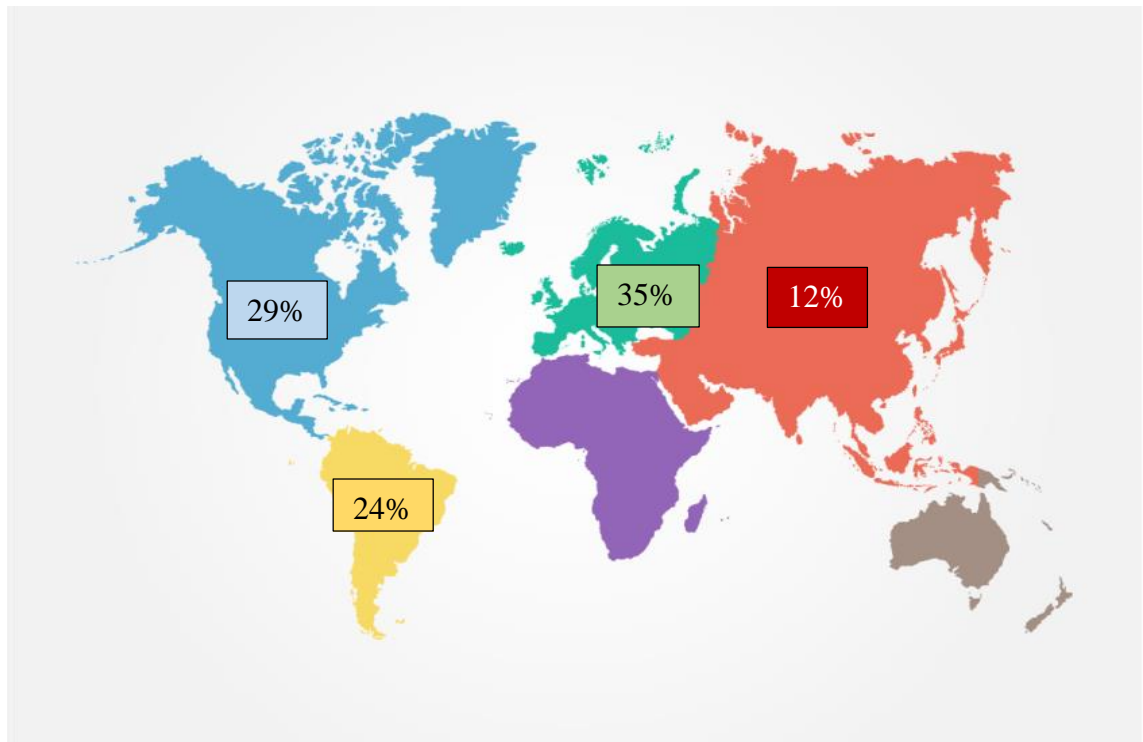


Figura 4 Contexto geográfico de las investigaciones

En relación a lo dicho anteriormente, los países que más aportaron a la presente investigación con estudios sobre la atención y el ajedrez fueron Estados Unidos y

España con 4 documentos, Ecuador y Perú con 2; y, México, Grecia, Reino Unido, China e Irán con 1 cada uno. Se invita al lector a revisar la figura 5.

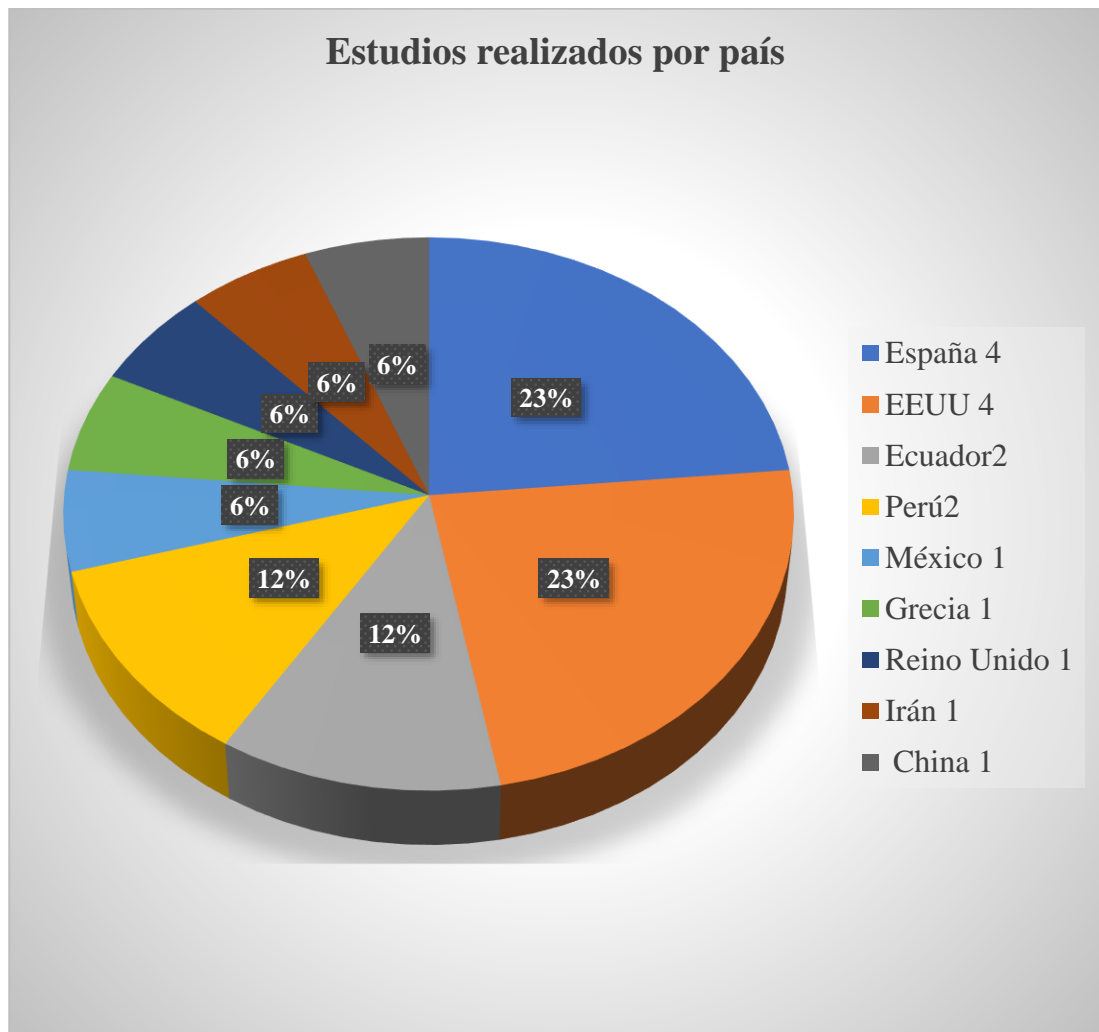


Figura 5 Estudios realizados por país

4.1.4. Técnicas de medición utilizadas

En las investigaciones que se observaron dentro de la revisión sistemática se utilizaron los siguientes instrumentos: ENFEN en 4 ocasiones, test D2, ejercicios ajedrecísticos, Matrices Progresivas de Raven y Test Tomal en 2 oportunidades y una

sola vez el CPT II, las pruebas A y B del TMT, el VSWM, MMSE, pruebas de Neuroimagen, el AGL, pruebas psicológicas, Wics-R, DSST y el SDM. Para su mejor referencia, véase la figura 6.

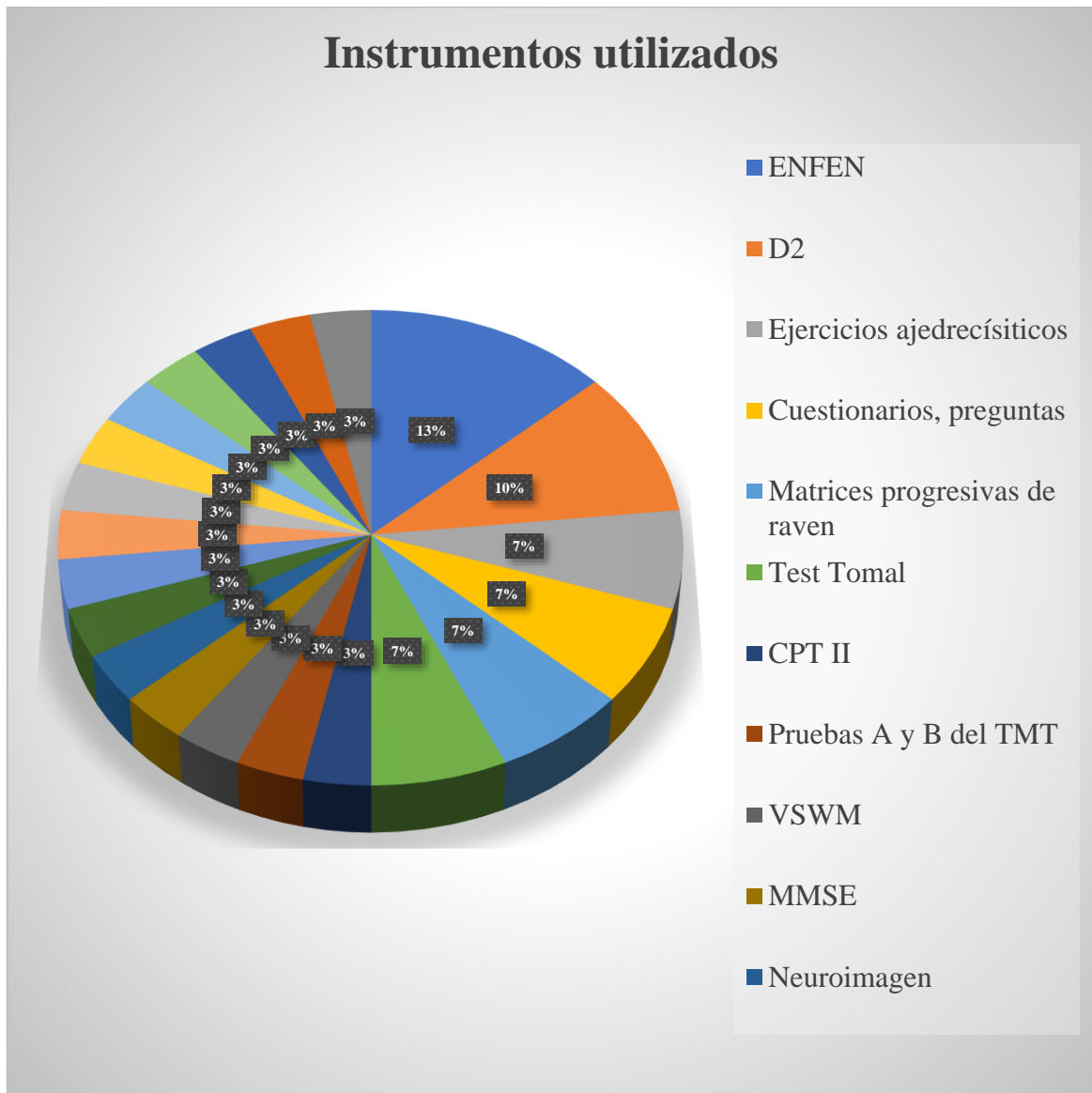


Figura 6 Instrumentos utilizados

4.1.5. Intervenciones realizadas

Los estudios realizados se han podido clasificar en cinco grandes grupos que son los siguientes: se ha realizado un análisis comparativo entre jugadores y no jugadores de ajedrez en 5 ocasiones, 4 investigaciones en las que se ha demostrado la intervención del ajedrez tanto en aspectos físicos como mentales de los jugadores y también la influencia del ajedrez en los procesos cognitivos, 2 investigaciones que analizaron la relación que existe entre el ajedrez y el avance de la edad en quienes lo practican y por último, pero no menos importante, se ha desarrollado 1 estudio sobre los efectos de jugar ajedrez durante al menos cuatro meses y también los beneficios de utilizar a este deporte como herramienta educativa. Para mejor comprensión, se sugiere al lector que revise la figura 7.

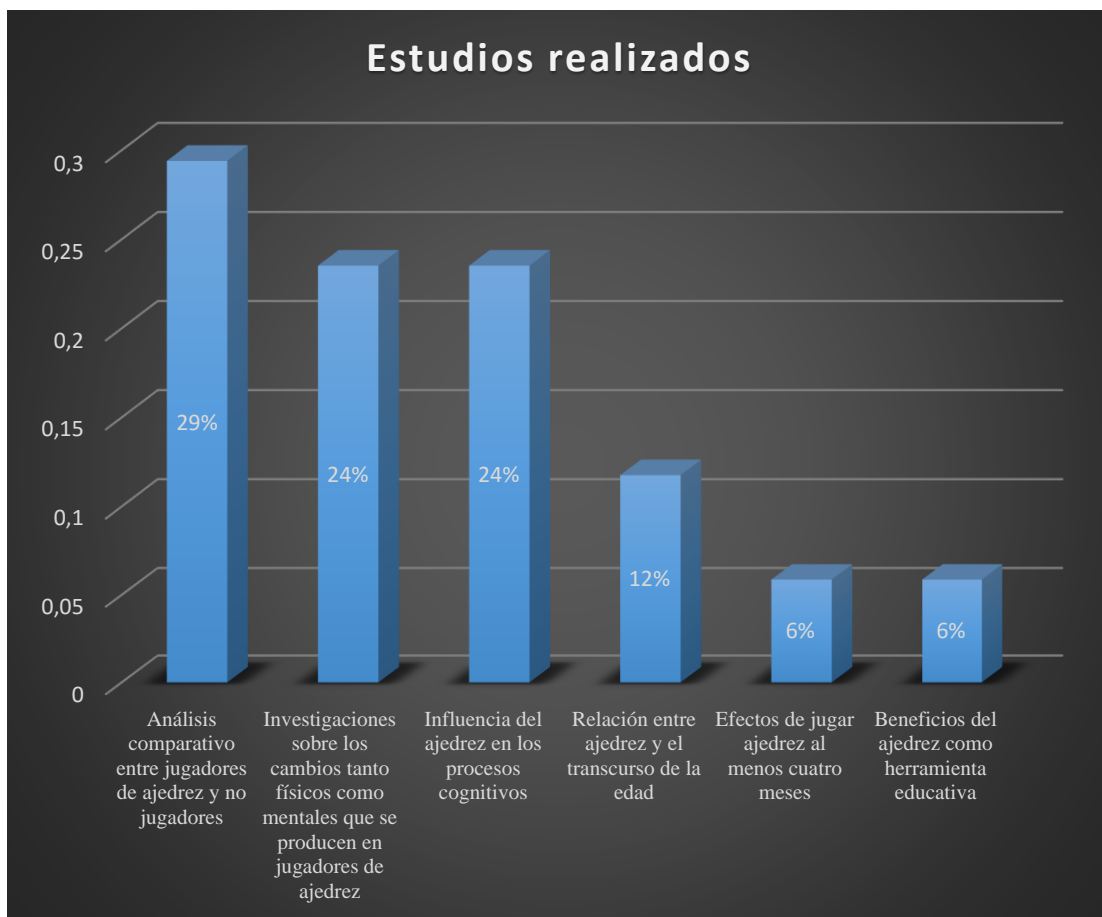


Figura 7 Intervenciones realizadas

4.1.6. Beneficios encontrados en las investigaciones

En las investigaciones revisadas se encontraron 10 estudios en los que su principal beneficio está referido principalmente enfocados a los procesos cognitivos, 6 artículos que han encontrado que el ajedrez ha permitido mejorar las habilidades intelectuales y en 1 solo tratado influenció positivamente sobre los sentidos. Se invita al lector a que revise la figura 8.



Figura 8 Beneficios de las investigaciones

1.1.1. Impacto del ajedrez en la atención

En 5 estudios se investigó cuál es la influencia directa del ajedrez sobre la atención y en los otros 12 aparte de revisar acerca de este proceso cognitivo también se analizó la relación con otros procesos cognitivos como la memoria, el pensamiento, la intuición, entre otros. Es decir, 5 de los 17 artículos se dedicaron exclusivamente a la atención y 12 de los 17 también lo hicieron con otros procesos.

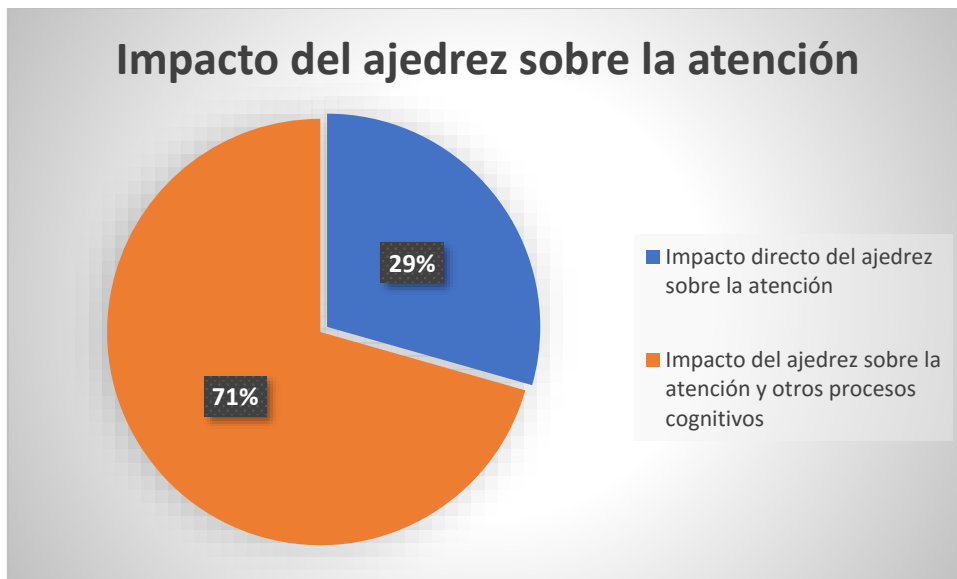


Figura 9. Impacto del ajedrez sobre la atención

1.1.2. Limitaciones de las investigaciones analizadas

Las limitaciones de las investigaciones que se utilizaron en la revisión sistemática son las siguientes: en 5 ocasiones hubo inconvenientes de diversa índole para trabajar con la muestra, 9 estudios tuvieron muestras muy reducidas, la falta de tiempo de los participantes de la muestra generó complicaciones en 3 oportunidades y en 5 estudios se presentaron complicaciones con la aplicación de las pruebas. Para su mejor entendimiento de lo que se ha dicho se invita al lector que revise la figura 9.

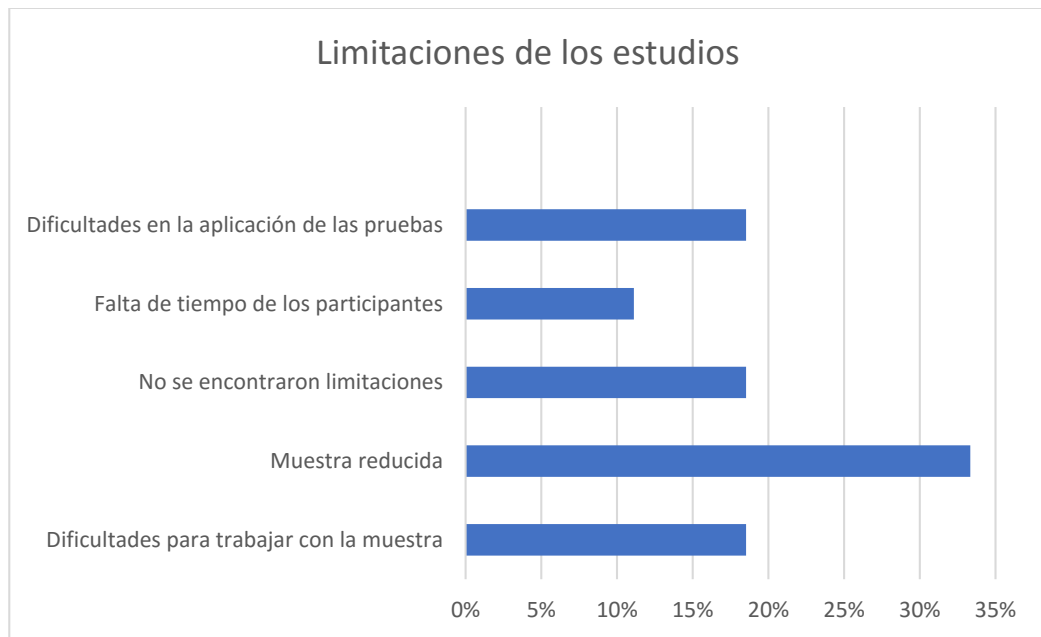


Figura 10 Limitaciones de los estudios

CAPÍTULO 5

5.1. DISCUSIÓN

En esta investigación se realizó un marco teórico con referencia al ajedrez y la atención, así como también la relación que existe entre estas variables, puesto que el objetivo de la presente investigación es analizar la influencia del ajedrez en la atención. Adicionalmente, se elaboró una revisión sistemática de un compilado de artículos científicos y tesis a través de los buscadores Google Académico y Scopus, que permitieron conocer con mayor exactitud el contexto de estas variables.

La importancia del presente estudio radica en la necesidad de impulsar a un deporte (en algunos casos y sobre todo en la población más joven) un tanto despreciado por su nivel de complejidad, llegando a ser catalogado de manera errónea “aburrido” (Quiroz, 2023), incluso se ha hecho popular el dicho “más aburrido que partida de ajedrez por radio” (Cuenca & Martínez, 2021), lo que para quienes están inmersos en el mundo de 64 casillas puede sonar como un insulto. Sin embargo, con estudios anteriores, como el de (Aldeán-Riofrío, Herrera-Sarango, & Román-Celi, 2022), se ha evidenciado lo beneficioso que es para la salud de una persona realizar actividades mentales tales como el ajedrez y en específico para la atención, por lo que indagar sobre la influencia que tiene esta actividad en este proceso cognitivo resulta de gran relevancia, sobre todo si se desea sacar al máximo provecho las capacidades cerebrales.

En esta investigación se empezó afirmando que los jugadores de ajedrez tienen mejores niveles de atención que los no jugadores. Una hipótesis aprobada por estudios como el que se nos presenta en Cibeira, y otros (2021) en el que nos habla acerca de la eficacia que ha tenido el ajedrez en un programa de mejoramiento de calidad de vida y habilidades cognitivas en personas de la tercera edad frente a otros adultos mayores que

no tienen tan preservada su condición mental. De igual manera nos menciona Calderón (2020) que las niñas y niños expuestos al uso del ajedrez desde tempranas edades mantienen mejores habilidades cognitivas que sus pares quienes nunca han practicado este deporte. Además, Dania, Kaltsonoudi, Ktistakis, Trampa, & Pesce (2023) exponen que los atletas de alto rendimiento que se entrenan en ajedrez aumentan significativamente las funciones ejecutivas y las habilidades cognitivas. En Sandoval-Tipán & Ramos-Galarza (2020) se menciona que diversas investigaciones han destacado la importancia del ajedrez a nivel cognitivo. Se ha encontrado que este deporte permite mejorar el desarrollo intelectual del niño y una mejora en el rendimiento académico de un 17% superior en relación a quienes nunca han jugado. Una opinión similar es la que se refleja en (Fáres, 2022) en la que gracias a otras investigaciones se permitió conocer los beneficios del ajedrez en el comportamiento general, la atención y el control de impulsos en pacientes que padecen TDAH. Por último, en Pompa & Gutiérrez (2022) refiere que el ajedrez contribuye a desarrollar la personalidad de un individuo y la atención al ser un proceso cognitivo que se modifica con el paso del tiempo y acorde a los estímulos a los cuales el individuo está expuesto, practicar este deporte puede llegar a ser muy importante a la hora de tomar decisiones o solucionar un conflicto. Así mismo, nos recuerda que el ajedrez a diferencia de otros deportes se caracteriza fundamentalmente por ser una actividad de carácter intelectual por lo que la atención, la memoria, las percepciones, la imaginación y el pensamiento resultan fundamentales en el ajedrecista (Pompa & Gutiérrez, 2022).

Las principales limitaciones que se encontraron en la revisión sistemática fue que 9 estudios presentaron una muestra muy reducida y en 5 investigaciones hubo inconvenientes para trabajar con la muestra, lo que significa que este ámbito ha generado que sea más complicado para los investigadores poder realizar

satisfactoriamente sus aportes teóricos sobre el ajedrez y su influencia en la atención, por otra parte, también hubo ciertas complicaciones a la hora de aplicar los instrumentos de evaluación tanto por temas de tiempo o porque no ocupaban todos los ítems que se deseaba conocer.

Por otro lado, una limitación que estuvo presente a lo largo de la investigación fue que muchos artículos que se quisieron utilizar para poder realizar la revisión sistemática eran de difícil acceso por temas de propiedad intelectual, por lo que de haber sido estrictamente necesario utilizarlos se habría tenido que abonar el valor correspondiente en las revistas a las que pertenecen dichos documentos. En otros portales electrónicos también estaba limitado el uso de los archivos, pero se podía solucionar registrándose y posteriormente descargar la información necesaria, por lo que no representaba una problemática mayor, sin embargo, es necesario mencionarlo ya que fue un tema recurrente a lo largo de la investigación.

Como conclusiones de este estudio se puede resaltar los siguientes literales (a) el ajedrez es una actividad que requiere de alto esfuerzo cognitivo, por lo que quienes practican este deporte en su gran mayoría tienen mejores niveles en los distintos procesos cognitivos que quienes no son cercanos al juego. (b) Una segunda conclusión del estudio es que el ajedrez como herramienta metodológica y/o didáctica en las instituciones educativas mejora el rendimiento académico y la capacidad de aprendizaje de los estudiantes. Por último, (c) la práctica de deportes tales como el ajedrez mejora el estilo de vida, reduce el deterioro cognitivo y aumenta las habilidades de resolución de conflictos.

Finalmente, como recomendaciones generales para futuros estudios y sacarle el máximo provecho al ajedrez para que influya positivamente en la atención serían las siguientes: (a) crear espacios para incorporar el ajedrez en el desarrollo cognitivo de los

estudiantes universitarios, tanto para jugadores como para no jugadores mediante clubes, talleres, entre otros, (b) incluir el ajedrez dentro de las mallas curriculares, sobre todo en carreras específicas como Psicología, puesto que trabaja directamente con los procesos cognitivos y el aprendizaje, (c) incentivar tanto a estudiantes como docentes universitarios a practicar deportes y habilidades mentales tales como el ajedrez, el sudoku o crucigramas que permitan mejorar los procesos cognitivos, el rendimiento académico y el desempeño laboral, (d) fortalecer la destreza mental mediante juegos intelectuales como el ajedrez para garantizar una educación de calidad y mayor desarrollo cognitivo de los estudiantes; y, (e) crear nuevas metodologías que permitan que tanto el docente como el estudiante puedan implementar al ajedrez como parte del día a día y de esta manera mejore notablemente la capacidad intelectual.

REFERENCIAS

- Aldeán-Riofrío, M., Herrera-Sarango, C., & Román-Celi, G. (2022). Ajedrez en la escuela. Recurso didáctico para el desarrollo cognitivo. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonia*, 2(14), 58-68. doi:<http://dx.doi.org/10.35381/r.k.v7i14.1862>
- Ballesteros, S. (2014). La atención selectiva modula el procesamiento de la información y la memoria implícita. *Acción Psicológica*, 11(1). <https://dx.doi.org/10.5944/ap.1.1.13788>
- Bartlett, J. C., Boggan, A. L., & Krawczyk, D. C. (2013). Experiencia y procesamiento de estructuras distorsionadas en ajedrez. *Neurociencia cognitiva*, 7(825), 1-11.

- <https://doi.org/10.3389/fnhum.2013.00825>
- Bazurto-Fernández, J., Andrade, C. A., Ampuero, S. N., Palma, L. M., & Alcivar, Y. G. (2021). Contribución del ajedrez al aumento de la capacidad de comprensión matemática. *ReHuSo*, 6(1), 146-153. <https://doi.org/10.5281/zenodo.5513120>
- Bernabéu, E. (2017). La atención y la memoria como claves del proceso de aprendizaje. Aplicaciones para el entorno escolar. *ReiDoCREA*, 6(2), 16-22. <https://10.30827/Digibug.47141>
- Blanca, M. J., Lopez-Montiel, D., Luna, R., & Zalabardo, C. (2007). *AGL, Atención global-local*. Madrid: Tea ediciones.
- Brickenkamp, R. (2009). *d2, test de atención*. Madrid: Tea ediciones.
- Calderón, N. (2020). *El juego del ajedrez como estrategia didáctica para mejorar la capacidad de atención en los estudiantes de la institución educativa N°31469 "Nazca", Mazamari-Satipo (Tesis de grado de la Universidad de los Ángeles de Chipote)*.
- Chassy, P., Lahaye, R., Didierjean, A., & Gobet, F. (2023). La intuición en el ajedrez: un estudio con jugadores de talla mundial. *Investigación psicológica*, 1-10. <https://doi.org/10.1007/s00426-023-01823-x>
- Cibeira, N., Lorenzo-López, L., Maseda, A., Blanco, J., López-López, R., & Millán, J. (2021). Eficacia de un programa de entrenamiento de ajedrez para mejorar la cognición, el estado de ánimo y la calidad de vida en adultos mayores: un estudio piloto. *Geriatric Nursing*, 42(4), 894-900. <https://doi.org/10.1016/j.gerinurse.2021.04.026>
- Cuenca, J., & Martínez, D. (2021). *¿Quién dice que el ajedrez es aburrido? ¡Que me lo cargo!*. Barcelona, España: Planeta. Obtenido de <https://docplayer.es/219764119-Pepe-cuenca-quien-dice-que-el-ajedrez-es-aburrido-que-me-lo-cargo.html>
- Dania, A., Kaltsonoudi, K., Ktistakis, L., Trampa, K., & Pesce, C. (2023). Entrenamiento de ajedrez para mejorar las funciones ejecutivas y el comportamiento del juego de invasión de atletas universitarios: una investigación preliminar. *Pedagogía de la Educación Física y el Deporte*, 28(4), 380-396. <https://10.1080/17408989.2021.1990245>
- Dongmei, L., Lihua, Q., Jun, D. X., Huafu, C., Chengyi, L., & Gong, Q. (2022). Cambios específicos del entrenamiento en la actividad neuronal espontánea regional entre ajedrecistas chinos profesionales. *Frontiers in Neuroscience*, 16(877103), 1-9. <https://10.3389/fnins.2022.877103>
- Espinar-Sierra, J. (1998). Arousal y su repercusión sobre la vigilia. *Revista de Neurología*, 28(6), 555-559. <https://doi.org/10.33588/rn.2806.98457>
- Fáres, M. R. (2022). *Ajedrez: el deporte que favorece las funciones ejecutivas en jóvenes de 20 a 30 años en la provincia de Mendoza (Tesis de grado en la Pontificia Universidad Católica de Buenos Aires)*. Mendoza, Argentina. Obtenido de <https://repositorio.uca.edu.ar/bitstream/123456789/13600/1/ajedrez-deporte-favorece.pdf>
- Fattahi, F., Geshani, A., Jafari, Z., Shohreh, & Salman, M. (2015). Función de la memoria auditiva en ajedrecistas expertos. *Medical Journal of the Islamic Republic Of Iran*, 29(275), 1-8. Obtenido de <https://mjiri.iums.ac.ir/>
- Flores, J. (2008). Neuropsicología de Lóbulos Frontales, Funciones Ejecutivas y Conducta Humana. *Revista Neuropsicología, Neuropsiquiatría y Neurociencias*, 8(1), 47-58.
- Fuentes-García, J., Villafaina, S., Collado, M., Olivares, D., Villafaina, P. R., Vega, S. D., . . . Vicente, J. (2019). Diferencias entre ajedrecistas de alto y bajo rendimiento en la variabilidad de la frecuencia cardíaca durante problemas de ajedrez. *Frontiers en Psychology*, 10(409), 1-9. <https://10.3389/fpsyg.2019.00409>
- Garate-Quispe, J. S., Aviles, N. L., Aymachoque-Aslla, L., & Latorre, M. F. (2020). Efecto de la enseñanza de ajedrez en las habilidades matemáticas, de atención y concentración en niños en edad escolar de la amazonía peruana. *Revista de Investigación Apuntes Universitarios*, 11(1), 1-22. <https://doi.org/10.17162/au.v11i1.542>
- Gómes, R., Boechat, F., Brandao, J., Alkmim, R. d., Ribeiro, D., Sá, D., . . . Silva, R. d. (2018). Efectos del entrenamiento de resistencia y el juego de ajedrez en la calidad de vida y el rendimiento cognitivo de mujeres mayores: un ensayo controlado aleatorizado. *Revista de Educación Física y Deporte*, 18(3), 1469-1477. <https://10.7752/jpes.2018.03217>

- Guerra, G. G., & Tejeda, M. (2021). Repercusiones ante el éxito y el fracaso en una contienda ajedrecística. *Revista Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores*, 2(30), 1-21. <https://doi.org/10.46377/dilemas.v8i2.2541>
- Hanggi, J., Brutsch, K., Siegel, A., & Jancke, L. (2014). La arquitectura del cerebro del ajedrecista [U+05F3]. *Neuropsychology*, 62, 152-161. <https://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2014.07.019>
- Hernández-Sampieri, R., & Mendoza, C. (2018). *Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. Ciudad de México: McGraw-Hill Education.
- Jastrzemski, T., Charness, N., & Vasyukova, C. (2006). Efectos de la experiencia y la edad en la activación del conocimiento en el ajedrez. *Psicología y Envejecimiento*, 21(2), 401-405. <https://10.1037/0882-7974.21.2.401>
- Jiménez, Á. (2019). *El ajedrez y su relación con la atención y la flexibilidad cognitiva en niños de educación primaria (Tesis de maestría en la Universidad Pontificia de Comillas de Madrid)*. Obtenido de <http://hdl.handle.net/11531/52895>
- Londoño, L. (2009). La atención: un proceso psicológico básico. *Revista Nacional de la Universidad Cooperativa de Colombia Pensando Psicología*, 5(8), 92-100. Obtenido de <https://www.imbiomed.com.mx/articulo.php?id=72122>
- Martínez, J. (2009). *Leyes del Ajedrez F.I.D.E.* Atenas, Grecia: Fédération Internationale des Échecs. Obtenido de http://red.ilce.edu.mx/sitios/proyectos/ajedrez_oto18/pdf/leyes_del_ajedrez_fide_2009.pdf
- Matute-Loja, R. A., & Luna, M. A. (2016). Estudio descriptivo: Atención y memoria general en niños que practican ajedrez. *Revista Médica HJCA*, 20(3), 209-214. <https://doi.org/10.14410/2018.10.3.ao.34>
- Miranda, J., Lapresa, D., Arana, J., Iza, A., & Anguera, T. (2019). Análisis observacional de los movimientos ilegales en la iniciación al ajedrez: identificando dificultades en el entendimiento del juego. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 19(3), 90-101. <https://doi.org/10.6018/cpd.370871>
- Paniagua, M. (2017). *La influencia del ajedrez en los procesos cognitivos (Tesis de grado de la Universidad Internacional de la Rioja Facultad de Educación)*. Badajoz.
- Parrales, B. C., Mora, I. N., Jaramillo, W. P., & Fajardo, K. V. (2019). Influencia del ajedrez en el desarrollo integral del hombre. *Universidad, Ciencia y Tecnología*, 100-108.
- Pico, J., Erazo, J., & Delgado, J. (2022). El ajedrez como estímulo de las inteligencias en los educandos. *Revista SINOPSIS*, 1(21). Obtenido de <https://www.itsup.edu.ec/sinopsis>
- Pompa, Y., & Gutiérrez, D. (2022). El proceso de atención en los ajedrecistas juveniles. Sus características fundamentales (Original). *Olimpia*, 10(5), 1-9. Obtenido de <http://portal.amelica.org/ameli/journal/429/4293350005/>
- Quiroz, A. (2023). *El ajedrez es "aburrido"*. Nezhualcóyotl: Acervo Digital Educativo. Obtenido de <https://ade.edugem.gob.mx/bitstream/handle/acervodigitaledu/65848/15EEF0117M-EL%20AJEDREZ%20ES%20ABURRIDO.pdf?sequence=1>
- Ríos-Lago, M., Adrover-Reig, D., & Rodríguez-Sánchez, D. d. (2014). La atención. En M. Ríos-Lago, D. Adrover-Reig, & D. d. Rodríguez-Sánchez, *Neurociencia cognitiva* (Vol. 1, págs. 2-16). Palma: Editorial Médica Panamericana.
- Rodríguez, M. E. (2005). Habilidades cognitivas y competencias sociales. *enunciación*, 10(1), 123-132. <https://doi:10.14483/22486798.462>
- Rojas, N. (2017). *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 grado de la Universidad Santo Tomás)*. Bogotá. Obtenido de <http://hdl.handle.net/11634/15591>
- Sandoval-Tipán, L., & Ramos-Galarza, C. (2020). Efectos del Ajedrez en el Funcionamiento Neuropsicológico Infantil de la Memoria de Trabajo y la Planificación. *Revista Ecuatoriana de Neurología*, 29(2), 46-51. <https://10.46997/revecatneurol29200046>
- Smith, E. T., Bartlett, J. C., Krawczyk, D. C., & Basak, C. (2021). ¿Son las ventajas de la pericia ajedrecística sobre la capacidad de la memoria de trabajo viso-espacial de un dominio

específico o de un dominio general? *Memoria y Cognición*, 49(8), 1600-1616.

<https://10.3758/s13421-021-01184-z>

Treviño, S., & Tello, J. (2020). Inhibición cognitiva y ajedrez: un estudio en alumnos de educación primaria. *Revista de estudios y experiencias en educación*, 20(42), 273-290.

<https://doi.org/10.21703/rexe.20212042trevino16>

Villaroig, L., & Muñoz, M. (2018). *La atención: principales rasgos, tipos y estudio*. Castellón de la Plana: Psicología Básica.