



Ajedrez como herramienta pedagógica

---

Chess as a pedagogic tool

María Castillo González  
Universidad de La Laguna  
Tutor Trabajo Fin de Máster: Ramón Aciego de Mendoza Lugo  
Convocatoria: Julio 2019

Máster en Formación del Profesorado de Educación Secundaria Obligatoria y  
Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanzas de Idiomas

Curso 2018-2019



## Resumen

El proyecto de investigación que se propone en el presente trabajo trata de establecer una relación entre la práctica continuada de ajedrez y el desarrollo de habilidades y capacidades a nivel cognitivo y socioafectivo, planteando así dicha premisa como objetivo principal del estudio.

Para desarrollar el estudio que aquí se propone, comenzaremos haciendo una revisión teórica relativa a la cuestión que nos ocupa, el ajedrez, de forma que nos ayude a conocer y contextualizar en qué estado se encuentra actualmente. Posteriormente, se centrará la atención en la investigación llevada a cabo mediante un diseño cuasi-experimental. Los participantes del estudio pertenecen al mismo contexto y se encuentran en la misma franja de edad. A todos los participantes se les aplica dos instrumentos de evaluación estandarizados, con el fin de validar el objetivo que se propone.

Tras la aplicación de los instrumentos seleccionados, el análisis de los resultados obtenidos se llevará a cabo mediante una prueba t-student de comparación de medias para muestras independientes, con el objetivo de arrojar luz a la propuesta planteada.

Finalmente, se expondrá la interpretación de los resultados y se establecerán las conclusiones oportunas al respecto. Tras analizar los datos, parece que sólo una de las hipótesis que se sugieren quedará validada. La justificación del porqué de dichos resultados se abordará en el apartado de discusión.

Palabras clave: Ajedrez, Procesos Cognitivos, Desarrollo socioemocional, Educación Secundaria.



### Abstrac

The research project proposed in the present work tries to establish a relationship between the continued practice of chess and the development of skills and abilities at the cognitive and socio-affective level, thus proposing this premise as the main objective of the study.

To develop the study proposed here, we will begin by making a theoretical review related to the question that concerns us, chess, in a way that helps us to know and contextualize the state in which it is currently. Subsequently, the focus will be on research carried out through a quasi-experimental design. The study participants belong to the same context and are in the same age range. All participants are subject to two standardized assessment instruments, in order to validate the objective that is proposed.

After the application of the selected instruments, the analysis of the obtained results will be carried out by means of a t-student test of comparison of means for independent samples, with the aim of throwing light on the proposed proposal.

Finally, the interpretation of the results will be exposed, and the appropriate conclusions will be established in this regard. After analyzing the data, it seems that only one of the suggested hypotheses will be validated. The justification of why these results will be addressed in the discussion section.

**Keywords:** Chess, Cognitive Processes, Social-emotional development, Secondary Education.



**ÍNDICE**

<b>1.</b>	<b>Introducción .....</b>	<b>5</b>
<b>2.</b>	<b>Marco teórico .....</b>	<b>8</b>
<b>2.1.</b>	<b>Fundamentación legal. ¿Qué dice la ley sobre el ajedrez? .....</b>	<b>9</b>
<b>2.2.</b>	<b>Ajedrez. Recorrido histórico del juego .....</b>	<b>14</b>
<b>2.3.</b>	<b>Ajedrez, procesos cognitivos y desarrollo socioafectivo .....</b>	<b>17</b>
<b>2.3.1.</b>	<b>Procesos cognitivos .....</b>	<b>17</b>
<b>2.3.2.</b>	<b>Desarrollo socioafectivo .....</b>	<b>26</b>
<b>2.4.</b>	<b>Ajedrez como herramienta pedagógica en las escuelas .....</b>	<b>29</b>
<b>2.5.</b>	<b>Proyectos y programas sobre Ajedrez en las aulas .....</b>	<b>33</b>
<b>3.</b>	<b>Método y procedimiento.....</b>	<b>35</b>
<b>3.1.</b>	<b>Objetivos e hipótesis .....</b>	<b>35</b>
<b>3.2.</b>	<b>Participantes .....</b>	<b>35</b>
<b>3.3.</b>	<b>Acción formativa .....</b>	<b>37</b>
<b>3.4.</b>	<b>Evaluación de la acción formativa.....</b>	<b>39</b>
<b>3.4.1.</b>	<b>Instrumentos .....</b>	<b>39</b>
<b>3.4.2.</b>	<b>Diseño .....</b>	<b>42</b>
<b>3.4.3.</b>	<b>Procedimiento .....</b>	<b>42</b>
<b>3.4.4.</b>	<b>Análisis de datos .....</b>	<b>46</b>
<b>4.</b>	<b>Resultados.....</b>	<b>46</b>
<b>5.</b>	<b>Discusión y Conclusiones .....</b>	<b>49</b>
<b>6.</b>	<b>Bibliografía .....</b>	<b>53</b>
<b>7.</b>	<b>Anexos.....</b>	<b>58</b>



## 1. Introducción

Hoy día cada vez son más numerosos los proyectos y programas de corte educativo que se vienen planteando desde los centros escolares para el desarrollo y fomento de competencias y habilidades en distintos planos de desarrollo madurativo. Desde estas líneas proponemos un recorrido por la disciplina del ajedrez, cuyo objetivo queremos centrarlo en establecer la posible relación positiva existente entre la práctica continuada del ajedrez, y el desarrollo de habilidades y destrezas a nivel cognitivo y socioafectivo.

Desde una perspectiva relacionada con la orientación académica, es labor y obligación de un orientador conocer qué herramientas pedagógicas existen y son eficaces a la hora de trabajar con la población estudiantil de cara a potenciar habilidades y competencias o, subsanar posibles dificultades. Se vuelven por tanto necesarios los estudios a cerca de herramientas y recursos alternativos al respecto, cuyo conocimiento, pueda ayudar y facilitar la labor de orientador, y en última instancia, el progreso, desarrollo y ajuste del alumnado.

Por todos es conocido el juego sobre el que centraremos el estudio que aquí comienza, por lo que a priori, el lector atribuirá unas características y cualidades al ajedrez, incluso antes de leer la investigación que aquí se presenta. No obstante, se tratará de dar un enfoque pedagógico y utilitario al ajedrez, exponiendo proyectos en los que se entiende el juego desde esta perspectiva, y presentando conclusiones de estudios empíricos a este respecto.

Aunque en la actualidad no parece existir acuerdo unánime acerca del planteamiento que aquí se expone, esto es, ajedrez como herramienta pedagógica, son numerosos los centros educativos, asociaciones y profesionales relacionados con la educación, que están implementando programas educativos cuya piedra angular es el ajedrez y cómo su práctica podría favorecer el desarrollo de niños en ámbitos como el cognitivo o el afectivo-social.

En las próximas líneas se expone un estudio piloto cuyo principal objetivo es conocer si existe relación entre la práctica continuada de ajedrez y el desarrollo de habilidades y destrezas en el ámbito cognitivo y en el ámbito socioafectivo. Para ello, se



llevará a cabo una revisión teórica con el objetivo de fundamentar el posterior estudio que acabamos de mencionar.

En primer lugar, en esta revisión teórica, se tratará de conocer más en profundidad la disciplina que nos ocupa, por lo que se hace necesario un repaso a cerca de lo que históricamente ha significado el juego. Es fundamental conocer también qué se está promocionando desde las instituciones legales y qué opinan y hacia donde se posicionan estas sobre la visión que aquí se propone de entender el ajedrez como herramienta pedagógica.

Ni que decir tiene que para desarrollar una actividad compleja como es en este caso el ajedrez, es necesario poseer una serie de destrezas y poner en marcha determinados procesos mentales que favorecerán el desempeño del juego. Tendría por tanto todo el sentido dedicar unas páginas a conocer lo que dice la literatura a cerca de estos procesos mentales implicados en la realización de tareas, desde las más simples a las más complejas. Nos referimos en este sentido a aquellos procesos cognitivos necesarios para la correcta y adecuada interacción del individuo con el medio, y que en este contexto cobran una mención especial, ya que, el objetivo principal, plantea que la práctica continuada de ajedrez podría afectar positivamente el desarrollo de tales procesos.

Se realizará también una breve exposición sobre la segunda cuestión que fundamenta nuestro objetivo, es decir, ajedrez y desarrollo socioemocional. Aunque más escasos que los estudios donde se vincula ajedrez y procesos cognitivos, en la literatura también encontramos referencias a esta cuestión.

Desde estas líneas, se abordará, también aquellas perspectivas y estudios cuyas conclusiones se posicionan a favor de implantar programas y proyectos donde el ajedrez sirva como herramienta que favorezca el desarrollo de competencias cognitivas y afectivas. Se expondrán aquellas investigaciones cuyos resultados empíricos apoyan este planteamiento, y se comentarán algunos programas que se han llevado a cabo o se están llevando a cabo en la actualidad con el ajedrez como pieza fundamental.

Por último, se expondrá la visión que apoya el uso del ajedrez como herramienta pedagógica en contextos escolares. Son numerosos los artículos que posicionan el ajedrez



como un buen recurso para trabajar de forma transversal contenidos y competencias curriculares en el ámbito educativo.

En cuanto a la investigación posterior que seguirá a la contextualización teórica, tendrá como objetivo principal conocer la relación existente entre práctica continuada de ajedrez y desarrollo de habilidades y competencias cognitivas y socioemocionales. La investigación se enmarca dentro de un diseño cuasi-experimental, en el que se plantean como variables dependientes la competencia cognitiva, entendida como función ejecutiva, y la competencia socioemocional, concretamente manejo de estrés.

El estudio tendrá como participantes a 18 alumnos del IES El Médano que han colaborado en el desarrollo del mismo. Los participantes serán divididos en dos grupos, grupo ajedrez, aquellos que practican ajedrez de forma continuada durante el presente curso académico, y grupo no ajedrez, aquellos que no lo practican. Para recoger la información necesaria para materializar la investigación, se usarán dos instrumentos de evaluación estandarizados, uno para cada una de las variables dependientes definidas.

Los resultados serán analizados mediante la prueba de comparación de medias para muestras independientes t-student, con el objetivo de ratificar las hipótesis planteadas y establecer posteriormente las conclusiones y justificaciones oportunas.

Así, lo que en las próximas líneas se presenta mediante una estructura sencilla, es un estudio exploratorio donde encontraremos una primera parte de teórica, con el objetivo de sustentar la posterior investigación llevada a cabo.



## 2. Marco teórico

A continuación, se realizará un recorrido por la disciplina que nos ocupa, el ajedrez, abarcando tanto sus inicios y evolución histórica, lo que recoge la normativa de la incorporación de su práctica en el contexto escolar, así como sus implicaciones y beneficios en los procesos de enseñanza-aprendizaje en el ámbito escolar y en las materias curriculares, y en aquellos procesos socioafectivos con los que el ajedrez podría estar relacionado.

En primer lugar, se ubicará la temática desde una perspectiva legal e institucional, exponiendo lo que recoge la normativa al respecto.

Para proseguir, se hará un breve repaso por la historia del ajedrez, desde sus inicios hasta nuestros días, de forma que permita entender las distintas etapas por las que ha ido pasando el juego.

Seguidamente, se abordarán conceptos relacionados con procesos cognitivos como atención, percepción, memoria y función ejecutiva, implicados en cualquier proceso de aprendizaje, para a continuación dar paso a conceptos e ideas relacionados con el desarrollo socioemocional y la creciente importancia que está tomando esta perspectiva en el contexto escolar en los últimos años.

A modo de cierre, y directamente relacionado con esta temática, se hablará de los beneficios que podría suponer la práctica continuada de ajedrez en alumnos de centros escolares según estudios empíricos llevados a cabo, así como de la incorporación del ajedrez a las escuelas como herramienta pedagógica a través de programas y proyectos desarrollados, donde el ajedrez es presentado como recurso potencial para trabajar de forma transversal el desarrollo de habilidades y destrezas contempladas en el currículum.

El objetivo no es otro que contextualizar y enmarcar el presente trabajo e ir trazando la línea argumental en la que se fundamentará el estudio que se expone en las líneas que siguen.



## 2.1. Fundamentación legal. ¿Qué dice la ley sobre el ajedrez?

El ajedrez ha sido presentado en los últimos años como una herramienta pedagógica alternativa en el fomento y entrenamiento de habilidades cognitivas y socioemocionales en el ámbito escolar. Tanto es así, que su uso en el ámbito educativo ha sido recomendado institucionalmente. Así, más concretamente, desde el Parlamento Europeo de Estrasburgo, en su declaración del 15 de marzo de 2012 sobre la introducción del programa <<Ajedrez en las escuelas>>, se proponía entre otras cosas que este programa fuera puesto en marcha por todos los países miembros de la comunidad, en base a las conclusiones que se derivaban de los estudios sobre los efectos que produce este programa en el desarrollo de niños y niñas.

A raíz de esta declaración, en octubre de 2012, el Parlamento de Canarias publica en su Boletín Oficial número 298 del 11 de octubre una Proposición No de Ley en la que se insta al Gobierno Canario a que se dé impulso y promoción al ajedrez como recurso educativo, así como a incorporar su práctica dentro del ámbito competencial curricular tanto en enseñanza primaria como secundaria en horario lectivo.

A su vez, en Tenerife se pone en marcha un proyecto piloto ideado y liderado por Lorena García llamado “*educando personitas, no campeones*” el cual queda aprobado finalmente en la resolución del 4 de octubre de 2018 como proyecto de innovación educativa, destinado a 35 centros públicos de educación infantil y primaria de todo Canarias en base a una serie de fundamentos de derecho. El programa se propone como un recurso educativo para favorecer el proceso de enseñanza-aprendizaje y el desarrollo de la inteligencia cognitiva y la inteligencia emocional.

Tanto desde el Parlamento Europeo, como desde el Parlamento Canario, se propone incluir el ajedrez como herramienta pedagógica para potenciar el desarrollo de competencias cognitivas y emocionales. Sin embargo, sería conveniente estudiar qué dice la Ley Orgánica de Mejora de la Calidad Educativa, en adelante (LOMCE), a cerca de los objetivos y competencias que persigue la educación en España. Aunque la mayoría de conclusiones coinciden en afirmar que son las etapas de infantil y primaria las más adecuadas para poner en práctica el ajedrez como herramienta pedagógica, concretamente desde este trabajo se pondrá el foco en la etapa de educación secundaria, ya que el estudio



se llevará a cabo con participantes que cursan en la actualidad sus estudios en esta etapa educativa.

La Educación Secundaria Obligatoria (ESO) es una etapa educativa obligatoria que completa la educación básica. Está compuesta por 4º cursos agrupados en dos ciclos; 1º, 2º y 3º de ESO conforman el primer ciclo, y 4º de ESO el segundo ciclo. Estos cursos se realizan ordinariamente durante las edades comprendidas entre los 12 y 16 años, aunque existe la posibilidad de concluirlos con 18, pudiendo repetirse hasta en dos ocasiones a lo largo de los cuatro años.

Desde la LOMCE se recogen los objetivos que se persiguen con la Educación Secundaria Obligatoria.

- a) Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a los demás, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos y la igualdad de trato y de oportunidades entre mujeres y hombres, como valores comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.
- b) Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.
- c) Valorar y respetar la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos. Rechazar la discriminación de las personas por razón de sexo o por cualquier otra condición o circunstancia personal o social. Rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres, así como cualquier manifestación de violencia contra la mujer.
- d) Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con los demás, así como rechazar la violencia, los prejuicios de cualquier tipo, los comportamientos sexistas y resolver pacíficamente los conflictos.
- e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Adquirir una



preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación.

f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.

g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.

h) Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana y, si la hubiere, en la lengua cooficial de la Comunidad Autónoma, textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.

i) Comprender y expresarse en una o más lenguas extranjeras de manera apropiada.

j) Conocer, valorar y respetar los aspectos básicos de la cultura y la historia propias y de los demás, así como el patrimonio artístico y cultural.

k) Conocer y aceptar el funcionamiento del propio cuerpo y el de los otros, respetar las diferencias, afianzar los hábitos de cuidado y salud corporales e incorporar la educación física y la práctica del deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Conocer y valorar la dimensión humana de la sexualidad en toda su diversidad. Valorar críticamente los hábitos sociales relacionados con la salud, el consumo, el cuidado de los seres vivos y el medio ambiente, contribuyendo a su conservación y mejora.

l) Apreciar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación.

A su vez, estos objetivos van vinculados a una serie de competencias que el alumno debe adquirir tras la finalización de la etapa. Las competencias son las siguientes:



- a) Comunicación lingüística.
- b) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.
- c) Competencia digital.
- d) Aprender a aprender.
- e) Competencias sociales y cívicas.
- f) Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.
- g) Conciencia y expresiones culturales.

En la literatura relacionada con el tema que nos ocupa, numerosos son los artículos y las referencias que pueden encontrarse abogando por una implementación y utilización del ajedrez como herramienta útil en la adquisición y desarrollo de competencias y habilidades durante el proceso enseñanza-aprendizaje. Y es que, según estos artículos, algunos de los objetivos y competencias que se proponen en la LOMCE se verían positivamente afectados con la práctica continuada del ajedrez.

Concretamente, alguna de las afirmaciones que pueden encontrarse apoyando la relación que existe entre el ajedrez y estos objetivos y competencias que se promueven desde las instituciones educativas es, por ejemplo, la de Blanco (1998) donde en su libro *¿Por qué el ajedrez en las escuelas?*, establece relaciones entre el ajedrez y el principio que sirve como competencia en la LOMCE *aprender a aprender*. Blanco fundamenta esta idea exponiendo que el ajedrez potencia la competencia aprender a aprender cuando es usado como herramienta pedagógica, en cuanto a ser una alternativa para el desarrollo de habilidades y destrezas cognitivas y como juego que estimula el reconocimiento y la adquisición de valores.

Como ya se ha comentado, desde el Parlamento Europeo se insta a los distintos países miembros a que fomenten e incluyan la práctica del ajedrez en los centros educativos. Algunas de las razones que exponen para fundamentar el apoyo a esta idea son las siguientes:

“Sea cual sea la edad del niño, el ajedrez puede mejorar su concentración, paciencia y persistencia y puede ayudarle a desarrollar el sentido de la creatividad, la intuición, la



memoria y las competencias, tanto analíticas como de toma de decisiones; que el ajedrez enseña asimismo valores tales como la determinación, la motivación y la deportividad” (Parlamento Europeo, 2012, párrafo. 6)

Ajustándose a los objetivos y competencias que se recogen en la actual ley de educación (LOMCE), y de acuerdo con las razones que se acaban de exponer, el ajedrez, podría estar relacionado con lo expuesto en el objetivo b) *Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal*; en el objetivo g) *Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades*; o las competencias que hacen referencia a la *competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología, Aprender a aprender, y las competencias sociales y cívicas*.

Cabría destacar también en este contexto, y dada la relevancia social que en la actualidad tiene el tema, que el ajedrez es el único deporte que a día de hoy no distingue entre cuestiones de género o sexo, así como cualquier otra circunstancia de índole social o personal, por lo que, en relación al objetivo a) *Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a los demás, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos y la igualdad de trato y de oportunidades entre mujeres y hombres, como valores comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática*; y al objetivo c) *Valorar y respetar la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos. Rechazar la discriminación de las personas por razón de sexo o por cualquier otra condición o circunstancia personal o social. Rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres, así como cualquier manifestación de violencia contra la mujer*; desde la perspectiva del ajedrez como herramienta pedagógica, podrían trabajarse y desarrollarse dichos objetivos, favoreciendo su adquisición.



No obstante, dado que en el presente trabajo se estudia la posible relación que podría existir entre la práctica continuada del ajedrez y el desarrollo y potenciación de ciertas habilidades y destrezas tanto a nivel cognitivo como emocional, cabría preguntarse hasta qué punto estas habilidades se transferirían luego en la práctica educativa y curricular. Más adelante, serán comentadas las conclusiones a las que llegan algunas revisiones y meta-análisis realizadas con el objetivo de arrojar luz a esta cuestión.

A continuación, y dada la importancia que se considera desde estas líneas el contextualizar y enmarcar la temática en cuestión, haremos un breve repaso por la historia y evolución que ha sufrido el ajedrez, y que ayudará al lector a situar la disciplina y comprender la base del estudio piloto que en el presente trabajo se plantea.

## **2.2. Ajedrez. Recorrido histórico del juego**

La historia del ajedrez entraña en sí misma un proceso de evolución y aprendizaje, ya que, a lo largo de los siglos, el juego ha ido desarrollando y modificando tanto sus reglas, el valor y significado de sus piezas e incluso los movimientos de las mismas.

Estas modificaciones han ido conformando el ajedrez tal y como es conocido hoy día, favoreciendo su uso como herramienta potencial en el desarrollo de competencias y habilidades en el proceso de enseñanza-aprendizaje, así como en el desarrollo de habilidades socioafectivas.

Existen diversos estudios que ponen el foco en los inicios de la disciplina, y aunque numerosas las teorías al respecto, a día de hoy, no existe consenso mundial sobre el origen del juego.

Los primeros registros arqueológicos que hacen referencia a su origen datan del siglo V, y lo sitúan en La India como epicentro de su nacimiento. Martín (1996) en su libro *“La actividad física y deportiva extraescolar en los centros educativos AJEDREZ”*, hace un breve repaso a la historia de la disciplina, situando el nacimiento del ajedrez en India, donde se jugaba el juego conocido como “Chaturanga”, juego de entretenimiento de guerra en el que participaban cuatro jugadores enfrentados dos a dos, y del que al parecer deriva el ajedrez.



Por otro lado, hay quien afirma que el ajedrez nace en el seno del imperio persa, inventado por un criado de uno de los príncipes del imperio. La leyenda cuenta que, en agradecimiento al fabuloso juego creado, el príncipe pregunta al criado cuál desea que sea la recompensa por tal invento, a lo que el criado responde que la suma exponencial de las casillas del tablero de ajedrez, 64 casillas en total, en granos de trigo. El príncipe acepta, sin saber, que esa cantidad tiende al infinito, y que no habría granos de trigo en el mundo para recompensar a aquel inteligente criado. No obstante, tal y como se ha señalado, parece tratarse de una leyenda que no hace sino fomentar la atmósfera mágica e inquietante que ha rodeado al ajedrez desde sus inicios.

El ajedrez irrumpe en España y toda Europa a través de AL-andaluz y la cultura árabe, quiénes por medio de la conquista a la península ibérica, comienzan a extender el juego a comienzos del siglo VIII. Dada la posición geográfica de España, se convierte en uno de los lugares junto con Italia donde más se practica y se afianza. Ya en Europa, el ajedrez adquiere una connotación más relacionada con la reflexión y el análisis, alejándose de un simple juego de entretenimiento.

España juega un papel fundamental en la historia del ajedrez, y es que el ajedrez moderno tal y como lo conocemos actualmente tiene apenas 500 años y muchas de sus reglas fueron inventadas en España, donde se hacen adaptaciones a la versión que trajeron los musulmanes allá por el siglo VIII. Una de sus principales modificaciones fue la introducción de la figura femenina de la Dama, convirtiéndola en la pieza más potente del tablero, en homenaje a la reina Isabel La Católica.

Es importante resaltar que, a finales del siglo XIII, Alfonso X el sabio, escribe un libro sobre ajedrez, donde deja por escrito sus impresiones y algunas modificaciones sobre el juego. En él, expone una idea impactante. Afirma la importancia y el valor que tiene el ajedrez para la buena convivencia de culturas, en este caso las que convivían en la península ibérica en aquel momento; musulmanes, judíos y cristianos. Incluso hace ocho siglos, el ajedrez empezaba a considerarse no sólo un simple juego, sino una herramienta para fomentar la buena convivencia y el buen hacer entre distintas culturas, dotando al juego de un carácter social, conciliador y por supuesto inclusivo.



Garzón (2016) señala el siglo XV como el periodo de tiempo dónde se establecen las normas de juego tal y como las conocemos actualmente y el periodo en el que se incorporan movimientos como el enroque, la captura al peón o la promoción del peón.

Tradicionalmente, el ajedrez en la Edad Media ha estado vinculado con la nobleza, el clero y las altas esferas de la corte. No es hasta el siglo XVIII cuando se fundan los primeros clubes de ajedrez y federaciones deportivas en Europa, permitiendo un mayor alcance entre la población, lo que facilitaría que el milenar juego se popularizara. Comenzaron a realizarse los primeros torneos donde se enfrentaban jugadores, destacando aquellos procedentes de Londres o París, capitales que se convirtieron en el epicentro del juego.

De estos primeros torneos surge posteriormente en el siglo XIX el ajedrez desde un punto de vista deportivo. Se considera especialmente relevante el torneo jugado en San Petersburgo en 1914 que instó a que se asentaran las bases del deporte creando un organismo regulador del mismo, FIDE (1924).

Tras la revolución rusa, los líderes de la Unión Soviética deciden fomentar la enseñanza del ajedrez como una forma de entrenamiento de la mente como herramienta de preparación para la guerra, hasta el punto de crear la Escuela Soviética de Ajedrez. Sería esta escuela Soviética la que lideraría durante décadas los torneos de ajedrez.

En la actualidad, quizás el acontecimiento más relevante que despunta en este recorrido histórico del ajedrez hasta nuestros tecnológicos días, sea la creación en 1997 de Deep Blue, la supermáquina que derrotó al campeón mundial Kasparov.

Sin embargo, calcular y prever todos los supuestos posibles que pueden darse durante una partida de ajedrez es aún a día de hoy una tarea no resuelta. De la misma manera que ya hay programas informáticos y máquinas que juegan con exactitud a otros juegos de mesa como las damas o el dominó, el ajedrez supone un reto para estos gigantes tecnológicos.

Una vez contextualizado y conocido los orígenes y evolución del juego, se procederá a hablar del aspecto central que nos ocupa; en qué medida el ajedrez podría funcionar como una herramienta pedagógica. Para ello, en las próximas líneas, el lector encontrará información relacionada con aquellos elementos cognitivos necesarios para que la adquisición de conocimiento y el proceso enseñanza-aprendizaje que se impulsa desde



las escuelas puedan desarrollarse. Por otro lado, se expondrá la posible vinculación entre ajedrez y desarrollo socioemocional.

### **2.3. Ajedrez, procesos cognitivos y desarrollo socioafectivo**

Tal y como afirma Rivas (2008) *“Un principio unánimemente aceptado es que la causa eficiente de todo aprendizaje fecundo, específicamente humano, es la actividad mental elaborativa del alumno, y que tales elaboraciones las realiza esencialmente a partir de las experiencias y conocimiento previo, en sucesivos procesos constructivos o reconstructivos, siendo el significado el factor capital”*. Por tanto, la creación de conocimiento está vinculada a la actividad mental como artífice y semilla necesaria para que esa hermosa planta que es el conocimiento brote y crezca. ¿Pero basta sólo con poseer la semilla para que de ella brote vida? La respuesta es no. Aparte de la semilla, se necesitan de unas condiciones específicas que favorezcan el crecimiento y, sobre todo, se necesita lo más importante; agua con que regarla. En este símil que se plantea, donde la semilla sería la actividad mental entendida más exhaustivamente como todos aquellos procesos cognitivos implicados en la creación de conocimiento; atención, percepción, memoria, función ejecutiva, y la relación que existe entre ellos; el agua, elemento angular en el proceso, sería entendida en este caso como la experiencia en sí misma y el significado que se le otorga.

En el apartado que nos ocupa, se tratará de contextualizar tanto los procesos cognitivos necesarios como base para la construcción y elaboración de conocimiento, como aquellas habilidades y competencias socioemocionales, que se vuelven fundamentales a la hora de otorgar significado a las experiencias que vivimos y que están estrechamente vinculadas con la creación de conocimiento.

#### **2.3.1. Procesos cognitivos**

Tal y como acaba de exponerse en los párrafos anteriores, para que el proceso de aprendizaje pueda llevarse a cabo, se vuelve fundamental la presencia y el buen funcionamiento de aquellos procesos mentales implicados. Es importante resaltar que, aunque aquí se presentan por separado, los procesos mentales no funcionan aisladamente



los unos de los otros. Para que las personas puedan interactuar adecuadamente con el entorno que las rodea y desempeñar un comportamiento funcional y adaptado a las necesidades que se plantean, es necesario que los distintos procesos cognitivos trabajen de forma conjunta y coordinada. Gracias a las funciones que desempeñan estos procesos cognitivos, las personas pueden recibir información, seleccionarla, procesarla y elaborarla, almacenarla, y acceder a ella, tal y como plantea Montero (2016). Se trataría por tanto de la base para desarrollar el conocimiento, elaborar respuestas adecuadas al entorno y conseguir una comunicación efectiva entre el individuo y el medio.

Cabe resaltar que, la funcionalidad y el alcance de estos procesos no es estática. Por el contrario, mediante la experiencia y la práctica continuada pueden entrenarse y mejorarse las capacidades y habilidades relacionadas con tales procesos cognitivos, dotándolos por tanto de una gran característica, la plasticidad.

A continuación, se realizará un repaso por alguno de estos procesos que ayuden al lector a comprender y contextualizar la línea argumental del trabajo que se presenta, para seguidamente, hablar sobre la importancia de la experiencia, en este caso entendida y centrada en la práctica del ajedrez como herramienta pedagógica.

### ***Percepción***

La percepción es un proceso cognitivo que va ineludiblemente unido al de atención. Desde el punto de vista funcional, ambos procesos van de la mano, hasta el punto de que hay quien considera que la atención no es más que una propiedad más de la percepción.

Al tratarse la percepción del proceso de primera toma de contacto con el exterior, es necesario resaltar la importancia que los sentidos tienen en el proceso de creación y adquisición de conocimientos. Y por extensión, es irremediable no recurrir a la disyuntiva que desde hace siglos se viene planteando; ¿es la realidad una fiel copia de lo que perciben nuestros sentidos, o nos engañan? Esta pregunta ha tenido en jaque, nunca mejor dicho, desde tiempos remotos a filósofos, científicos y religiosos, generando un debate que actualmente sigue vigente. Y es que percibir es un concepto más complejo y no sólo es ver, oír, tocar, oler o saborear, sino la interpretación que de la información que recogen los sentidos hacemos.



En relación a lo expuesto, sería conveniente mencionar y describir los elementos que entran en juego en el proceso de percepción:

- **Estímulo (Input sensorial)** Información del medio que llega y registra el sujeto
- **Respuesta (output)**. Ante un estímulo sensorial pueden darse distintos tipos de respuesta dependiendo de la interpretación perceptiva que el sujeto realice de tal estímulo. Por lo general, las respuestas pueden clasificarse en innatas o adquiridas, consciente o inconsciente, comportamental o mental, etc.
- **Procesamiento perceptivo**. La transformación que sufre el estímulo a través de la interpretación que de ella hace el sujeto y que se traduce en la respuesta que se da.

Para que el proceso de percepción se lleve a cabo se ha puesto de manifiesto que los sentidos son la llave que dan paso al proceso mediante el cual la información será captada del medio. A continuación, aparecen numeradas y descritas brevemente las fases por las que pasa esa información hasta que el sujeto le confiere un significado según Rivas (2008):

1. *Detección*. Constituye la primera fase del proceso. Los sentidos poseen una serie de receptores para captar la información, y en esta primera fase, los sentidos reciben los estímulos del medio.
2. *Transducción*. Tiene que ver con la conversión que desde los receptores que han captado la información se realiza de energía a impulsos nerviosos.
3. *Transmisión*. Estos impulsos nerviosos transmiten la información codificada hasta nuestro cerebro
4. *Procesamiento de la información*. Una vez la información en el cerebro, éste la codifica, organiza e interpreta otorgándole un significado.

En este breve resumen, la percepción parece jugar un papel importante en cómo se construye y entiende el mundo que nos rodea, actuando como primer filtro entre la información exterior y la captación e interpretación que de ella se hace para emitir una respuesta. A continuación, atención.

### *Atención*



Tal y como expone Rivas (2008) en su manual “*Procesos cognitivos y aprendizaje significativo*”, la atención implicaría la concentración necesaria para enfocarla en un estímulo, de tal forma que se seleccione por encima de otros muchos susceptibles de ser seleccionados. Este esfuerzo por concentrar la atención en aquellos estímulos que en ese momento interesen al sujeto para seleccionarlo por encima de otros muchos que confluyen en ese mismo instante, conlleva una capacidad limitada, por lo que será imposible atender simultáneamente a distintos estímulos y alcanzar el mismo nivel de profundidad cognitiva en todos ellos.

Desde el paradigma cognitivo, la atención recibe pues una especial atención, valga la redundancia, puesto que es considerada vital para el funcionamiento del resto de procesos cognitivos como el de percepción o memoria, siendo la encargada de activar el resto de los procesos.

Tal y como se ha apuntado, la atención es una capacidad limitada, y dependiendo de varios factores, puede ser clasificada de la siguiente manera (véase *tabla 1*)

*Tabla 1. Tipos de atención*

CLASIFICACIÓN SEGÚN:	TIPOS DE ATENCIÓN
Procedencia del estímulo	Externa/Interna
Voluntad del sujeto frente al estímulo	Voluntaria/Involuntaria
Interés del sujeto	Selectiva/Dividida/Sostenida/Alternativa
Modalidad sensorial implicada	Visual-espacial/auditiva-temporal
Grado de procesamiento	Consciente/Inconsciente

*Tabla de elaboración propia*

- En cuanto a la *procedencia del estímulo*, la atención puede ser clasificada como externa, si la atención es dirigida a un estímulo o situación externa al individuo, e interna cuando se dirige hacia los propios procesos mentales y hacia el propio organismo
- Respecto a la *voluntariedad*, se considera que la atención es voluntaria cuando el sujeto decide en qué estímulo quiere centrarse, e involuntaria cuando el individuo está sujeto a la fuerza o intensidad con que el estímulo “irrumpe” frente a él.



- Referente a la modalidad sensorial, se habla de *atención visoespacial* cuando el sujeto utiliza la vista para centrarse en el objeto/estímulo externo y está relacionada con la localización o espacio donde aparece el estímulo. La *atención auditiva-temporal* es aquella en la que el sujeto usa el sentido del oído para centrar su atención en el estímulo u objeto, relacionada a su vez con el tiempo que dura el estímulo
- En función del interés que presente el sujeto hacia el estímulo, se diferencia entre *atención selectiva*, en la que el sujeto se centra sólo en un estímulo dejando a un lado el resto, *atención sostenida*, es decir, la atención que se mantiene sobre un estímulo o tarea durante un periodo de tiempo, *atención dividida*, cuando entran en juego varios estímulos o tareas y el sujeto tiene que distribuir los procesos atencionales para prestar atención a ambas situaciones. Por último, la *atención alterna*, que es cuando se deja de prestar atención a una tarea que se está realizando, para prestar atención a otra.

Parece también más que evidente en el caso de la atención, la importancia que este proceso tiene cuando se quiere aprender algo y asimilar y generar conocimiento. Seguidamente, memoria.

### ***Memoria***

Cuando se habla de memoria humana, no sólo se hace alusión a un mecanismo que ayuda a recordar y almacenar por un periodo de tiempo contenido meramente verbal, numérico y abstracto para recuperarlo posteriormente y reproducirlo. Por el contrario, aunque estos subprocesos formen parte de las funciones de la memoria, se trataría de un proceso mediante el cual las personas son capaces de construir conocimiento y dotar de significado sus vivencias. La importancia que para la adquisición del conocimiento tiene la memoria es fundamental. Tal y como se expuso en la introducción del apartado, para que el conocimiento y el aprendizaje se den, la experiencia se vuelve fundamental, y más el significado que se da a la experiencia en base a lo vivido y experimentado previamente.

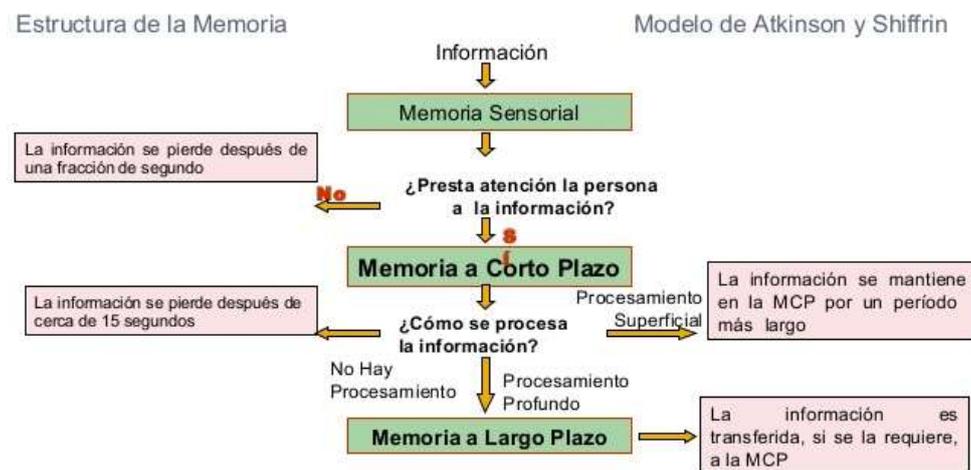
Tradicionalmente, se han venido definiendo modelos de actuación y funcionamiento de la memoria. Quizás, el modelo que más trascendencia ha adquirido y que más marcó el estudio de la memoria, sus componentes y sus funciones, haya sido el modelo modal



de Atkinson y Shiffrin (1968) que se ha mantenido a lo largo de los años, no sin pasar por revisiones y modificaciones (Shiffrin 1995, Shiffrin y Steyvers, 1997; Shiffrin 1999). Este modelo modal plantea la existencia de una serie de propiedades referidas a los componentes de la memoria, y que estaría constituido por tres almacenes, memoria sensorial, memoria a corto plazo (MCP) y memoria a largo plazo (MLP).

Cada uno de estos almacenes jugaría un papel fundamental en la construcción de conocimiento y en la manera en la que los individuos se relacionan con el entorno. Así, en primer lugar, la *memoria sensorial* sería aquella que actuaría como primer “filtro” y que tendría que ver con el canal por el que el estímulo es captado y que está estrechamente relacionado con la percepción. La información en este almacén dura un muy breve periodo de tiempo. El contenido de esta información es rápidamente enviado a la MCP, donde permanece algo más de tiempo y cuya retención se puede prolongar a través de estrategias de repetición o repaso interno. Por último, cuando se dota de significado e interpretación a esta información, es decir, cuando es integrada, pasará a formar parte de la MLP, donde quedará organizada y tendrá un sentido.

El flujo de información que se acaba de describir corresponde a su vez a los procesos de adquisición o codificación, retención o almacenamiento y recuperación o activación.



*Figura 1.*  
Estructura de la Memoria. Modelo de Atkinson y Shiffrin

Por último, cuando se habla sobre memoria humana, es importante destacar los tres tipos de memoria que se distinguen en función de cómo es construido el



conocimiento, y cómo a su vez es puesto en práctica. En este sentido, se habla de *memoria semántica* (conocimiento conceptual sobre el mundo, datos, palabras y símbolos) *memoria episódica* (también llamada autobiográfica. Hace referencia a acontecimientos o experiencias concretas localizadas en tiempo y espacio) y *memoria procedimental* (utilización de habilidades o destrezas motoras y cognitivas, “cómo se hace algo”).

Parece evidente en este sentido pensar la memoria como proceso fundamental para que el proceso de enseñanza-aprendizaje se desarrolle con éxito.

### ***Función Ejecutiva***

Entendida como “la directora de orquesta” ya que aglutina el conjunto de funciones y habilidades encargadas de regular la acción y la conducta intencionada a través de recursos y procesos cognitivos dirigidos a explorar, organizar, conocer, planificar, decidir y evaluar estímulos y situaciones. Se trataría de un conjunto de procesos cuyo principal objetivo es el buen funcionamiento autónomo y la capacidad de adaptación y autoregulación del individuo con el entorno, más allá de las conductas automáticas. Sería por tanto la función ejecutiva uno de los mayores elementos diferenciadores entre los seres humanos y el resto de las especies animales. Cuando se habla de función ejecutiva como directora de orquesta, se hace referencia al conjunto de funciones, que a su vez aglutinan una serie de habilidades que juegan un papel fundamental en el proceso de enseñanza-aprendizaje. A continuación, son presentadas en formato tabla las habilidades que, de acuerdo con Gioia, Isquith, Guy y Kenworthy (2000 a, b) definen la función ejecutiva, (véase *tabla 2*).



Tabla 2. Habilidades de la función ejecutiva

FUNCIÓN EJECUTIVA	
HABILIDADES	DESCRIPCIÓN
<b>Inhibición</b>	Lo opuesto a impulsividad. Es la capacidad para controlar y autorregular nuestra conducta o pensamiento
<b>Cambio</b>	Capacidad para pasar voluntariamente de una cosa a otra. Concepto de flexibilidad. Seleccionar
<b>Control emocional</b>	Capacidad para modular racionalmente nuestras emociones y la expresión de las mismas
<b>Iniciación</b>	Iniciativa. Capacidad para comenzar a desarrollar una idea, conducta o estrategia encaminada a solucionar problemas
<b>Memoria operativa</b>	Capacidad para retener en la memoria información temporalmente. Destinada un propósito
<b>Planificación</b>	Estructurar información con el objetivo de conseguir un propósito. Concepto de secuencialización
<b>Organización de materiales/información</b>	Orden. Capacidad para estructurar información o acciones dirigidas a una meta
<b>Seguimiento de sí mismo</b>	Autoregulación. Seguimiento y evaluación de nuestra propia conducta, tanto interna como externa

*Tabla de elaboración propia*

El desarrollo de estas habilidades estaría relacionado tanto con los procesos biológicos propios de la maduración cerebral, como con la experiencia, entendida desde la perspectiva que nos ocupa como educación, sin olvidarnos tampoco factores motivacionales y emocionales. Este desarrollo a nivel biológico y experiencial conduce a que, poco a poco, estas habilidades vayan evolucionando hasta conseguir formar personas adultas e independientes, con capacidad reflexiva y de decisión. Además, las funciones ejecutivas están vinculadas a la conciencia de la metacognición y el conocimiento. La falta de conciencia de uno mismo conlleva a la incapacidad para detectar errores, para



anticiparnos a los problemas y para idear estrategias de resolución ante ellos. En definitiva, a la incapacidad para autoregularse y autogestionarse.

Por ello, las rutinas aprendidas y habituales que están fijadas en la memoria permiten tener un comportamiento no consciente, es decir, automático, dejando espacio y liberando la atención, reservándola para aquellas actividades no rutinarias que requieran la implementación de nuevos patrones de conducta y la adaptación y reorganización de destrezas ya fijadas.

Tal y como señalan Muñoz y Tirapu (2001) un desorden ejecutivo conlleva dificultades en la atención, por tanto, disminución del rendimiento y falta de persistencia; dificultades en la inhibición de interferencias, mayor distracción, fragmentación y desorganización de la conducta; dificultades en la planificación debido a la impulsividad y comportamiento errático; dificultades en la supervisión y control de la conducta o desinhibición y escasa corrección de errores; y dificultades en la flexibilidad conceptual, por tanto, perseveración, rigidez y fracaso ante las tareas novedosas.

En definitiva, la función ejecutiva serviría de base para la construcción y adquisición de conocimiento, aglutinando funciones de distintos procesos cognitivos tal y como acabamos de plantear, jugando cada uno de ellos un papel fundamental en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Además, estos procesos cognitivos se vuelven fundamentales para integrar y comprender los distintos elementos que conforman el mundo, siendo el buen funcionamiento de los mismos lo que da sentido a la experiencia que cada individuo vive.

La presente investigación, se centrará más concretamente en el estudio y valoración de la función ejecutiva como referencia en una de las hipótesis planteadas más adelante en relación a la práctica continuada del ajedrez, y los beneficios que podría suponer esta práctica en procesos cognitivos, entendidos desde el presente estudio como Función Ejecutiva.

A continuación, se abordará el concepto de desarrollo socioafectivo.



### 2.3.2. Desarrollo socioafectivo

El desarrollo socioafectivo de las personas está ligado indisolublemente al contexto y a las experiencias que vive, y a la interpretación y afrontamiento que se realizan de ellas. Es en edades infantiles y juveniles cuando los individuos experimentan mayores cambios a distintos niveles, tanto físicos, como psíquicos, ya que es una etapa de desarrollo en la que se van configurando las distintas piezas que conformarán a la persona madura e independiente. Por tanto, hay que prestar especial atención a las vivencias y aprendizajes que se van adquiriendo durante estas etapas.

Los primeros que acuñan el término inteligencia emocional son Salovey y Mayer (1990) para quienes consistiría en la habilidad de manejar los sentimientos y emociones, discriminar entre ellos, y utilizar estos conocimientos para dirigir los propios pensamientos y acciones. Pero sin lugar a dudas, el término se populariza cuando el psicólogo Daniel Goleman, inspirado entre otros por Salovey y Mayer, publica en 1995 su libro *Inteligencia emocional*. Es a partir de entonces cuando comienza a surgir una corriente en pro del estudio y la práctica de los hábitos, conductas y maneras de entender el mundo que promueve el nuevo paradigma de la inteligencia emocional.

Para Goleman (1995), la inteligencia emocional estaría vertebrada por 4 dimensiones que definirían en qué consiste.

*Tabla 3. Dimensiones Inteligencia Emocional*

<b>DIMENSIONES</b>	<b>DEFINICIÓN</b>
Autoconciencia y autocontrol	Capacidad para identificar y entender qué se siente, siendo coherentes con ello, al mismo tiempo que regulamos la expresión y significado emocional
Automotivación	Habilidad para orientarse a las propias metas.
Empatía	Ponerse en el lugar del otro. Entender sentimientos ajenos
Habilidades Sociales	Relación y comunicación con los demás.

*Elaboración propia*

Según el autor, cada una de las dimensiones puede entrenarse y aprenderse gracias a una de las características más importantes que poseemos, y de la que ya hemos hablado en el caso de los procesos cognitivos, la plasticidad cerebral.



En el trabajo que nos ocupa, y haciendo referencia al objetivo principal que se ha expuesto, se centrará la atención en la primera de las dimensiones dentro del concepto inteligencia emocional, ya que la hipótesis que se plantea en relación a la práctica continuada de ajedrez y desarrollo socioafectivo, se materializa en el estudio exploratorio llevado a cabo como manejo de estrés (autocontrol).

Desde una concepción psicológica del término estrés, encontramos la definición que realiza Engel (1962) en la que define el estrés como un proceso originado tanto en el contexto exterior como en el contexto interior de la persona que impone un apremio o exigencia al organismo, cuya resolución o manejo requiere el esfuerzo o actividad del aparato mental, antes de que participe o sea activado ningún otro sistema (Engel, 1962).

Sin embargo, será Lazarus (1966) quien incorporaría a la definición la importancia de la propia conducta como factor atenuador del estrés psicológico, dando lugar al concepto de estrategias de afrontamiento dirigidas a combatir la fuente de estrés. Para Lazarus, el estrés psicológico estaría definido por la relación particular entre una persona y su ambiente, que es evaluada por la persona como una imposición o exigencia, o como algo que excede a sus recursos, poniendo en peligro su bienestar (Lazarus, 1984). Lo que este autor plantea, es que, ante situaciones estresantes, las personas despliegan unos esfuerzos cognitivos y conductuales cambiantes, que se desarrollan para manejar las demandas específicas externas y/o internas que son evaluadas como excedentes o desbordantes para el individuo (Lazarus y Folkman, 1986). Es decir, las estrategias de afrontamiento se tratarían en definitiva de respuestas que da el individuo enfocadas a mitigar el estímulo, ya sea interno o externo, que le está generando la sensación de estrés.

Para una correcta adaptación al medio y un adecuado desarrollo socioafectivo, es fundamental que las personas cuenten entre su repertorio de conductas con estrategias que puedan emplear ante situaciones percibidas como estresantes. Por tanto, todos aquellos recursos y herramientas que faciliten el aprendizaje y la adquisición de dichas estrategias contribuirán al adecuado y funcional desarrollo socioafectivo del individuo.

En este sentido, uno de los principales contextos favorecedores de vivencias y que marcará el desarrollo de las personas es la escuela. Tradicionalmente, el modelo de enseñanza que se ha promovido ha estado centrado meramente en el contenido académico y en la importancia de adquirirlo, dejando a un lado y obviando las individualidades



personales y el plano emocional. Sin embargo, actualmente la educación y las escuelas no sólo se centran en transmitir conocimiento relacionado meramente con el contenido curricular. Las escuelas adoptan cada vez más un papel dinamizador y elicitador de experiencias que contribuyen al desarrollo personal y socioafectivo del individuo.

En este sentido, desde hace unos años, se le ha otorgado a la inteligencia emocional un gran peso en el desarrollo madurativo de las personas, por lo que, desde estas instituciones, se proponen y promueven proyectos centrados en contribuir a la adquisición de competencias y recursos necesarios en el plano socioafectivo.

En 2006, el sistema educativo español aprueba la Ley Orgánica de Educación, en adelante LOE, abriendo la puerta a una perspectiva amplia sobre educación, que toma en consideración el desarrollo integral de la persona.

A raíz de la aprobación de la LOE, se legitima a trabajar en las aulas contenidos relacionados con la inteligencia emocional, destacando por ejemplo, la iniciativa que llevó a cabo el Gobierno de Canarias, en el año 2014, cuando aprobó la inclusión en el currículo de la asignatura *Educación Emocional y para la Creatividad*, obligatoria y evaluable, para el alumnado de 1º hasta 4º de educación primaria; comprendiendo dicha materia la distribución en tres bloques temáticos: conciencia o alfabetización emocional, regulación emocional y creatividad.

Así, desde las escuelas comienzan a promoverse corrientes que apoyan la importancia de la introducción de conceptos y constructos relacionados con la inteligencia emocional dentro de las aulas y se le empieza a dar importancia a cuestiones como la identificación de emociones propias y ajenas, el manejo de las mismas, y el control de las respuestas de forma ajustada al contexto.

Por último, es interesante conocer qué se sabe y qué se está haciendo actualmente en cuanto a abordar el ajedrez como herramienta que favorece el desarrollo de los conceptos que acaban de ser presentados en el presente apartado. A continuación expondremos algunas conclusiones y evidencias empíricas que se derivan de estudios realizados acerca del ajedrez y la relación de éste con el desarrollo de habilidades y competencias cognitivas y socioemocionales en el contexto escolar, así como también hablaremos de algunos proyectos que se han llevado a cabo y se están llevando en la



actualidad, los cuales se sirven del ajedrez como herramienta para favorecer y promover el desarrollo de habilidades y destrezas a nivel cognitivo y socioemocional en ámbitos educativos.

#### **2.4. Ajedrez como herramienta pedagógica en las escuelas**

Tal y como se ha expuesto en apartados anteriores, y teniendo como base afirmaciones recogidas en la literatura, el desarrollo de habilidades y destrezas a nivel cognitivo y social vinculado con la práctica continuada de ajedrez, estarían directamente relacionadas con algunos de los objetivos y competencias que desde la LOMCE se recogen para los cursos de educación secundaria obligatoria.

La práctica del ajedrez pone en marcha una serie de procesos y destrezas necesarias para el buen hacer del juego. Así, cuando alguien practica ajedrez, está enfrentándose constantemente a los retos que en estrecha relación con el “adversario” van surgiendo, y que quedan reflejados en el tablero de sesenta y cuatro casillas. Es una continua búsqueda de infinitas soluciones, es proyectar mentalmente posibles situaciones que parten de una situación inicial, es organizar y plantear estrategias, adelantarse pacientemente, es tomar decisiones conscientes sobre qué implica un movimiento u otro, y sobre lo que podría implicar si se tienen en cuenta los movimientos del adversario. Es creatividad. Es matemáticas y cálculo, y también el desarrollo de un discurso interno con uno mismo, es capacidad de autoregulación y autocrítica, de control sobre las acciones de uno mismo y sus pensamientos, de respeto hacia quien tenemos enfrente. Es, en definitiva, una forma de enfrentar y resolver problemas. Cualquiera que haya jugado al ajedrez con una cierta frecuencia es conocedor de lo que aquí se expone. Tendría pues todo el sentido considerar el ajedrez como un buen instrumento en el que apoyarse para preparar a los alumnos en su relación con el mundo. Pero centrándonos en lo empírico, ¿qué dice la literatura al respecto?

Son numerosos los estudios e investigaciones que apoyan los beneficios de usar el ajedrez como herramienta pedagógica ya sea a nivel curricular o extraescolar en las escuelas.



En una investigación llevada a cabo en la Universidad de La Laguna por Aciego, García y Betancort (2012) con el objetivo de analizar los beneficios del ajedrez en la competencia cognitiva y la socioemocional, y ver en qué grado esos beneficios se transferían al ámbito escolar, las principales conclusiones que se obtuvieron fueron:

- La práctica continuada de una actividad extraescolar como el ajedrez mejora aspectos cognitivos generales como la capacidad de abstracción verbal, atención, resistencia a la distracción, organización perceptiva, análisis, síntesis, coordinación visomotora, rapidez, planeamiento y previsión.
- En cuanto a la dimensión socioafectiva, cuando se comparó al alumnado que practicaba ajedrez frente al alumnado que practicaba fútbol/baloncesto, se observó que el primero mejoraba significativamente, según la valoración realizada por el profesorado, en variables de adaptación escolar, ajuste personal y capacidad de afrontamiento.
- En pro de estos beneficios, el ajedrez se define como una valiosa herramienta educativa.

Otros estudios recogidos en la revisión realizada por Gobet y Campitelli (2005) *“Educational-Benefits of chess instruction: a critical review”*, apoyan a priori la línea seguida sobre los beneficios del ajedrez en las escuelas. Así, en dicha revisión, se mencionan los estudios realizados por Robert Ferguson. En concreto se habla sobre dos de ellos; *“Teaching the fourth “R” (Reasoning) through chess” (undated-b)*; y *“Developing of reasoning and memory through chess” (undated-a)*. En ambos estudios, los resultados recogidos, apoyarían la existencia de beneficios a nivel cognitivo relacionados directamente con la práctica del ajedrez.

Ciñéndonos un poco más al contexto escolar y a lo que la literatura dice sobre la relación entre ajedrez como herramienta pedagógica y el proceso de enseñanza-aprendizaje en las escuelas, encontramos estudios que posicionan al ajedrez y su práctica como un elemento transversal que puede ser útil para trabajar habilidades y destrezas presenten en distintas materias curriculares. Por ejemplo, en la revisión que acabamos de mencionar de Gobet y Campitelli (2005) se revisa el estudio llevado a cabo por Margulies, S. (undate). *“The effect of chess on Reading scores”*; en el que los resultados obtenidos relacionan positivamente la práctica continuada del ajedrez con mejoras en las habilidades de lectura.



Apoyando estas evidencias, es conveniente también hacer alusión a la revisión bibliográfica que realiza Bart (2014) acerca de los distintos estudios e investigaciones sobre ajedrez y desarrollo de habilidades dentro del ámbito escolar. En la revisión, el autor se basa en las conclusiones de estos estudios e investigaciones y sostiene que la práctica del ajedrez beneficia el desarrollo de competencias escolares. De acuerdo con Bart (2014) estos resultados se dan porque al jugar ajedrez se requiere comprender, inducir, analizar y evaluar de manera rápida, procesos que también se pondrían en marcha en el ámbito escolar a la hora de abordar las distintas exigencias que se plantean.

Sin embargo, es justo y necesario señalar que estos estudios han sido puestos en cuestión debido a sus debilidades en cuanto a factores de diseño experimental, y sobre si realmente existe transferencia de las habilidades adquiridas a través del ajedrez a habilidades académica, ¿tal y como se plantea en la revisión realizada por Sala y Gobet (2016) “Do the benefits of chess instruction transfer to academic and cognitive skills?”. En esta última revisión, se expone la importancia de que para que se transfieran habilidades y destrezas de un dominio o ámbito a otro, es necesario que entre estos dominios existan elementos y procesos compartidos para su desempeño. En el artículo se plantean estas semejanzas entre el ajedrez y habilidades cognitivas y matemáticas, y aunque concluye afirmando que el ajedrez ejerce una leve influencia sobre las habilidades académicas y cognitivas, se consideran necesarios más estudios con diseños de investigaciones controladas y adecuadas.

Poniendo el foco en aquellos estudios e investigaciones centradas en relacionar la práctica de ajedrez como herramienta pedagógica y el desarrollo de competencias socioafectivas, en la literatura encontramos propuestas y trabajos que apoyan dicha relación. Concretamente, aunque más escasos que los artículos que relacionan ajedrez y procesos cognitivos, puede encontrarse trabajos que se centran en el estudio de la relación de poseer ciertas cualidades de índole sociales y afectivas y ser un buen jugador de ajedrez. Así lo establecen Fernández et al. (sin fecha) en su “*propuesta de educación emocional en el ajedrez para escuelas*”, donde se vincula la práctica del ajedrez con el desarrollo y fomento de ciertas habilidades y competencias en el jugador. En dicha propuesta, algunas de las habilidades que según estos autores se ven favorecidas por la práctica del ajedrez y que al parecer poseen los buenos jugadores son entre otras, el



respeto a las normas, empatía o inteligencia interpersonal, control emocional, o trabajo en equipo y colaboración.

En esta línea continúan también los trabajos realizados por Hernández y Rodríguez (2006) a cerca de moldes mentales, quienes plantean en su estudio que aquellos jugadores de ajedrez más exitosos, son quienes presentan formas de afrontar la realidad (moldes cognitivos-afectivos) más realistas positivos e equilibrados. En contraposición, los jugadores de peor éxito tienden a utilizar maneras de interpretar y entender la realidad más fantasiosas, defensivas e inoperantes. Se establece de esta forma un vínculo entre tener éxito como jugador de ajedrez y ciertas competencias y habilidades del ámbito afectivo.

En estrecha relación con lo anteriormente expuesto, Bilalic, McLeod y Gobet (2007), llevaron a cabo un estudio para conocer qué hay detrás del perfil de chicos que deciden jugar al ajedrez. Algunos de sus resultados fueron que los chicos que se mostraron más atraídos por el ajedrez, fueron también los que mostraron menos sensibilidad hacia los demás, los más propensos a tener discusiones y a los que menos les preocupaba generar e intervenir en conflictos (Afabilidad), los más abiertos a nuevas experiencias (Intelecto/apertura) y los que más puntuaban en la dimensión energía/extraversión. En apoyo a estas conclusiones, los autores plantean que los resultados obtenidos podrían ser explicados debido a la naturaleza competitiva y “agresiva” del ajedrez, por lo que, su juego, atraería perfiles compatibles con tales características.

No obstante, haciendo este repaso sobre qué evidencias empíricas pueden encontrarse en la literatura que apoyen la posible relación entre ajedrez y desarrollo de competencias cognitivas y socioafectivas, existen también programas y proyectos fundamentados en el valor de la experiencia personal y profesional. Así, desde una perspectiva relacionada con la orientación educativa y justificada en el valor de dicha experiencia y del trato individualizado y centrado en la persona, son numerosos los profesionales que, desde el ámbito educativo y escolar, recogen su experiencia con el ajedrez como herramienta pedagógica y lo alaban como recurso útil para trabajar competencias y objetivos en el contexto académico. Así, mencionando a Gairín y Fernández (2010) *“El valor educativo no sólo reside en sus características intrínsecas, también se refiere a las formas de utilización. Una utilización en el momento oportuno, relacionada con los conceptos que*



*se trabajan, acompañada de consideraciones previas o seguida de reflexiones forma parte de un buen hacer educativo”.*

A continuación, haremos referencia a algunos programas y proyectos que se han desarrollado o se están desarrollando en centros educativos y cuyo eje central se erige entorno al ajedrez entendido como herramienta para desarrollar competencias y habilidades a nivel cognitivo y socioemocional.

### **2.5. Proyectos y programas sobre Ajedrez en las aulas**

Son numerosos los proyectos que ya se han implementado en centros educativos en los que el ajedrez es utilizado como herramienta pedagógica en la adquisición y desarrollo de habilidades relacionadas con las materias curriculares. Por ejemplo, ya durante el curso 2005-2006, se aplicó en tres centros de Barcelona, dos de ellos públicos y uno privado (CEIP público Lluís Piquer, CEIP municipal Patronat Pau Vila y Escuela privada concertada Sant Gervasi), un programa donde se proponía como material didáctico-lúdico-manipulativo, el ajedrez y los recursos que ofrece.

También existen plataformas que abogan y defienden el uso del ajedrez no sólo en el ámbito escolar, sino también como recurso social y terapéutico con chicos con TGD por ejemplo. Así queda reflejado en la revista que lidera el psicólogo Juan Antonio Montero “*Ajedrez Social y Terapéutico*”, donde el ajedrez es presentado como herramienta útil y válida en distintos ámbitos de desarrollo a parte del escolar.

Aquí en Canarias, el proyecto “*Educando personitas no campeones*”, llega también a las escuelas para favorecer y fomentar el uso del ajedrez como herramienta pedagógica.

Desde el Gobierno de Aragón se pone en marcha en 2018 el II Congreso Internacional de Innovación y Educación, en el que se presenta el programa “Educando emociones a través del ajedrez educativo”. En él, se exponen una serie de juegos y experiencias vinculados con el ajedrez, cuya realización y práctica continuada promoverá un desarrollo emocional efectivo en chicos en edades infantiles.

Desde esta posición, se entiende el juego del ajedrez como recurso para trabajar transversalmente conocimientos, habilidades, destrezas y competencias presentes y necesarias en el ámbito escolar y que a su vez se pondrían en marcha durante la práctica



del juego. Así lo expone por ejemplo Fernández (2016) en su libro “La transversalidad del Ajedrez”, donde explica que el ajedrez debería jugar un papel importante en un sistema educativo que tiende a evolucionar hacia la capacitación del alumno para resolver diferentes tareas y la adquisición de habilidades y competencias, en lugar de la tradicional obtención de conocimientos de diferentes materias. A lo largo del libro se hace una defensa de la implementación del ajedrez en el sistema de enseñanza como estrategia para potenciar el aprendizaje de distintas competencias que deben ponerse en marcha para adquirir conocimientos y habilidades que forman parte de las distintas materias curriculares.

Fernández (2016) se basa en el concepto de Inteligencias Múltiples que en su día acuñara Howard Gardner para apoyar la transversalidad del ajedrez. Así, en el libro que comentamos, expone que, a través del juego, las distintas transversalidades que se trabajarían relacionadas con el currículum serían, por ejemplo, la transversalidad matemática, la transversalidad lingüística, la plástica o la social, entre otras.



Figura 1. Las transversalidades del ajedrez Imagen extraída del libro “la transversalidad del ajedrez”

Tal y como exponen Jiménez y Laliena, (1992) sobre la transversalidad, “no se trata de introducir contenidos nuevos que no estén ya reflejados en el currículum, sino organizar algunos de esos contenidos alrededor de un determinado elemento”



Una vez ubicados los puntos considerados claves para comprender el desarrollo del estudio que se plantea, lo que a continuación se presenta es el estudio piloto llevado a cabo aprovechando las circunstancias de la autora del mismo relativas a las prácticas formativas externa que realiza en un centro educativo y que permitirán estudiar la experiencia que en el centro se lleva a cabo relacionada con la temática que nos ocupa.

### **3. Método y procedimiento**

#### **3.1. Objetivos e hipótesis**

##### **Objetivo general**

El objetivo fundamental de esta investigación es conocer si existe relación directa entre la práctica continuada del ajedrez y el desarrollo de capacidades cognitivas y habilidades socioemocionales.

Basándonos en este objetivo, planteamos dos hipótesis:

- “Aquellos alumnos que han practicado de forma continuada la actividad de ajedrez durante este curso académico, presentarán valores más altos en la función ejecutiva, entendida como resistencia a la interferencia”
- “Aquellos alumnos que han practicado de forma continuada la actividad de ajedrez durante este curso académico, presentarán niveles más elevado en competencias socioafectiva, concretamente manejo del estrés”

#### **3.2. Participantes**

Los alumnos que han colaborado en la investigación pertenecen al centro IES El Médano. Se aprovechó la accesibilidad a dicho centro ya que la autora del estudio realizaba en ese momento las prácticas formativas externas del Máster en Formación del Profesorado de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanzas de Idiomas

La edad de los participantes oscila entre los 13 y 16 años. Los participantes están divididos en dos grupos, el experimental, formado por 9 alumnos, todos ellos chicos, y el



grupo de comparación, formado también por 9 alumnos. En este caso el grupo está formado por chicos y chicas. De la totalidad de los participantes, en ambos grupos hay 5 alumnos de 1º Ciclo de ESO y 4 alumnos de 2º Ciclo de ESO. Ninguno de los participantes en el estudio piloto presenta algún tipo de NEAE, o ha repetido curso.

El grupo experimental lo conforman alumnos que de manera voluntaria han jugado al ajedrez durante las dinamizaciones de los recreos en este último curso académico. En el grupo de comparación, los chicos no han realizado la actividad de jugar al ajedrez durante este último curso.

La selección de los participantes se ha llevado a cabo considerando un único criterio. Aquellos alumnos que de forma regular y continuada llevan acudiendo a jugar al ajedrez durante los recreos de este curso académico. Esto hizo que el número total de participantes en el estudio piloto y que posteriormente conformarían el grupo experimental fuera de tan sólo 9 alumnos.

Por otro lado, para el grupo de comparación, se tomó como referencia el perfil y características de los sujetos del grupo experimental, y la selección se llevó a cabo por parte de los tutores de los grupos de las edades que definen los participantes. La información sobre el perfil que se necesitaba se transmitió a los profesores y éstos seleccionaron al alumnado que consideraron oportuno en base a los criterios dados. Estos criterios fueron:

- Que el alumno no fuera alumno repetidor
- Que no presentara ninguna necesidad educativa especial
- Que no participara en las dinamizaciones de recreo en las que se juega al ajedrez.

A continuación, aparecen representados en dos grupos (Ajedrez, frente a No Ajedrez), los participantes de la investigación. En todo momento se respeta la confidencialidad de los mismo, utilizando para identificarlos las siglas de su nombre.



Tabla 3

**GRUPO AJEDREZ**

SUJETO	EDAD	CICLO	PARTICIPACIÓN
<b>O.G.L.</b>	16	2º CICLO ESO	Habitual
<b>I.N.T.L.</b>	16	2º CICLO ESO	Habitual
<b>J.O.N.I.</b>	16	2º CICLO ESO	Habitual
<b>M.E.S.D.</b>	16	2º CICLO ESO	Habitual
<b>Y.F.Z.W.</b>	13	1º CICLO ESO	Habitual
<b>M.P.D.</b>	13	1º CICLO ESO	Habitual
<b>J.N.Z.</b>	13	1º CICLO ESO	Habitual
<b>G.M</b>	13	1º CICLO ESO	Habitual
<b>A.J.P.P.</b>	13	1º CICLO ESO	Habitual

Tabla 4

**GRUPO NO AJEDREZ**

NOMBRE	EDAD	CICLO	PARTICIPACIÓN
<b>C.G.M.</b>	13	1º CICLO ESO	Nula
<b>S.H.M.</b>	15	2º CICLO ESO	Nula
<b>A.K.M.S.</b>	15	2º CICLO ESO	Nula
<b>B.D.C.H.</b>	13	1º CICLO ESO	Nula
<b>J.V.P.</b>	15	2º CICLO ESO	Nula
<b>C.A.M.O.</b>	14	1º CICLO ESO	Nula
<b>Y.H.M.</b>	15	2º CICLO ESO	Nula
<b>A.R.Z.</b>	14	1º CICLO ESO	Nula
<b>R.G.</b>	13	1º CICLO ESO	Nula

**3.3. Acción formativa**

En la presente investigación, se tendrá como referente el programa de ajedrez pedagógico elaborado por el profesor Juan Carlos Falcón Guerra, profesor del departamento de matemáticas del IES El Médano, quien cedió a la autora del estudio el documento donde se estructura dicho programa<sup>1</sup>. En él, se definen una serie de competencias que, según el autor, se verán potenciadas como consecuencia de la práctica

<sup>1</sup> El programa de ajedrez pedagógico elaborado por el profesor Juan Carlos Falcón, será adjuntado en el apartado de Anexos como Anexo 1.



continuada del ajedrez. Es decir, se plantea la posibilidad de que el ajedrez sirva en el contexto educativo como herramienta pedagógica facilitadora del desarrollo de ciertas habilidades. Basándonos en estas competencias, se han elaborado unas hipótesis que guiarán y enfocarán el propósito de la investigación en la que el ajedrez es entendido como herramienta o instrumento pedagógico dentro del contexto escolar.

El programa de ajedrez pedagógico que elabora el profesor Juan Carlos Falcón Guerra, se instaura a principios de curso, y está pensado para llevar a cabo con alumnos de todas las edades, desde primer curso de la ESO hasta Bachillerato. La idea es adecuar el programa a las distintas necesidades y exigencias del alumnado, para que a medida que se consolide, elaborar, si fuera necesario, grupos de nivel en función de las aptitudes y logros de cada alumno

Aunque en un primer momento, el programa estaba ideado para implementarse en todos los cursos, actualmente sólo se desarrolla en 4º de ESO (grupo Post PMAR) una hora a la semana, y en uno de los grupos de 1º de ESO, otra hora semanal. El motivo parece estar relacionado con la disponibilidad de horas y recursos para dedicar en cada grupo, haciendo complicado aplicar el programa en cada uno de ellos.

Tal y como se expone en la introducción del programa, el autor del mismo trata de enseñar desde la perspectiva y uso del ajedrez como herramienta pedagógica, no sólo la transmisión de conocimientos relacionados con el juego, sino también todas y cada una de las habilidades, competencias y valores derivados de su práctica continuada.

Así pues, tras el inconveniente de no poder implementar el programa en todos los niveles, surge como alternativa la posibilidad de incluir el ajedrez dentro del proyecto de dinamización de recreos del centro. Dos días en semana, todos aquellos chicos que quieran, podrán acudir a la biblioteca del centro de forma voluntaria a jugar al ajedrez y a poner en práctica los conocimientos que se vayan adquiriendo. El profesor que desarrolla el programa está presente durante la media hora de recreo de ambos días, y participa con los chicos tanto mediante explicaciones, como con demostraciones, observación o incluso siendo “adversario” de juego. El número de alumnos que se acerca a la biblioteca a practicar ajedrez es, a priori, elevado. No obstante, los chicos que acuden desde inicio del curso semanalmente de forma constante no resulta tan numeroso. El



material del que dispone el centro para que los chicos puedan participar en el programa de ajedrez (tableros, piezas y relojes), ha sido cedido por el AMPA del centro.

Basándonos en el programa que se adjunta en el apartado de anexos, desarrollamos una investigación en la que realizaremos una comparación entre dos grupos, y con la que queremos conocer en qué medida las capacidades y habilidades que se describen en el programa, se desarrollan y se ven favorecidas por la práctica continuada del ajedrez y por el uso de éste como herramienta pedagógica. Para ello, planteamos las dos hipótesis descritas con anterioridad y elaboramos un estudio para contrastarlas.

A continuación, relataremos más exhaustivamente el proceso de evaluación de dicha acción formativa, centrándonos en el diseño de investigación, en los instrumentos usados, en el procedimiento seguido y en el análisis de datos que se deriva de la investigación.

### **3.4. Evaluación de la acción formativa**

#### **3.4.1. Instrumentos**

Los instrumentos usados para recabar la información necesaria para contrastar las hipótesis planteadas fueron el *Test de Stroop* y *Escala para la evaluación de la tolerancia a la frustración*, concretamente *la subescala de manejo de estrés*. A continuación, describimos cada uno de estos instrumentos.

#### ***Test de Stroop***

El test de Stroop de Golden CJ. (2006), es un instrumento que mide el nivel de resistencia a la interferencia de un sujeto cuando realiza una actividad determinada. El instrumento consta de 3 láminas, cada una de las cuales contiene 100 elementos distribuidos en cinco columnas de 20 elementos cada una. La primera lámina (P) está formada por las palabras ROJO, VERDE y AZUL ordenadas al azar e impresas en tinta negra en una hoja A4. No se permite que la misma palabra aparezca dos veces consecutivas en la misma columna. El sujeto deberá leer en voz alta la mayor cantidad de palabras posibles en un tiempo de 45 segundos. La segunda lámina (C) consiste en 100



estímulos, dispuestos de igual forma, conformados por equis (XXX), es decir, sin lectura posible, impresos en tinta azul, verde o roja. Al igual que en la lámina anterior, el mismo color no aparece dos veces consecutivas en la misma columna. Los colores no siguen el mismo orden de las palabras de la primera lámina. En este caso, el sujeto dispondrá también de 45 segundos para nombrar los colores en los que están impresos los grupos de letras. La tercera y última lámina (PC) contiene las palabras de la primera lámina impresas en los colores de la segunda, mezcladas ítem por ítem; el primer ítem es el color del ítem 1 de la primera lámina impreso en la tinta del color del ítem 1 de la segunda lámina. No coincide en ningún caso el color de la tinta con el significado de la palabra. En esta tercera lámina, el sujeto debe nombrar el color de la tinta en el que están escritas las palabras en 45 segundos.

La lámina PC constituye un buen instrumento para la evaluación de Funciones Ejecutivas (inhibición de respuestas automáticas, flexibilidad cognitiva, control atencional, medida de la interferencia)

En cuanto a la corrección y baremos de la prueba, se tendrán en cuenta la cantidad de estímulos correctamente procesados para cada lámina por separado, en el tiempo estipulado. Los errores no se computan, pero al solicitar la corrección inmediata de los mismos, se penalizan al lentificar la ejecución. Los baremos están establecidos por edad. Con baremos corregidos para la edad en niños (7 a 16 años), adultos (45 a 64 años) y adultos mayores (a partir de 65 años). En nuestro caso, nos serviremos del baremo corregido en edades comprendidas entre los 7 y 16 años. La fiabilidad de la prueba con el empleo del método test-retest es de 0,89 para Stroop-P, 0,84 para Stroop-C y 0,73 para Stroop-PC.

### ***Escala para la evaluación de la tolerancia a la frustración***

La escala de evaluación de la tolerancia a la frustración (Stress Management Subscale) forma parte del Emotional Quotient Inventory Youth Version (EQ-i®: YV), uno de los tres instrumentos que Reuven Bar-On ha desarrollado para evaluar su modelo sobre la inteligencia socio-emocional (Bar-On, 2006; Bar-On, 2004; Bar-On, 1997a; Bar-On, 1997b). Este autor entiende la inteligencia socioemocional como un cruce entre



competencias sociales y emocionales, habilidades y facilitadores que influyen en el comportamiento inteligente (Bar-On, 2000).

El EQ-i: YV es un instrumento que mide el comportamiento emocional y socialmente inteligente de niños y adolescentes de entre 7 y 18 años. Está compuesto por 60 ítems que han de ser puntuados en una escala comprendida entre 1 (Nunca) y 5 (Siempre) y cuenta con las sub-escalas de Adaptabilidad, Intrapersonal, Interpersonal, Manejo del Estrés, Humor General, Impresión Positiva e Indicador de Inconsistencia en las Respuestas -las dos últimas subescalas están incluidas para detectar sujetos que quieren dar una impresión positiva exagerando sus respuestas y a los que responden al azar- (Bar-On, 2004). En el caso que nos ocupa, nos centraremos en la subescala de Manejo del Estrés, por lo que sus resultados no deben ser interpretados como medida global de la inteligencia socioemocional, sino de uno de sus componentes.

En su versión original, la subescala de Manejo del Estrés consta de 12 ítems (Bar-On y Parker, 2000), que ha sido reducida tras realizar diversos análisis estadísticos para adaptar la subescala. Tras llevar a cabo un análisis de fiabilidad del instrumento mediante el alfa de Cronbach (.77), estudios sobre normalidad y análisis factoriales exploratorios, se ha depurado la subescala eliminando algunos ítems hasta conformarla un total de 8 de los 12 originales, Adaptación de Oliva et al (2011), y que es la que se utiliza en el estudio exploratorio. Los sujetos deberán responder cada uno de los 8 ítems mediante una escala tipo Likert, donde 1=Nunca, y 5=Siempre.

En cuanto a la corrección de la subescala, en primer lugar, deben invertirse las puntuaciones de todos los ítems incluidos en ella. Para ello, se cambiarán las puntuaciones de esta manera (1 = 5), (2 = 4), (3 = 3), (4 = 2) y (5 = 1). A continuación, han de sumarse las puntuaciones asignadas a los ítems para obtener la puntuación en la dimensión. Seguidamente presentamos dicho sumatorio y, entre paréntesis, las puntuaciones máximas y mínimas que pueden obtenerse. Una vez calculadas estas puntuaciones directas pueden transformarse en puntuaciones baremadas (centiles) usando las tablas correspondientes al sexo y la edad del chico o chica que haya cumplimentado el cuestionario.



### 3.4.2. Diseño

Se trata de un diseño cuasi-experimental, con un grupo experimental o de tratamiento, Grupo ajedrez (chicos que participan voluntariamente en el programa de ajedrez), y un grupo de comparación, Grupo No ajedrez (chicos que no participan en el programa de ajedrez). Como variable dependiente se analiza la competencia cognitiva, entendida y descrita desde esta perspectiva como Función Ejecutiva, y la competencia socioemocional, concretamente manejo de estrés. Estas competencias serán evaluadas mediante el test de interferencia STROOP, en el primer caso, y la subescala de manejo de estrés de la Escala para la Evaluación de la Tolerancia a la Frustración, en el segundo caso. Ambos instrumentos se aplican a cada uno de los miembros de los dos grupos para comparar posteriormente los resultados obtenidos entre ellos.

Tabla 5

### Variables

		VD	
VI		Función Ejecutiva	Desarrollo socioemocional
Grupo ajedrez	Grupo No ajedrez	Nivel interferencia tarea	Gestión estrés
Grupo No ajedrez			

### 3.4.3. Procedimiento

Tal y como se ha mencionado en el apartado de “acción formativa”, para poder llevar a cabo y desarrollar el estudio, se han tenido en cuenta como participantes a alumnos del centro donde la autora de la investigación desarrollaba sus prácticas formativas externas del Máster de Formación de Profesorado de Educación Secundaria Obligatoria, Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanzas de Idiomas.

El Centro se encuentra ubicado en el Municipio de Granadilla de Abona, concretamente en El Médano. La oferta educativa que ofrece abarca desde Educación Obligatoria Secundaria, Bachillerato, y un ciclo formativo de grado medio. Alberga alrededor de 700 alumnos repartidos en las distintas modalidades formativas, y cuenta con una plantilla de 64 docentes.



En primer lugar, para poder realizar el estudio en el centro descrito, fue necesario elaborar un documento informativo<sup>2</sup> sobre las acciones que allí se querían llevar a cabo por parte de la autora de la investigación. El documento contenía una propuesta de intervención, con una breve descripción del objetivo del estudio, e iba firmado por el docente que tutoriza el estudio en cuestión. Ese documento fue entregado a la dirección y jefatura del centro, quienes mostraron en todo momento una actitud positiva y colaboradora.

Una vez realizado los trámites formales pertinentes, para poder poner en marcha el estudio, se contactó con el profesor de matemáticas encargado de llevar a cabo el programa de ajedrez pedagógico que se venía desarrollando en el centro. Mostrando una actitud cercana y participativa, cedió la programación que había elaborado para implantar dicho programa. Tras estudiarlo y observarlo, se propuso la idea de desarrollar una investigación teniendo como participantes a los chicos que se beneficiaban del programa, y como objetivo general, determinar en qué medida existe una relación directa entre la práctica continuada del ajedrez y el desarrollo de capacidades cognitivas y habilidades socioemocionales tal y como el autor del programa planteaba en el mismo.

Para ello, se hizo necesaria la configuración de dos grupos de contrastes. El grupo experimental o de Ajedrez lo conformaron aquellos alumnos que de manera voluntaria participaban en el programa propuesto por el profesor. En contraposición, el grupo de comparación o de No ajedrez, lo formaban otros alumnos del centro que no participaban en el programa y que fueron propuestos para colaborar en el estudio por sus profesores.

Se podría decir que el procedimiento seguido para desarrollar el estudio y obtener los datos pertinentes sigue una estructura sencilla, ya que el objetivo planteado se ceñía a los recursos materiales, personales y temporales disponibles. Así, se muestra a continuación un breve cuadro que describe la cronología seguida en el procedimiento de la acción investigadora:

---

<sup>2</sup> El documento informativo entregado en el centro será adjuntado en el apartado de Anexos como Anexo 2



### CRONOGRAMA SESIONES

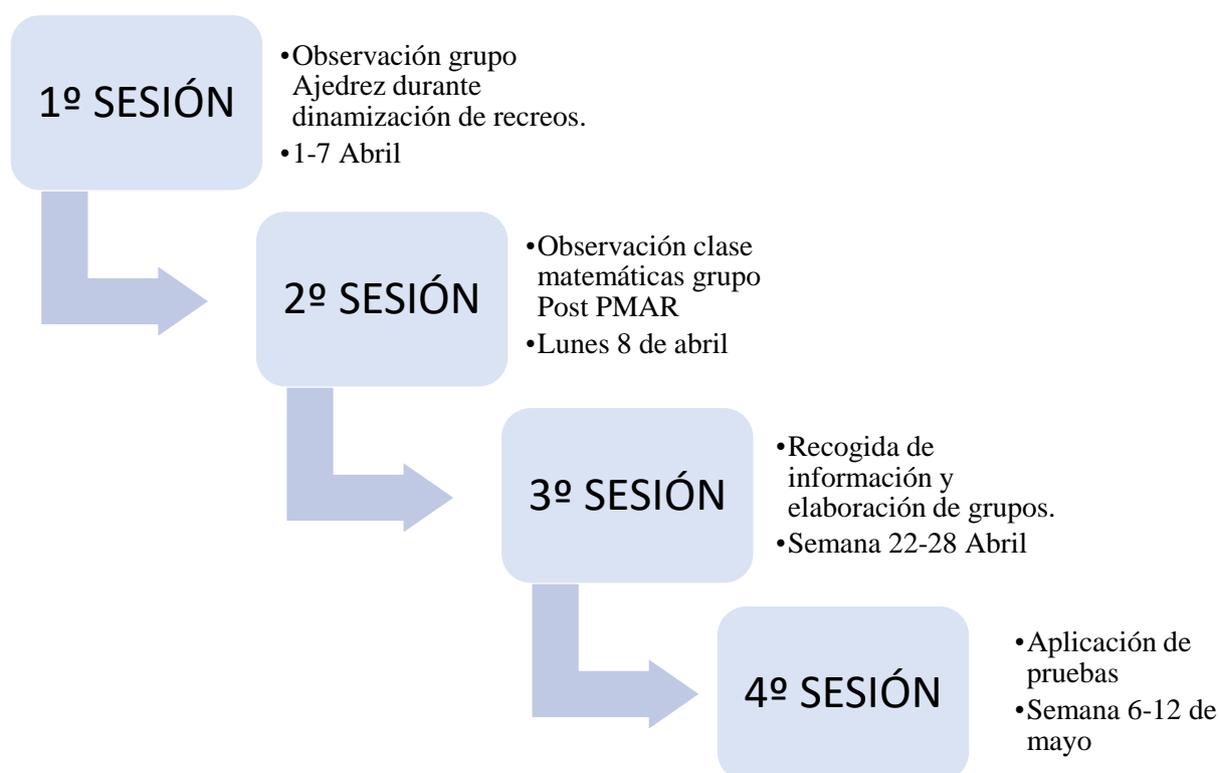


Figura 3. Cronograma de sesiones. Elaboración propia

Cada una de las sesiones son entendidas como el conjunto de acciones necesarias para poder continuar elaborando el estudio, y estarían centradas en la recogida de información y datos necesarios para obtener los resultados y establecer las conclusiones oportunas. La temporalidad de las sesiones puede variar, conformando una sesión en ocasiones toda una semana lectiva, y en otras ocasiones correspondiendo sólo a un único día. Las sesiones se desarrollan durante el periodo de prácticas de la autora de la investigación en el centro, y en horario escolar, esto es de 08:00-14:15 horas. A continuación, ofrecemos una pequeña descripción de lo que se realizó en cada sesión:

*1º Sesión.* La primera sesión para realizar el estudio fue llevada a cabo durante la semana del 1-7 de abril. A lo largo de esta semana, se acudió durante los recreos en los que se desarrollaba la dinamización del programa de ajedrez pedagógico. El objetivo era observar a los participantes que conformarían el grupo Ajedrez y realizar una primera toma de contacto con ellos.



*2º Sesión.* Se acude a una de las clases de matemáticas que da el profesor que elabora el programa de ajedrez en el grupo de 4º de post PMAR. La finalidad es observar cómo se desarrolla la clase de matemáticas usando el ajedrez como recurso pedagógico. Esta sesión tiene lugar el lunes 8 de abril, a 5º hora del horario escolar del curso de 4º Post PMAR.

*3º sesión.* Durante esta sesión, se lleva a cabo la recogida de información personal de los participantes en el estudio de cara a una posterior aplicación de pruebas seleccionadas en base al objetivo e hipótesis planteadas. En primer lugar, se toman los datos personales de aquellos alumnos que participan en el programa de ajedrez pedagógico. Los datos que se obtienen son aquellos que hacen referencia al nombre, edad, grupo y curso. Una vez recogidos los datos de los participantes que conformarán el grupo Ajedrez, se recogieron los datos de los participantes del grupo de No ajedrez o comparación. Para ello, se tomó como referencia a los tutores de cada uno de los niveles de la ESO, y se pidió que se seleccionaran a los alumnos evitando que eligieran a repetidores o aquellos con alguna Necesidad Específica, de cara a homogeneizar e igualar a ambos grupos. Esta sesión se llevó a cabo durante la semana del 22-28 de abril.

*4º sesión.* La cuarta y última sesión tuvo lugar durante la semana del 6-12 de mayo. En ella se aplicaron las pruebas pertinentes seleccionadas previamente en base a las hipótesis que guían el estudio, y que nos aportarían los datos necesarios para establecer las comparaciones entre grupos y poder determinar unas conclusiones. La aplicación de las pruebas se desarrolló en tres días distintos, en cada uno de los cuales se trabajó con 6 participantes. Con cada alumno se pasaba un promedio de unos 15-20 minutos, ya que la administración de las pruebas era rápida y sencilla. En cuanto al lugar donde tuvo lugar la aplicación de pruebas y recogida de información, cabe mencionar que por motivos de recursos físicos y de espacios, así como de volumen de trabajo, fueron dos los lugares donde se realizó la aplicación de pruebas; el despacho de orientación, y la sala de atención familiar del centro.



### 3.4.4. Análisis de datos

En la investigación que nos ocupa, queremos comparar dos grupos, *Ajedrez* y *No Ajedrez* para saber si existen diferencias significativas entre ellos en relación a las variables *Función Ejecutiva* y *Desarrollo Socioemocional*.

Estaríamos ante un estudio transversal, ya que evaluamos dos grupos distintos en un mismo periodo de tiempo. Las variables dependientes, serían variables cuantitativas, por lo que la prueba más idónea para arrojar luz al estudio que planteamos sería la prueba *t-student* para muestras independientes.

Para ello determinaremos un nivel de significación de 5%,  $\alpha = 0.05$ . El nivel  $\alpha$  es el porcentaje de error que corremos en la realización de la prueba estadística, en este caso *t-Student*.

## 4. Resultados

Los resultados que a continuación se muestran se han obtenido del análisis de datos llevado a cabo a través del programa SPSS mediante la prueba *t-Student* de muestras independientes. Se compararon las medias de cada uno de los grupos en función de las variables que se querían medir, en este caso, función ejecutiva y desarrollo socioemocional. A continuación, se muestran los resultados referentes a la puntuación transformada en media de cada uno de los grupos en relación a las variables medidas:

Tabla 1. **Group Statistics**

Ajedrez		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Función Ejecutiva	Ajedrez	9	58,00	5,408	1,803
	No Ajedrez	9	54,89	7,607	2,536
DesEmocional	Ajedrez	9	78,33	12,990	4,330
	No Ajedrez	9	51,67	16,394	5,465

Como puede observarse en la tabla 1, las medias de cada variable difieren en función del grupo al que pertenecen. Se comenzará describiendo en primer lugar los



resultados en base a la variable Función Ejecutiva. En esta primera variable puede verse cómo la media del grupo “Ajedrez” (58,00) conformado por 9 alumnos que practican de forma habitual ajedrez, es ligeramente superior a la media del grupo “No Ajedrez” (54,89), formado también por 9 alumnos que no practican de forma continuada ajedrez.

En cuanto a la variable Desarrollo Socioemocional, pueden observarse también diferencias entre las medias de los distintos grupos, siendo éstas más pronunciadas que en el caso de la variable anterior. Así, en el caso del grupo “Ajedrez” (78,3), la media está 26,66 puntos por encima de la media del grupo “No Ajedrez” (51,67).

Por lo que a la desviación típica de los grupos se refiere, si observamos la tabla, vemos como el grupo ajedrez para ambas variables es más homogéneo en sus resultados que el grupo no ajedrez.

Para poder contrastar las hipótesis planteadas anteriormente y saber si existen diferencias significativas en función ejecutiva y desarrollo socioemocional según si se practica ajedrez de forma continuada o no, es necesario fijarse en la siguiente tabla. En primer lugar, hay que poner atención en el valor de significación de cada variable que aparece en la columna del Test de Levene’s de igualdad de varianzas.

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
FuncEjecutiva	Equal variances assumed	,409	,532	1,000	16	,332	3,111	3,111	-3,484	9,706
	Equal variances not assumed			1,000	14,442	,334	3,111	3,111	-3,542	9,765
DesEmocional	Equal variances assumed	,141	,712	3,825	16	,001	26,667	6,972	11,886	41,447
	Equal variances not assumed			3,825	15,206	,002	26,667	6,972	11,823	41,510

En ambos casos, tanto en función ejecutiva (.532), como en desarrollo socioemocional (.712),  $P > \alpha 0.05$ , por lo que se puede decir que se cumplen los supuestos de normalidad y varianza en ambas variables y, por tanto, las varianzas son asumidas como iguales.



Si se sigue observando la tabla y se pone el foco en la parte derecha donde se reflejan los resultados de la t-student, puede verse que, para cada variable, el nivel de significación es distinto. Dado que con la Prueba de Levene's se han comprobado que las varianzas son iguales, en función ejecutiva el nivel de significación es  $.332 > 0.05$ , por lo que se puede determinar que no hay diferencias significativas en esta variable respecto a ambos grupos.

En el caso de desarrollo socioemocional, y teniendo en cuenta que también se cumple la igualdad de las varianzas, el nivel de significación es 0.01, es decir,  $p < 0.05$ , por lo que, en este caso, sí existen diferencias significativas entre los grupos Ajedrez y No Ajedrez.

En el siguiente apartado pasaremos a realizar las conclusiones y discusión de los resultados obtenidos en el estudio piloto llevado a cabo. La discusión estará centrada tanto en el recorrido teórico a cerca de la disciplina que se ha realizado en la primera parte del trabajo y que fundamenta el interés del mismo, como en la investigación posterior llevada a cabo.



## 5. Discusión y Conclusiones

En el apartado que nos ocupa, se comentarán y desarrollarán las conclusiones que se desprenden de los resultados obtenidos del trabajo realizado, así como las circunstancias y problemáticas que han rodeado al mismo. Se centrará la atención en ofrecer una visión basada tanto en la revisión teórica realizada a lo largo del trabajo, y que sustenta y fundamenta el sentido del mismo, como en los resultados obtenidos en la investigación posterior, tratando de enlazar toda esta información con el objetivo principal y las hipótesis que guían el estudio exploratorio en cuestión.

De acuerdo a los resultados obtenidos del estudio exploratorio llevado a cabo basado en las hipótesis planteadas previamente, se concluyen las siguientes afirmaciones:

En base a la *primera de las hipótesis* planteadas, y basándonos en los resultados que se desprenden de la investigación, podemos concluir que:

- No se observan diferencias significativas entre los dos grupos estudiados en cuanto a la práctica continuada de ajedrez y niveles elevados de desarrollo cognitivo, entendido desde esta perspectiva como función ejecutiva. En este sentido, podría decirse que no existen evidencias empíricas que demuestren la relación positiva entre la práctica continuada de ajedrez y mejoras en el desarrollo de la función ejecutiva. Por tanto, la primera hipótesis no quedaría validada.

En relación a la *segunda de las hipótesis*, se concluye que:

- Se observan diferencias significativas entre los dos grupos estudiados en cuanto a práctica continuada de ajedrez y niveles elevados de desarrollo socioafectivo, entendido desde nuestra perspectiva como manejo de estrés. Podría decirse por tanto que existen evidencias empíricas que demuestran la relación positiva que existe entre la práctica continuada del ajedrez y mejoras en el desarrollo de habilidades de manejo de estrés. De esta forma, la segunda hipótesis planteada quedaría validada.

Así, en relación a la cuestión inicial que se planteó en la introducción del presente trabajo, y que ha guiado del desarrollo del mismo, podríamos afirmar que la práctica continuada de ajedrez influiría positivamente en el desarrollo de habilidades



socioafectivas de los participantes que colaboran en el estudio. En contraposición, no pueden concluirse las mismas afirmaciones para la relación que se planteó entre práctica continuada de ajedrez y desarrollo cognitivo.

A juzgar por los resultados que pueden observarse, la influencia de la práctica continuada de ajedrez en chicos de entre 13-16 años, sólo afectaría al desarrollo socioafectivo de los mismos, ya que se confirman diferencias significativas entre ambos grupos. No obstante, tal y como se ha expuesto en la revisión teórica que fundamenta el estudio exploratorio, son evidentes y numerosos los resultados a favor de la relación entre práctica continuada de ajedrez y desarrollo y mejora de capacidades cognitivas en poblaciones infantiles. Por tanto, desde esta posición, cabría preguntarse porqué en este caso no se han obtenido los resultados que a priori se esperarían ante la disyuntiva planteada.

Como podemos observar en la tabla de resultados, la diferencia entre la puntuación del grupo ajedrez con respecto al grupo no ajedrez en relación a la variable función ejecutiva, resulta poco significativa. ¿Qué factores o condiciones podrían explicar dichos resultados?

En primer lugar, parece más que evidente que la “muestra” de la que parte el estudio piloto es bastante escasa y poco representativa de la población que la conforma. Es probable que, con un mayor número de participantes en la investigación, los resultados que se hubieran obtenido distarían de los actuales. No obstante, los factores externos que han condicionado el estudio desde su inicio han podido influir en el resultado final del mismo. Uno de estos factores hace referencia al número de participantes en la investigación, ya que para determinar al grupo experimental se tomó como referencia a los chicos que participaban de forma constante y voluntaria en el programa de ajedrez pedagógico que se estaba llevando a cabo en el centro donde tuvo lugar el estudio. Esto supuso que el número total de chicos que conformó el grupo experimental fuera de tan sólo 9 alumnos, por lo que el grupo experimental, estaría formado por el mismo número de participantes. En total, la “muestra” con la que cuenta el estudio piloto es tan sólo de 18 participantes, con lo que la representatividad de los resultados podría verse cuestionada por este factor determinante.



En cuanto a la extensión temporal y duración de la investigación, en este caso parece que lo apropiado hubiera sido establecer desde inicios del curso el grupo experimental y de comparación para poder medir el nivel inicial de los participantes en cuanto a desarrollo de habilidades cognitivas y socioafectivas se refiere para poder comparar esos resultados con los obtenidos al finalizar el curso académico. Es decir, se podrían haber realizado comparaciones intragrupos y entregrupos, obteniendo resultados más completos y complejos, lo que permitiría unas conclusiones más contundentes.

Por otro lado, si las condiciones de tiempo y disponibilidad lo hubieran permitido, hubiera sido interesante comparar las calificaciones de los chicos pertenecientes al grupo experimental antes de participar en el programa de ajedrez, o recién empezados (1º trimestre), con las calificaciones finales obtenidas al finalizar el curso académico. De esta forma, podríamos haber valorado la relación existente entre la práctica continuada de ajedrez y el rendimiento académico.

Dado el apartado que nos ocupa, parece interesante desde esta perspectiva establecer una posible relación entre el perfil del jugador de ajedrez y la decisión voluntaria de practicarlo. Tal y como se expuso en la revisión teórica anterior, aunque escasos, algunos estudios tratan de vislumbrar qué se esconde detrás de quienes deciden voluntariamente optar por el ajedrez como actividad extraescolar, o simplemente ociosa. En el caso que nos ocupa, los participantes en el programa de ajedrez pedagógico lo hacen de forma voluntaria, por lo que relacionar esta voluntariedad con el perfil del chico que así lo decide, arrojaría resultados reveladores e interesantes a cerca de las características que se presuponen en quienes se sienten atraídos por el ajedrez.

Haciendo una reflexión sobre el contenido teórico que se ha expuesto en el presente trabajo, parece que la mayor parte de los proyectos de investigación abogan por incluir y apoyar el ajedrez como herramienta pedagógica dentro de los contextos escolares, tanto en horario lectivo, como en horario extraescolar. Se ha puesto de manifiesto que el ajedrez no es sólo un juego que ha enamorado a lo largo de la historia desde emperadores y reyes, hasta al caminante de a pie, sino que su práctica continuada está vinculada al desarrollo de competencia y habilidades relacionadas con el plano cognitivo y afecto. Por tanto, basándonos en la revisión que desde aquí se realiza, y que se apoya, aunque parcialmente por los resultados obtenidos en el estudio piloto,



promovemos la introducción del ajedrez como herramienta pedagógica en los centros escolares.

En conclusión, el trabajo que nos ocupa, salvando las limitaciones encontradas a lo largo del proceso, vendrían a apoyar lo que recoge la literatura a cerca de la temática estudiada. Aunque poca luz se ha podido arrojar, lo cierto es que la cuestión que se tienen entre manos suscita gran interés en el mundo educativo, y merece el estudio y reconocimiento que está alcanzando en los últimos años. Desde una posición centrada en la orientación educativa, se aboga por un modelo de enseñanza, apoyo y orientación centrado en las necesidades de la persona y del alumno que así lo requiera, siendo cada vez más necesario poner el foco en la diversidad de las realidades que los profesionales de la educación van a encontrar en las aulas, y adecuar, por tanto, los recursos y herramientas disponibles a las necesidades de los estudiantes, porque el objetivo de la educación no debe ser nunca homogeneizar, sino potenciar y apoyar las diversas cualidades y habilidades del alumnado.



## 6. Bibliografía

### Referencias web.

- Ajedrez 32, (2008). *La historia del ajedrez, antiguamente llamado Chaturanga*. Recuperado de <http://www.ajedrez32.com/la-historia-del-ajedrez-antiguamente-llamado-chaturanga/>
- De Rivera, L. (2010). Los síndromes de estrés. *Definiciones de estrés*. Recuperado de [https://www.researchgate.net/publication/313503877\\_Definiciones\\_del\\_estres](https://www.researchgate.net/publication/313503877_Definiciones_del_estres)
- García L. (2017). La Bitácora de Leontxo. Canarias se suma al ajedrez transversal en horario lectivo. Recuperado de [https://elpais.com/deportes/2017/09/23/la\\_bitacora\\_de\\_leontxo/1506142226\\_855458.html](https://elpais.com/deportes/2017/09/23/la_bitacora_de_leontxo/1506142226_855458.html)
- García, L. (2015). *Historia del Ajedrez, del grano de trigo al Deep Blue*. Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=nuLxf1o6sSc>
- Ministerio de Educación y Formación Profesional, Gobierno de España. Ley Orgánica de mejora de la Calidad de la Educación. Competencia matemática. Recuperado de <http://www.educacionyfp.gob.es/educacion/mc/lomce/el-curriculo/curriculo-primaria-eso-bachillerato/competencias-clave/competencias-clave/ciencias.html>
- Ministerio de Educación y Formación Profesional, Gobierno de España. Ley Orgánica de mejora de la calidad educativa. Competencias básicas del currículo. Recuperado de <http://www.educacionyfp.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/estudiantes/educacion-secundaria/informacion-general/competencias-basicas.html>
- Monreal M. (2018). *Educando emociones a través del ajedrez educativo*. II Congreso Internacional de Innovación y Educación. Gobierno de Aragón. Recuperado de <https://congresoinnovacion.educa.aragon.es/docs/actas/Espacios%20de%20Comunicaci%C3%B3n/Educando%20emociones%20a%20traves%20del%20Ajedrez%20educativo.pdf>
- Parlamento europeo. (2012). Introducción del programa *Ajedrez en las escuelas* en los sistemas educativos de la Unión Europea. Recuperado de



[http://www.europarl.europa.eu/sides/getDoc.do?reference=P7\\_TA\(2012\)0097&language=ES](http://www.europarl.europa.eu/sides/getDoc.do?reference=P7_TA(2012)0097&language=ES)

Parlamento de Canarias. Boletín Oficial número 298 (2012). Propositiones no de ley. Recuperado de <https://www.parcn.es/pub/bop/81/2012/298/bo298.pdf>

Roser-Fernández, O. y Flores J. (2016). *Funciones Ejecutivas bases fundamentales*. Recuperado de <https://www.downciclopedia.org/images/neurobiologia/Funciones-ejecutivas-bases-fundamentales.pdf>

Resolución 4 de octubre (2018). Propuesta de innovación. *Educando personitas, no campeones*. Consejería de Educación y Universidades. Gobierno de Canarias. Recuperado de [https://www.gobiernodecanarias.org/cmsweb/export/sites/educacion/web/\\_galerias/descargas/normativas/interinas/r\\_1449\\_ajedrez\\_educativo\\_educando\\_personitas\\_2018.pdf](https://www.gobiernodecanarias.org/cmsweb/export/sites/educacion/web/_galerias/descargas/normativas/interinas/r_1449_ajedrez_educativo_educando_personitas_2018.pdf)

Sabater, V. (2017). La mente es maravillosa. Daniel Goleman y su teoría sobre inteligencia emocional. Recuperado de <https://lamenteesmaravillosa.com/daniel-goleman-teoria-la-inteligencia-emocional/>

Wikipedia, la enciclopedia libre. (2019). *Historia del ajedrez*. Recuperado de [https://es.wikipedia.org/wiki/Historia\\_del\\_ajedrez](https://es.wikipedia.org/wiki/Historia_del_ajedrez)



**Referencias bibliográficas**

- Aciego, R. García, L. y Betancort, M (2012). The Benefits of Chess for the Intellectual and Social-Emotional Enrichment in School Children. *The Spanish Journal of Psychology*, 15(2), 551-559.
- Atkinson, R. C. y Shiffrin, R. (1968). Human memory: *A proposed system and its control*. En K. Spence y J. Spence (dirs) *The Psychology of Learning and motivation*. V. 2 Nueva York, Academic Press.
- Bart, W. M. (1914). On the effect of chess training on scholastic achievement. *Frontiers in psychology*, 5, 762.
- Bilalic, M., McLeod, P. and Gobet, F. (2007). Personality profiles of young chess players. *Personality and Individual Differences* 42, 901-910
- Bingham, T. y Conner, M. (2010). The new social Learning
- Blanco, U. (1998). *Porqué el ajedrez en las escuelas*. Instituto Municipal de Publicaciones; Alcaldía de Caracas – Caracas, DF
- Castill, M<sup>a</sup>. D. (2009). *La atención*. Madrid Pirámide.
- Engel, G. (1962): *Psychological Development on Health and Disease*. Philadelphia, Saunders.
- Ferguso, R. Jr. (undate-a). Chess in education Research summary: A review of key chess research studies for the BMCC *Chess in education*. “*A wise move conference*”.
- Ferguson, R. Jr. (undate-b). Teaching the four “R” (Reasoning) through chess.
- Fernández, J. (2016). *Las transversalidades del Ajedrez*. Ajedrez Educativo, Educachess. La casa del ajedrez. Balagium Editors.
- Fernández, J. (sin fecha) “Propuesta de educación emocional en el ajedrez para escuelas”
- Gairín, J. y Fernandez, J. (2010). Enseñar matemáticas con recursos de ajedrez. *Tendencias Pedagógicas*. Nº15. Vol.1
- Garzón J, A. (2016). Temas de historia del ajedrez. Los orígenes del problema inverso y de ayuda. *Capakhine*, 6, 28-31.



- Gioia GA, Isquith PK, Guy SC, Kenworthy L. (2000<sup>a</sup>). *Behavior rating inventory of executive function*. Professional Manual. Psychological Assessment Resources. Odessa FL
- Gioia GA, Isquith PK, Guy SC, Kenworthy L.(2000b). Test review: Behavior rating inventory of executive function. *Child Neuropsychol*; 6(3): 235–238
- Gobet, F. y Campitelli, G. (2006). Educational Benefits of chess instruction: a critical review. In T. Readman (Ed). *Chess and education. Selected essays from the Koltanowski confrence* (pp. 124-143). Dallas, TX: University of Texas at Dallas.
- Golden, CJ. (2006). Stroop: el test de colores y palabras. Madrid: TEA Ediciones
- Goleman, D. (1995). *Inteligencia emocional*. Barcelona. Kairós.
- Hernández, P., y Rodríguez, H. (2006). *Success in chess mediated by mental molds*. *Psicothema* 18(4), 704-710.
- Jiménez M. J. y Laliena, L. (1992). *Temas Transversales*. Educación Ambiental. Madrid: MEC
- Lazarus, R. y Folkman, S. (1986) *Estrés y procesos cognitivos*. Barcelona: Ediciones Martínez Roca.
- Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, *Boletín Oficial del Estado*, 4 de mayo de 2006 LOE.
- Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa, *Boletín Oficial del Estado*, 10 de diciembre de 2013 LOMCE.
- Margulies, S. (undate). *The effect of ches son Reading scores: District Nice Chess program; Second year report*. New York, NY: The American Chess Foundation.
- Martín, A (1996). *La actividad física y deportiva extraescolar en los centros educativos AJEDREZ*. Madrid: Ministerio de Educación y Cultura
- Montero, J. A. (2016). La alternativa del entrenamiento cognitivo basado en el ajedrez. *Capakhine*, 6, 16-19
- Muñoz JM, Tirapu J. (2001). *Rehabilitación neuropsicológica*. Madrid: Editorial Síntesis S.A.
- Oliva, A., Antolín, L., Pertegal, M. A., Ríos, M., Parra, A., Hernando A., Reina, M. C. (2011). Instrumentos para la evaluación de la salud mental y el desarrollo positivo adolescente y los activos que lo promueven. Adaptación Española subescala Manejo de Estrés del



Emotional Quotient Inventory (EQ-i, YV). Sevilla. Consejería de Salud. Junta de Andalucía.

R. y Parker, J.D.A (2000). *Emotional Quotient Inventory (EQ-i, YV)* de Bar-On, Stress Management.

Rivas Navarro, M (2008). *Procesos cognitivos y aprendizaje significativo*. Inspección de educación. Documentos de trabajo, 19. Comunidad de Madrid.

Sala, G. y Gobet, F. (2016). *Do the benefits of chess instruction transfer to academic and cognitive skills? A meta-analysis*. Educational Research Review 18, 46-57.  
Departamento f Psychological Sciences, University of Liverpool, United Kingdom

Salovey, P. y Mayer, J.D. (1990). Emotional intelligence. *Imagination, Cognition, and Personality*, 9, 185-211.

Santiago, J., Tornay, F; Gómez, E; Elosúa, M<sup>a</sup>R. (2006). *Procesos psicológicos básicos*. Madrid: Mc. Graw Hill.



## 7. Anexos

### Anexo 1



Adobe Acrobat  
Document



**Anexo 2**

D. **Ramón Aciego de Mendoza Lugo**, profesor del Departamento de Psicología Evolutiva y de la Educación en la Facultad de Psicología y Logopedia de la Universidad de La Laguna, hace constar que:

En la actualidad esta dirigiendo el Trabajo de Fin de Máster a la alumna **María Castillo González**, la cual se encuentra cursando el *Máster en Formación del Profesorado de Educación Secundaria Obligatoria, Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanza de Idiomas*, en la *especialidad de Orientación Educativa*.

El Trabajo de Fin de Máster (TFM) tiene como objetivo estudiar la relación que se establece entre el ajedrez, entendido en este contexto como herramienta pedagógica, y el efecto que su práctica continuada pudiera suponer en los procesos cognitivos y socioemocionales del alumnado.

Para la obtención de los datos de dicho TFM es necesario aplicar al alumnado de 1º de Educación Secundaria Obligatoria una serie de pruebas relacionadas con dichos procesos cognitivos y socioemocionales. Se dividirán en dos grupos. Uno, integrado por aquel alumnado que asiste con regularidad al espacio que ofrece el centro para la práctica del ajedrez. Y, otro, por compañeros/as que no asisten a dicha actividad.

Es por ello, por lo que se SOLICITA que le sea permitido acceder al Centro para la recogida de datos de su TFM, mediante la aplicación de dichas pruebas.

Queremos hacer explícito nuestro compromiso de confidencialidad en el tratamiento y publicación de los datos. Asimismo, nos comprometemos a hacerle entrega al Centro del Informe de Trabajo de Fin de Máster resultante.

Agradeciendo de antemano su colaboración, y para que conste a los efectos oportunos, firmo la presente.

La Laguna, a 10 de abril de 2019

Fdo.: Ramón  
Aciego de Mendoza  
Lugo

