



Universidad Zaragoza

Grado de Magisterio de Educación Primaria

TFG

La optimización de los procesos de aprendizaje y memoria en los alumnos con Trastorno de Déficit de Atención e Hiperactividad.

Presentado por:

Cristina Gascón Sánchez

Dirigida por:

Ginesa Ana López Crespo

28/06/2023

ÍNDICE

RESUMEN.....	3
ABSTRACT.....	1
1 INTRODUCCIÓN.....	3
2 CONCEPTO TDAH.....	5
3 MARCO HISTÓRICO.....	7
4 DIFICULTADES EN EL TDAH.....	11
4.1 Las funciones ejecutivas.....	11
4.2 Los procesos cognitivos.....	12
4.3 Bases biológicas.....	14
4.4 Dificultades educativas.....	17
5 OPTIMIZACIÓN DEL APRENDIZAJE Y MEMORIA.....	18
5.1 La memoria.....	18
5.2 El aprendizaje.....	20
6. BASES DE LA INTERVENCIÓN.....	25
6.1 Teorías de aprendizaje,.....	25
6.2 Metodologías centrales.....	27
6.3 Estrategias de aprendizaje.....	29
7 PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA DE INTERVENCIÓN.....	31
7.1 Justificación de la intervención.....	31
7.2 Contexto en que se va a desarrollar.....	32
7.4 Cronograma.....	38
8 DESARROLLO DE LA INTERVENCIÓN.....	40
9 RESULTADOS ESPERADOS.....	60
10 CONCLUSIÓN Y VALORACIÓN PERSONAL.....	61
BIBLIOGRAFÍA.....	63
ANEXOS.....	67

Índice de tablas

Tabla 1 Categorías y características del Trastorno de Déficit de Atención.....	15
Tabla 2. Características del alumnado	33
Tabla 3. Cronograma mensual.	38
Tabla 4. Cronograma semanal de las semanas que se realicen dos sesiones.	39
Tabla 5. Cronograma semanal de las semanas que se realice solo una sesión.	39
Tabla 6. Sesión 1.....	40
Tabla 7. Sesión 2.....	42
Tabla 8. Sesión 3.....	44
Tabla 9. Sesión 4.....	46
Tabla 10. Sesión 5.....	48
Tabla 11. Sesión 6.....	50
Tabla 12. Sesión 7.....	52
Tabla 13. Sesión 8.....	54
Tabla 14. Sesión 9.....	56
Tabla 15. Sesión 10.....	58

RESUMEN

El presente estudio tiene como finalidad realizar un acercamiento teórico al Trastorno de Déficit de Atención e Hiperactividad, partiendo de una fundamentación teórica exhaustiva, de los conceptos básicos del trastorno, sus antecedentes y características, de manera que el lector comprenda de forma clara el proceso de evolución y conceptualización, ya que numerosos estudios actuales señalan la globalización de este trastorno en las aulas, lo cual nos hace ver la importancia de conocer la forma más eficaz de trabajar con estos alumnos y alumnas.

A través de una revisión estructurada, acerca de las metodologías, técnicas y herramientas de trabajo más efectivas para la optimización de la memoria y el aprendizaje en los alumnos con TDAH, se realiza una intervención educativa que tiene como propósito dar respuesta a este aspecto, puesto que se conoce la falta de formación en las aulas acerca del déficit o trastorno. Esta revisión se centra en profundidad en aspectos de innovación educativa que dan lugar a entender la importancia de conocer los factores que intervienen en el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje, sin perder de vista el Diseño Universal de Aprendizaje.

PALABRAS CLAVE

TDAH, aprendizaje, memoria, estrategias, funciones ejecutivas, procesos cognitivos, alumnado.

ABSTRACT

The aim of this study is to provide a theoretical approach to Attention Deficit Hyperactivity Disorder, based on an exhaustive theoretical foundation, the basic concepts of the disorder, its background and characteristics. So that the reader clearly understands the process of evolution and conceptualisation, since numerous current studies point to the globalisation of this disorder in the classroom, which makes us see the importance of knowing the most effective way of working with these students.

Through a structured review of the most effective methodologies, techniques and work tools for the optimisation of memory and learning in students with ADHD. An educational intervention is carried out with the aim of responding to this aspect, since it is known that there is a lack of training in the classroom about the deficit or disorder. Focusing in depth on aspects

of educational innovation that give rise to understanding the importance of knowing the factors involved in the development of the teaching-learning process, without losing sight of the Universal Design for Learning.

KEY WORDS

ADHD, learning, memory, strategies, executive functions, cognitive processes, students.

1 INTRODUCCIÓN

El momento actual en el que se encuentra el mundo se caracteriza por un cambio constante de las necesidades de las personas, y el ejemplo perfecto de esta situación es que el enfoque educativo necesita adaptarse al alumnado. Las necesidades actuales que tiene el alumnado a nivel educativo se resumen en la adquisición de habilidades y capacidades, no solo para adquirir el éxito formativo sino también a nivel personal.

Estas necesidades son el punto de partida para conocer en profundidad la forma de optimizar el aprendizaje y la memoria, sin centrarse en la memorización o la metodología tradicional, a partir de herramientas, estrategias y metodologías activas y centradas en la comprensión de los conocimientos.

Por otro lado, debido al considerable aumento de diagnóstico del Trastorno de Déficit de Atención e Hiperactividad (TDAH), su presencia en las aulas y las necesidades que caracterizan a este trastorno, es oportuno investigar acerca de las estrategias anteriormente comentadas y valorar su aplicación en el trastorno. De este modo, podemos conocer la manera de hacer frente a los déficits de este trastorno mediante la aplicación de herramientas y metodologías que podrían ser extrapolables a todo el grupo clase, ya que se basan en el Diseño Universal de Aprendizaje (DUA) y pueden beneficiar a cualquier alumno o alumna.

Por lo tanto, el propósito del presente trabajo es describir en profundidad el trastorno, conocer las técnicas de aprendizaje que dan respuesta a sus necesidades y dificultades, y con ello, la manera de mejorar el aprendizaje y la memoria en aspectos del DUA, a partir de los cuales se realizará una intervención educativa.

Se trata de un Trabajo de Fin de Grado, desarrollado en el ámbito de educación y psicología. Estas disciplinas se combinan cuando se aborda el estudio de los procesos cognitivos, las funciones ejecutivas, la memoria y el aprendizaje en relación con el TDAH. Además, dentro del ámbito de la educación, se centra en la pedagogía y educación especial, ya que se investiga sobre la optimización de los procesos de memoria y aprendizaje en estudiantes y trata un trastorno muy presente en el ámbito educativo.

La metodología que se ha seguido para llevar a cabo el documento es la investigación bibliográfica y la investigación acción, puesto que revisa y analiza críticamente la literatura científica existente relacionada con el tema y se realiza una práctica educativa, en este caso una intervención.

Por último, los alcances y límites usados en la búsqueda de artículos, libros y revistas durante la investigación han sido:

Alcances:

- A partir del 2015.
- En castellano e inglés.
- Que describan el Trastorno de Déficit de Atención e Hiperactividad y sus características.
- Enfocados en la edad escolar de Educación Primaria.
- Que se basen en enfoques educativo activos e innovadores.
- Centrados en los ámbitos de la psicología y la educación.

Límites:

- Antigüedad de más de más de 8 años.
- Idiomas diferentes al castellano e inglés.
- Con enfoques educativos tradicionales.
- Centrados en personas adultas.
- Centrados en ámbitos distintos a la psicología y la educación.

2 CONCEPTO TDAH

El TDAH son las siglas que se refieren al Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad. Se trata de un trastorno del neurodesarrollo, que se caracteriza por tener un componente hereditario, iniciarse en edades tempranas, tener dificultades en la memoria de trabajo y desarrollar conductas disruptivas (Serrano y Villavicencio, 2022). Jaúregui Reina (2016) define el neurodesarrollo como el desarrollo del sistema nervioso central durante el proceso de crecimiento, el cual permite la adaptación y supervivencia al medio. Algunos ejemplos de funciones determinadas por el neurodesarrollo serían el lenguaje, el pensamiento y la conducta motriz. Según Saura (2015), también se considera un trastorno multifactorial y heterogéneo, debido a que engloba más de una causa.

Según el DSM-V (2014), el TDAH se caracteriza por un patrón de conductas persistentes de inatención y/o hiperactividad-impulsividad. Los criterios de este explican que la edad límite de aparición de los síntomas es de los 7 a los 12 años, los cuales deben presentarse durante más de seis meses y estar presentes en dos o más contextos. Además, especifica tres niveles de gravedad: leve, moderado y grave.

Según el estudio que realizó Barrios, Matute, Ramírez, Trejo y Bolaños (2016), tiene mayor presencia en el sexo masculino, y es más frecuente que se manifieste entre el primer y tercer ciclo, ya que, según aumenta la edad, la hiperactividad tiende a disminuir.

Por otro lado, el DSM-V reconoce tres subtipos de diagnóstico de TDAH: de predominio inatento, de predominio hiperactivo/impulsivo y de predominio combinado. El último de estos es el que más presencia tiene.

Según Barrios et al., (2016), en su estudio sobre las características del TDAH en escolares mexicanos, la causa por la cual el TDAH combinado sea el más presente en ambos sexos se debe a la severidad del cuadro, ya que este se caracteriza por recopilar un mayor número de conductas asociadas a este trastorno.

Además, indica las distintas prevalencias del TDAH que aparecen en distintos estudios. Se refiere al rango de edad, el sexo de la persona, el entorno que le rodea y el tipo de población, entendidas como variables que determinan el diagnóstico. Barrios et al. (2016) hacen especial hincapié en la idea de que a mayor carga genética y ambiental mayor facilidad para que el TDAH se manifieste.

Saura (2015) explica que, a nivel biológico, por un lado, hay anomalías genéticas, lo cual provoca una inmadurez en la neurotransmisión cerebral, pero, por otro lado, el déficit de sustancias neuroquímicas como la dopamina, serotonina y noradrenalina provocan desatención y la no regulación emocional. En relación con la genética, expone que es más heredable la inatención que la hiperactividad.

A nivel ambiental, se pueden producir alteraciones prenatales donde se generan lesiones, alteraciones cerebrales o traumatismos craneoencefálicos, cuyas posibles causas pueden ser: niños con bajo peso al nacer, el consumo de tabaco, fármacos y alcohol y la exposición a niveles elevados de plomo o zinc. Por otro lado, la predisposición biológica de padecer el trastorno aumenta en ambientes en los que hay inestabilidad familiar, negligencia parental o relaciones afectivas negativas entre otras (Saura, 2015).

En cuanto a la persistencia del trastorno, varios estudios indican que la hiperactividad disminuye un 80% cuando el niño entra en la etapa adolescente; sin embargo, los déficits atencionales y de impulsividad generalmente se mantienen a lo largo de la vida (Saura, 2015). En general, cada etapa evolutiva tiene sus propias características como veremos a continuación:

- La etapa infantil se caracteriza por tener problemas con el sueño o alimentación, reclamando la atención de los padres de manera negativa; además, hay problemas en el lenguaje y el juego se da de manera destructiva debido a la frustración de no acabar las tareas.
- En la niñez se da más importancia a las dificultades sociales, emocionales y a la dificultad de finalizar las tareas.
- En la adolescencia, comienzan los conflictos con figuras de autoridad y disminuye la hiperactividad.

Durante la etapa adulta, aumenta la inatención con olvidos frecuentes y la frustración, que les afecta a nivel personal.

3 MARCO HISTÓRICO

Las características del TDAH y sus conductas más distintivas se pueden encontrar plasmadas en gran cantidad de libros de entretenimiento, donde narran una historia en la que se observan comportamientos relacionados con el trastorno, en referencias históricas, libros de investigación o textos médicos. Podría decirse que estas observaciones se pueden hallar desde el siglo II, donde Galaneo de Pérgamo médico griego dato un fármaco que tenía como objetivo “calmar a los niños incansables” (Saura, 2015).

La primera descripción clínica se da en 1901 por George Still. Como se ha mencionado anteriormente, ya había indicios de este trastorno, pero no a nivel clínico. Por ejemplo, en Babilonia, con 1700 años de antigüedad, se narró una historia de un niño que no era capaz de concentrarse ni aprender. En otros libros se ha podido observar cómo lo trataban con un componente satírico (Zapico y Pelayo, 2012).

Importantes psiquiatras como Esquirol, comenzarían a tratar el trastorno como una alteración en la razón y el comportamiento.

Por otro lado, en 1798 Alexander Crichton, un médico escocés, en uno de sus libros donde dedica capítulos a la atención y sus trastornos, escribió algunas observaciones clínicas dirigidas a la investigación, en las que trataba los problemas o variaciones de la atención como una “enajenación mental”. Este médico se aproximó a una explicación del subtipo inatento, que describió como “mental restlessness” (agitación o inquietud mental), coincidiendo con la descripción del DSM-IV-TR (1995). Por el contrario, otras descripciones hablan de incontabilidad. Ello se debe a la ausencia de descripción de síntomas de hiperactividad. (Saura, 2015).

Como se ha comentado anteriormente, en algunas ocasiones las características del TDAH han sido plasmadas en cuentos y libros fue el caso de la obra “Der Struwwelpeter” o “Pedro el Melenas”, publicado en 1845. Se trata de un conjunto de diez cuentos escritos por Heinrich Hoffmann, un médico psiquiatra, donde trata problemas psiquiátricos de la infancia y la adolescencia, a modo de “historietas” para que los niños aprendan lo que no deben de hacer. (Saura, 2015). Entre ellos destacan “The Story of Fidgety Phill” (Felipe el rabetas) y “the Story of Johnny Head-in-Air” (Juan Babieca). En ambos, trata la sintomatología del trastorno, en la primera se basa en la inquietud motora y en la segunda se centra más en la inatención. (Heinrich, 1895).

Teniendo en cuenta los factores culturales e históricos de la época, las alteraciones en la conducta de los niños se consideraban “cosas de la edad” o “cosas de niños”, las cuales se deben corregir con castigos físicos o psíquicos. De esta manera, se genera el concepto “insanit” que se refiere a la locura o demencia que generaban estos castigos en el siglo XIX, provocando un aumento considerable en los ingresos en psiquiátricos. (Zapico y Pelayo, 2012).

Sin embargo, tras acepciones y conceptos aplicados a este trastorno y a sus características, Georges Still, pediatra inglés, en 1901 dio la primera definición en la revista *The Lancet*, denominando al trastorno como “déficit de control moral”, siguiendo las ideas de Russell, y atribuyéndole un origen físico. Explicaba que se trataba de personas agresivas, desafiantes, pasionales y resistentes a la norma, con dificultades para mantener la atención, inhibidos y sin aprendizaje a través de las consecuencias (Saura, 2015).

Respecto a las atribuciones de Still como un trastorno que proviene de un fallo biológico, en la primera mitad del siglo XX, Gonzalo Rodríguez atribuye causas sociológicas y hereditarias, lo que evolucionó el concepto de “déficit de control moral” a “anomalías del orden moral”, buscando relaciones entre el daño cerebral y la conducta propia del trastorno (Zapico y Pelayo, 2012).

La investigación se siguió dando, y en los años 30 aparecieron fármacos basados en anfetaminas, con los cuales observó una mejora en el rendimiento escolar. No fue hasta 1967 cuando se reguló esta medicación, que suelen estar presentes en la vida de los niños con TDAH (Zapico y Pelayo, 2012).

En 1932 Kramer y Pollonow se refirieron al trastorno como “síndrome hiperkinético de la infancia”, en el cual hacían referencia a algo que no había sido nombrado antes, la inquietud motora y fue un término recogido por la OMS como una de las ocho enfermedades más dadas.

En los 60 el Grupo Internacional de Estudio de la Neurología del Niño de Oxford, manifiesta que el comportamiento no se relaciona con daños cerebrales, por lo que el término de Kramer y Pollonow evolucionará a “disfunción cerebral mínima”, donde las características de este no solo se basan en lo conductual, sino también en los problemas de percepción, lenguaje, memoria e impulsos (Zapico y Pelayo, 2012).

Cada vez se iba tomando más forma la división de los trastornos dividiéndolos en trastornos del lenguaje y del aprendizaje entre otros, lo que dio lugar al DSM, el un manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales. La segunda edición de este definió la hiperactividad

como “la sobreactividad, inquietud, distracción, poca atención, especialmente en jóvenes y normalmente disminuye en la adolescencia.” (DSM-II, 1968, p.67).

En los 70 el concepto de “disfunción cerebral mínima” se verá modificado a través de los trabajos de Virginia Douglas y Wender, los cuales fundaron el concepto de “Trastorno por déficit de atención”, generando un cambio para la tercera edición del DSM (Zapico y Pelayo, 2012). En el DSM III (1980) se especifica el trastorno de déficit de atención, donde aparecen tres subtipos distintos: déficit de atención con hiperactividad, déficit de atención sin hiperactividad y de tipo residual.

No obstante, la novena edición del CIE continua con “Trastorno Hiperactivo en la infancia”, en el que no tiene en cuenta el déficit atencional. No será hasta la undécima edición donde reconocerá el TDAH como “trastorno de la actividad y de la atención”, dentro del grupo de “trastornos del comportamiento y de las emociones” (Saura, 2015).

En esta misma época, comienzan a hacerse estudios en familias con hijos con este trastorno, lo cual genera evidencias de un posible factor genético. Además, se confirmaron los subtipos y se añadió la alteración en el aprendizaje (DSM IV, 1994).

Tras estas evidencias, en 1992 la OMS mantuvo el término de “Trastorno Hiperactivo” pero también acuñó “Trastorno de la Actividad y la Atención”, el cual, además, presenta unas características para el diagnóstico del trastorno: que se presente en dos ambientes distintos, tener tres tipos de síntomas y excluir la comorbilidad. También permitió el diagnóstico en adultos.

El DSM IV (1994) concreta el TDAH en Trastornos de inicio en la infancia y en la adolescencia. En él se especifica que no existe comorbilidad del TDAH con el espectro autista, pero sí que resalta como necesario la presencia de síntomas antes de los siete años, sin excluir la presencia de seis síntomas para el diagnóstico en los adultos.

En los 90 se comienzan a conocer metodologías como el refuerzo o la motivación y Barkley presenta un modelo que se centra en disfunciones ejecutivas en el que tiene en cuenta la inhibición de respuesta, la memoria de trabajo, la autorregulación, la motivación y el refuerzo. De este modo, se da respuesta al déficit cognitivo y a la conducta (Zapico y Pelayo, 2012). En este momento, donde ya hay un gran conocimiento del TDAH, se disparan los casos diagnosticados, la mayoría apoyados por un tratamiento farmacológico, combinados en algunas ocasiones con tratamientos psicoterapéuticos.

Finalmente, el DSM V (2014), vigente actualmente, no realizó ningún cambio en la definición del trastorno, pero sí que se diferencia de la cuarta edición, puesto que especifico el TDAH como un Trastorno del Neurodesarrollo, además de añadir que existe una comorbilidad del TDAH con el espectro autista, aumenta la edad del inicio de los síntomas a los doce años y reduce los criterios de la presencia de síntomas para el diagnóstico en adultos a partir de los diecisiete años a cinco síntomas.

Actualmente, se considera que las personas con TDAH tienen un retraso en el desarrollo de las funciones ejecutivas, habilidades cognitivas necesarias para controlar y autorregular la conducta, y encargadas de organizar, planear y planificar las acciones (Saura,2015).

4 DIFICULTADES EN EL TDAH

Para hablar de las dificultades que caracterizan a este trastorno, resulta de gran importancia conocer dos conceptos que nos van a permitir entender la relación que tienen todas las dificultades y por qué unas desembocan o afectan directamente a otras. Se trata de la función ejecutiva y los procesos cognitivos.

4.1 Las funciones ejecutivas

Se trata de un conjunto de habilidades cognitivas que permiten llevar a cabo la tarea, planificar, organizar, revisar, solucionar conflictos y alcanzar y fijar las metas. En otras palabras, las funciones ejecutivas gestionan, coordinan y regulan la conducta y la información para adaptarse (Jaimes, Granados y Rojas, 2022).

Se desarrollan a lo largo de la vida de manera gradual, puesto que se van construyendo desde los primeros años de vida, con vivencias y descubrimientos, ya sean positivas o negativas. Estos influyen en el desarrollo de estas funciones, con el objetivo de que en el futuro se puedan realizar diversas tareas de manera independiente o autónoma (Gómez, 2022).

Apoyar el desarrollo de estas funciones en la etapa escolar resulta de gran importancia, puesto que son más flexibles cognitivamente y son la herramienta para garantizar el éxito escolar.

Las funciones ejecutivas se pueden dividir en tres componentes que interactúan entre sí:

- Flexibilidad cognitiva – Se trata de la habilidad para adaptarse y cambiar el pensamiento, estrategia o el foco atencional. Este componente se desarrolla gradualmente. En el periodo preescolar, los niños pueden alternar entre distintas tareas simples. En la etapa escolar, pueden llevar a cabo y alternar varias tareas complejas, además de ser capaces de adaptar sus comportamientos a los cambios inesperados del entorno (Gómez, 2022).
- Memoria de trabajo – “Constituye el proceso mental por el cual mantenemos y manipulamos la información que estamos prestando atención en cada momento” (Ruíz, 2021, p.39). En otras palabras, se trata de recordar y utilizar información adquirida. Se desarrolla gradualmente. En la edad escolar los niños son capaces de mantener más información durante un periodo de tiempo más largo que en la infantil.
- Inhibición – Es la capacidad de resistir impulsos, fijar la atención y llevar a cabo metas con la capacidad de inhibirlos, implicando capacidades cognitivas como la concentración y el control de la impulsividad. La atención la base de procesamiento

cognitivo de esta función (Gómez, 2022). Es la más rápida a la hora de desarrollarse, puesto que en la edad preescolar ya tiene un gran desarrollo.

Es importante comentar que, aunque estos componentes se estudian por separado, a la hora de realizar alguna tarea se trabajan de manera simultánea tratándose de acciones autodirigidas que el individuo utiliza para autorregularse y reconocer la información (Gómez, 2022).

Los niños con TDAH tienen un retraso en el desarrollo del grosor de la corteza prefrontal, así como alteraciones en el desarrollo de las funciones ejecutivas. Esto involucra áreas de la actividad cortical relacionadas de la atención y habilidades cognitivas superiores. Todo ello se ha relacionado significativamente con la capacidad de aprendizaje (Gómez, 2022). Por otro lado, como hemos visto en el marco teórico, uno de los síntomas que caracteriza a este trastorno es la interrupción de los sistemas de control neurocognitivo, es decir, la inhibición de la respuesta. Los niños con TDAH muestran dificultades en tareas que requieren distintos niveles atencionales, por lo que muestran dificultad en la flexibilidad cognitiva, es decir, la capacidad para cambiar de pensamiento y pensar en conceptos múltiples (Gómez, 2022).

También tienen dificultades en el autocontrol, autorregulación e impulsividad. Se trata de problemas conductuales que afectan en el ámbito académico y personal. Sin embargo, dependen de la maduración y la experiencia.

4.2 Los procesos cognitivos

Se definen como la capacidad que permite la interacción con el medio y la adquisición de conocimiento, además de ser habilidades o destrezas de la mente, que se utilizan para llevar a cabo tareas ya que facilitan conocimientos (Teulé, 2015).

La investigación realizada por Teulé (2015) los clasifica en dos categorías, procesos cognitivos básicos y superiores:

- Básicos: son los procesos centrales que permiten que se desarrollen los superiores, es decir, son la base.
 - Memoria – entendida como la capacidad para almacenar y recuperar información. Sin ella no se podrían realizar el resto de procesos cognitivos ya que operan a través de esta.
 - Percepción – da significado a la información que se recibe por los sentidos.

- Atención – es la capacidad para mantener la concentración. Procesa los estímulos y selecciona la información. Resulta de importancia ya que la capacidad cognitiva es limitada y no es posible atender a varios estímulos a la vez, por lo que se necesita identificar cuál es el importante en cada momento para enfocar la atención en ese, dando lugar a un procesamiento cognitivo efectivo.

- Superiores:
 - Pensamiento – es la capacidad de generar ideas, resolver problemas y toma de decisiones y da lugar al razonamiento.
 - Lenguaje – es el sistema de comunicación, ya sea a través de sonidos, gestos o símbolos que permite la comunicación y desarrolla otros procesos cognitivos. Tiene tres dimensiones:
 - La estructural: es el sistema de signos lingüísticos formados por unidades (fonología, morfología y sintaxis).
 - La funcional: se trata de los usos del lenguaje, la semántica y la pragmática.
 - La comportamental: se trata de la expresión verbal y no verbal que se usa a la hora de lanzar un mensaje.
 - Aprendizaje – se trata de un proceso interno de la persona, es la manera en la que se adquieren conceptos, competencias y habilidades. Por lo tanto, es un conjunto de procesos cognitivos, motivado por la inteligencia que dan lugar a la toma de decisiones y a la resolución de problemas.

Los procesos cognitivos del aprendizaje son, precisamente, los mecanismos implicados en el procesamiento de la información que llega al cerebro a través de los sentidos, y que están relacionados con la forma en que está codificada y almacenada la información (Ruiz, 2021).

Como se puede observar, todos ellos tienen una relación, es decir, para poner en marcha uno de ellos se necesita utilizar los demás. Como, por ejemplo, si queremos comentar una imagen, necesitamos poner en práctica el pensamiento, el lenguaje para comunicarnos, el aprendizaje que ya tenemos adquirido, por lo tanto, la memoria y la atención para centrarnos en la tarea.

4.3 Bases biológicas

El libro de María Isabel Gómez (2022, p.47) trata la teoría de Sunpga-Barke 2002, el cual da la explicación de esta problemática debido a la “expresión funcional de un estilo motivacional subyacente” y ve como una solución aquellas actividades donde se genera dopamina, que es un neurotransmisor cuya función principal es regular la conducta, dando lugar a la motivación.

Estudios morfométricos nos explican que los cerebros de las personas con TDAH son más pequeños que los normotípicos. Esa diferencia de tamaño se observa en cinco regiones subcorticales:

- La amígdala, la cual interviene en el manejo de las emociones. Se relaciona con la autorregulación.
- El hipocampo, afectando a la memoria.
- El núcleo accumbens, afectando al procesamiento de la recompensa y dando lugar al origen de la desregulación de la motivación.
- El núcleo caudado, relacionado con el procesamiento de las emociones y las acciones dirigidas a objetos.
- El putamen, que afecta al déficit en el control de los movimientos automatizados.

Todo ello “da explicación a las dificultades que experimentan los niños con este trastorno y da sentido a que se le atribuya a un retraso madurativo del cerebro” (Gómez, 2022, p.51).

Por otro lado, hay una falta de activación en distintas regiones, tal y como señala Gómez (2022) en su *Manual práctico-científico para educadores* son:

- Las regiones fronto-parieto-etriatales durante tareas de atención sostenida
- Déficit en las regiones ventromediales durante las situaciones de recompensa, por lo que sugieren un deterioro en los circuitos de motivación.
- En las regiones prefrontales, cingulada y cerebelosa durante tareas de procesamiento temporal, como puede ser el tiempo motor, la discriminación del tiempo, o el pronóstico del tiempo.

Otra manera de dar explicación a las dificultades que tienen es a través del déficit de integración entre las distintas regiones cerebrales durante un mismo proceso y las conexiones neuronales de larga distancia, puesto que un cerebro con este trastorno tiene una menor conectividad funcional, dando explicación a los síntomas conductuales, la variación del tiempo de respuesta,

problemas atencionales y dificultad de mantener la atención y controlar los niveles de excitación (Gómez, 2022).

De manera resumida, a niveles generales las dificultades del TDAH se agrupan en: inatención, hiperactividad, impulsividad, trastornos socioemocionales y funciones ejecutivas.

Basándome tanto en el Manual práctico-científico para educadores de Gómez (2022) y en la investigación de Teulé (2015) sobre los procesos cognitivos, se realiza la siguiente tabla, acerca de las categorías en las que se agrupan las dificultades del trastorno y las características más destacables de cada una de ellas:

Tabla 1 Categorías y características del Trastorno de Déficit de Atención

<p>Inatención</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Olvidadizos y desorganizados, tienden a perder objetos y olvidar aspectos importantes. -Dificultad para focalizar la atención sobre un elemento. -Dificultad para mantener la atención en un estímulo o tarea, es decir, se distrae fácilmente. -Dificultad para cambiar el foco de atención. -No es capaz de prestar atención a varios estímulos a la vez. -No suele terminar las tareas que empieza, puesto que se evade de ellas. -Comete muchos errores por descuido. -Parece no escuchar. -Evita tareas de esfuerzo. -Tiene dificultad para seguir instrucciones. -Dificultad en la memoria a corto plazo y la memoria de trabajo. -Tiende a evadirse en sus propios pensamientos.
<p>Hiperactividad</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Movimiento excesivo, se muestra agitado normalmente. -No anticipación de riesgos y consecuencias. -Dificultad para mantener rutinas. -Sentimiento de intranquilidad. -Respuestas sin pensar, es decir, responde antes de saber qué le preguntan. -Le resulta difícil esperar su turno (dificultad en tiempos de espera).

	<ul style="list-style-type: none"> -Tiende a competir en todo lo posible. -Habla mucho de manera constante.
Impulsividad	<ul style="list-style-type: none"> -Impulsividad social: dificultad de adaptarse a las normas. -Impulsividad conductual: errores constantes y se precipita a la hora de llevar a cabo acciones, por lo que actúa sin planificar. -Impulsividad cognitiva: es decir, estilo de aprendizaje impulsivo. -En ocasiones tienden a hacer comentarios inapropiados o interrumpir. -Tienen dificultades para manejar la frustración y otras emociones. -Dificultad para gestionar transiciones, por ejemplo, el paso de una actividad a otra.
Dificultades socioemocionales	<ul style="list-style-type: none"> -Suelen tener falta de confianza en sí mismos. -Sienten que tienen un éxito limitado. -No saben interpretar las convenciones sociales. -Las reacciones emocionales tienden a ser fuertes. -Dificultad para controlar la ira.
Funciones ejecutivas	<ul style="list-style-type: none"> -Dificultades en la memoria de trabajo. -Dificultad para programar, planificar, anticipar, monitorizar y supervisar tanto tareas, como conductas. -No distinguen lo esencial de los detalles. -Dificultades para acceder a la memoria de corto plazo. -Adquirir nuevos conceptos resulta complejo para ellos, al igual que la flexibilidad cognitiva y el razonamiento. Por lo tanto, tienen dificultad para procesar la información. -Capacidad de procesamiento de la información y velocidad de respuesta bajas. -Alteraciones en el control de la atención voluntaria. -Trastornos en la regulación de respuesta emocional, lo cual tiende a generar alteraciones de personalidad. -Dificultad para la autoevaluación. -Dificultad en los tiempos de espera, generando frustración. -Déficit en la planificación de estrategias de trabajo. -Falta de flexibilidad mental.

4.4 Dificultades educativas

Finalmente, las dificultades académicas que señala Gómez (2022) en su manual son las siguientes:

A nivel de lectura tienen dificultades para recordar y comprender, puesto que leen en diagonal y la atención afecta a la decodificación de las palabras.

En relación con la escritura, tienden a tener una caligrafía poco precisa, rápida y mayoritariamente ilegible, debido a dificultades en la motricidad fina, en la organización previa de las ideas y la necesidad de estar en constante movimiento.

Finalmente, el ámbito de las matemáticas suele ser donde más problemas tienen, sobre todo se debe a las dificultades en las funciones ejecutivas. Tienen dificultades para recordar operaciones matemáticas, en la comprensión de problemas matemáticos y a la hora de seguir los pasos en las operaciones. La falta de atención en la tarea les puede llevar a la equivocación con los signos algebraicos, teniendo en cuenta que la dificultad y el tiempo que pueden llevar estas tareas, les suelen generar frustración.

5 OPTIMIZACIÓN DEL APRENDIZAJE Y MEMORIA

En esta sección crucial del documento, se van a abordar los aspectos fundamentales clave para comprender cómo mejorar la capacidad de aprendizaje y la retención de la información, enfocándonos en las necesidades que caracterizan las dificultades del TDAH, sin perder de vista el Diseño Universal de Aprendizaje (DUA). El DUA es un modelo educativo que promueve el diseño de una planificación didáctica que dé lugar a la igualdad de oportunidades y brinde la oportunidad de una implicación y participación plena. Debido a esto, tiene un enfoque inclusivo y permite distintas formas de implicación, representación de la información y de acción y expresión del aprendizaje (Pastor, 2018).

En este contexto, resulta de vital importancia conocer los procesos principales que permiten la adquisición y retención de la información, como son: la memoria, entendida no como una destreza sino un conjunto de destrezas que dependen de procesos y estructuras neuronales (Ruiz, 2021) y el aprendizaje: “una habilidad que nos permite adaptar a conductas y entornos diversos, hacer predicciones, desarrollar habilidades e intervenir con soluciones creativas” (Ruiz, 2021, p.44).

5.1 La memoria

Para conocer cómo trabajar de manera efectiva y generar un aprendizaje profundo y significativo, resulta de gran importancia conocer más a fondo los distintos tipos de memoria y sus funciones:

- Memoria sensorial, a través de la que captamos los estímulos externos por medio de los sentidos; se trata de una memoria automática e ininterrumpida. Mantiene la información unos instantes y decide qué vale la pena procesar conscientemente, ya que los receptores sensoriales reciben constantemente gran cantidad de estímulos, registrándolos en esta memoria sensorial. La información externa que procesa y se vuelve consciente se lleva de esta memoria a la memoria de corto plazo, para dar una respuesta inmediata (Ruiz, 2021).
- Memoria a corto plazo o memoria de trabajo, se trata del espacio mental donde situamos la información en la que pensamos y contiene recuerdos que olvidamos en unos segundos o minutos. “Constituye el proceso mental por el cual mantenemos y

manipulamos la información que estamos prestando atención en cada momento” (Ruiz, 2021, p.39). Esta memoria resulta importante para el aprendizaje, ya que la información de la que está siendo consciente luego se lleva a la memoria a largo plazo y cuando se recupera de la memoria a largo plazo pasa por la memoria de trabajo, se conserva, se manipula y combina las unidades informativas, es decir, los conceptos se aplican a las tareas.

Por otro lado, es importante conocer que los genes y los factores ambientales que determinan su desarrollo, ya que pueden impactar en la eficacia de la memoria de trabajo. En otras palabras, esta memoria tiene limitaciones, entre las que Ruiz (2021) destaca las siguientes:

- Si recibe distracciones mientras se manipula la información, esta se perderá.
- Tiene un límite para la cantidad de información que puede mantener, es decir, un espacio limitado, por lo que es necesario reducir la carga cognitiva ajena, regular la carga cognitiva intrínseca y optimizar la carga cognitiva relevante.
- Es muy sensible al estrés, la ansiedad y los estados emocionales.

Para finalmente conocer en profundidad la memoria de trabajo, Juaregui, Mora, Carrillo, Oviedo, Pabón, y Rodríguez (2016), explican que esta tiene tres mecanismos diferenciales, que explican su funcionamiento:

- Ejecutivo central: controla y dirige la atención, filtra la información irrelevante, crea estrategias de evocación y coordina los procesos.
 - Bucle fonológico: se hace cargo del almacenamiento temporal de los estímulos verbales
 - Registro visoespacial: manipulas las imágenes visoespaciales.
-
- Memoria a largo plazo, “permite recuperar una información que percibimos previamente y hemos dejado de prestar atención” (Ruiz, 2021, p.39). Es decir, almacena la información que ha sido procesada para poder recuperarla más tarde, e incluye la habilidad para guardar recuerdos y la capacidad de aprender habilidades por ruta motora.

Hay dos tipos de memoria a largo plazo (Ruiz, 2021):

- La memoria explícita, se caracteriza por la necesidad de prestar atención a la información sensorial para que pueda ser aprendida, es decir, requiere de un esfuerzo cognitivo voluntario. Tiene dos subtipos:
 - Memoria episódica o autobiográfica, la cual registra la información asociada a nuestras vivencias, incluyendo referencias contextuales asociadas a un tiempo y lugar.
 - Memoria semántica, que se caracteriza por guardar los conocimientos de cómo funciona el mundo, es decir, la información que no incluye referencias sobre cuándo y dónde la obtuvimos; es conocimiento de tipo conceptual.
- Memoria implícita, guarda los aprendizajes que realizamos por medio de experiencias, sin ser conscientes de ello y van asociados a las emociones. Es decir, son las respuestas automáticas ante estímulos.
 - Memoria asociativa: un ejemplo de ello es el condicionamiento clásico de Pávlov.
 - Memoria procedimental, explica la capacidad de aprender habilidades, opera cuando no hay recolección consciente de las experiencias, como puede ser montar en bici o andar, lo cual se aprende practicando.

5.2 El aprendizaje

Una vez se ha comprendido cómo funciona la memoria y los distintos tipos que hay, podemos adentrarnos en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Para ello es crucial conocer los tres procesos fundamentales que sientan las bases del aprendizaje efectivo y significativo. Se trata de la codificación, es decir, la capacidad de los estudiantes para obtener y comprender la información; el almacenamiento, que se refiere a conservar la información obtenida anteriormente; y, por último, la evocación, que consiste en recuperar dichos conocimientos anteriormente codificados y almacenados en nuestra memoria, para aplicarlos y utilizarlos en la práctica (Ruiz, 2021).

Estos procesos trabajan en conjunto y es fundamental conocerlos y comprenderlos para desarrollar estrategias educativas y proporcionar herramientas efectivas para generar un aprendizaje duradero.

Para lograrlo, no solo es fundamental pasar por los tres procesos comentados anteriormente, sino que también hay componentes que influyen en el aprendizaje, como es el componente emocional, el feedback y las expectativas del alumno hacia sí mismo y del docente hacia el educando. Todo ello está intrínsecamente relacionado y resulta primordial conocerlos para crear un ambiente cálido, tener en cuenta todos los factores que pueden generar un aprendizaje más significativo y un desarrollo personal en el alumnado, además de que estos componentes están presentes durante las sesiones y las actividades que se planifiquen para el aula, por lo que son una herramienta de aprendizaje.

A continuación, basándose en el libro de Ruiz (2021) se va explicar cada componente y la relación con los procesos del aprendizaje:

- El componente emocional: a nivel neurológico y psicológico son los mecanismos de la emoción. Estos juegan un papel muy relevante cada vez que se realiza cualquier tarea. Pero resulta de gran importancia saber gestionar el nivel de activación ante estímulos intensos en los que el cerebro focaliza su atención, es decir, el arousal. Una sobreactivación de estímulos afectaría de manera negativa al resultado del aprendizaje. Es importante encontrar el punto de encuentro entre la intensidad y la duración de esta, para no generar emociones disruptivas.

Se ha evidenciado que los estímulos emotivos se recuerdan mejor que los que no lo son. En el contexto escolar, se puede tratar de un experimento que se realice en clase, o una persona externa que vienen a ayudar en una sesión, es decir, un elemento imprevisto. Tratando una temática emotiva y suficientemente intensa, genera un aprendizaje que cuando se evoque el conocimiento adquirido en esa sesión, la emoción que los educandos sintieron en ese momento, ayudará a recordar lo que se aprendió. Es decir, los estados emocionales influyen en los recuerdos episódicos, es decir, la memoria episódica.

Es importante comentar, que en algunas ocasiones el recuerdo principal de esta experiencia no son los detalles que deberían haber aprendido, sino lo que sucedió durante la sesión, por lo que, para poder llegar a este aprendizaje, es necesario combinar la memoria episódica (las emociones), con la memoria semántica, (estrategias que permitan la acomodación de la información).

En conclusión, la emoción da lugar a los dos procesos cognitivos que más potencian la memoria, es decir, evocar el recuerdo y pensar acerca de él.

- El feedback está íntimamente relacionado con el punto anterior, pero no se incluye como componente emocional ya que se trata de un concepto diferente. El feedback es la práctica educativa básica; según Ruíz (2021) “Se entiende como un apoyo metacognitivo externo guiado por alguien cuya expertez le permite percibir las debilidades del alumno y proporcionarle las estrategias que debe poner en juego para remediarlas” (Ruiz, 2021, p.269). Consiste en proporcionar a los alumnos información sobre su desempeño e indicaciones sobre cómo mejorarlo. Así, se propicia el conocimiento y comprensión de sus fortalezas y debilidades, que les guiará en el proceso de aprendizaje.

Para ello el docente debe ser conocedor de diversos aspectos de este concepto, centrándose:

- El momento y la frecuencia en la cual se proporciona, ya que puede ser inmediato o aplazado. Su eficacia se dará encontrando el balance entre ambos, ya que depende del alumno y su nivel de razonamiento el comprender el feedback.
- La manera en la que se proporciona, puesto que depende de la concreción y la claridad de las palabras, el alumno lo percibirá de una u otra forma.
- La forma en la que interpretan el feedback, puesto que la comprensión dará lugar a un correcto uso de este en un futuro (Ruiz, 2021).

Además, el libro de *¿cómo aprendemos?* Ruiz (2021) señala distintos tipos de feedback divididos en;

- Orientado al resultado de la tarea, como pueden ser las valoraciones numéricas, lo cual da información concreta y superficial, donde no indican comentarios de mejora.
- Orientado al proceso que se realiza para alcanzar un resultado, es decir, se focaliza sobre el procedimiento, no se centra en el error, sino en evitar nuevos errores generalizando la norma.
- Orientado a los procesos metacognitivos implicados en la tarea; se trata de hábitos o estrategias que permiten mejorar los procesos cognitivos y dotar de nuevas habilidades, como puede ser planificar o evaluar.
- Orientado a las cualidades del alumno frente a la tarea, basándose en el esfuerzo que realiza el educando para conseguir los objetivos que plantea la tarea y las habilidades que desarrolla y pone en práctica para ello.

Finalmente, para que el feedback sea efectivo, es de importancia que el educando conozca y comprenda los objetivos y la finalidad de la tarea; para ello el docente debe de

proporcionar una información clara y concisa. El feedback debe ser aplicado durante el proceso de aprendizaje, favorecer la mentalidad de crecimiento y enfocarlo al proceso, para así brindar la oportunidad de mejorar. Por ello, muchos profesionales aconsejan que las pruebas evaluativas no se basen en una nota sino en comentarios que se centren en el proceso y dar otra posibilidad de realizar una prueba similar en la cual puedan aplicar ese feedback. Esto se debe a que las notas son una valoración que afecta a la capacidad e influye en la construcción del autoconcepto, sin contribuir al aprendizaje.

- Expectativas: son juicios de valor, un constructo psicológico que tiene correlación con el aprendizaje y el éxito de este. Estas estimaciones subjetivas sobre la realidad, dan lugar a la conducta que pueden adoptar los educandos. Además, pueden ser positivas o negativas. En este último caso, tendría como resultado la autolimitación, ya que si el desarrollo de su autoconcepto, es decir, la imagen que tienen sobre si mismos es negativa, no van a generar confianza y por lo tanto el proceso de enseñanza-aprendizaje, suele resultar negativo (Ruiz, 2021).

Weiner identifico tres dimensiones que caracterizan las posibles causas que los estudiantes atribuyen al éxito o fracaso (Ruiz, 2021):

- Locus: se refiere a si la causa es externa o interna al educando.
- Estabilidad: se refiere a la causa es inamovible, como puede ser la habilidad, o, por el contrario, es transitoria, como puede ser estar enfermo el día de un examen.
- Controlabilidad: se refiere a si la causa depende del estudiante o se escapa de su control; es decir, si el estudiante cree que puede realizar la tarea con esfuerzo o, por el contrario, tiene demasiada dificultad.

Por lo tanto, la estimación del alumnado sobre sus capacidades y la expectativa de su resultado afecta directamente al rendimiento escolar. De esta manera, el profesorado debe ser conocedor de la importancia de educar sobre el éxito y el fracaso, con el objetivo de que los estudiantes comprendan que las causas de su proceso de aprendizaje no son fijas, sino que depende ellos, su visión, su esfuerzo y sus estrategias de estudio; aprendizaje que tendrá consecuencias positivas sobre su autoconcepto. La forma de abordar y generar este pensamiento se basa en la hipótesis del entrenamiento motivacional.

Ruiz (2021) define la motivación como un estado emocional que impulsa a desarrollar y mantener una conducta. Incrementar la motivación ayuda a mejorar las expectativas, desarrollar la mentalidad de crecimiento, crear un clima positivo, generar la confianza del estudiante, la motivación y la metacognición se retroalimentan dando lugar a la autoeficacia.

Ruiz (2021) exponer dos tipos de motivación:

- Basada en las metas de competencia aprendizaje: se da cuando el estudiante tiene un interés genuino por aprender acerca de la tarea.
- Basada en las metas de rendimiento: consiste en enfocar la conducta del alumno como un medio para superar un reto.

La motivación sirve para reclutar la capacidad de atención del alumnado y permitirles observar la capacidad y habilidad que tiene, de modo que generen en ellos un autoconcepto en el que los estereotipos y las creencias externas no tenga cavidad y estén motivados por su propia expectativa.

Finalmente, otra de las prácticas que el profesorado debe tener en cuenta para lograr lo que se ha comentado anteriormente, es decir, evitar las creencias negativas y poder motivar al alumnado para ayudarles a generar expectativas positivas hacia su autoconcepto, es el Efecto Pigmalión.

Es un fenómeno que explica que la influencia y el trato, consciente o inconsciente, que damos a nuestros estudiantes ejerce sobre su motivación. Es inevitable y ocurre incluso sin que nos demos cuenta. A esta conclusión llegaron los investigadores Rosenthal y Jacobson a través de una famosa investigación. Este fenómeno se refiere a las expectativas que tienen los docentes sobre los alumnos, las cuales afectan al rendimiento del alumnado y se basan en ideas mayoritariamente estereotipadas (Ruiz, 2021).

6. BASES DE LA INTERVENCIÓN

Tras haber adquirido un sólido conocimiento acerca del Trastorno de Déficit de Atención e Hiperactividad, su contexto histórico, dificultades y herramientas para lograr la optimización del aprendizaje y memoria, se está en una posición óptima para adentrarse en la intervención educativa efectiva. Por ello, en este punto se va a profundizar en el eje transversal de esta, tratando las teorías de aprendizaje, la metodología y estrategias centrales en la que se va a basar.

6.1 Teorías de aprendizaje,

Para comprender la intervención que se va a realizar, es necesario conocer las teorías de aprendizaje que confieren al diseño de actividades y uso de herramientas eficaces para dar lugar a un aprendizaje profundo y efectivo.

La primera teoría es la conductista, que se centra en el estudio de los comportamientos observables y medibles y pone énfasis en el papel del entorno y los estímulos externos en la formación de conductas.

Los conductistas consideran que las condiciones ambientales, los refuerzos y los estímulos influyen directamente en el aprendizaje de manera positiva, puesto que la presencia de estos factores influye en las respuestas conductuales. Además, atribuyen el olvido de la información a la falta de uso de los conocimientos en el tiempo.

El objetivo de esta teoría es la respuesta correcta del estudiante ante los estímulos, saber cómo presentarlos y proporcionarlos. De esta manera, el papel del educador consiste en identificar aquello que pueda desencadenar esta respuesta, adaptar el entorno a ello y dar refuerzo al estudiante (Moreno, Martínez, Moreno, Fernández y Guadalupe, 2017).

El modelo conductista va a ser uno de los centros de la intervención debido a que el feedback, los refuerzos y el componente emocional, son estímulos que dan lugar a la provocación de ambientes emocionales positivos, los cuales van a estar presente en todas las actividades y actuaciones. Es vital emplear estrategias para dirigir la conducta de un alumno con TDAH.

La segunda corriente psicológica en la que se basa la intervención es el cognitivismo. Se enfoca en el estudio de los procesos mentales y la forma en la que influyen en el aprendizaje. Ve a las personas como procesadores activos de la información y el conocimiento y se centra en que el aprendizaje se da a través de la construcción de significados y la reorganización de estructuras cognitivas existentes.

Esta corriente se basa en las teorías y modelos de aprendizaje provenientes de las ciencias cognitivas y trata el aprendizaje como una actividad mental, para la cual la estructuración de la información es vital (Moreno, Martínez, Moreno, Fernández y Guadalupe, 2017).

Tal y como Bartleet explica en su teoría sobre los esquemas o estructuras mentales, estos organizan nuestros conocimientos conectándolos mediante relaciones de significado, dando lugar a un aprendizaje profundo (Ruiz, 2021).

Estas redes de conocimiento organizan o relacionan la nueva información con los conocimientos previos, dando a la memoria un papel fundamental ya que cuando el conocimiento se almacena de manera organizada la evocación resulta más sencilla.

Para facilitar el aprendizaje en la intervención, dando lugar a un conocimiento significativo, el docente debe cumplir el papel de guía que ayude a organizar y relacionar los nuevos conocimientos con los ya existentes en la memoria, además de aprovechar las estructuras mentales existentes del estudiante para una instrucción efectiva. Por otro lado, el alumnado tendrá un papel activo, puesto que para que este proceso se produzca debe vincular la información a los conocimientos previos desarrollando los procesos y estrategias cognitivas relevantes.

El constructivismo es otra de las principales teorías en las que se basará la intervención, puesto que asume que el papel del estudiante tiene que ser activo y es quien crea el significado. Además, el centro de atención de los constructivistas cambia de la enseñanza al aprendizaje, es decir, de que los estudiantes no adquieran los conocimientos de manera pasiva, a reconocer la importancia de que los estudiantes desarrollen habilidades de pensamiento crítico, orientado a un aprendizaje significativo, basado en la comprensión y aplicación en contextos diversos, centrado sobre todo en una situación real (Moreno et al., 2017).

Brown lo refleja con la cita “la comprensión se desarrolla a través de la utilización continua y situacional y no se cristaliza en una definición categórica”. (Brown et al., 1989 citado en Moreno et al., 2017, p.53). Es decir, los conocimientos significativos surgen de contextos y experiencias vividas.

Finalmente, un famoso autor constructivista es Piaget, que dio una de las principales aportaciones y conceptos representativos de este enfoque. Se trata, por un lado, de la asimilación, entendida como la capacidad de incorporar nueva información en la estructura cognitiva existente formadas por los conocimientos previos. Por otro lado, la acomodación, es

decir, la reestructuración o el cambio de la estructura cognitiva existente para unirla a los nuevos conocimientos. Estos dos conceptos resumen el proceso que da lugar a la idea principal del constructivismo, la importancia de la interacción para un aprendizaje activo y significativo (Ruiz, 2021).

Por último, se incorpora la perspectiva socioconstructivista de Vygotsky, la cual hace referencia a que el aprendizaje se da con la interpretación de la nueva información a través de los conocimientos previos, considerados como la zona de desarrollo próximo, que se refiere a la diferencia que existe entre el nivel de desarrollo real del niño, donde no necesita ayuda para desarrollar actividades o tareas y el nivel de desarrollo potencial, en el que necesita que se le oriente o guíe para conseguir los objetivos de aprendizaje (Ruiz, 2021).

El conocimiento de estos conceptos es crucial para diseñar actividades que se centren a la perfección en el nivel de dificultad del alumnado, donde les suponga un poco de esfuerzo, pero puedan desarrollarlas de manera autónoma o con un apoyo.

6.2 Metodologías centrales

Estas han sido seleccionadas en base a su eficacia y capacidad de abordar los objetivos principales y la forma de atender a necesidades educativas que presenta el TDAH. Su uso se fundamenta en la forma de proporcionar una respuesta y un proceso de enseñanza aprendizaje efectivo y significativo.

- DUA, basado en el artículo 9, principios metodológicos, del Boletín Oficial de Aragón, regido por la ORDEN ECD/112/2022, de 18 de julio. Expone la importancia de diseñar situaciones de aprendizaje, basadas en el Diseño Universal de Aprendizaje, puesto que este se ajusta a las necesidades, características y distintos ritmos de aprendizaje del alumnado, atendiendo a las diferencias individuales y disminuyendo las barreras que limitan alcanzar los objetivos y competencias específicas.
- Gamificación, se trata de una metodología lúdica y activa que se centra en la aplicación del juego a la hora de llevar a cabo actividades. “Aplican la gamificación en TDAH como método terapéutico para mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje” (Campos, 2021, p.66).

- TEACCH, una metodología enfocada a la estructuración del entorno, la tarea y el tiempo de trabajo. Es una dinámica eficaz que permite al alumnado el conocer y comprender el objetivo final y la secuencia de pasos hasta llegar a este, dando así una visión predecible, que ayude al desarrollo de las sesiones y actividades. Todo ello con el uso de herramientas visuales (Saldaña y Moreno, 2014).
- Instrucción directa, fundamentado en los principios de Rosenshine, hace referencia a la práctica docente donde se especifica lo que se quiere aprender y propone actividades concretas. Este método es eficaz desde el punto de vista cognitivo, sin embargo, es necesario proporcionar feedback y elementos motivacionales, además de que trabaje en la zona de desarrollo próximo, la interacción entre docente y alumnado debe ser activa y combinarse con el método de descubrimiento guiado y el modelamiento, de esta manera se procura la eficacia de la acción docente (Ruiz, 2021).
- PCP, Planificación Centrada en la Persona, es el principal enfoque educativo para lograr la plena adecuación de la acción educativa a las necesidades que presente el alumnado, puesto que ofrece estrategias centradas en las Necesidades Educativas Especiales (NEE) (Gómez, 2022).
- Aprendizaje vivencial, se trata de un proceso en el que se adquieren los conocimientos a través de experiencias, los materiales deben de ser manipulables y visuales y tiene como objetivo la implicación de los sentidos, la capacidad de razonamiento y el pensamiento crítico (Gómez, 2022).

En conclusión, considerar las metodologías que se emplearán en la intervención, es crucial para conocer los aspectos generales clave. A modo, de características generales, todas ellas son motivadoras, capaces de generar interés y curiosidad, fomentando la participación activa del alumnado. Además de que promueven aprendizaje significativos y profundos que dan lugar al andamiaje cognitivo, con ello la capacidad de solucionar problemáticas y traspasar estos conocimientos a contextos reales. Además, todas ellas tienen como objetivo la adaptación a las ACNEAE, permitiendo una enseñanza individualizada.

Por último, señalar que son metodologías flexibles, en constante evolución, con la incorporación de estrategias y enfoques anteriormente comentados, ajustadas al contexto

educativo real. Para así dar lugar a una intervención efectiva y enriquecedora que impulse un crecimiento personal y académico del sujeto en el que se aplique, garantizando el éxito escolar.

6.3 Estrategias de aprendizaje

Seguidamente se van a exponer las estrategias de aprendizaje fundamentadas en las teorías y metodologías anteriormente comentadas. Ello da lugar al enfoque que influirá en el diseño y efectividad de la intervención, siendo el eje central de esta.

- Repetición, consiste en recuperar la memoria, es decir, en la evocación de los conocimientos. Sin embargo, esta no siempre es efectiva, sino que se tiene que practicar de manera espaciada o dosificada, para evitar una sobresaturación y dar lugar a un aprendizaje duradero (Ruiz, 2021).
- Autoexplicación, se trata de una práctica, que tal y como explica Ruiz (2021) en su libro, “ayuda al alumno a dar estructura y sentido a sus conocimientos” puesto que promueve la conexión entre la nueva información y los conocimientos previos y da lugar a acomodar los esquemas existentes, de manera que favorece el aprendizaje por comprensión.
- Traslado cercano, se caracteriza por desarrollar capacidad de traspasar, los conocimientos a contextos reales y diversos, desarrollando procesos cognitivos como la resolución de problemas. Es importante que esta transferencia no sea rígida, es decir, que no sean dependientes del contexto superficial en el que se aprendieron (Ruiz, 2021).
- Aprendizaje por comprensión, es fundamental para adquirir conocimientos consolidados y consiste en profundizar y razonar en los conceptos, de manera que los conocimientos previos se vincularan a la nueva información aprendida, modificando los conceptos iniciales. Por lo tanto, su arraigo a la memoria será más fuerte y más fácil será evocarla en el futuro (Ruiz, 2021).
- Práctica deliberada, se desarrolla a través de un trabajo consciente y persigue dominar una habilidad y consolidar la comprensión. Consiste en realizar

distintas actividades que trabajen conocimientos conceptuales adquiridos en distintos conceptos. Para que esta práctica sea eficaz, se necesita del apoyo del feedback y de incrementar los niveles de dificultad de las actividades de forma progresiva (Ruiz, 2021).

El objetivo central de estas estrategias es alcanzar la automaticidad y fluidez de los conocimientos, los cuales no requieren de un esfuerzo consciente, puesto que están integrados de manera sólida, profunda y significativa en la memoria.

Tal y como expone Ruiz (2021) esta automaticidad es una cualidad que se desarrolla tanto en habilidades cognitivas como motoras. La neuropsicología explica que esta capacidad se desarrolla a partir de la dualidad entre la memoria explícita, contiene la información de la que somos conscientes y la memoria procedimental, relacionada con la automaticidad, ya que no somos conscientes de los conocimientos que contiene.

7 PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA DE INTERVENCIÓN

7.1 Justificación de la intervención.

Según estudios presentados en el *Manual práctico-científico para educadores* de María Isabel Gómez León (2022), se ha observado una prevalencia significativa de 45 alumnos diagnosticados con Trastorno de Déficit de Atención e Hiperactividad de 100, por lo tanto, cada docente debe tener entre uno o dos alumnos diagnosticados en su aula.

Este estudio permite ver la importancia de que los docentes estén familiarizados y sean conocedores de los síntomas y las dificultades que acompañan al trastorno.

Además, es fundamental que cuenten con herramientas y estrategias de apoyo que ayudan a desarrollar habilidades, gestión de las conductas, competencias cognitivas y mejorar las funciones ejecutivas, como se ha descrito a lo largo del trabajo.

Reconocer la sintomatología del TDAH y comprender las dificultades que enfrentan diariamente es fundamental para crear climas positivos y educar en valores como la empatía, que favorezcan el proceso de enseñanza-aprendizaje y se apliquen las herramientas que estos alumnos necesitan para facilitar la asimilación de conocimientos.

La intervención educativa que se va a proponer se basa en los fundamentos teóricos comentados con anterioridad y está impulsada por los datos de la investigación comentada anteriormente. Se centra en el desarrollo y el aumento de la eficiencia de las funciones ejecutivas, así como los procesos cognitivos, puesto que estas dan lugar al éxito académico, y al desarrollo de habilidades sociales, organización, control de la conducta y capacidades para la adaptación y autonomía del sujeto a la hora de desarrollar acciones cotidianas.

A nivel personal, la elección de este tema se debió a la duda que generaba no tener conocimientos y herramientas suficientes para abordar un aula y poder brindarles herramientas que les ayuden a desarrollar capacidades que en un futuro les pudieran servir en su rutina diaria y no solo en el ámbito académico.

Es necesario ser conscientes de que el mundo se encuentra en constante cambio por las tecnologías y ello va a llevar a abordar la necesidad de cambio de la metodología central o del enfoque educativo, por lo que se necesita conocimientos acerca de estrategias innovadoras y activas que dieran lugar a la optimización del aprendizaje y memoria, pero no entendida como

la capacidad de memorizar, sino como la capacidad de retener información, para dar lugar a un aprendizaje profundo evitando la metodología tradicional.

Finalmente, la decisión de estar enfocado en el desarrollo de las funciones ejecutivas y con ello sobre los procesos cognitivos, debido a que constituyen las claves y el núcleo del éxito académico y personal, tanto en el presente como en el futuro, dado que proporcionan herramientas que se pueden ser implementadas de forma autónoma en tareas cotidianas.

7.2 Contexto en que se va a desarrollar.

El diseño de la intervención se ha basado en los contenidos que establece la LOMLOE, para el segundo ciclo, más específicamente, se ha centrado en el nivel de tercero de Educación Primaria.

Se trata de un nivel, que corresponde a las edades de ocho y nueve años. El alumnado de estas edades se encuentra en un proceso de desarrollo cognitivo, en una etapa decisiva de adquisición y consolidación, que permite la oportunidad de abordar de manera temprana necesidades y dificultades que no están arraigadas a sus esquemas mentales. Además, el marco curricular abarca competencias fundamentales para el desarrollo educativo y personal (Gómez, 2022).

En relación con el contexto general en el que se va a desarrollar, se podría aplicar en un aula ordinaria ya que el centro de esta intervención es el Diseño Universal de Aprendizaje.

Sin embargo, no hay que perder de vista la cita de Cruces (2008) “lograr el desarrollo íntegro de la persona”, que responde a la decisión de aplicar la intervención en un único alumno diagnosticado con TDAH, puesto que de acuerdo a esta idea hay que responder de manera adecuada a las Necesidades Educativas Especiales de cada alumno para garantizar una calidad plena del aprendizaje. De esta manera, se proporciona una atención centrada y personalizada en las dificultades específicas de este alumno, permitiéndole el beneficio de un apoyo individualizado (Serrano y Villavicencio, 2022).

En relación con las características individuales del alumno, presenta un diagnóstico de TDAH que muestra síntomas funcionales presentes entre ‘leve’ y ‘grave’, por lo tanto, la gravedad es moderada. En relación con los síntomas, cumple el criterio A1 (inatención) y el criterio A2 (hiperactividad-impulsividad) del DSM-V (2014)

Seguidamente se van a presentar los síntomas que presenta el alumno:

Tabla 2. Características del alumnado

Conducta	<ul style="list-style-type: none"> - Dificultad para el control de impulsos. - Se frustra fácilmente. - Dificultar para la autorregulación de emociones. - Tiende a interrumpir. - No planifica sus acciones. - Muestra impaciencia a partir de los diez minutos. - Se mueve constantemente.
Dificultades académicas	<ul style="list-style-type: none"> - En la comprensión lectora y la comprensión oral. - Para seguir los pasos matemáticos. - Cálculo mental. - Resolución de problemas y aplicación de fórmulas.
Inatención	<ul style="list-style-type: none"> - No es capaz de focalizarse en la tarea más de cinco minutos. - No atiende a los detalles. - La capacidad de atención sostenida es baja. - Tiene dificultad para seguir instrucciones. - Se distrae fácilmente. - Dificultad en la organización, de material y acciones.
Dificultades socioemocionales	<ul style="list-style-type: none"> - Suelen tener falta de confianza en sí mismos. - Sienten que tienen un éxito limitado. - Dificultad para controlar la ira.
Funciones ejecutivas y procesos cognitivos	<ul style="list-style-type: none"> - Limitaciones en la memoria de trabajo. - Dificultades en la velocidad de procesamiento. - No es capaz de anticipar o planificar sus acciones. - Dificultad en la orientación visoespacial. - No revisa los pasos que ha llevado a cabo en la realización de la tarea. - Falta de metacognición. - No recuerda los detalles. - Dificultad en la atención sostenida, alternante y dividida.

7.3 Objetivos específicos

Para orientar y guiar la acción docente, es necesario tener objetivos específicos sobre los que trabajar, entendidos como metas accesibles que establecen una estructuración de los aprendizajes y habilidades a desarrollar.

En el caso de la presente intervención se tratan de:

- Brindar estrategias para desarrollar en el alumno la capacidad de autorregularse y con ello aprender a controlar sus impulsos, tanto emocionales como de movimiento.
- Fomentar herramientas para la organización de sus tareas y acciones.

- Mejorar la capacidad de atención, focalizada, selectiva y sostenida.
- Desarrollar y estimular las tres funciones ejecutivas: memoria de trabajo, flexibilidad cognitiva e inhibición y los procesos cognitivos
- Desarrollar la comprensión lectora, el cálculo mental y resolución de problemas simples.
- Desarrollar la metacognición, es decir, estrategias que ayuden a la planificación, toma de decisiones y técnicas de estudio.
- Mejorar el autoconcepto del alumno de manera positiva.

Todo ello se ha trabajado de la siguiente manera:

Por un lado, a través de metodologías transversales como son:

- Aprendizaje guiado a lo largo de todo el proceso de enseñanza-aprendizaje. Tal y como el cognitivismo explica, el papel del docente debe de ser el de guía que proporcione al alumnado la capacidad de organizar los nuevos conocimientos y este tenga un papel activo sobre su propio aprendizaje (Ruiz, 2021).

Es necesario comentar que este apoyo se ira retirando según vaya avanzando en la intervención, pero siempre dependiendo de la manera en la que este evolucionando el alumno o alumna, con el objetivo de que se desarrolle autonomía.

- Gamificación y el aprendizaje vivencial, que son metodologías fundamentales y estarán presentes en todas las sesiones, para así proporcionar un aprendizaje activo y significativo de los contenidos, además de propiciar el desarrollo de las funciones ejecutivas, los procesos cognitivos y la metacognición ya que están interrelacionados y por ello se van a trabajar de manera conjunta. En otras palabras, en una misma actividad se pueden trabajar varios aspectos como puede ser la flexibilidad cognitiva y la memoria de trabajo (Campos, 2021).
- A nivel de organización, se va a utilizar la metodología TEACCH, que favorecerá la estructuración del tiempo, presentando en todas sesiones un reloj visual, en el que aparecerá el tiempo de trabajo (Anexo 1), de manera que podrá tener conciencia visual del tiempo de trabajo que le queda o del tiempo de descanso. Por otro lado, se estructurará la sesión y las actividades con pictogramas que señalen de forma clara las partes en las que se van a dividir (Anexo 2) (Saldaña y Moreno, 2014).

La intervención consta con diez sesiones. La primera de ellas se caracteriza por ser la evaluación inicial y la décima por ser la evaluación final. Ambas se basan en test o actividades fundamentadas por pedagogos y extraídas del *Manual práctico-científico para educadores* de Gómez (2022).

Las ocho sesiones restantes constan con una estructura diseñada para evitar la sobresaturación del alumno y la ineficacia de las actividades que se van a realizar, con el objetivo de crear un ambiente cómodo y una relación alumno y docente positiva.

Esta estructura consta de seis partes, divididas por tiempos, de la siguiente manera:

- 5' dedicados a la autorregulación.
- 5' dedicados al establecimiento de rutinas y a la estructuración de la sesión.
- 10' donde realizará la primera actividad.
- 5' en los cuales se hará un descanso y el alumno usará este tiempo para realizar aquello que necesite.
- 10' para realizar la segunda actividad.
- 10' en los que el alumno jugará a juegos de mesa y online, enfocados indirectamente al desarrollo de los objetivos específicos.

Por otro lado, todas las actividades están diseñadas según la zona de desarrollo próximo, concepto desarrollado por el psicólogo y pedagogo Vygotsky, lo cual llevará a planificación centrada en la persona y a un aprendizaje individualizado (Gómez, 2022).

Además, es importante saber que la primera actividad que se llevará a cabo en cada sesión será la que requiera más concentración o se considere de mayor dificultad que las restantes, puesto que al principio de la sesión la concentración y la motivación se encuentran en un punto álgido.

Durante la realización de las actividades y tareas se dará un feedback orientado a los procesos metacognitivos integrados en la tarea y al resultado de esta, teniendo en cuenta el momento, la forma en la que se proporciona y en la que se interpreta. Esto ayudará al alumno a crear un pensamiento crítico sobre su trabajo y a mejorarlo gradualmente (Ruiz, 2021).

En relación con la primera parte de la sesión, es decir, los cinco minutos dedicados a la autorregulación, se ha decidido hacer uso de métodos que ayuden a la inhibición de

distractores, haciendo uso de dos técnicas distintas para que escoja y aplique en su vida diaria aquella que le resulte más útil y se acople más a sus intereses. Se trata de enseñarle yoga y control de la respiración durante las cuatro primeras sesiones, basando estas en el artículo de Moratalla, Carrasco y Sánchez (2019) *El yoga: estrategia para mejorar de la convivencia y de la participación activa en la vida social de la institución educativa en la etapa de educación inicial*.

Las otras cuatro sesiones restantes, se basan en estrategias para regular el control emocional, ser capaces de tomar conciencia de su propio cuerpo y del entorno a través del mindfulness. Partiendo de la intervención de García, Luna, Castillo, Rodríguez (2016) *Impacto de una intervención breve basada en mindfulness en niños: estudio piloto*.

Resulta de importancia comentar, que se va a buscar la autorregulación del alumno, pero también se utilizará la hiperactividad a favor del desarrollo de la sesión, permitiendo que este exceso de emoción o movilidad le lleve a la motivación de la tarea y enseñándole a gestionarlo a su favor, encontrando el punto óptimo de componente emocional. Un ejemplo de ello podría ser una actividad en la que tuviera que competir o una actividad en la que corra en contra del tiempo para conseguir el objetivo (Ruiz, 2021).

Lo que se consigue con esto es crear experiencias y vivencias que el alumno pueda asociar a conocimientos, haciendo así uso de la memoria implícita y dando lugar al componente emocional a través de la energía del alumno y del refuerzo positivo o feedback motivacional, de manera que ello influirá en el aprendizaje positivamente, tal y como se comentó en la teoría conductivista. Además, este feedback se irá dando reiteradamente durante la sesión para desarrollar el autoconcepto en el alumno y evitar una autolimitación de sus propias capacidades (Moreno et al., 2017).

Este autoconcepto también se desarrollará a lo largo de las sesiones, creando un ambiente emocional cómodo, educando sobre el éxito y el fracaso, para evitar la frustración y a partir de refuerzos positivos que del ayuden a evitar expectativas o creencias negativas hacia sí mismo. (Ruiz, 2021).

Los contenidos académicos se van a centrar en el ámbito de lengua y literatura, en los que se va a trabajar a través de dos pequeños cuentos, que se leerán y trabajarán durante tres sesiones cada uno. El primero de ellos será “El príncipe que quería ser rana” y el segundo “Dos vagabundos y un peligro”. Además, con ellos se busca desarrollar el autoconcepto del alumno, ya que son sacados del libro de Álex Rovira (2021) *Cuentos para quererte mejor*. En este libro,

el autor escribe treinta y cinco historias con el objetivo de dar una moraleja a cada una de ellas que ayuden a educar en valores y a la integración de la autoestima.

Por otro lado, el ámbito matemático se trabajará a través de ejercicios de cálculo mental, problemas simples y conceptos como grande o pequeño y formas geométricas.

Para garantizar la adquisición de todo lo comentado, se han diseñado y escogido estrategias y técnicas, entendidas como un apoyo para el alumno que le permitan facilitar su proceso de aprendizaje y sean transferibles a otros contextos cotidianos.

Durante el transcurso de la intervención, se han implementado distintas estrategias como la práctica deliberada y de la repetición espaciada en diferentes sesiones, centrándose en el uso de las herramientas previamente adquiridas y el repaso del contenido. Destacar como estrategia transversal el aprendizaje por comprensión.

Todo ello tiene como propósito favorecer la evocación y acomodación de estos conocimientos, buscando la adquisición de un aprendizaje significativo y de las técnicas abordadas de manera que en un futuro pueda transferir este conocimiento a su realidad cotidiana y adquirir la mayor autonomía posible (Ruiz, 2021).

Además, se enseñarán y trabajarán con herramientas como el diagrama de Ishikawa, mapas conceptuales y el uso de mnemotécnica, estrategias de estudio visuales como Para, Piensa y Actúa (PPA) (Anexo 3), y rutinas como calendarios y técnicas de planificación temporal, como puede ser la Técnica Pomodoro, en la cual se basa cada sesión (Gómez, 2022).

En relación con la estrategia PPA, es de elaboración propia, basada en los pasos generales que un alumno o alumna debe seguir para organizar sus ideas y planificar sus acciones, de manera que le permita finalizar la tarea exitosamente y de forma óptima. Se divide en tres partes, la primera de ellas es 'Para', donde debe dividir lo que pide el enunciado por puntos, de forma que, si este tiene más de una orden, el alumno o alumna se estructura de forma visual estas órdenes que podrá ir tachando según las realice. La segunda parte de la estrategia es 'Piensa', una vez conoce lo que se le pide que haga, debe pensar y organizar por puntos la ideas que tenga y considere que le van a llevar a la consecución de la tarea. Por último, 'Actúa', se trata de pasar a la acción, llevar a cabo los pasos que se ha apuntado anteriormente, y según los vaya realizando tendrá que tacharlos, para no olvidar ninguno y así cerciorarse de que no olvida ningún paso.

Finalmente, para ayudar a mejorar el control de movimientos e impulsos, se va a colocar debajo de la silla del alumno, entre las dos patas de adelante se colocará una cinta elástica, llamada Fidget, con la que pueda revotar los pies. Se trata de una estimulación sensorial, que ayuda a mejorar la postura, reducir la hiperactividad, ansiedad y a focalizar la atención (Caruso y Losada, 2019).

7.4 Cronograma

La planificación de la intervención se ha establecido en los meses de febrero y marzo. Esta elección tiene en cuenta distintos factores que buscan garantizar un entorno óptimo para el desarrollo de las sesiones.

En primer lugar, resulta de importancia tener en cuenta el periodo de tiempo transcurrido a lo largo del curso académico, puesto que, en febrero y marzo, ya hay un trabajo posterior con el alumno durante los meses anteriores, lo cual brinda la oportunidad de contar con un conocimiento más profundo acerca del alumno o alumna.

Además, la elección de comenzar en febrero se debe al hecho de que las festividades de Navidad han quedado atrás y el regreso a la rutina escolar y la adaptación a esta puede implicar dificultades.

A modo de conclusión, llevar a cabo la intervención durante los meses de febrero y marzo se basa en aprovechar el conocimiento sobre el alumno o alumna acerca de sus dificultades en el aula y los aprendizajes que tiene adquiridos en las distintas asignaturas, así como en desarrollar la intervención en el momento de mayor concentración y atención del educando.

Tabla 3. Cronograma mensual.

FEBRERO	1º semana de evaluación inicial	2º semana Segunda y tercera sesión	3º semana Cuarta sesión	4º semana Quinta y sexta sesión
MARZO	Séptima y octava sesión	Novena sesión	Sesión de evaluación final	

En relación con la programación semanal, se ha decidido programar las sesiones en los días centrales de la semana debido a la consideración de que estos días son en los que se observa una mayor concentración por parte del estudiante.

Tabla 4. Cronograma semanal de las semanas que se realicen dos sesiones.

LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES
-------	--------	-----------	--------	---------

Tabla 5. Cronograma semanal de las semanas que se realice solo una sesión.

LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES
-------	--------	-----------	--------	---------

8 DESARROLLO DE LA INTERVENCIÓN

Tabla 6. Sesión 1.

Sesión 1: Evaluación inicial.		
Día: Miércoles	Tiempo: 45 minutos	Lugar: aula ordinaria
Desarrollo: <ul style="list-style-type: none">• Los primeros 5 minutos se destinarán a que organice su material, se relaje o haga aquello que necesite antes de empezar la sesión, todo ello sin que sea guiado o se le detalle lo que debe hacer. El objetivo de esta actividad es observar aquellas rutinas o estrategias que tiene adquiridas y conocer la manera en la cual es su manera de autorregularse para comenzar una sesión en la que es conocedor de que va a requerir de su concentración. Actividad 1: Se dedicarán diez minutos a realizar el Test de la figura compleja de Rey (1959) (Gómez, 2022). Primero se explicará en que consiste la actividad, remarcando lo más importante que debe hacer, en este caso es fijarse en los detalles. La actividad consiste en que el alumno observe detenidamente la figura (Anexo 4) por un minuto. Seguidamente, deberá reproducirla en un papel, recordando todos los detalles posibles y se le pedirá que añada los detalles que le hayan faltado en el dibujo inicia, usando un color llamativo. De esta manera, se evalúa la memoria visual y la capacidad de atención y observación.• Actividad 2: Se trata de las Pruebas de clasificación de Tarjetas Wisconsin (Grant y Berg, 1948) (Gómez, 2022). Consiste en colocar cuatro tarjetas como las del Anexo 5, con diferentes criterios. El resto de baraja la tendrá el alumno. Deberá sacarlas una a una y clasificarlas encima de las otras cuatro según el criterio que él decida, siempre diciéndolo en voz alta. Se realizará durante cinco minutos, en los cuales la docente solo debe decir si es correcto o no. A continuación, se introducirán variantes de la actividad, en las cuales la docente, debe establecer el criterio que guiará al alumno. Estas variantes pueden ser seriaciones con uno o con dos criterios, o cambiar los roles, donde la docente		

explicará al alumno que debe decir ‘para’ al observar una figura con un criterio específico, o realizar un sonido al detectar otro criterio.

La actividad tiene como objetivo evaluar la capacidad de clasificar, la atención selectiva y la flexibilidad cognitiva.

- Se darán cinco minutos de descanso, para evitar la sobresaturación, antes de seguir con el resto de tareas.
- **Actividad 3:** Consiste en dedicar cinco minutos en los que el alumno va a tener que seguir las siguientes ordenes:
 - Dar palmadas y reproducir a la vez las frases o una pequeña secuenciación de palabras que se le digan.
 - Hacer un ritmo sencillo a la vez de responder preguntas.

De esta manera, se evaluará la memoria de trabajo, la atención y concentración y la coordinación motora.

- **Actividad 4:** Consiste en la observación de la plantilla en la que aparecen distintas imágenes sobre una misma temática en las dos primeras y sobre temáticas diferentes en las dos siguientes. Posteriormente, se retirará la plantilla y solicita que enumere las imágenes en el orden que aparecieron (Gómez, 2022). Las plantillas se pueden observar en el Anexo 6.

Esta actividad permitirá evaluar la memoria de trabajo, la atención selectiva, la flexibilidad cognitiva y la recuperación de información.

Recursos:

- Figura compleja del rey.
- Tarjetas Wisconsin.
- Plantillas con imágenes.

Tabla 7. Sesión 2.

Sesión 2: “El rey que quería ser rana”		
Día: Martes	Tiempo: 45 minutos	Lugar: aula normativa
<p>Desarrollo</p> <ul style="list-style-type: none"> <p>• Autorregulación: Durante cinco minutos se realizarán técnicas de iniciación al yoga, guiadas por la docente y basadas en el artículo de Moratalla, Carrasco y Sánchez (2019).</p> <p>Con las persianas dejando pasar un poco de luz y música relajante sonando baja, es decir, con el clima óptimo se realizarán:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Respiraciones profundas, las cuales se realizarán en diez ocasiones. Al comienzo se practicarán de pie para adaptarnos al estado de activación actual. Las últimas cinco repeticiones se realizarán sentado en el suelo, específicamente en una esterilla. La docente será la guía durante todo el proceso y también acompañará al alumno, lo cual servirá de referencia para este. -Se realizarán estiramientos guiados, basados en posturas de yoga de iniciación, que den lugar a la liberación de tensiones y a la relajación. <p>• Organización: Se van a dedicar cinco minutos para realizar una rutina. Se dividirá en:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Sacar el material básico para trabajar y organizarlo en la mesa. -Asamblea de aula, donde se pondrá la fecha en el calendario y se estructurará la sesión haciendo uso de pictogramas. <p>• Actividad 1: Se realizará una lectura de un minicuento llamado “El príncipe que quería ser rana”, al cual se le dedicarán diez minutos.</p> <p>El texto tendrá palabras clave en negrita, una imagen que lo resuma y está dividido en secciones cortas.</p> <p>• Se realizarán cinco minutos de descanso.</p> <p>• Actividad 2: Durante un periodo de diez minutos se realizará la secuenciación del cuento. El alumno, deberá redactar diez frases que permitan ordenar la historia de manera coherente y lógica. Para ello hará uso de la estrategia PPA. (Anexo 3)</p> 		

Se le enseñará a dividir la tarea por pasos, de manera que planificará y revisará sus acciones evitando impulsos.

- **Actividad 3:** Se trata de un juego online, llamado ‘Botones y tijeras’, con el cual se trabajar la planificación y el control de impulsos (Gómez, 2022).

<http://www.juegos.com/juego/historia-de-botones-y-tijeras>

Objetivos específicos trabajados

- 1º parte: Obj.1
- 2º parte: Obj.2
- 3º parte: Obj.3, Obj.4, Obj.5, y Obj.7
- 4º parte: Obj.1
- 5º parte: Obj.3, Obj.4, Obj.5 y Obj.6
- 6º parte: Obj.3, Obj.4 y Obj.6

Recursos

- Esterilla.
- Reloj visual cuenta atrás.
- Ordenador.
- Calendario.
- Cuento.
- Papel y lápiz.
- Ficha para la técnica PPA.

Tabla 8. Sesión 3.

Sesión 3: “El rey que quería ser rana” segunda parte.		
Día: Jueves	Tiempo: 45 minutos.	Lugar: Aula ordinaria
<p>Desarrollo</p> <ul style="list-style-type: none"> • Autorregulación: Durante cinco minutos se realizarán técnicas de iniciación al yoga, guiadas por la docente y basadas en el artículo de Moratalla, Carrasco, Sánchez (2019). Con las persianas dejando pasar un poco de luz y música relajante sonando baja, es decir, con el clima óptimo. <ul style="list-style-type: none"> - Respiraciones profundas, tal y como se comentó en la sesión 2. - Postura del niño, de forma lenta se ira guiando la postura. Consiste en sentarse sobre los talones, inclinar el torso hacia delante y extender los brazos hacia delante, apoyando la frente en el suelo, una vez se llegue a esta posición, se le pedirá seguir pensando en su respiración sin perder el foco de esta. (Anexo 7) • Organización: Se van a dedicar cinco minutos para realizar la rutina comentada en la sesión 2. • Actividad 1: Se mostrarán distintas imágenes impresas de los personajes u objetos relacionadas con el cuento trabajado y tendrá que organizarlas alfabéticamente, haciendo uso de los materiales que necesite necesarios para conseguir esto. (Anexo 8) Se dedicarán diez minutos a realizar la actividad. Para ello se le prestará la plantilla de la estrategia PPA y se le guiará para conseguir escoger los pasos correctos que le llevarán a realizar la tarea correctamente. • Se realizarán cinco minutos de descanso. • Actividad 2: En primer lugar, el participante deberá comentar todas las características que recuerde sobre el rey del cuento, incluyendo aspectos relacionados con su apariencia y personalidad. Estas serán anotadas. 		

Seguidamente, la docente le enumerara 7 características; algunas pueden modificar complementar las mencionadas anteriormente por el alumno. Estas serán escritas en un papel escritas por la docente.

Tras un minuto de espera, se le pedirá al participante que escriba todas las características mencionadas anteriormente, dividiéndolas en dos columnas, una en la que se reflejen las características que el comentó y en otra columna las que dijo la docente.

Finalmente, se le proporcionaran las dos listas en las cuales al principio de la sesión se plasmaron las características que ambos comentaron, con el objetivo de permitirle hacer una revisión y tomar conciencia de aquellas que pudiera haber omitido.

A dicha actividad se le dedicarán diez minutos.

- **Actividad 3:** Durante un periodo de diez minutos se realizará el Juego Slices, para entrenar la orientación visoespacial y la velocidad de procesamiento.
<https://www.minijuegos.com/juego/slices>

Objetivos específicos trabajados

- 1º parte: Obj.1
- 2º parte: Obj.2
- 3º parte: Obj.3, Obj.4, Obj.6
- 4º parte: Obj.1
- 5º parte: Obj.3, Obj.4, Obj.5 y Obj.6
- 6º parte: Obj.3, Obj.4 y Obj.6

Generales de la sesión Obj. 7

Recursos

- Esterilla.
- Reloj visual cuenta atrás.
- Ordenador.
- Calendario.
- Imágenes de los personajes u objetos.
- Papel y lápiz.
- Ficha para la técnica PPA.

Tabla 9. Sesión 4.

Sesión 4: “El rey que quería ser rana” Última parte.		
Día: Miércoles	Tiempo: 45 minutos	Lugar: Aula ordinaria
<p>Desarrollo</p> <ul style="list-style-type: none"> <p>• Autorregulación: Durante cinco minutos se realizarán técnicas de iniciación al yoga, guiadas por la docente y basadas en el artículo de Moratalla, Carrasco, Sánchez (2019).</p> <p>Con las persianas dejando pasar un poco de luz y música relajante sonando baja, es decir, con el clima óptimo.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Respiraciones profundas, tal y como se comentó en la sesión 2. - Meditación guiada, siguiendo el siguiente video, ya que es una meditación adaptada a la edad del educando. https://www.youtube.com/watch?v=ohJOaQn3-vg <p>• Organización: Se van a dedicar cinco minutos para realizar la rutina comentada en la sesión 2.</p> <p>• Actividad 1: Consiste en hacer un pequeño resumen del cuento sin poner las palabras ‘Tabú’. Es decir, deberá escribir las frases sin poner las siguientes palabras: rey, rana, fortuna, casar y plaza.</p> <p>Se realizará la actividad durante diez minutos.</p> <p>Todo esto será apoyado por la plantilla PPA y se le presentará otra estrategia para la revisión de la tarea final.</p> <p>• Se realizarán cinco minutos de <u>descanso</u>.</p> <p>• Actividad 2: Debe resolver adivinanzas y rompecabezas con la temática del cuento. (Anexo 9)</p> <p>La actividad tendrá una duración de diez minutos.</p> 		

- **Actividad 3:** Durante los últimos diez minutos de la sesión se jugará a los 100 botones, para trabajar la memoria de trabajo, la velocidad de procesamiento y el control inhibitorio. <https://neuroapp.wordpress.com/2019/01/07/100-buttons-2/>

Objetivos específicos trabajados

- 1º parte: Obj.1
- 2º parte: Obj.2
- 3º parte: Obj.2, Obj.3, Obj.4, Obj.6
- 4º parte: Obj.1
- 5º parte: Obj.2, Obj.3, Obj.4, Obj.5 y Obj.6
- 6º parte: Obj.3, Obj.4 y Obj.6

Generales de la sesión Obj. 7

Recursos

- Esterilla.
- Reloj visual, con cuenta atrás.
- Ordenador.
- Calendario.
- Adivinanzas y rompecabezas.

Tabla 10. Sesión 5.

Sesión 5: Matemáticas de una forma distinta.		
Día: Martes	Tiempo: 45 minutos.	Lugar: Aula ordinaria.
<p>Desarrollo</p> <ul style="list-style-type: none"> • Autorregulación: Durante cinco minutos se realizarán técnicas de iniciación al mindfulness, guiadas y basadas en el artículo García et al., (2016) Con las persianas dejando pasar un poco de luz y música relajante sonando baja, es decir, con el clima óptimo y cómodo. Se desarrollará el ‘escaneo corporal’ el cual será guiado por el siguiente video adaptado para niños. https://www.youtube.com/watch?v=FJADpmlhnm • Organización: Se van a dedicar cinco minutos para realizar la rutina comentada en la sesión 2. <p>Actividad 1: Se trata de crear pizzas a partir de la base y con plantillas de la receta, en la que especifica el número que necesita de cada ingrediente, pero escondido en una suma o resta matemática. (Anexo 10)</p> <p>Para realizarlo, seguirá las herramientas PPA y también la revisión de la tarea final. Además, durante la tarea se pondrá música de fondo, para desarrollar la atención selectiva. La actividad tendrá una duración de diez minutos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se realizarán cinco minutos de descanso. • Actividad 2: Se denomina instrucciones incluyentes y excluyentes (Gómez, 2022). Se mostrará una plantilla en la que aparecen números, sumas y restas con características comunes y diferentes. A partir de esta se le dará un papel con instrucciones a través de las cuales hallará una respuesta. Todo ello ayudándose de la plantilla PPA y más tarde la revisión final de la tarea. (Anexo 11) • Actividad 3: Speed cups, se trata de un juego de mesa que presenta cinco cubos de distintos colores y plantillas que especifican la manera en la que se deben organizar y 		

la estructura si es en horizontal o vertical. Ello se realizará a modo de competición contra la docente, de manera que se observará la capacidad de resolución de problemas, la atención y rapidez de sus acciones (Anexo 12)

Jugará durante diez minutos.

Objetivos específicos trabajados

- 1° parte: Obj.1
- 2° parte: Obj.2
- 3° parte: Obj.3, Obj.4, Obj.5, Obj.6
- 4° parte: Obj.1
- 5° parte: Obj.2, Obj.3, Obj.4, Obj.5 y Obj.6
- 6° parte: Obj.3, Obj.4 y Obj.6

Generales de la sesión Obj. 7

Recursos

- Esterilla
- Reloj visual, con cuenta atrás.
- Ordenador.
- Calendario.
- Materiales de la actividad de la pizza imprimidos.
- Plantillas de las instrucciones incluyentes y excluyentes.
- Juego de mesa Speed cups.

Tabla 11. Sesión 6.

Sesión 6: Matemáticas de una forma distinta.		
Día: Jueves	Tiempo: 45 minutos.	Lugar: Aula ordinaria.
<p>Desarrollo</p> <ul style="list-style-type: none"> <p>• Autorregulación: Durante cinco minutos se realizarán técnicas de iniciación al mindfulness, guiadas y basadas en el artículo García, Luna, Castillo y Rodríguez (2016)</p> <p>Con las persianas dejando pasar un poco de luz y música relajante sonando baja, es decir, con el clima óptimo y cómodo.</p> <p>Se realizará una ‘caminata consciente’, durante la cual el alumno debe ir descalzo y con los ojos cerrados. Se le pondrán tablas sensoriales de distintos materiales sobre las cuales debe caminar con los ojos cerrados y practicando respiraciones profundas (Anexo 13). Este camino se lo realizará en repetidas ocasiones con música relajante de fondo y guiándole para que tome conciencia de su cuerpo a través de los pies.</p> <p>• Organización: Se van a dedicar cinco minutos para realizar la rutina comentada en la sesión 2.</p> <p>• Actividad 1: Debe crear enunciados de problemas simples y seguidamente resolverlos de manera autónoma. Para ser capaz de llevar a cabo esta tarea debe seguir la plantilla PPA y revisar el resultado final antes de entregarla, ello lo hará resolviendo por sí mismo esos problemas que ha creado y comprobando si están bien formulados resultado y si el resultado es correcto.</p> <p>La actividad tendrá una duración de diez minutos.</p> <p>Se realizará con música de fondo para que sea capaz de centrar su foco de atención en la tarea</p> <p>• Se realizarán cinco minutos de descanso.</p> <p>• Actividad 2: Se dedicarán diez minutos de trabajo a realizar, el Paradigma del cambio de tarea (Gómez, 2022)</p> <p>Consiste en que realicen dos tareas simples, basadas en conceptos matemáticos.</p> 		

Tarea 1: Categorizar las imágenes por comparación, según si son grandes o pequeños. (Anexo 14)

Tareas 2: Decir la figura geométrica que tiene la imagen que se le muestra. (Anexo 15)

Primero se realizará un bloque en el que debe hacer las tareas por separado, durante varias ocasiones. (1,1,1 y 2,2,2)

Seguidamente un segundo bloque, pero intercalando las tareas (1,2,1,2)

Haciendo más incidencia en el bloque mixto, se puede observar la flexibilidad cognitiva.

Actividad 3: Se jugará a Traffic rush. Durante un periodo de diez minutos. De esta forma trabajará la atención sostenida y la anticipación y se pondrá música de fondo.

<https://poki.com/es/g/traffic-rush>

Objetivos específicos trabajados

- 1º parte: Obj.1
- 2º parte: Obj.2
- 3º parte: Obj.3, Obj.4, Obj.5 y Obj.6
- 4º parte: Obj.1
- 5º parte: Obj.3, Obj.4, Obj.5
- 6º parte: Obj.3, Obj.4 y Obj.6

Generales de la sesión Obj. 7

Recursos

- Tablas sensoriales.
 - Reloj visual, con cuenta atrás.
 - Calendario.
 - Ordenador.
 - Plantilla PPA
 - Juego para comparar entre grande o pequeño
 - Juego de figuras con forma geométrica
- https://es.liveworksheets.com/worksheets/es/Matem%C3%A1ticas/Conceptos_b%C3%A1sicos/Conceptos_b%C3%A1sicos_nq3074191hx

Tabla 12. Sesión 7.

Sesión 7: “Dos vagabundos y un peligro”		
Día: Martes	Tiempo: 45 minutos.	Lugar: Aula ordinaria.
<p>Desarrollo</p> <ul style="list-style-type: none"> <p>• Autorregulación: Durante cinco minutos se realizarán técnicas de iniciación al mindfulness, guiadas y basadas en el artículo García, Luna, Castillo y Rodríguez (2016)</p> <p>Con las persianas dejando pasar un poco de luz y música relajante sonando baja, es decir, con el clima óptimo y cómodo.</p> <p>Se realizará de nuevo el ‘escaneo corporal’ ya que es una de las prácticas más útiles, para desarrollar la capacidad de autorregulación y si el alumno la interioriza, luego sabrá usarla correctamente y se sentirá confiado de hacerlo de manera autónoma.</p> <p>• Organización: Se van a dedicar cinco minutos para realizar la rutina comentada en la sesión 2.</p> <p>• Actividad 1: Durante un periodo de diez minutos, se realizará una lectura del minicuento llamado “Dos vagabundos y un peligro”</p> <p>El texto tendrá palabras clave en negrita, una imagen que lo resuma y está dividido en secciones cortas.</p> <p>• Se realizarán cinco minutos de descanso.</p> <p>• Actividad 2: Consiste en crear distintos finales cortos del cuento, en el que se planteen otras soluciones al problema principal de este. Ello se realizará con el Diagrama de Ishikawa, (Anexo 16) se trata de una representación gráfica en la que se identifica el problema, se enumeran las causas y el efecto de una acción. (Gómez, 2022). Se le dedicarán diez minutos de trabajo.</p> <p>Esta actividad le ayudará a identificar la mejor acción para dar solución al problema.</p> <p>Actividad 3: Se jugará a Glow Lines, durante un periodo de diez minutos, con el objetivo de desarrollar la planificación de impulsos.</p> 		

https://games.cdn.famobi.com/html5games/g/glow-lines/v050/?fg_domain=play.famobi.com&fg_aid=A-F48OS&fg_uid=8557fc8f-26b3-4bc1-a770-d4fa798a30ca&fg_pid=40dbab6d-9270-43dc-9a82-e659e8ec056e&fg_beat=439&original_ref=https%3A%2F%2Fgames.cdn.famobi.com%2F

Objetivos específicos trabajados

- 1º parte: Obj.1
- 2º parte: Obj.2
- 3º parte: Obj.3, Obj.4 y Obj.5
- 4º parte: Obj.1
- 5º parte: Obj.2, Obj.3, Obj.4, Obj.5 y Obj.6
- 6º parte: Obj.3, Obj.4 y Obj.6

Generales de la sesión Obj. 7

Recursos

- Esterilla
- Reloj visual, con cuenta atrás.
- Calendario.
- Ordenador.
- Cuento.
- Imagen del diagrama de Ishikawa.

Tabla 13. Sesión 8.

Sesión 8: “Dos vagabundos y un peligro” Segunda parte.		
Día: Jueves	Tiempo: 45 minutos.	Lugar: Aula ordinaria.
<p>Desarrollo</p> <ul style="list-style-type: none"> <p>• Autorregulación: Durante cinco minutos se realizarán técnicas de iniciación al mindfulness, guiadas y basadas en el artículo García, Luna, Castillo y Rodríguez (2016)</p> <p>Con las persianas dejando pasar un poco de luz y música relajante sonando baja, es decir, con el clima óptimo y cómodo.</p> <p>Se trata de tomar conciencia del lugar en el que están. Comenzará realizando cinco respiraciones profundas, tras estas se le pedirá que se concentre en todos los sonidos que puede escuchar e identificarlos.</p> <p>Primero se le dará un minuto para que se concentre en todo lo que escuche, seguidamente, se le irán haciendo preguntas acerca de estos sonidos, de forma calmada y lenta.</p> <p>• Organización: Se van a dedicar cinco minutos para realizar la rutina comentada en la sesión 2.</p> <p>• Actividad 1: Haciendo uso de los materiales que hay en el juego del boom (Anexo 17) se le darán al alumno tarjetas, que contengan el nombre de un campo semántico, relacionado con el cuento, se encenderá la bomba y se irá pasando esta entre el alumno y la docente.</p> <p>Cuando se tenga la bomba en la mano se deberá decir una palabra de ese campo semántico, sin repetir las que ya se hayan dicho.</p> <p>Se pierde cuando, explota la bomba o cuando se repite una palabra.</p> <p>Se realizará durante diez minutos.</p> <p>• Se realizarán cinco minutos de descanso.</p> <p>• Actividad 2: Consiste en contarle pequeñas historias relacionadas con el cuento. Después de contarle una, deberá escribir 4 detalles que recuerde de la historia.</p> 		

Se realizará con música de fondo y se le dedicará a la actividad diez minutos de trabajo.

- **Actividad 3:** Juego Jungle Speed infantil, se jugará durante los diez últimos minutos de la sesión. Anexo 18. Con este se pretende trabajar la atención sostenida y la velocidad de procesamiento.

Objetivos específicos trabajados

- 1º parte: Obj.1
- 2º parte: Obj.2
- 3º parte: Obj.3, Obj.4 y Obj.5
- 4º parte: Obj.1
- 5º parte: Obj.3, Obj.4, Obj.5 y Obj.6
- 6º parte: Obj.3 y Obj.4

Generales de la sesión Obj. 7

Recursos

- Esterilla.
- Reloj visual, con cuenta atrás.
- Calendario.
- Ordenador.
- Juego de boom.
- Tarjetas que especifiquen un campo semántico.
- Papel y lápiz.
- Juego Jungle Speed

Tabla 14. Sesión 9.

Sesión 9: “Dos vagabundos y un peligro” Última parte.		
Día: Miércoles	Tiempo: 45 minutos.	Lugar: Aula ordinaria.
<p>Desarrollo</p> <ul style="list-style-type: none"> <p>• Autorregulación: Durante cinco minutos se realizarán técnicas de iniciación al mindfulness, guiadas y basadas en el artículo García, Luna, Castillo y Rodríguez (2016)</p> <p>Con las persianas dejando pasar un poco de luz y música relajante sonando baja, es decir, con el clima óptimo y cómodo.</p> <p>Se tumbará en una esterilla, con música relajante de fondo, se comenzarán con cinco respiraciones profundas y se le pedirá que tome conciencia de su cuerpo comenzando por la cabeza, pasando por cada parte del cuerpo hasta los pies. Para ayudarlo, primero se le dará un guante sensorial, que le puede ayudar a seguir la relajación y por último se le irá guiando en el tiempo diciéndole que pase a la siguiente parte del cuerpo. Anexo 19</p> <p>• Organización: Se van a dedicar cinco minutos para realizar la rutina comentada en la sesión 2.</p> <p>• Actividad 1: Consiste en la realización de un mapa conceptual, sobre el tema principal del cuento. En donde va a tener que desarrollar conocimientos generales que tenga, hacer búsquedas de otros más específicos, añadir imágenes, etc.</p> <p>Se realizará durante veinte minutos, pero se dividirá en dos partes, entre las cuales estará el descanso, por lo tanto, el tiempo se dividirá en dos momentos de diez minutos.</p> <p>Todo ello con el apoyo de la plantilla PPA y el docente ayudando como guía, pero primando la autonomía del alumno.</p> <p>• Se realizarán cinco minutos de <u>descanso</u>.</p> <p>• Actividad 2: Se continuará y finalizará con el mapa conceptual, dedicándole diez minutos.</p> 		

- **Actividad 3:** Se trata del juego de ‘Simón’, con el cual, se trabaja la memoria y la atención. Al cual se le dedicarán diez minutos.

<https://www.memo-juegos.com/juegos-simon/juego-de-simon-online-gratis>

Objetivos específicos trabajados

- 1º parte: Obj.1
- 2º parte: Obj.2
- 3º parte: Obj.2, Obj.3, Obj.4 y Obj.6
- 4º parte: Obj.1
- 5º parte: Obj.2, Obj.3, Obj.4 y Obj.6
- 6º parte: Obj.3 y Obj.4

Generales de la sesión Obj. 7

Recursos

- Esterilla.
- Manopla sensorial.
- Reloj visual, con cuenta atrás.
- Calendario.
- Ordenador.
- Cartulina A4
- Pinturas, rotuladores, lápices, etc.

Tabla 15. Sesión 10.

Sesión 10: Evaluación final.		
Día: Miércoles	Tiempo: 45 minutos.	Lugar: Aula ordinaria.
<p>Desarrollo</p> <ul style="list-style-type: none"> <p>• Autorregulación: Durante cinco minutos se realizarán técnicas de iniciación al mindfulness, guiadas y basadas en el artículo García, Luna, Castillo y Rodríguez (2016)</p> <p>Con las persianas dejando pasar un poco de luz y música relajante sonando baja, es decir, con el clima óptimo y cómodo.</p> <p>Se le permitirá al alumno realizar cualquier técnica mindfulness que ha aprendido en las sesiones anteriores y lo haga de manera autónoma, con los materiales sensoriales o música que prefiera.</p> <p>• Organización: Se van a dedicar cinco minutos para realizar la rutina comentada en la sesión 2.</p> <p>• Actividad 1: Realizará en diez minutos la Torre de Hanói (Gómez, 2022) (Anexo 20).</p> <p>La actividad se basa en un tablero con tres ejes verticales, y en uno de los extremos se encuentran cuatro anillos de colores diferentes. El objetivo consiste en que el alumno utilice todos los ejes disponibles para construir una torre de anillos, respetando la variación de color requerida, pero colocando los anillos en el otro extremo del tablero.</p> <p>De manera que deberá planificar y resolver los problemas que se le presenten de manera autónoma.</p> <p>• Se realizarán cinco minutos de descanso.</p> <p>• Actividad 2: Se llevará a cabo, durante diez minutos, el test de los cinco puntos de Regard (Gómez, 2022) (Anexo 21). Consiste en un test de fluidez visual, en el cual deberá unir los cinco puntos que se encuentran en cuarenta cuadrados, formando dibujos, pero todos estos tienen que ser diferentes. A la vez, habrá música de fondo.</p> 		

Se podrá observar la flexibilidad cognitiva, la capacidad de atención, planificación para llevar a cabo la tarea en el menor tiempo posible y la creatividad a la hora de resolver posibles problemáticas.

- **Actividad 3:** Se trata de una actividad que se realizará en cinco minutos. Consiste en seguir instrucciones dinámicas de manera continua y sobre temáticas aleatorias. (Gómez, 2022)

Se le entregará la siguiente ficha, en la que aparecen cinco alimentos, con un nombre propio y un precio en su parte inferior y cinco animales con una emoción y una edad en su parte inferior. (Anexo 22)

Seguidamente, se le harán las siguientes preguntas de manera oral y continua. Se observará la flexibilidad cognitiva y la velocidad de procesamiento de la información.

Objetivos específicos trabajados

- 1º parte: Obj.1
- 2º parte: Obj.2
- 3º parte: Obj.3, Obj.4 y Obj.6
- 4º parte: Obj.1
- 5º parte: Obj.3, Obj.3, Obj.4 y Obj.6
- 6º parte: Obj.4 y Obj.6

Generales de la sesión Obj. 7

Recursos

- Reloj visual, con cuenta atrás.
- Calendario.
- Ordenador.
- Torre de Hanói.
- Ficha del test de los cinco puntos de Regard.
- Ficha de las instrucciones dinámicas.

9 RESULTADOS ESPERADOS

En el presente apartado se van a especificar los resultados esperados que se esperan obtener de la intervención didáctica, siendo estos la orientación principal para lograr la adquisición de los objetivos comentados anteriormente.

A la hora de diseñar la intervención sobre todo se pensaba en proporcionar herramientas que posteriormente puedan aplicarlas a la rutina diaria, que sirvan para que desarrolle autonomía y sea consciente de sus necesidades y cómo explicarlas.

Por ello, de la intervención se espera que aprenda a autorregularse, a través del mindfulness o el yoga, debido al papel relevante de la hiperactividad e impulsividad en esta edad y la incompreensión de algunos profesionales para tratar este ámbito. Además, se puede considerar que es uno de los aprendizajes más importantes, ya que una vez adquieren y saben regular sus impulsos de manera autónoma el resto de habilidades serán más sencillas a la hora de desarrollarlas.

La atención desempeña un papel importante que va relacionado con la autorregulación, por lo que se espera que, a partir de las herramientas anteriormente comentadas, también las sepa aplicarlas para poder concentrarse, focalizar y sostener esta atención. Además, se llevará a cabo un entrenamiento de los distintos tipos de atención.

Seguidamente, la adquisición de estrategias para aprender a organizar los pasos a realizar de una actividad antes de llevarla a cabo, es el aprendizaje transversal de todas actividades, con lo cual no solo aprenderá planificación, sino que también a controlar sus impulsos.

Por último, se espera el desarrollo de las funciones ejecutivas, trabajadas durante todas las sesiones de distintas maneras, para con ello ser capaz de alternar tareas sin que pierda el foco de atención, ser capaz de recordar los detalles y manipular y utilizar la información adquirida, de manera adecuada. Es muy importante que perciba el proceso de aprendizaje no basado en la memorización, sino como una forma de aprender de manera práctica.

10 CONCLUSIÓN Y VALORACIÓN PERSONAL

Con la elaboración de este documento se han alcanzado los objetivos que se plantearon en la introducción, dando lugar a diferentes conclusiones y aprendizajes de importancia para la formación profesional en el ámbito educativo.

En primer lugar, la investigación que se realiza para lograr la fundamentación teórica y la estructuración de dicha información, dio lugar a la adquisición del primer objetivo, el aumento del conocimiento acerca del Trastorno de Déficit de Atención e Hiperactividad y sus características.

Además, dicha investigación dio respuesta a la inquietud base de la investigación, siendo esta conocer acerca de recursos educativos y situaciones de aprendizaje innovadoras y activas que abarcan las necesidades básicas actuales del alumnado para desarrollar la memoria y el aprendizaje, de una manera activa.

En segundo lugar, se ha expuesto una intervención basada en la formación metacognitiva, donde el papel principal del alumnado es activo. Muestra la forma de desarrollar tanto técnicas de estudio y herramientas que permitan la adquisición de habilidades como la autorregulación o el procesamiento de la información dándole un significado profundo, es decir, un aprendizaje significativo.

En relación con el cuerpo del trabajo, como puntos fuertes, se observa una base sólida del contenido teórico, la estructuración de la información yendo de lo más general a lo específico, el diseño de una intervención con un enfoque práctico que da respuesta a las necesidades del alumnado con TDAH, además de tener en cuenta enfoques innovadores, centrados en la inclusión y el DUA.

Un punto débil de la información presentada en el documento es la rigidez de la intervención, es decir, uno de los aspectos más importantes a la hora de llevar a cabo actividades o sesiones con los alumnos y alumnas, es la flexibilidad hacia las necesidades que tienen. Por lo tanto, a la hora de llevar a cabo dicha intervención, se debería conocer la premisa de la importancia de la adaptación a posibles problemáticas o necesidades que puedan surgir.

Durante el desarrollo de la investigación, se enfrentaron algunas dificultades. En primer lugar, el acceso a la información, puesto que gran cantidad de artículos no estaban disponibles en los portales bibliográficos y ello daba lugar a la dificultad de contrastar el contenido.

Además, se encontró el conflicto de plantear un diagnóstico específico en el que desarrollar la intervención, puesto que el enfoque de estudio no se centra en un caso concreto, sino en diseñar actividades y sesiones que puedan ser aplicadas en cualquier alumno o alumna con TDAH.

A pesar de esto, las dificultades comentadas, fueron superadas mediante búsquedas de fuentes alternativas y la adaptación de las estrategias propuestas a distintos perfiles de estudiantes.

Las perspectivas de futuro buscan orientar el esfuerzo del presente documento hacia la contribución de mejoras en las prácticas educativas. Por una parte, se plantea ampliar el enfoque de investigación a otras etapas educativas, ya que este se centra en el alumnado de educación primaria. Por otro lado, se propone la aplicación de la intervención en un contexto real e investigar el impacto que tiene en el alumnado con TDAH y en un grupo-clase normotípico, lo cual permitirá tener una visión completa de si se ha diseñado de acuerdo con los criterios del Diseño Universal de Aprendizaje y garantiza el éxito de los objetivos planteados.

En conclusión, con el presente trabajo se ha dado respuesta y conocimiento a uno de los problemas más destacado en el ámbito educativo actual, es decir, la necesidad de cambiar el enfoque práctico hacia el Trastorno de Déficit de Atención y ampliar el conocimiento y la comprensión hacia dicho trastorno y la importancia de adoptar enfoques educativos que no se centren únicamente en desarrollo académico, sino también en el autoconcepto. Por último, se destacan la relevancia de la innovación educativa como factor clave del éxito del proceso de enseñanza-aprendizaje.

BIBLIOGRAFÍA

American Psychiatric Association. (1968). Manual Manual diagnóstico y estadísticos de los trastornos mentales (DSM-II). *In undefined*. American Psychiatric Publishing

American Psychiatric Association. (1980). Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales (DSM-III). *In undefined*. American Psychiatric Publishing.

American Psychiatric Association. (1995). Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales (DSM-IV). *In undefined*. American Psychiatric Publishing.

American Psychiatric Association. (2014). Guía de consulta de los criterios diagnósticos del DSM-V. *In undefined*. American Psychiatric Publishing.

Barras, C. (18 de 2008). *Plantillas interactivas*. Liveworksheets. <https://es.liveworksheets.com/nq3074191hx>

Barrios, O., Matute, E., Ramírez, M.L., Chamorro, Y., Trejo, S., & Bolaños, L. (2016). Características del trastorno por déficit de atención e hiperactividad en escolares mexicanos de acuerdo con la percepción de los padres. *Suma psicológica*, 23(2), 101-108. <http://dx.doi.org/10.1016/j.sumpsi.2016.05.001>

Campos, M. (2021). *Implementación y mejora de procesos lectoescritores en alumnos con trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH) a través de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) basadas en animación 3D*. [Tesis doctoral, Universidad de Granada].

Canal Guiainfantil. (15 junio 2021). *Ejercicio de mindfulness para niños con TDAH/ 6 minutos de meditación guiada de relajación* [Archivo de Vídeo]. Youtube. <https://www.youtube.com/watch?v=ohJOaQn3-vg>

Canal Smile and Learn – Español. (20 de mayo 2021). *MINDFULNESS PARA NIÑOS/ 10 minutos de relajación/ Recopilación Koeppen y Escáner corporal* [Archivo de Vídeo]. Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=FJADpmlhnm>

Caruso, N., y Losada, A. (2019). Investigación del uso de los fidget spinners en sujetos con y sin trastornos de déficit de atención por hiperactividad. *Revista científica de la Asociación Latinoamericana para la formación y la enseñanza de la psicología*, 20(7), 53-58.

Full Screen Clock – Reloj en pantalla completa. (s.f.). Recuperado de <https://www.online-stopwatch.com/spanish/full-screen-clock.php>

García, C., Luna, T., Castillo., & Rodríguez, R. (2016). Impacto de una intervención breve basada en mindfulness en niños: un estudio piloto. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 87, 61-74.

Glow Lines. (s.f.). En Famobi [Juego en línea]. Recuperado de https://games.cdn.famobi.com/html5games/g/glow-lines/v050/?fg_domain=play.famobi.com&fg_aid=A-F48OS&fg_uid=8557fc8f-26b3-4bc1-a770-d4fa798a30ca&fg_pid=40dbab6d-9270-43dc-9a82-e659e8ec056e&fg_beat=439&original_ref=https%3A%2F%2Fgames.cdn.famobi.com%2F

Gómez, M. (2022). *Manual práctico-científico para educadores. TDAH y funciones ejecutivas. De la neurociencia al aula*. Madrid, España: Ediciones Pirámides.

Hoffmann, H. (1845). *Der Struwwelpeter* (Trad. Álvarez). Madrid, España: Editorial imprenta.

Jaimes, A., Granados, I., & Rojas, S. (2022). *TDAH funciones ejecutivas*. (Informe final). Recuperado de <https://alejandria.poligran.edu.co/handle/10823/6689>

Juaregui, C., Mora, C., Carrillo, D., Oviedo, N., Pabón, Y., & Rodríguez, A. (2016). *Manual práctico para el niño con dificultades en el aprendizaje. Enfoque conceptual e instrumentos para su manejo* (1ªed.). Bogota, Colombia: Editorial médica panamericana.

Juegos.com. (s.f). Historia de Botones y Tijeras [Juego en línea]. Recuperado de <http://www.juegos.com/juego/historia-de-botones-y-tijeras>

Memo juegos. (s.f.). Juego de Simon [Juego en línea]. Recuperado de <https://www.memo-juegos.com/juegos-simon/juego-de-simon-online-gratis>

Meroño, G., & Ventura, A. (2022). Estrategias de regulación emocional de niños/as en el aprendizaje de la escritura en situación de clase y de entrevista. *Revista de Psicología y Ciencias Afines*, 39(3), 205-223.

Minijuegos. (s.f). Slices [Juego en línea]. Recuperado de <https://www.minijuegos.com/juego/slices>

Moratalla, S., Carrasco, A., & Sánchez, C. (2019). El yoga: estrategia para la mejora de la convivencia y de la participación activa en la vida social de la institución educativa en la etapa

de educación inicial. *Revista educación*, 28(55), 123-144.
<https://doi.org/10.18800/educacion.201902.006>

Moreno, G., Martínez, R., Moreno, M., Fernández, M., & Guadalupe, S. (2017). Acercamiento a las Teorías del aprendizaje en la Educación Superior. *Revista de Ciencia, Tecnología e Innovación*, 4(1).

NeuroApp. (2019, enero 7). 100 Buttons. NeuroApp [Blog]. Recuperado de <https://neuroapp.wordpress.com/2019/01/07/100-buttons-2/>

Online Stopwatch. (s.f). Reloj de cuenta regresiva. Recuperado de <https://www.online-stopwatch.com/spanish/countdown-clock.php>

Pastor, C. (2018). *Diseño Universal para el Aprendizaje: un modelo teórico-práctico para una educación inclusiva de calidad*. Universidad Complutense de Madrid.

Pérez, C. (17 de julio de 2020). *Yoga: postura del niño*. Entrenamientos.com. Recuperado el 24 de mayo 2023 de https://www.entrenamientos.com/ejercicios/yoga-postura-del-nino_perez_2020

Ramos, N. (12 de abril de 2023). *Juego de atención: crea tu propia pizza*. Orientación Ondujar. Recuperado el 25 de mayo de 2023 de <https://www.orientacionandujar.es/2023/04/12/juego-divertido-de-atencion-crea-tu-propia-pizza/>

Rovira, A. & Miralles, F. (2018). *Cuentos para quererte mejor y 35 historias para cultivar el jardín de la autoestima*. Barcelona, España: Editorial Planeta.

Rubel, S., Gamble, A., y Fontenot, R. (14 de septiembre 2018). *Juego de rompecabezas*. Vecteezy. <https://es.vecteezy.com/acerca>

Ruiz, H. (2021). *¿Cómo aprendemos? Una aproximación científica al aprendizaje y la enseñanza*. Barcelona, España: Editorial Graó.

Saura, L. (2015). *La efectividad de un Programa de Intervención Psicológica en la mejora del afrontamiento parental al estrés y su repercusión en la adaptación general de niños con TDAH*. [Tesis de doctorado, Universidad de Murcia]. <https://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/396162/TLSM.pdf?sequence=1>

Serrano, O., & Villavicencio, C. (2022). Valores de la memoria de Trabajo desde el WISC-V en relación con el TDAH. *ACADEMO Revista de Investigación en Ciencias Sociales y Humanidades*, 10(1), 13-23. <https://doi.org/10.30545/academo.2023.ene-jun.2>

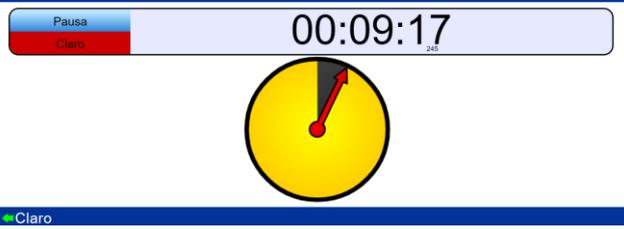
Teulé, J. (2015). *Procesos cognitivos relacionados con el aprendizaje de la lectura del alumnado de Educación Primaria*. [Trabajo de fin de grado, Universidad Internacional de La Rioja].

Traffic Rush. (s.f). En Poki [Juego en línea]. Recuperado de <https://poki.com/es/g/traffic-rush>

Zapico, Y., & Pelayo, J. (2012). TDAH: Una Visión Multidisciplinar. *Cuadernos de psiquiatría comunitaria*, 11(2).

ANEXOS

Anexo 1



Cuenta atrás visual. Fuente: Full Screen Clock.

Anexo 2



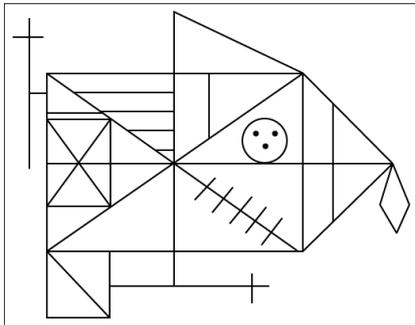
Pictogramas de estructuración de la sesión. Fuente: Elaboración propia.

Anexo 3

PARA	PIENSA	ACTÚO
<p><u>Apunta</u> las <u>acciones clave</u> que tienes que hacer para realizar la actividad.</p> <p>(<u>Órdenes clave</u> del enunciado)</p>	<p>-<u>Piensa</u> los <u>pasos</u> que tienes que hacer</p> <p>- <u>Organiza</u> los <u>pasos</u> que tienes que hacer</p>	<p>- <u>Realiza</u> los <u>pasos</u></p> <p>-<u>Táchalos</u> según los lleves a cabo</p>
<ul style="list-style-type: none"> • . • . • . 	<ul style="list-style-type: none"> • . • . • . • . • . 	

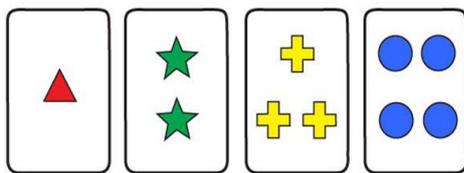
Plantilla de la estrategia PPA. Fuente: Elaboración Propia.

Anexo 4



Test de la figura compleja de Rey. Fuente: Gómez (2022)

Anexo 5



Tarjetas Wisconsin. Fuente: Gómez (2022)

Anexo 6



Tablas con temática. Evaluación inicial, actividad 4. Fuente: Elaboración propia.

Anexo 7



Postura del niño. Fuente: Perez (2020)

Anexo 8



Imágenes para la sesión 3 actividad 1. Fuente: Elaboración propia.

Anexo 9

- Adivinanza adivinanza, que tiene el rey en la panza, chiquito, redondo y sin fondo.
- Ojos saltones, lengua larga, partas largas, se trata de la...
- Soy verde, me gusta jugar en los charcos y salto cuando te acercas a mi.
- Mi casita es honda, rodeada de tierra y con muchas plantas que respiran debajo del agua, vivo en....
- Que es brillante, pesada y con muchos diamantes.



Actividad 2 adivinanzas y rompecabezas. Fuente: Rubel (2018)

Anexo 10



Actividad 1 de la sesión 5. Fuente: Ramos (2023)

Anexo 11

2+3	4+4	6
3	4+2	9-4
10-4	5	7-2
5+3	8-2	0
2+1	8	10-7

- Señala la resta azul y el número al que corresponde.
- Señala la resta con números más grandes y el número más pequeño.
- Si ves en la primera columna una operación que tenga como resultado 6, no dibujes la línea que crean los tres números azules.
- Identifica la letra que conforman las operaciones y números de azul y dibújala si la suma de todas ellas es 22.
- Muestra cuantas casillas hay exceptuando la fila inferior

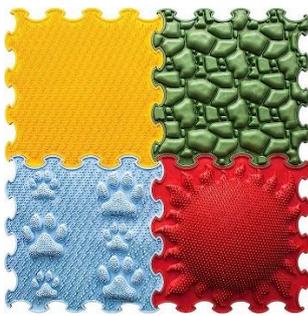
Actividad 2 de la sesión 5. Instrucciones incluyentes y excluyentes. Fuente: elaboración propia (Gómez, 2022).

Anexo 12



Actividad 3, sesión 5. Speed cups. Fuente: Amazon (Gómez, 2022)

Anexo 13



Baldosas sensoriales. Fuente: Amazon.

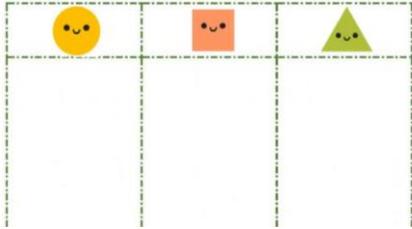
Anexo 14



Actividad 2, sesión 6. Actividad de los concepto grande y pequeño. Fuente: Elaboración propia.

Anexo 15

I serie: instrucciones: Clasifica los objetos según su forma geométrica y arrástralos donde corresponda.



Actividad 2, sesión 6. Actividad de figuras geométricas. Fuente: Barras (2020)

Anexo 16

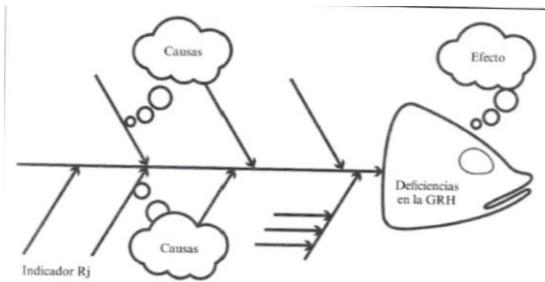


Diagrama Ishikawa. Fuente: Gómez (2022).

Anexo 17



Actividad 1, sesión 8. Juego de Boom. Fuente: Amazon (Gómez, 2022)

Anexo 18



Actividad 3, sesión 8. Juego Jungle Speed. Fuente: Amazon. (Gómez, 2022)

Anexo 19



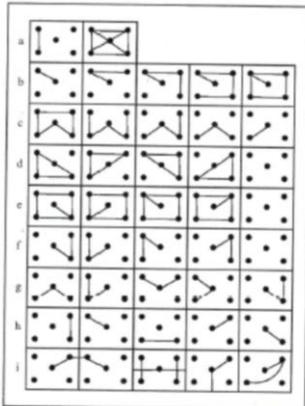
Guante sensorial. Fuente: Amazon.

Anexo 20



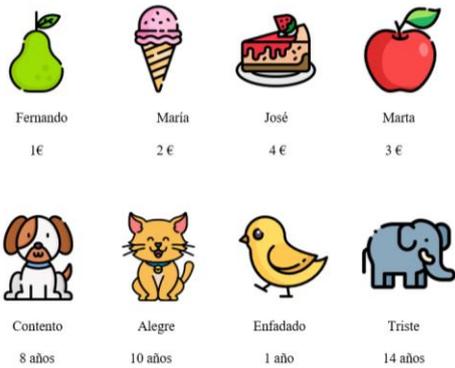
Torre de Hanói. Fuente: Gómez (2022).

Anexo 21



Actividad 2, sesión 10. Test de los 5 puntos. Fuente: Gómez (2022)

Anexo 22



- Rodea el dibujo más joven.
- Dime dónde vives.
- ¿Qué ha comprado José?
- ¿Cuánto es 3+4?
- ¿Qué animal está triste?
- ¿Qué comida es la más barata?
- Dime tu segundo apellido.
- ¿Qué animal es el más mayor?

Actividad 3, sesión 10. Instrucciones dinámicas. Fuente: Elaboración propia (Gómez. 2022)