



---

**Universidad de Valladolid**

**Facultad de Educación y Trabajo Social**

---

**MÁSTER UNIVERSITARIO EN PSICOPEDAGOGÍA**

**CURSO 2015/2016**

**PROPUESTA DE INTERVENCIÓN:  
PROGRAMA DE HÁBITOS Y  
TÉCNICAS DE ESTUDIO PARA  
ALUMNOS CON TDAH**

---

**Autoría: María Muñoz González**

**Tutoría: Noelia García González**

**Fecha: 20 de Junio de 2016**

## **AGRADECIMIENTOS**

Este pequeño apartado, está dirigido al agradecimiento de todas aquellas personas implicadas en mi Trabajo de Fin de Máster, las cuales han hecho que esta etapa de mi formación sea tan productiva y gratificante para mí.

En lo que concierne al Centro Hospitalario donde desarrollé mis prácticas, me gustaría mostrar mi agradecimiento a Víctor Valcárcel, por darme la oportunidad de realizar un trabajo experiencial y no simplemente teórico. Y por ayudarme y guiarme en todo momento, ofreciéndome pautas y material para elaborar el presente trabajo.

Mención aparte tiene Noelia García, mi tutora, querría agradecerle su gran interés y la ayuda que me ha brindado durante todo el proceso de elaboración de mi Trabajo de Fin de Máster.

Y por último, y no menos importante, dar las gracias al paciente del Centro Hospitalario para el que se ha diseñado la propuesta, por su colaboración y por permitirme vivir esta experiencia profesional de la que tanto he aprendido.

*María Muñoz González*

## RESUMEN

El Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad (TDAH) aparece frecuentemente asociado a otros trastornos o síntomas, como el trastorno específico del aprendizaje o dificultades en el aprendizaje académico, que muchas veces derivan en fracaso escolar. En el presente trabajo se propone un programa de hábitos y técnicas de estudio individualizado, destinado concretamente a un alumno que se encuentra en el último curso de Educación Primaria. La propuesta abarca un determinado número de sesiones en las que se llevan a cabo actividades dirigidas a conocer y adquirir hábitos y técnicas de estudio, con el fin de mejorar la capacidad de aprender a aprender y con ello el rendimiento académico. En ellas, además, se contempla la importancia de una metodología adecuada.

**Palabras clave:** TDAH, niños, comorbilidad, hábitos y técnicas de estudio, rendimiento académico.

## ABSTRACT

Attention Deficit and hyperactivity (ADHD) disorder is often associated with other disorders or symptoms, as the learning specific disorder or difficulties in academic learning, which often result a failure at school. The present work proposes a individualized program of habits and study skills, specifically earmarked for a student who is in the final year of primary education. The proposal covers a certain number of sessions in which there are activities to learn and acquire habits and study skills, in order to improve the ability to learn to learn and the academic performance. In addition, in them referred to the importance of a suitable methodology.

**Keywords:** ADHD, children, comorbidity, habits and study skills, academic performance.

# ÍNDICE

INTRODUCCIÓN .....	1
CAPÍTULO I.....	4
JUSTIFICACIÓN.....	4
ANTECEDENTES.....	6
FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA.....	8
Concepto.....	8
Síntomas definatorios del TDAH.....	10
Etiología .....	11
Diagnóstico.....	14
Diagnóstico diferencial y comorbilidad .....	18
Prevalencia .....	22
Evolución y pronóstico.....	24
Evaluación.....	25
Tratamiento .....	31
CAPÍTULO II .....	43
DISEÑO .....	43
Justificación y objetivos .....	43
Hipótesis.....	44
Procedimiento.....	45
Propuesta de intervención .....	47
CAPÍTULO III.....	58
CONCLUSIONES .....	58
CONTEXTO .....	61
Fortalezas y limitaciones.....	61
Líneas futuras de investigación .....	62
BIBLIOGRAFÍA.....	64
APÉNDICES .....	75

# INTRODUCCIÓN

El presente Trabajo de Fin de Máster (TFM) aborda una propuesta de intervención, basada en el aprendizaje y la adquisición de hábitos y técnicas de estudio, dirigida de manera específica a un alumno con Trastorno de Déficit de Atención con Hiperactividad (TDAH) que, actualmente, se encuentra cursando sexto curso de Educación Primaria.

La elección del tema surgió durante mi período de prácticas en una consulta psicopedagógica, al comprobar cómo los alumnos con dicho trastorno sufrían dificultades significativas a la hora de planificar, organizar y llevar a cabo el estudio.

El TDAH es un trastorno del neurodesarrollo caracterizado principalmente por tres síntomas, el déficit atencional, la hiperactividad y la impulsividad. Estas características se encuentran asociadas, en ocasiones, a una serie de síntomas como las dificultades significativas en la lectura, escritura y razonamiento matemático, la dificultad en el manejo del tiempo, la organización, y las dificultades en el aprendizaje escolar en general. Por tanto el rendimiento académico de los alumnos con TDAH se ve afectado.

Además, estos alumnos tienen dificultades en los procesos cognitivos y metacognitivos, por lo que carecen de conciencia acerca de los recursos, estrategias y técnicas necesarias para realizar ciertas tareas y para el estudio. Por todo ello, el objetivo general de la presente propuesta es conocer y adquirir hábitos y técnicas de estudio con el fin de mejorar la capacidad de aprender a aprender, y con ello el rendimiento académico, desarrollando una buena autoestima académica y un autoconcepto ajustado.

De esta manera, el trabajo ha sido dividido en varios capítulos que tratan de dar coherencia al mismo.

Para comenzar, en el primer capítulo se ha realizado una justificación del tema elegido y una breve explicación de los antecedentes del trastorno y posteriormente, una fundamentación teórica en la que se consideran diferentes aspectos relevantes en relación al TDAH, como su evolución conceptual, la etiología, el diagnóstico, los posibles casos de comorbilidad, la prevalencia y la evolución del trastorno y por último, se exponen pautas para una evaluación y tratamiento adecuados.

Para continuar, en el segundo capítulo se aborda el diseño de la propuesta desde los objetivos y las hipótesis que se persiguen con la intervención, la descripción del procedimiento llevado a cabo y la propuesta de intervención. Esta última comprende diferentes apartados, como la metodología, la temporalización de la propuesta, el desarrollo de las sesiones y la evaluación de éstas.

En último lugar, el tercer capítulo corresponde al contexto, que atiende a las fortalezas y limitaciones encontradas en la propuesta llevada a cabo, a futuras líneas de investigación y por último, se ofrecen unas conclusiones de todo lo anterior donde se exponen los resultados obtenidos y una reflexión personal.

Durante la elaboración y puesta en práctica del presente TFM, he podido comprobar la relación y el cumplimiento de las siguientes competencias propias del título:

**Competencias generales:**

G1. Resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos –de forma autónoma y creativa- y en contextos más amplios o multidisciplinares.

G2. Tomar decisiones a partir del análisis reflexivo de los problemas, aplicando los conocimientos y avances de la psicopedagogía con actitud crítica y hacer frente a la complejidad a partir de una información incompleta.

G3. Comunicar las decisiones profesionales y las conclusiones así como los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados, de manera clara y sin ambigüedades.

G5. Responder y actuar de manera adecuada y profesional, teniendo en cuenta el código ético y deontológico de la profesión, en todos y cada uno de los procesos de intervención.

G7. Implicarse en la propia formación permanente, reconocer los aspectos críticos que ha de mejorar en el ejercicio de la profesión, adquiriendo independencia y autonomía como discente y responsabilizándose del desarrollo de sus habilidades para mantener e incrementar la competencia profesional.

### **Competencias específicas:**

E1. Diagnosticar y evaluar las necesidades socioeducativas de las personas, grupos y organizaciones a partir de diferentes metodologías, instrumentos y técnicas, tomando en consideración las singularidades del contexto.

E3. Aplicar los principios y fundamentos de la orientación al diseño de actuaciones favorecedoras del desarrollo personal y/o profesional de las personas.

E4. Diseñar prácticas educativas, programas y servicios que den respuesta a las necesidades de las personas, organizaciones y colectivos específicos.

E5. Planificar y organizar servicios psicopedagógicos.

E7. Analizar, interpretar y proponer actuaciones, teniendo en cuenta las políticas educativas derivadas de un contexto social dinámico y en continua evolución.

E8. Formular nuevas propuestas de mejora de la intervención psicopedagógica, fundamentadas en los resultados de la investigación psicopedagógica.

# CAPÍTULO I

## JUSTIFICACIÓN

La elección de la temática para el presente trabajo tiene mucho que ver con el interés que éste me suscita, debido a mi trabajo diario con un niño con Trastorno por Déficit de Atención con Hiperactividad (TDAH).

La posibilidad de escoger dicho tema me ofrecía la oportunidad de profundizar en el trastorno, poder llegar a comprender a quién lo padece y adquirir conocimientos más específicos sobre él.

Partiendo de conocimientos básicos sobre el tema y tras analizar diversa bibliografía, se corrobora la alta prevalencia del TDAH en nuestra sociedad, así como en los centros escolares, ya que el TDAH es una realidad inseparable del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Como profesionales de la educación es de suma importancia actuar de forma crítica frente a la ingente cantidad de información que se ofrece hoy en día sobre el TDAH, para ello debemos conocer la delimitación conceptual actual, así como su comorbilidad y la manera correcta de diagnosticarlo y tratarlo, entre otros aspectos fundamentales que se detallarán en el trabajo.

Como se expone a lo largo del mismo, el TDAH tiene una tasa de comorbilidad bastante elevada, ya que frecuentemente se encuentra asociado a otros trastornos o síntomas específicos. Entre estos encontramos aquellos que afectan de forma directa o indirecta a un correcto desarrollo en el ámbito académico. Según Parellada (2009), la mayoría de los alumnos con TDAH tienen un rendimiento más bajo de lo normal, que en ocasiones, puede desembocar en fracaso escolar.

Por todo ello, he creído conveniente la realización de un trabajo destinado a ayudar y orientar a los alumnos con TDAH en el proceso de enseñanza-aprendizaje, ya que estos poseen ciertas dificultades debidas a los síntomas del trastorno y/o a otros asociados a éste. De este modo, con este Trabajo de Fin de Máster se persiguen unos objetivos que se concretan a continuación:

- a) Analizar información acerca del Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad con el fin de adquirir conocimientos sobre aspectos relevantes, como su evolución histórica, sus características, su etiología, su evolución, etc.

- b) Adquirir conocimientos acerca de la comorbilidad del trastorno, es decir, conocer los diferentes trastornos y síntomas asociados a éste.
- c) Conocer los diferentes tipos de intervención destinados al tratamiento del TDAH, valorando la importancia de aquellos los tratamientos no farmacológicos.
- d) Determinar cuáles son las dificultades educativas de los alumnos con TDAH.
- e) Mejorar el rendimiento escolar de los alumnos con TDAH mediante un programa que les ayude a conocer y a adquirir hábitos y técnicas de estudio.

## ANTECEDENTES

El trastorno por déficit de atención con hiperactividad (TDAH) no es un problema actual. Las descripciones de niños inquietos, inatentos e impulsivos disponibles en textos neurológicos y psiquiátricos clásicos lo evidencian.

En la comprensión y conceptualización del trastorno han surgido múltiples dificultades y controversias, debido a la gran variedad de alteraciones que este conlleva. De hecho, durante muchos años el término hizo referencia a un conjunto heterogéneo de anomalías, y sólo recientemente se han considerado entidades clínicas distintas, aunque relacionadas entre sí.

A finales del siglo XIX, autores como Maudsley (1867), Ireland (1877) o Clouston (1899) inician la descripción de una serie de comportamientos y anomalías clínicas en los niños, entre los que predominaba la hiperactividad combinada con otros problemas de conducta.

El trastorno comienza a describirse y conceptualizarse en el siglo XX, sufriendo variaciones en las denominaciones que se le han atribuido, debido principalmente a la evolución de la psiquiatría infantil.

Para abordar dicha conceptualización y algunos de los hechos más importantes durante el siglo XX, se seguirán los períodos establecidos por Barkley (2006).

### **Etapa primera: Período del daño cerebral Infantil (1901-1949)**

La primera descripción sistemática de niños hiperactivos, fue llevada a cabo en 1902, por el pediatra británico George Frederic Still, quien se refirió al problema como una “*anomalía en el control moral de los niños*”. Consideraba el trastorno de origen biológico, ya que afirmaba que debía existir una predisposición genética, aunque también creía en la posibilidad de un origen debido a daños cerebrales adquiridos.

Entre 1917 y 1918, tras una epidemia de encefalitis en Estados Unidos, se llevaron a cabo las correspondientes observaciones que corroboraban el origen biológico del trastorno.

En 1937, el descubrimiento accidental, realizado por Bradley, del efecto positivo de la benzedrina en la conducta de niños hiperactivos, supuso un fuerte impulso a la investigación orientada a hallar las bases neurobiológicas del trastorno.

Strauss y Lehtinen, en 1947, fueron quienes acuñaron el término “*síndrome de daño cerebral*”.

### **Etapa segunda: Consideración del origen funcional del síndrome y énfasis en las características comportamentales (1950-1979)**

En 1962, fue empleado el término “*disfunción cerebral mínima*” por Clements y Peter, planteando así un posible origen funcional.

En esta etapa se pone el énfasis en los aspectos comportamentales del trastorno y en los factores psicológicos y ambientales de su origen.

En 1967, la octava edición de la Clasificación internacional de enfermedades (CIE) de la Organización mundial de la salud (WHO, 1967), incluye el trastorno con el nombre de “*síndrome hiperkinético de la infancia*”. Un año después, será recogido por la segunda edición de la clasificación de la Asociación Americana de Psiquiatría (DSM-II) como “*reacción hiperquinética de la infancia y la adolescencia*” (American Psychological Association, 1968).

### **Etapa tercera: Auge de los criterios diagnósticos (1980-1989)**

En las últimas décadas del siglo XX, se dio una expansión del empleo de las clasificaciones psicopatológicas basadas en criterios diagnósticos, la cual hizo posible un acercamiento entre las distintas posiciones y en la clarificación de un único trastorno con características propias.

En 1980, el DSM-III reconoce el origen biológico del trastorno y le da el nombre de “*Trastorno por déficit de atención*”. Y es el DSM-III-R (1987), el que agrupa los síntomas en el llamado “*Trastorno por déficit de atención-Hiperactividad*”.

La convergencia entre el Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales (DSM) y la Clasificación internacional de enfermedades (CIE) no es absoluta, sólo en fechas próximas a nuestros días se produce una concordancia en los síntomas que configuran el trastorno.

### **Etapa cuarta: Elaboración de modelos explicativos (1990 hasta nuestros días)**

En 1994, el DSM-IV sitúa el TDAH dentro de los trastornos mentales, y será en su edición revisada (DSM-IV-TR, 2000) cuando lo sitúe dentro de los trastornos del comportamiento.

La última edición disponible, el DSM-5 (2013), cambió la categorización situándolo dentro de los trastornos del neurodesarrollo.

Además, a partir de la década de los noventa, gracias a la asunción de los sistemas categoriales y la concreción del trastorno, se produjo el desarrollo de distintos modelos teóricos. Dichas teorías persiguen la búsqueda de las funciones defectuosas que caracterizan al TDAH. En el siguiente apartado, se citarán algunos de estos modelos explicativos.

## FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

### Concepto

La discusión fundamental en este campo es cuál es el problema nuclear del trastorno. Con el fin de dar respuesta a esta cuestión, varios autores han propuesto dos líneas de modelos cognitivos explicativos, aunque es cierto que a día de hoy no existe un acuerdo en lo referente. Las dos líneas de modelos cognitivos que están presentes actualmente son los modelos de déficit único y los modelos duales o de déficit múltiple.

Los modelos de déficit único, sugieren que la disfuncionalidad de un área cognitiva implica como resultado las alteraciones conductuales y cognitivas del trastorno (Sonuga-Barke, 1992; Barkley, 1997; Sergeant, 2000).

Por su parte, los modelos de déficit múltiple o dual, se refieren a la implicación de varios aspectos cognitivos en las características del TDAH sin un origen único (Geurts, Verté, Oosterlaan, Roeyers y Sergeant, 2004). Por lo que estaríamos frente a una teoría heterogénea (Castellanos, Sonuga-Barke, Milham y Tannock, 2006).

Varios son los autores que han apuntado diversas dificultades como inherentes al TDAH, pero una de las que cobra más importancia en la actualidad, de acuerdo con recientes artículos de impacto, es un déficit en las funciones ejecutivas.

Siguiendo esta línea, Barkley (1997) propone un “*Modelo híbrido de autorregulación y de las funciones ejecutivas*”, que parte de la base de que el déficit en la inhibición conductual producirá un impacto adverso sobre la autorregulación y sobre cuatro funciones ejecutivas: memoria de trabajo no verbal, memoria de trabajo verbal, autorregulación del afecto, la motivación y la activación, y por último, la reconstitución.

En el modelo de autorregulación y de las funciones ejecutivas parece no haber cabida para el déficit de atención, pero Barkley (1997) señala que los problemas atencionales que

caracterizan a las personas con TDAH son resultado de la hipoactividad del sistema de inhibición conductual.

Tomando como referencia este modelo de autorregulación, Romero y Lavigne (2005), proponen la siguiente definición operativa del Trastorno por Déficit de Atención con Hiperactividad:

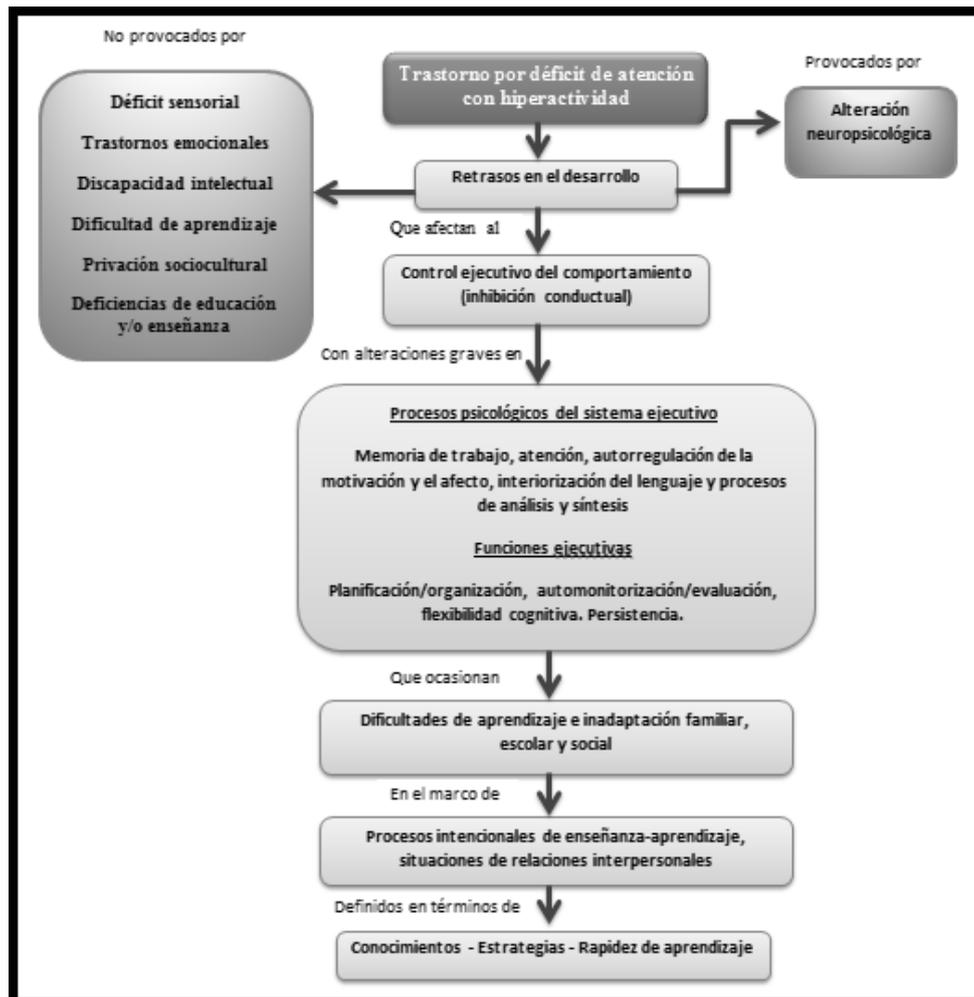


TABLA 1: DEFINICIÓN OPERATIVA DEL TDAH. TOMADO DE ROMERO Y LAVIGNE (2005)

Basándose en los criterios establecidos en el DSM-IV-TR (2000), Barkley et al. (2008, p.185), definen el TDAH como un *trastorno del comportamiento, normalmente diagnosticado en la infancia, que se caracteriza por la falta de atención, impulsividad e inquietud motora (hiperkinesia). Estos síntomas suelen aparecer juntos, aunque pueden aparecer en diferente frecuencia e intensidad y deben mantenerse al menos durante seis meses. Así como deben aparecer/manifestarse al menos en dos ambientes/contextos habituales del sujeto.*

Por su parte, el DSM-5 (2013) conceptualiza el TDAH como un trastorno del desarrollo neurológico que se presenta con un patrón persistente de inatención y/o hiperactividad-impulsividad que interfiere en el desarrollo del sujeto. Se caracteriza por una serie de síntomas, de los cuales seis (o más) se han mantenido durante al menos seis meses en un grado que no concuerda con el nivel de desarrollo y que afecta directamente las actividades sociales y académicas/laborales.

### **Síntomas definitorios del TDAH**

Como se ha descrito en líneas anteriores, el TDAH es un trastorno caracterizado principalmente por tres síntomas, el déficit atencional, la hiperactividad y la impulsividad (Hidalgo y Sánchez, 2014).

Según Parellada (2009), podemos encontrarnos con algunos factores situacionales y contextuales que van a condicionar la intensidad y la aparición de los síntomas del trastorno.

Se puede considerar el déficit de atención característicos de los niños con TDAH como una capacidad limitada para mantener la atención de manera continuada en diversidad de tareas, además de una dificultad para rechazar algunas distracciones que surjan en determinados momentos y contextos en los que se requieren los diferentes mecanismos atencionales (Macià Antón, 2012).

Por otra parte, la hiperactividad se define como la necesidad de niveles excesivos de actividad motora, la cual es desorganizada e inoportuna (Hidalgo, 2007). Los niños con TDAH están siempre en movimiento, incluso en situaciones en las que esto parece inadecuado; también presentan inquietud y una incapacidad para estar quietos o sentados.

La incapacidad para inhibir conductas e impulsos, tanto en el ámbito conductual como en el cognitivo, es lo que definimos como impulsividad, la cual puede manifestarse en todas las áreas de la vida (Parellada, 2009). Los niños con TDAH suelen adoptar las características de impacientes, de hablar y actuar sin pensar, o de desordenados en sus tareas.

## **Etiología**

Durante las últimas décadas, los científicos han intentado comprender las posibles causas del TDAH. Sin embargo, aunque se ha avanzado de forma considerable en la tarea, hoy en día aún no existe una certeza total sobre éstas. Las diversas hipótesis se centran fundamentalmente en aspectos genéticos, neurológicos o neuroquímicos que interactúan con factores ambientales y psicológicos (Parellada, 2009; Sonuga-Barke y Halperin, 2010; Gonon, Bezard y Boraud, 2011; Martínez, 2014).

La evidencia experimental apunta que es bastante probable que exista un circuito neuronal definido, relacionado con las diversas manifestaciones del TDAH, ya que hallazgos sugieren que tanto la conectividad funcional como la estructural están profundamente afectados por el trastorno (Konrad y Eickhoff, 2010).

A continuación, se estructuran las hipótesis fundamentales que abordan la materia.

### **Factores genéticos**

Las primeras hipótesis acerca del origen del trastorno, como las llevadas a cabo por Still, ya consideraron una posible predisposición genética.

Los estudios de familias, de adopción y de gemelos han sido fundamentales para obtener información acerca de la heredabilidad del TDAH. Según algunos investigadores (Faraone y Biederman, 1998; Swanson et al., 1998), de entre las alteraciones comportamentales infantiles, estamos ante el trastorno más heredable.

En dichos estudios, a pesar de la dificultad de no poder distinguir las influencias genéticas de las ambientales, se ha mostrado la existencia de una alta prevalencia de sufrir el trastorno entre los miembros de una misma familia. Se ha constatado que los hijos de padres con TDAH tienen entre un 40% y un 50% de probabilidades de padecerlo también. En cambio, al estudiar a familiares adoptivos de los niños con TDAH, se dio un riesgo menor de presentar el trastorno que en familiares biológicos (Ilott, Saudino, Wood y Asherson, 2010).

Los estudios de gemelos monocigóticos que comparten el 100% de carga genética, y gemelos dicigóticos que comparten aproximadamente el 50% de genes, indican que el nivel de concordancia del TDAH es mayor en gemelos monocigóticos con una concordancia entre 50% - 80%, que en dicigóticos con una de alrededor de 30% (Faraone et al., 2005).

Por tanto, se observa que las investigaciones apoyan la heredabilidad del TDAH, situándola entre un 70% - 80% (Faraone et al., 2005).

### **Factores neuroquímicos**

Partiendo de la base de que actualmente aún no se conocen con total precisión las causas bioquímicas del TDAH, se asume la existencia de una disfunción de los impulsos nerviosos en determinados circuitos frontoestriados medidos por la dopamina y la noradrenalina, lo cual lleva a un déficit ejecutivo en las funciones cognitivas (Artigas-Pallarés, 2004).

Más concretamente para Chen, Wang, Li, Liu, Quian y Li, 2015, los genes más afectados son los que regulan la actividad del neurotransmisor dopamina, y en menor medida los genes regulados por otros neurotransmisores, específicamente la noradrenalina y la serotonina.

Gracias a los tratamientos estimulantes, podemos contrastar y aceptar estas hipótesis, ya que las personas con TDAH que siguen estos tratamientos tienen resultados positivos a la hora de disminuir sus niveles de actividad y aumentar la atención (Parellada, 2009).

#### **a) Hipótesis dopaminérgica**

La dopamina es un neurotransmisor inhibitorio muy importante que interviene en muchas funciones cerebrales implicadas en el TDAH, entre ellas los procesos psicológicos del sistema ejecutivo y sus funciones y el control motor.

La teoría predominante es que existe una alteración en el gen de los receptores y/o de los transportadores de dopamina. Este déficit dopaminérgico ocurre en las estructuras estrechamente relacionadas con el desarrollo del TDAH como los ganglios basales, la corteza prefrontal, y el cerebelo (Aboitiz, Ossandón, Zamorano y Billeke, 2012).

Además, en varios estudios recientes, en los que se han empleado técnicas de neuroimagen, se han observado diferencias en la cantidad y disponibilidad de los transportadores de dopamina en niños con TDAH (Heinz, Goldman y Jones, 2000; Jacobsen et al., 2000).

#### **b) Hipótesis noradrenérgica**

La noradrenalina es otro importante neurotransmisor que participa en numerosos procesos cognitivos que parecen funcionar de forma deficitaria en sujetos con TDAH. Regula los procesos de atención, vigilancia, emoción, y funciones ejecutivas, por lo que tiene una gran repercusión conductual. Las personas con TDAH parecen poseer una alteración en la

producción de este neurotransmisor, necesario para el adecuado funcionamiento de la corteza prefrontal y del locus coeruleus (Caylak, 2012).

Del mismo modo que ocurre con la dopamina, los psicoestimulantes alteran la producción y liberación de los neurotransmisores noradrenalina y serotonina. La serotonina, por su parte, es un neurotransmisor relacionado con varios procesos fisiológicos, como la vigilancia y el sueño. Este neurotransmisor parece modular la hiperactividad sin provocar modificaciones en los niveles de dopamina (Parellada, 2009).

### **Estructuras cerebrales y su funcionamiento**

Desde el punto de vista estructural se han demostrado, comparando a niños con TDAH y niños sin el trastorno, diferencias anatómicas en distintas zonas del cerebro. A través de diversos y múltiples estudios, se han descubierto en personas con TDAH los siguientes hallazgos (Rubia, Alegría y Brinson, 2014):

1. Disminución del volumen cerebral total.
2. Disminución del tamaño de la corteza prefrontal inferior y la corteza temporal anterior.
3. Volumen disminuido de sustancia gris y sustancia blanca en la corteza prefrontal izquierda.
4. Lóbulos frontales más pequeños, sobre todo el derecho.
5. Menos volumen de los ganglios basales. Además, se da una asimetría en el núcleo caudado derecho mayor que en la del izquierdo, y el flujo sanguíneo en él es menor.
6. Disminución del volumen de los hemisferios cerebelosos.

La aparición y el avance en las técnicas de neuroimagen, y sobre todo de la resonancia magnética, han contribuido enormemente en la investigación de la etiología del TDAH. Desde el punto de vista funcional, estudios realizados mediante resonancia magnética funcional muestran que las personas con TDAH presentan una menor actividad en la corteza prefrontal del hemisferio derecho, en el cerebelo y en los ganglios basales (Seymour, Mostofsky y Rosch, 2016).

Otros estudios, como aquellos realizados por tomografía por emisión de positrones (PET), nos muestran una disminución en el metabolismo cerebral de la glucosa en el lóbulo frontal. Y por su parte, estudios realizados por tomografía por emisión de fotón único (SPECT) han evidenciado una disminución del flujo sanguíneo cerebral en regiones frontales del hemisferio

derecho (Mulas, 2015). Además, algunas investigaciones han encontrado una hipoactivación en la corteza cingulada anterior (Konrad y Eickhoff., 2010).

En definitiva, todo lo anterior nos lleva a asumir que las personas con TDAH presentan menor actividad cerebral y menor reactividad a los estímulos.

### **Factores ambientales**

Además de la interacción entre los múltiples genes que parecen estar implicados en el desarrollo del TDAH, un gran número de investigadores consideran que junto a ellos, la interacción con factores ambientales, conduciría a una mayor manifestación del TDAH (Cortese, 2012).

Entre los factores ambientales se han señalado, como aspectos principales, el consumo de alcohol, tabaco o drogas durante el embarazo, prematuridad, bajo peso al nacer, complicaciones en el momento del parto, y exposición a altos niveles de plomo durante la infancia (Parellada, 2009).

También diferentes estudios se han referido a la influencia de factores psicosociales como como la pobreza extrema, la privación materna y psicopatología en alguno de los padres. Aunque predomine la influencia biológica en el origen del trastorno, según Parellada (2009) es conveniente considerar las relaciones interpersonales con los más próximos y las situaciones de estrés emocional en los primeros años del niño.

Ninguno de estos factores por sí solo es suficiente, ni condicionante para producir TDAH, sin embargo, como ya se ha apuntado, es la interacción entre estos y los factores genéticos la que hace más probable la aparición del TDAH.

### **Diagnóstico**

Los síntomas que definen al TDAH, los cuales permiten su diagnóstico, son el déficit atencional, la hiperactividad y la impulsividad. Aunque es cierto, que diversos autores han señalado otras manifestaciones clínicas como esenciales, con la misma importancia que caracteriza a los nombrados anteriormente.

El desarrollo teórico del diagnóstico del TDAH en el presente trabajo se realizará tomando como referencia el DSM-5 (2013), el cual incluye en su apartado *Trastornos del*

*neurodesarrollo* un subapartado denominado *Trastorno por déficit de atención/hiperactividad*. En dicho subapartado podemos encontrar los criterios diagnósticos para el TDAH:

A. Patrón persistente de inatención y/o hiperactividad-impulsividad que interfiere con el funcionamiento o desarrollo, que se caracteriza por (1) y/o (2):

**1. Inatención:** Seis (o más) de los siguientes síntomas se han mantenido durante al menos 6 meses en un grado que no concuerda con el nivel de desarrollo y que afecta directamente las actividades sociales y académicas/laborales:

**NOTA:** Los síntomas no son sólo una manifestación del comportamiento de oposición, desafío, hostilidad o fracaso para comprender las tareas o instrucciones. Para adolescentes mayores y adultos (a partir de 17 años de edad), se requiere un mínimo de cinco síntomas.

a. Con frecuencia falla en prestar la debida atención a los detalles o por descuido se cometen errores en las tareas escolares, en el trabajo o durante otras actividades (por ejemplo, se pasan por alto o se pierden detalles, el trabajo no se lleva a cabo con precisión).

b. Con frecuencia tiene dificultades para mantener la atención en tareas o actividades recreativas (por ejemplo, tiene dificultad para mantener la atención en clases, conversaciones o lectura prolongada).

c. Con frecuencia parece no escuchar cuando se le habla directamente (por ejemplo, parece tener la mente en otras cosas, incluso en ausencia de cualquier distracción aparente).

d. Con frecuencia no sigue las instrucciones y no termina las tareas escolares, los quehaceres o los deberes laborales (por ejemplo, inicia tareas pero se distrae rápidamente y se evade con facilidad).

e. Con frecuencia tiene dificultad para organizar tareas y actividades (por ejemplo, dificultad para gestionar tareas secuenciales; dificultad para poner los materiales y pertenencias en orden; descuido y desorganización en el trabajo; mala gestión del tiempo; no cumple los plazos).

f. Con frecuencia evita, le disgusta o se muestra poco entusiasta en iniciar tareas que requieren un esfuerzo mental sostenido (por ejemplo tareas escolares o quehaceres

domésticos; en adolescentes mayores y adultos, preparación de informes, completar formularios, revisar artículos largos).

g. Con frecuencia pierde cosas necesarias para tareas o actividades (por ejemplo, materiales escolares, lápices, libros, instrumentos, billetero, llaves, papeles de trabajo, gafas, móvil).

h. Con frecuencia se distrae con facilidad por estímulos externos (para adolescentes mayores y adultos, puede incluir pensamientos no relacionados).

i. Con frecuencia olvida las actividades cotidianas (por ejemplo, hacer las tareas, hacer las diligencias; en adolescentes mayores y adultos, devolver las llamadas, pagar las facturas, acudir a las citas).

**2. Hiperactividad e impulsividad:** Seis (o más) de los siguientes síntomas se han mantenido durante al menos 6 meses en un grado que no concuerda con el nivel de desarrollo y que afecta directamente las actividades sociales y académicas/laborales:

**NOTA:** Los síntomas no son sólo una manifestación del comportamiento de oposición, desafío, hostilidad o fracaso para comprender las tareas o instrucciones. Para adolescentes mayores y adultos (a partir de 17 años de edad), se requiere un mínimo de cinco síntomas.

a. Con frecuencia juguetea o golpea con las manos o los pies o se retuerce en el asiento.

b. Con frecuencia se levanta en situaciones en que se espera que permanezca sentado (por ejemplo, se levanta en clase, en la oficina o en otro lugar de trabajo, en situaciones que requieren mantenerse en su lugar)

c. Con frecuencia corretea o trepa en situaciones en las que no resulta apropiado. (**Nota:** En adolescentes o adultos, puede limitarse a estar inquieto.).

d. Con frecuencia es incapaz de jugar o de ocuparse tranquilamente en actividades recreativas.

e. Con frecuencia está “ocupado”, actuando como si “lo impulsara un motor” (por ejemplo, es incapaz de estar o se siente incómodo estando quieto durante un tiempo prolongado, como en restaurantes, reuniones; los otros pueden pensar que está intranquilo o que le resulta difícil seguirlos).

f. Con frecuencia habla excesivamente.

g. Con frecuencia responde inesperadamente o antes de que se haya concluido una pregunta (por ejemplo, termina las frases de otros; no respeta el turno de conversación).

h. Con frecuencia le es difícil esperar su turno (por ejemplo, mientras espera una cola).

i. Con frecuencia interrumpe o se inmiscuye con otros (por ejemplo, se mete en las conversaciones, juegos o actividades; puede empezar a utilizar las cosas de otras personas sin esperar o recibir permiso; en adolescentes y adultos, puede inmiscuirse o adelantarse a lo que hacen los otros).

B. Algunos síntomas de inatención o hiperactivo-impulsivos estaban presentes antes de los 12 años.

C. Varios síntomas de inatención o hiperactivo-impulsivos están presentes en dos o más contextos (por ejemplo, en casa, en el colegio o el trabajo; con los amigos o familiares; en otras actividades).

D. Existen pruebas claras de que los síntomas interfieren con el funcionamiento social, académico o laboral, o reducen la calidad de los mismos.

E. Los síntomas no se producen exclusivamente durante el curso de la esquizofrenia o de otro trastorno psicótico y no se explican mejor por otro trastorno mental (por ejemplo, trastorno del estado de ánimo, trastorno de ansiedad, trastorno disociativo, trastorno de la personalidad, intoxicación o abstinencia de sustancias).

*Especificar si:*

**314.01 (F90.2) Presentación combinada:** Si se cumplen el Criterio A1 (inatención) y el Criterio A2 (hiperactividad-impulsividad) durante los últimos 6 meses.

**314.00 (F90.0) Presentación predominante con falta de atención:** Si se cumple el Criterio A1 pero no se cumple el criterio A2 (hiperactividad-impulsividad) durante los últimos 6 meses.

**314.01 (F90.1) Presentación predominante hiperactiva/impulsiva:** Si se cumple el Criterio A2 (hiperactividad-impulsividad) y no se cumple el Criterio A1 (inatención) durante los últimos 6 meses.

*Especificar si:*

**En remisión parcial:** Cuando previamente se cumplieran todos los criterios, no todos los criterios se han cumplido durante los 6 últimos meses, y los síntomas siguen deteriorando el funcionamiento social, académico y laboral.

*Especificar la gravedad actual:*

**Leve:** Pocos o ningún síntoma están presentes más que los necesarios para el diagnóstico, y los síntomas solo producen deterioro mínimo del funcionamiento social o laboral.

**Moderado:** Síntomas o deterioros funcionales presentes entre “leve” y “moderado”.

**Grave:** Presencia de muchos síntomas aparte de los necesarios para el diagnóstico o de varios síntomas particularmente graves, o los síntomas producen deterioro notable del funcionamiento social o laboral.

### **Diagnóstico diferencial y comorbilidad**

Una gran cantidad de estudios, como el llevado a cabo por Yoshimasu, Barbaresi, Colligan, Voigt, Killian, Weaver, y Katusic (2012), constatan que el TDAH aparece frecuentemente asociado a otros trastornos psiquiátricos. Jensen y Steinhausen (2014), sugieren que más de la mitad de las personas que padecen TDAH sufren un trastorno adicional. En esta situación, que se conceptualiza con el término *comorbilidad*, el trastorno cobra una mayor gravedad clínica, ya que aumentan las áreas de la vida del niño que se ven afectadas.

Las cifras de comorbilidad varían según la muestra de los diferentes estudios, sin embargo, la prevalencia de comorbilidad del TDAH suele ser mayor en los estudios realizados a pacientes adolescentes, sujetos con TDAH combinado o pacientes que han iniciado tardíamente el tratamiento, entre otros. Además la genética, también juega un papel importante en la comorbilidad.

A continuación, se desarrollan algunos de los trastornos comórbidos más frecuentes en el TDAH:

### **Trastorno negativista desafiante**

Es el trastorno asociado al TDAH más frecuente, se caracteriza por un patrón de comportamiento negativista, hostil y desafiante, dirigido normalmente a las figuras de autoridad y suele aparecer de forma gradual en los diversos ambientes (Hervás y Durán, 2014).

Según el DSM-5 (2013), este trastorno concurre con el TDAH en aproximadamente la mitad de los niños con subtipo combinado y alrededor de una cuarta parte en niños que presentan subtipo inatento.

El diagnóstico diferencial del trastorno negativista desafiante es complicado, ya que muchos individuos pueden mostrar actitudes negativistas a ciertas tareas debido a las características propias del TDAH.

### **Trastorno de la conducta disocial**

Se caracteriza por una continua violación de las reglas y normas sociales y de los derechos de otros con conductas agresivas, desobediencia, holgazanería y molestias a los demás. De este modo, la aparición de éste junto con el TDAH, supone la manifestación de acciones más graves como conductas delictivas, que suponen un perjuicio significativo para ellos mismos y su entorno.

Según un estudio llevado a cabo en Estados Unidos (MTA, 1999), la prevalencia de comorbilidad de este trastorno era de un 14,3%.

### **Trastornos de Tics**

Los tics son producciones vocales o movimientos bruscos, repetitivos y estereotipados. Estos movimientos, que pueden ser simples o complejos, aparecen como involuntarios. Pueden ser también, transitorios o crónicos, y motores o vocales crónicos, denominado entonces trastorno de Gilles de la Tourette (Parellada, 2009). Entre el 49% y el 83% de los niños con Gilles de la Tourette presenta un TDAH, mientras que sólo un 10% de los niños que padecen TDAH presentan tics transitorios o crónicos (MTA, 1999).

### **Trastornos de ansiedad**

Dicho trastorno comparte síntomas de inatención con el TDAH, aunque en este caso es debida a la preocupación excesiva, anticipaciones ansiosas por el futuro y la rumiación. Además la

inquietud, también se puede asociar a este trastorno. Las investigaciones han evidenciado que más de un 25% de los niños con TDAH tienen asociado un trastorno de ansiedad (Lavigne Cerván y Romero Pérez, 2010).

### **Trastorno de desregulación disruptiva del estado de ánimo**

Esta caracterizado por irritabilidad generalizada, intolerancia y frustración. La mayoría de los niños que padecen este trastorno, también cumplen los criterios del TDAH. Sin embargo, los niños con TDAH se ven afectados por el trastorno de desregulación disruptiva del estado de ánimo en un porcentaje menor (Krain Roy, Lopes y Klein, 2014).

### **Trastornos de depresión**

Caracterizados por síntomas como apatía, desgana, tristeza e incapacidad para concentrarse. Además presentan alteraciones del sueño y de la alimentación, y sentimientos de culpa.

Se estima que los trastornos de depresión asociados al TDAH tienen una prevalencia de entre 6% y 38% (MTA, 1999)

### **Trastorno bipolar**

Dicho trastorno tiene características episódicas como una intensa actividad, concentración escasa e impulsividad, acompañadas de un estado de ánimo elevado, de grandiosidad.

La comorbilidad real entre TDAH y el trastorno bipolar probablemente sea muy baja, según Parellada (2009), aunque aún no existe consenso sobre esta discusión.

### **Trastornos de la personalidad**

Entre estos trastornos encontramos trastornos de la personalidad límite, narcisistas, dominador y otros, que suelen compartir características de desorganización, intrusividad social, desregulación emocional y desregulación cognitiva. Además se dan otras como miedo al abandono, autolesión o ambivalencia extrema (DSM-5, 2013).

Cuando dicho trastorno concurre con el TDAH, los síntomas se pueden hacer más evidentes y significativos, debido a las características propias de éste último.

## **Trastorno específico del aprendizaje**

Estamos ante un grupo de trastornos que se manifiestan con dificultades significativas en la lectura, escritura, cálculo y razonamiento matemático debido a las características definitorias del TDAH (Guerrero López, 2006).

Según Aguilera, Mosquera y Blanco (2014), las dificultades en la lectura o dislexia se traducen en problemas en la decodificación lectora, comprensión de textos y fluidez. Se trata del trastorno del aprendizaje con mayor tasa de comorbilidad con TDAH, se estima una prevalencia hasta en un 39%.

Por su parte, la disgrafía o las dificultades en la expresión escrita, se entienden como aquellos problemas para dotar de claridad a la expresión escrita. De este modo, se cometen errores gramaticales y de puntuación, la caligrafía empleada no es adecuada y se da una desorganización en los textos. Aproximadamente el 60% de los alumnos con TDAH presentan dificultades en la expresión escrita.

La discalculia o las dificultades en el área de matemáticas, se explican por el impedimento para manejar conceptos y datos numéricos, y para el cálculo y el razonamiento matemático. La prevalencia de la discalculia en TDAH se encuentra entre un 26% a un 42%.

Estas dificultades suelen aparecer a edades tempranas y aumentan de forma progresiva durante la vida escolar debido al incremento de la exigencia de los cursos académicos.

Según el DSM-5, los trastornos específicos del aprendizaje pueden influir directamente en el rendimiento académico de los alumnos con TDAH, haciendo que éste sea más bajo de lo normal.

Se puede observar como en la legislación actual, Ley Orgánica para la Mejora de la Calidad Educativa (LOMCE, 2013), se contempla un artículo referente a esta población. De este modo, en el artículo 14 se establece:

*“Será de aplicación lo indicado en el capítulo II del título I de la Ley 2/2006, de 3 de mayo, en los artículos 71 a 79 bis, al alumnado que requiera una atención educativa diferente a la ordinaria, por presentar necesidades educativas especiales, por dificultades específicas de aprendizaje, Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad (TDAH), por sus altas capacidades intelectuales, por haberse incorporado tarde al sistema educativo, o por condiciones personales o de historia escolar, para que pueda alcanzar el máximo desarrollo*

*posible de sus capacidades personales y, en todo caso, los objetivos establecidos con carácter general para todo el alumnado”.*

Además, los alumnos con TDAH tienen dificultades en los procesos cognitivos y metacognitivos, carecen de conciencia acerca de los recursos, estrategias y técnicas necesarias para realizar ciertas tareas y para el estudio.

### **Otros trastornos**

Además, nos encontramos con otros trastornos que pueden concurrir con el TDAH, como: trastorno del desarrollo intelectual, trastorno de coordinación, trastorno por consumo de sustancias, trastornos del espectro autista, trastornos neurocognitivos, trastorno de apego reactivo, trastornos del sueño y trastorno explosivo intermitente, entre otros (DSM-5, 2013; Parellada, 2009; Hervás y Durán, 2014).

Por otra parte, se dan una serie de síntomas o características asociadas al TDAH que, a pesar de no tener la consideración de trastornos comórbidos, conviene señalar por su frecuencia e interés. Es necesario establecer una diferencia entre unos y otros, ya que la evolución y el tratamiento de ambos son bien distintos.

El DSM-5 (2013) considera los siguientes síntomas asociados: baja tolerancia a la frustración, irritabilidad, y la labilidad del estado de ánimo.

Además, otras características que se consideran son la dificultad en el manejo del tiempo, la falta de perseverancia, la desorganización, los problemas de comportamiento como la desobediencia, dificultades en el aprendizaje escolar que muchas veces deriva en fracaso escolar, problemas de relación social con amigos, familia y profesores y alteraciones emocionales asociadas a una baja autoestima (Parellada, 2009).

### **Prevalencia**

El TDAH es uno de los trastornos de neurodesarrollo más frecuentes, y una de las causas más comunes de las visitas de niños a sus pediatras y psicopedagogos. Las encuestas de población evidencian que el TDAH a nivel global ocurre en aproximadamente el 5% de los niños y el 2,5% de los adultos, según el DSM-5 (2013).

Sin embargo, nos encontramos ante una notable variación en las cifras de la prevalencia del trastorno, debido quizá a la diversidad de criterios diagnósticos, instrumentos, fuentes de información y métodos de evaluación, así como los tipos de muestra (Díaz, González, Rodríguez, Alfonso y Hernández, 2013).

Múltiples estudios muestran la evidencia de que la variación de prevalencia de la que hablamos es de entre un 2,2% y un 17,8% (Said, Huzair, Nabeel Helal y Mushtaq, 2015). Por su parte, la CIE-10 (OMS, 1995) sitúa la tasa en un 1-2%, según Biederman y Faraone (2005) la prevalencia oscila entre 8%-12%. Vasconcelos et al. (2003), en un estudio llevado a cabo en Brasil, encontró una tasa altísima de un 17,1%.

En España, Pascual-Castroviejo y Rafia (2001) encontraron una incidencia del 3%-5%, mientras que García-Jiménez et al. (2005) la fijaron en un 9% y Cardó, Servera y Llobera (2007) en un 4,6%. Este último coincidía con los resultados del estudio llevado a cabo por Jiménez, Rodríguez, Camacho, Afonso y Artiles (2012), el cual mostró una tasa de sospecha de TDAH del 4.9%.

Podemos observar dicha variación en otros tantos estudios, sin embargo, en general, la mayoría de los autores e investigadores sitúan la prevalencia del TDAH entre un 4% y un 7%, coincidiendo con las cifras expuestas por el DSM-5 (2013).

### **Género**

En cuanto al género, se evidencian enormes diferencias, ya que el TDAH es bastante más frecuente en el sexo masculino que en el femenino, según el DSM-5 (2013), con una proporción aproximada de 2:1 en los niños y 1,6:1 en los adultos.

El sexo femenino tiene más tendencia a presentar rasgos de inatención, mientras que en el masculino los problemas de hiperactividad motora son más marcados, diferencias que parecen desaparecer llegada la adolescencia (Maciá Antón, 2012).

### **Cultura**

Las diferencias de prevalencias de TDAH entre las diferentes regiones, tienen más que ver, como antes se ha señalado, a las prácticas diagnósticas y metodológicas que a las diferencias de país. También, por diferencias culturales se pueden dar variaciones en las actitudes hacia los comportamientos de los niños (Parellada, 2009). Según el DSM-5 (2013), los porcentajes

de prevalencia en Estados Unidos para las poblaciones afroamericanas y latinas tienden a ser más bajos que para las poblaciones caucásicas.

### **Subtipos**

Tampoco sobre la incidencia de los subtipos del TDAH hay un acuerdo. La mayoría de los estudios, como aquellos realizados por Rohde et al. (2000), han indicado una mayor prevalencia del TDAH subtipo combinado, con un porcentaje aproximado del 60%; seguido del subtipo predominante con falta de atención, con alrededor de un 30% y del subtipo predominante hiperactivo-impulsivo, con un 10% aproximadamente.

Por su parte, Jiménez et al. (2012), mostraron en un estudio llevado a cabo en nuestro país datos similares a los expuestos anteriormente.

Muchas de estas variaciones de la prevalencia del TDAH, se pueden deber a que el trastorno persiste a lo largo de toda la vida, y sus diferentes manifestaciones cambian en el transcurso evolutivo.

### **Evolución y pronóstico**

El TDAH, se trata de un trastorno cuyas manifestaciones y síntomas evolucionan a lo largo de la vida, persistiendo hasta alcanzar la vida adulta.

Hasta los dos o tres años de edad, los niños muestran dificultades temperamentales pero es a partir de este momento, cuando se pueden evidenciar los síntomas del trastorno. En esta etapa preescolar, la manifestación más destacada es la hiperactividad, en cambio, la inatención será el síntoma más definitorio del trastorno durante la escuela primaria (DSM-5, 2013).

El 80% de niños con TDAH diagnosticado en edad escolar continúan presentando el problema en la adolescencia, sin embargo, se atenúan las conductas de hiperactividad e impulsividad, pudiéndose limitar a la sensación de inquietud o impaciencia (Hidalgo Vicario y Sánchez Santos, 2014).

El TDAH ha sido considerado durante mucho tiempo un trastorno propio de la infancia y de la adolescencia, pero los síntomas y el impacto funcional del TDAH no siempre desaparecen, pueden persistir en la vida adulta en más del 50% de los casos (Biederman, Mick y Faraone, 2000).

Las manifestaciones del TDAH en adultos, son diferentes a las de dicho trastorno en niños. En la mayoría de los individuos adultos con TDAH, se reducen los síntomas hiperactivos frente a los de inatención, y pueden persistir dificultades como la inquietud, la inatención, la poca planificación y la impulsividad, desarrollando conducta antisocial entre el 10% y el 30% (Goldstein, 2002) y en ocasiones, baja autoestima. El TDAH en adultos se asocia con un impacto importante a nivel clínico, funcional y de calidad de vida (Ramos-Quiroga et al., 2006).

Moreno (2008), afirma que la evaluación del trastorno depende de la influencia y la combinación de varios factores, como la detección temprana e inicio precoz del tratamiento, las áreas afectadas y el apoyo familiar y social

Además, otros factores como la comorbilidad, la presencia de antecedentes familiares, el estatus socioeconómico, la inteligencia y el género, se han señalado como predictores de la evolución del trastorno en la vida adulta por varios estudios.

### **Evaluación**

La evaluación del TDAH debe ser abordada desde una perspectiva multidisciplinar que incluya en ella a profesionales de la medicina, como pediatras, neurólogos y psiquiatras; y a profesionales de la psicología y la psicopedagogía. Según Parellada (2009), *“la formación necesaria para diagnosticar un TDAH incluye saber detectar o sospechar todos aquellos trastornos que pueden dar cuenta de síntomas parecidos, pero que son problemas de una naturaleza diferente al TDAH, con distinto tratamiento y pronóstico”*.

Los objetivos de la evaluación son múltiples, el principal es saber si realmente se trata de TDAH y de ser así, si existe comorbilidad. En segundo lugar, evaluamos para conocer el grado de afectación de las funciones ejecutivas y de los componentes psiconeurológicos, lo que nos conducirá también, al conocimiento de en qué medida se ve afectada la vida familiar, escolar y social del niño. Todo lo anterior, nos llevará a proponer el tratamiento adecuado en cada caso.

En el caso del TDAH, los síntomas empiezan a hacerse visibles y perceptibles a edades tempranas, concretamente entre los 4 y los 5 años en algunos casos. Estos indicadores, asumidos como un factor de riesgo de aparición del trastorno, serán diferentes en función del

momento vital del niño. De esta forma, se describen a continuación, una serie de síntomas de predicción que se encuentran relacionados con la edad del sujeto de 0 a 5 años.

En la etapa de lactancia, los bebés suelen presentarse irritados e insaciables, siendo difícil consolarles y suelen tener problemas con la alimentación y el sueño.

Por su parte, los niños de 0 a 2 años, entre otras características, pueden mostrar retrasos en el desarrollo motor y del lenguaje, falta de persistencia en la búsqueda de objetos, reacciones emocionales inadecuadas, problemas de sueño y de alimentación e incapacidad para realizar tareas cotidianas, como comer o vestirse.

Por último, los niños de entre 2 y 5 años pueden presentar una serie de características, siendo estas una fuerte predicción del riesgo para el desarrollo del trastorno, como desatención y actividad motora excesivas, dificultades de relación, irregularidades en la alimentación y el sueño, dificultades emocionales o incapacidad para prever consecuencias futuras (Lavigne Cerván y Romero Pérez, 2010).

A pesar de lo anterior, la mayoría de los niños son diagnosticados a partir de los 6 años, ya sea por su entrada en la escuela o por la falta de criterios diagnósticos e instrumentos de evaluación para niños menores de esta edad.

La evaluación del TDAH se considera un proceso complejo, ya que han de abordarse múltiples objetivos desde diferentes contextos, por ello se estima necesario que el profesional que realice la evaluación siga un plan que le facilite el trabajo, permitiéndole conocer en cada momento de esta los pasos a seguir. Cabe apuntar, la importancia de la colaboración entre los agentes de los distintos contextos en los que se evalúe al niño, por ejemplo la colaboración entre el ámbito médico, familiar y escolar es esencial tanto a la hora de la evaluación, como de la intervención.

A continuación, se propone un protocolo multidisciplinar de evaluación del TDAH, desde el ámbito psicopedagógico primero, para pasar al ámbito médico posteriormente.

### **Evaluación psicopedagógica**

Se abordará como un proceso dinámico e interactivo dirigido a describir lo que le ocurre al sujeto y ofrecer un diagnóstico acertado. Como se apuntó anteriormente, el profesional deberá colaborar con los demás profesionales del caso y con el resto de agentes educativos implicados.

La evaluación se abordará desde una perspectiva sistémica, ya que se basará en el triángulo formado por el niño, su maestro y la tarea, los cuales no son ajenos a las influencias de los contextos en los que se hallan, con el fin de poder incluir al diagnóstico aquellos aspectos que se escapan de la evidencia médica.

Contamos con una amplísima variedad de procedimientos e instrumentos para llevar a cabo la evaluación psicopedagógica, es conveniente apuntar que es preferible que los distintos profesionales que están evaluando el caso empleen instrumentos semejantes, con la finalidad de facilitar el trabajo de todos.

Es difícil determinar unos pasos exactos a seguir a la hora de evaluar un TDAH, ya que debemos tener en cuenta que el proceso de evaluación está marcado por la constante toma de decisiones que irá determinando los pasos posteriores. A continuación, se describen los pasos de un procedimiento específico de evaluación psicoeducativa del TDAH propuesta por Romero y Lavigne (2010):

**a) Primer paso: La demanda**

Los procedimientos de evaluación se suelen iniciar siempre con la demanda, generalmente llevada a cabo por parte de los padres o de los maestros del niño. Podemos emplear diversos instrumentos para obtener información, como *La Entrevista para TDAH de Barkley* (Barkley, 1998).

Láez, Requejo, Silvano y Velasco (2009), proponen diferentes instrumentos como las escalas CONNERS para padres y profesores o la SNAP IV.

**b) Segundo paso: Análisis de las tareas/situaciones**

En este paso la atención se centra en las tareas o situaciones en las que el niño encuentra algún problema. Este análisis se centra en:

1. Las conductas del niño durante la tarea.
2. Los tipos de estrategias que demanda la tarea/situación.
3. El tiempo que emplea para realizarla.
4. El diseño y condiciones de presentación de la tarea.

**c) Tercer paso: El niño I**

La evaluación se centra sobre el niño y su competencia curricular. La evaluación de la competencia curricular nos va a guiar sobre cuáles son las necesidades educativas del alumno,

en ella se analizan contenidos conceptuales, contenidos procedimentales y contenidos actitudinales.

Entre las técnicas e instrumentos que podemos emplear para llevarla a cabo encontramos la observación directa, las entrevistas con los alumnos, la revisión de sus tareas, cuestionarios de autoevaluación, cuestionarios para evaluar hábitos de trabajo como el *Cuestionario de Hábitos y Técnicas de Estudio (CHTE)* (Alvarez y Fernández, 2015) o pruebas de rendimiento como los “*Informes de Competencia Curricular*” en *Evaluación e Informes Psicopedagógicos III: Materiales de apoyo* de Ayala y Galve (2001).

#### **d) Cuarto paso: El niño II**

Se trata de la fase más delicada e importante del proceso, ya que es la evaluación psicoeducativa propiamente dicha. Que se concreta en cinco etapas:

##### 1ª Etapa. Evaluación del modo en que el niño realiza las tareas.

Se seleccionan las tareas en las que el niño presenta dificultad para pasar a observar cómo se desenvuelve el niño por sí solo y posteriormente, se observa como realiza la tarea con ayuda.

##### 2ª y 3ª Etapas. Evaluación de los procesos y estrategias intervinientes y relacionados con el TDAH.

Para las variables intervinientes encontramos diferentes instrumentos, como el *Test de atención: D-2* (Brickenkamp y Zillmer, 2004), la *Evaluación neuropsicológica de las funciones ejecutivas en niños: EFEN* (Portellano, Martínez y Zumárraga, 2009), la *Prueba de Memoria de Conteo* (Case, Kurland y Goldberg, 1982), *Sun-Moon Stroop* (Gerstadt, Hong y Diamond, 1994) o distintos tipos de Test de Ejecución Continua CPT como *AULA Nesplora* (Climent y Banterla, 2011).

Las variables relacionadas, también pueden ser evaluadas por diferentes instrumentos, como entrevistas, cuestionarios, escalas o test estandarizados. Por ejemplo el *Cuestionario Ansiedad Estado/Rasgo: STAIC* (Spielberg, Gorsuch y Lushene, 1988) o el *Inventario de Depresión Infantil (CDI)* (Kovacs, 1992).

##### 4ª Etapa. Evaluación de la adaptación social del niño con TDAH.

Se evalúa mediante observación directa, entrevistas y cuestionarios, como la *Escala de Factores Positivos de la Socialización (ESE-1)* (Pelechano y Barreto, 1979) o la *Escala de Factores Perturbadores de la Socialización (ESE-2)* (Pelechano y Báguena, 1979).

### 5ª Etapa. Evaluación de la historia escolar del niño con TDAH.

A través de entrevistas con los maestros y con la dirección del centro, se recogen los datos del currículum del niño, siendo relevante la información de aquellas áreas en las que haya dificultades.

#### **e) Quinto paso: La familia, el centro y el contexto social**

Este paso se centra en recabar información de los ámbitos en los que se mueve el niño. De cada contexto será aconsejable destacar los siguientes aspectos:

- a) Familia: educación de los padres, pautas de educación, expectativas motivación y actitudes; y recursos económicos.
- b) Centro: interesa analizar al maestro, a los compañeros, y la organización y los recursos que allí se encuentran; a través de entrevistas y cuestionarios.
- c) Contexto social y cultural: características socioeconómicas y sus referentes culturales y religiosos.

#### **f) Sexto paso: Comprobación, verificación de hipótesis y toma de decisiones diagnósticas**

Debemos revisar de forma constante y puntual el proceso, y entonces aceptar o rechazar las hipótesis que hemos ido planteando a lo largo del proceso de evaluación.

Una vez terminado el proceso, el evaluador debe organizar y relacionar los datos de forma coherente que permitan dilucidar qué le ocurre al sujeto, y cómo interactúan las diversas variables, estrategias, procesos y conductas para poder ofrecer una explicación válida y acertada a los agentes implicados, ya que es el profesional médico el que debe diagnosticar al paciente con TDAH.

### **Evaluación médica**

Además de la evaluación psicopedagógica, es fundamental completar el proceso realizando al niño una revisión pediátrica-neurológica básica, con el doble objetivo de descartar alguna otra patología y de conocer el alcance del trastorno para acceder a las posibilidades de tratamiento más adecuadas.

Para el desarrollo del protocolo de evaluación del TDAH, seguiremos el esquema que Pliszka et al. (2007) han elaborado para el profesional médico:

**1ª Recomendación: “*Screening de TDAH*”**

En la primera visita, se entrevistará a la familia con el objetivo de comprobar si el niño manifiesta las características propias del TDAH recogidas en el DSM-5 (2013).

**2ª Recomendación: “*Sospecha de TDAH*”**

La evaluación seguiría si el profesional encontrase indicios del trastorno, por tanto, en las visitas posteriores habrá que concretar una nueva entrevista con los padres del niño para profundizar acerca de la historia médica del niño, la historia familiar, su historia escolar, su funcionalidad en la vida diaria, la historia de los síntomas del TDAH y sobre la presencia de algún posible trastorno comórbido.

Y por otra parte, habrá que entrevistar al sujeto, con el objetivo de obtener información acerca de la presencia de los síntomas asociados al TDAH, de su estado de ánimo, sus relaciones sociales, consumo de sustancias, etc.

**3ª Recomendación: “*¿Pruebas neurológicas?*”**

En el caso de que existiese alguna sospecha de problemas prenatales, perinatales y/o postnatales, como prematuridad, bajo peso del recién nacido, sufrimiento fetal, consumo de sustancias durante el embarazo, etc., los cuales aumentan la probabilidad de la aparición del TDAH, sería indicado hacer pruebas neurológicas.

**4ª Recomendación: “*¿Otras pruebas psicológicas?*”**

Si la evaluación psicopedagógica se realiza antes que la evaluación médica, este apartado quedaría resuelto entonces por ella. De no ser así y si la historia escolar del sujeto muestra dificultades de aprendizaje como problemas escolares, bajo rendimiento, dificultades específicas de aprendizaje o discapacidad intelectual límite, se recomiendan pruebas psicológicas y/o neuropsicológicas complementarias.

**5ª Recomendación: “*¿Comorbilidad con...?*”**

Como se ha apuntado anteriormente, es frecuente que el TDAH aparezca junto con otro trastorno comórbido, por tanto cuando se cumplan los criterios del DSM-5 que lo corrobore,

el médico deberá asumir que el paciente presenta dos o más trastornos estableciendo un tratamiento conjunto.

Una vez logrados los objetivos del proceso multidisciplinar de evaluación y delimitadas las características propias del sujeto, se procederá a la propuesta del tratamiento adecuado al caso.

### **Tratamiento**

El TDAH por su carácter evolutivo, requiere un tratamiento individualizado y global y una intervención prolongada en el tiempo. Es conveniente apuntar la importancia de una intervención precoz, ya que ésta condiciona el riesgo de comorbilidad y las repercusiones que el propio trastorno genera sobre el paciente.

El estudio *MTA: Estudio del tratamiento multimodal de niños con TDAH (The MTA Cooperative Group, 1999)*, impulsado por el Instituto Nacional de Salud Mental de Estados Unidos (NIMH) se llevó a cabo para evaluar la eficacia de los distintos tratamientos utilizados para el TDAH. Los 579 niños sometidos al estudio se distribuyeron en cuatro grupos, recibiendo así tratamiento farmacológico, tratamiento conductual, tratamiento comunitario o tratamiento combinado (aunando las dos primeras opciones). Los resultados del estudio evidenciaban una superioridad de mejora de los síntomas nucleares del TDAH en los sujetos que habían estado recibiendo tratamiento farmacológico, es decir, el grupo de sujetos que recibió únicamente dicho tratamiento farmacológico y el grupo de tratamiento combinado. Análisis posteriores de los resultados, dieron muestra de que este grupo combinado presentaba algunas ventajas sustanciales sobre los demás, como mejora en las habilidades sociales y académicas.

Esta investigación fue la primera en evidenciar que el tratamiento farmacológico es uno de los pilares fundamentales del tratamiento del TDAH, sin embargo, defiende la idea de una necesidad de tratamiento integral y multidisciplinar, que contemple además intervenciones psicológicas y psicopedagógicas (Alda et al., 2010). Por tanto, el tratamiento debe ser multimodal, haciendo presente una estrecha relación y colaboración entre los profesionales del caso (Rodríguez Hernández, y Criado Gutiérrez, 2014). Los objetivos principales deben centrarse en:

- a) Controlar los síntomas nucleares del TDAH.
- b) Reducir el riesgo de complicaciones.
- c) Controlar los síntomas comórbidos.
- d) Adaptar el entorno escolar a las necesidades del niño.
- e) Educar al paciente y a su entorno familiar y escolar sobre el TDAH.
- f) Adaptar las habilidades parentales al manejo del trastorno.

### **Tratamiento farmacológico**

El tratamiento farmacológico está dirigido a mejorar la comunicación en determinados circuitos neuronales a través del aumento de dopamina y noradrenalina, por lo que se le considera eficaz para la sintomatología del TDAH. Está basado en el uso de estimulantes, aunque también hay evidencias de la eficacia de otros fármacos no estimulantes que veremos a continuación.

#### **a) Estimulantes**

El metilfenidato, considerado fármaco de primera línea, es el más utilizado en el tratamiento del TDAH. Se pueden encontrar varias formas de comercialización de metilfenidato en España, como por ejemplo Rubifén, el cual tiene una liberación inmediata; o Concerta; cuya forma de liberación es prolongada.

La eficacia del metilfenidato se da en un 60-75% de los casos. Además se encuentra avalada por un notable número de resultados positivos en los ámbitos cognitivo, académico y comportamental (Soutullo Esperón, y Álvarez Gómez, 2014). Éste funciona bloqueando la recaptación de dopamina y noradrenalina, aumentando por lo tanto la disponibilidad de los neurotransmisores en la sinapsis, y facilitando la comunicación neuronal en los circuitos que utilizan estos neurotransmisores. Esto disminuye la hiperactividad y permite centrar y mantener la atención (Pringsheim y Steeves, 2012).

El Rubifén disponible en dosis de 5, 10 y 20 mg, tiene un efecto relativamente inmediato y tiene una duración de entre dos y cuatro horas, por lo que a veces son necesarias varias tomas al día, siempre sin exceder los 60 mg. Puede producir efectos secundarios como cefaleas o dolor abdominal entre otros, los cuales son leves y tienden a desaparecer. Además puede producir un “efecto rebote”, según Artigas-Pallarés (2004) hasta en un 30% de niños

medicados, que consiste en muestras de nerviosismo, irritabilidad y empeoramiento de la conducta.

Por su parte, Concerta, presentado en dosis de 18 y 36 mg, permite que el fármaco se libere lentamente durante las 10-12 horas posteriores a la toma; lo que hace posible una toma única al día. Puede producir menos efectos secundarios que el Rubifén y no produce en ningún caso el “efecto rebote” nombrado anteriormente, aunque como inconvenientes cabe apuntar su precio más elevado y la menor flexibilidad a la hora de ajustar las dosis (Maciá Antón, 2012).

El tratamiento, se debe iniciar con dosis bajas e ir incrementando progresivamente, se debe buscar siempre el equilibrio entre las dosis mínimas y efectivas, ajustadas a cada paciente.

El uso del metilfenidato está contraindicado en varios casos, como en los niños que sufren tics motores, ya que pueden agravarlos; de igual modo ocurre con la ansiedad, la depresión y el trastorno obsesivo-compulsivo. Está contraindicado también para individuos que sufren hipotiroidismo, cardiopatías, psicosis o glaucoma.

#### **b) No estimulantes**

La atomoxetina, se trata de un potente inhibidor selectivo de la receptación de la noradrenalina, que produce un aumento de la concentración de la noradrenalina en la sinapsis neuronal. Se administra oralmente, generalmente una toma al día, y tiene una rápida absorción. El efecto óptimo de este fármaco se evidencia al mes y medio o a los dos meses del inicio del tratamiento (Soutullo Esperón y Álvarez Gómez, 2014).

La atomoxetina, se sitúa en la segunda línea de fármacos, excepto en casos de comorbilidad con ansiedad, tics, trastornos del sueño, o cuando no se desee tomar estimulantes (Geller et al., 2007; Garnock y Keating, 2009). Los efectos adversos, aunque leves y transitorios, son muy similares a los del metilfenidato, como pérdida de apetito, dolor abdominal, etc.

Se ha demostrado una respuesta eficaz, tanto del metilfenidato como de la atomoxetina. La mayor diferencia entre es que el primero tiene una eficacia mayor en la reducción de los síntomas nucleares del TDAH (Faraone y Khan, 2006). Por otro lado, es cierto que la atomoxetina es especialmente útil en pacientes que sufren ansiedad, depresión y tics.

Se ha demostrado la eficacia de antidepresivos, sobre todo en casos en los que coexiste abuso de sustancias, que actúan aumentando los niveles de los neurotransmisores de dopamina y noradrenalina. Aunque los resultados positivos avalan su eficacia, está en una línea inferior a

la de otros fármacos anteriormente mencionados (Bédard et al., 2015). Sin embargo, su uso es aconsejable si el TDAH se asocia a depresión, ansiedad, o trastornos de tics.

La eficacia de los antipsicóticos en el tratamiento del TDAH es limitada aunque en dosis bajas. En pacientes que presentan trastorno negativista-desafiante o tics, podría demostrar gran eficacia.

Por último, otros fármacos que han demostrado una evidencia de utilidad en el tratamiento del TDAH son algunos como ansiolíticos, clonidina, agonistas alfa-noradrenérgicos, antagonistas beta-noradrenérgicos, buspirona, antiepilépticos, etc.

### **Tratamiento no farmacológico**

Hemos visto anteriormente, la importancia y la necesidad de llevar a cabo un tratamiento multimodal para el TDAH, en el que hay que dar cabida a la intervención no farmacológica. Son múltiples los estudios que avalan la contribución de dicha intervención en el tratamiento del TDAH, gracias a un gran número elevado de resultados positivos. Por ejemplo, García Santed, Cerdán y Alda (2007), publicaron un estudio que evidenció que los tratamientos actuales consiguen mejoras en el 80-90% de los pacientes, y en el 10-20% restante la mejoría es mínima.

El tratamiento no farmacológico, que comprende la intervención psicológica, familiar y la intervención psicopedagógica, puede ser individualizada y/o grupal, con unos objetivos planteados en función de la intensidad de los síntomas, de la comorbilidad y de las complicaciones existentes.

#### **a) Tratamiento psicológico**

La intervención individual psicológica con los niños con TDAH supone llevar a cabo un programa integral y adaptado mediante el empleo simultáneo de diferentes técnicas y estrategias, que por otra parte, se podrán llevar a cabo en los diferentes ámbitos en los que se desenvuelva el niño.

Podemos diferenciar las siguientes corrientes dentro de las intervenciones psicológicas propuestas para el TDAH: conductual, cognitiva y cognitivo conductual.

## Tratamiento conductual

Se fundamenta en que las conductas se producen, mantienen o desaparecen en función de las consecuencias ambientales. Las técnicas de modificación de conducta permiten lograr el control y la modificación de comportamientos no deseados y además, reforzar las conductas deseadas (Rodríguez Hernández y Criado Gutiérrez, 2014). Entre estas técnicas tan variadas, podemos encontrar algunas para disminuir o eliminar las conductas alteradas, y otras para aumentar los comportamientos adecuados:

Disminuir o eliminar conductas:

- a) La retirada de atención o extinción consiste en no prestar atención a la conducta alterada.
- b) El tiempo fuera, consiste en la retirada del niño durante un tiempo breve, a un lugar apartado de estímulos que puedan ser gratificantes para él.
- c) El coste de respuesta actúa sobre las conductas desajustadas retirando algún reforzador tras su emisión.
- d) Sobrecorrección, para eliminar una conducta que ha tenido consecuencias negativas, el niño debe repararlas y realizar una acción compensatoria.
- e) El castigo consiste en aplicar una situación negativa para el niño como consecuencia de una conducta inadecuada.

Aumentar conductas:

- a) El refuerzo positivo se trata de recompensar mediante premios, alabanzas, elogios, etc., aquellas conductas que son deseables.
- b) La economía de fichas, se trata de una técnica sistemática en la que las conductas deseadas se reconocen con fichas, que posteriormente podrán ser cambiadas por algún refuerzo, ya sea material, de actividad o social.
- c) El contrato conductual consiste en un documento escrito en el que se plasman una serie de acuerdos negociados entre el niño y otra u otras personas, respecto a cómo ha de comportarse y cuáles serán las consecuencias en el caso de cumplimiento o incumplimiento.

### Tratamiento cognitivo

La terapia cognitiva está dirigida a ayudar al paciente a identificar las ideas distorsionadas o errores de pensamiento existentes para así poder ser corregidos, favoreciendo de este modo sus recursos y habilidades.

Nos encontramos con una diversidad de técnicas, y como en todos los tipos de tratamiento, la elección dependerá de las características individuales del paciente (Nieves-Fiel, 2015).

1. Las autoinstrucciones son programas mediante los cuales se le enseña al niño verbalizar sus pensamientos durante la realización de una tarea, para después ayudarlo a organizarlos siguiendo una serie de pasos.
2. La autoevaluación reforzada consiste en la combinación de distintas técnicas y persigue que el niño sea consciente y reflexione sobre su propia conducta y sus logros.
3. Las estrategias de resolución de problemas pretenden que el niño comprenda que cada situación requiere un tipo de abordaje y de solución determinada. Para ello se le propone que piense una variedad de posibilidades de solución de ciertas situaciones.

### Tratamiento cognitivo-conductual

Estamos ante programas que combinan y comparten los objetivos, las técnicas y procedimientos de los dos tratamientos anteriores (Calderón, 2001). Están dirigidas a entrenar al niño a identificar las emociones y las respuestas que desencadenan y le llevan a comportarse de un modo que no resulta adecuado (Valls-Llagostera et al., 2015).

Se emplean técnicas de resolución de problemas, y de autocontrol como la técnica de la tortuga (Schneider, 1974), empleada para que el niño aprenda a canalizar la expresión de sus emociones y no se deje llevar por la impulsividad característica del TDAH. Se utiliza la analogía de una tortuga que se esconde en su caparazón cuando se siente amenazada y se le enseña al niño a “escondersse en su caparazón” y relajarse cuando siente que no puede controlar sus impulsos y emociones

## **b) Tratamiento familiar**

El ámbito familiar del niño con TDAH suele estar bastante afectado, ya que el comportamiento de este es un constante foco de tensión entre los miembros de la unidad familiar, lo cual deteriora las relaciones y crea en los padres sentimientos de culpabilidad e impotencia, además de estrés, ansiedad, depresión, etc., por tanto, el diagnóstico del trastorno supondrá para ellos un alivio (Parellada, 2009)

Actualmente, los tipos de intervención más importantes son el entrenamiento de los padres, la resolución cooperativa de problemas y la terapia familiar.

El entrenamiento parental está basado en programas estandarizados que dotan a los padres de estrategias y técnicas cognitivas y de modificación de conducta y su objetivo principal es modificar la interacción entre padres e hijos con el fin de fomentar la conducta social y disminuir las conductas desadaptativas.

El entrenamiento parental, puede desarrollarse de diversas maneras y ser estructurado de diferentes formas, teniendo en cuenta la gravedad de la situación y el grado de apoyo que se requiera. Sin embargo, en general se sigue el mismo esquema.

La primera fase del entrenamiento está dirigida a la comprensión y aceptación del problema por parte de los padres, gracias a la trasmisión de información del trastorno y a la orientación.

La segunda fase, es el entrenamiento propiamente dicho, donde se explican aquellas técnicas que se desea que los padres aprendan y posteriormente se ejemplifican para que estos puedan observar de forma práctica y adecuada cómo llevarlas a cabo. A continuación, se ensayan en contextos simulados, para pasar más tarde, a la fase de aplicación, donde podrán llevarlas a cabo en el contexto real. Hay que tener en cuenta que se deben establecer siempre sesiones de seguimiento.

Las técnicas cognitivas y conductuales tratadas en el entrenamiento parental son las mismas que hemos visto en los apartados anteriores, que como hemos visto pueden y deben ser aplicadas en los distintos ámbitos que aborda el tratamiento.

Otra técnica es la resolución cooperativa de problemas (RCP), se trata de un tratamiento destinado a padres e hijos, en el que ambos aprenderán a aportar diferentes soluciones a un problema, a negociar, a tomar decisiones y a resolver desacuerdos minimizando la aparición de conflictos en la familia.

La terapia familiar, por su parte, ayuda a la unidad familiar a tratar las dificultades que acarrea que un miembro de esta sufra TDAH. Es decir, dificultades familiares como problemas matrimoniales, madres deprimidas, hermanos con problemas de conducta, etc. (Zambrano et al., 2014).

### **c) Tratamiento psicopedagógico**

Según Barkley (2006), el problema de los niños con TDAH no reside en el desconocimiento acerca de lo que tienen que hacer, sino en el hecho de hacerlo. Por tanto, en ocasiones, se requiere una intervención psicopedagógica.

Según Parellada (2009), dicha intervención tendrá que ser realizada in situ, es decir, allí donde la ejecución falla; ya sea en el aula, o realizando tareas escolares.

El tratamiento psicopedagógico abarca el ámbito educativo, ya que está dirigido a mejorar las habilidades académicas del niño con TDAH, así mismo a ofrecerle técnicas y estrategias eficaces para planificar y resolver tareas. De esta manera, se persigue una mejora en el proceso de enseñanza-aprendizaje, ya sea en contextos escolares o extraescolares. Por tanto, el fin último del tratamiento psicopedagógico es lograr la autonomía académica del alumno con TDAH.

Para asegurar su eficacia, este tipo de tratamiento implica la existencia de una relación y una coordinación con el centro docente y con la familia del niño, de modo que las líneas de intervención se sigan de manera similar en los diferentes contextos de la vida de éste (Parellada, 2009).

En primer lugar, es necesario que los maestros implicados obtengan formación y orientación, es decir, se ha de instruir al personal docente para que conozcan el problema, lo comprendan, y puedan tratarlo de manera adecuada (Parellada, 2009).

La intervención en este ámbito persigue:

1. La reducción de conductas disruptivas en el aula.
2. Aumento de la autoestima del alumno.
3. Mejora de las relaciones interpersonales e intrapersonales del alumno.

#### 4. Mejorar el rendimiento académico del alumno.

Para un adecuado tratamiento en dicho ámbito, es necesario poner en práctica una serie de estrategias metodológicas, ya que estas influyen notablemente en el comportamiento de niños con TDAH (Aparicio Balbuena et al., 2014):

1. La estructuración del ambiente consiste en eliminar aquellos estímulos que puedan captar la atención del niño, siempre y cuando estos sean irrelevantes. También es necesario establecer unas rutinas diarias, de modo que estas sean predecibles para el niño.
2. La ubicación del pupitre del niño debe estar en primera fila, o al menos cerca del profesor, lejos de la puerta y las ventanas. Es preferible que no tenga compañero de mesa, y de tenerlo, sería beneficioso que fuera un buen estudiante que le sirva de modelo positivo.
3. El establecimiento de normas concisas y comunes, para crear un buen clima en el aula es importante.
4. Las reglas, órdenes o instrucciones que se le den al niño deben ser claras, sencillas y concretas, y a ser posible deben presentarse de forma visual.
5. El empleo de una agenda donde apuntar las tareas y eventos importantes es fundamental para una buena organización. También es una buena forma de que maestros y padres estén en contacto, anotando aquello que se considere relevante.
6. El trabajo en pequeños y grandes grupos favorece actitudes de cooperación y ayuda.
7. Se debe estructurar el tiempo de cada actividad, debido al problema que las personas con TDAH tienen con el sentido del tiempo, una herramienta útil sería el empleo de un reloj de pulsera.
8. La enseñanza de estrategias de relajación/autocontrol, meta-atención y meta-memoria, como por ejemplo, las reglas mnemotécnicas.
9. Es importante diseñar tareas adecuadas al nivel del niño, presentarlas de forma novedosa, lúdica y atractiva, con enunciados breves y concisos. Se debe reducir la cantidad de trabajo secuenciando el aprendizaje y priorizando las actividades

primordiales, desglosar las tareas en partes más sencillas y asegurarse de que el niño comprende lo que debe hacer antes de intentar hacerlo.

10. En los exámenes, los enunciados deben ser cortos y concretos. Se debe permitir a los niños con TDAH que tengan apuntes con guías, o que resuelvan dudas con el profesor.

11. Es preciso establecer tareas que favorezcan que el niño sacie su necesidad de movimiento, como por ejemplo, mandarle repartir el material.

Además, de estas estrategias metodológicas, dentro de la dinámica del aula, se pueden llevar a cabo algunas de las técnicas cognitivas y comportamentales vistas anteriormente.

Por otra parte, en el tratamiento psicopedagógico, se pueden llevar a cabo diferentes programas para trabajar ciertas habilidades o capacidades, como:

#### Habilidades sociales

Podemos definir las habilidades sociales como el conjunto de conductas y destrezas aprendidas que nos permiten interactuar con otras personas de manera adecuada al contexto (Izuzquiza y Azpeitia, 2013). Se ha demostrado que los niños que padecen TDAH presentan habilidades interpersonales deficientes, en comparación con sus iguales, socialmente más competentes (Orjales, 1995). Dichas dificultades en las habilidades sociales derivan de la propia sintomatología del trastorno, o bien de los trastornos comórbidos.

Es aconsejable el desarrollo de un entrenamiento en habilidades sociales que permita al niño a aprender nuevas habilidades interpersonales adecuadas, mediante la utilización de técnicas y estrategias como la potenciación, el desarrollo y la mejora de las habilidades sociales, trabajando así en la mejora de las relaciones interpersonales, las autoinstrucciones, y la resolución de conflictos (García, 2013).

#### Inteligencia emocional

Según Bisquerra et al. (2012), la Inteligencia Emocional se define como la capacidad que tenemos las personas para regular y ser conscientes de las emociones propias y ajenas.

Como se ha apuntado anteriormente, los síntomas propios del TDAH caracterizan a los niños con una incapacidad en el área social, derivada entre otras cosas, por sus dificultades para

identificar sus propias emociones y las emociones de los demás. Estas dificultades socioemocionales muestran déficits en su Inteligencia Emocional.

Así, los programas de entrenamiento en Inteligencia Emocional irán destinados a facilitar el conocimiento de las emociones positivas y negativas, potenciar el pensamiento reflexivo y convergente en la resolución de problemas, educar para la participación social, resaltar los principios de cooperación y trabajo en equipo y desarrollar la empatía, la motivación y el respeto (González y Villanueva, 2014).

### Mindfulness

Mindfulness es una intervención basada en técnicas de meditación orientales, que ayuda a aumentar la conciencia del momento presente y reduce las respuestas automáticas (Kabat-Zinn, 2003). Además dicha técnica mejora la regulación emocional (Valls-Llagostera et al., 2015).

Los niños con TDAH, debido a las características definitorias del trastorno, tienen ciertas dificultades para mantener la atención en periodos prolongados de tiempo y problemas para lograr objetivos y alcanzar metas.

Son varios los estudios que evidencian una mejora en la atención de los niños con TDAH al complementar su tratamiento farmacológico con el entrenamiento Mindfulness, como por ejemplo el estudio piloto llevado a cabo por Van der Oord, Bögels y Peijnenburg (2011).

### Técnicas y hábitos de estudio

Un porcentaje elevado de alumnos con TDAH tiene un bajo rendimiento escolar. Esto puede ser debido, entre otras causas, al desconocimiento de técnicas y hábitos de estudio (Iglesias García, Gutiérrez Fernández, John Loewb y Rodríguez Pérez, 2016).

Diversos estudios apuntan la eficacia de los programas de entrenamiento en técnicas de estudio para la mejora del rendimiento académico de estos niños (DuPaul y Stoner, 2014; Martínez-Frutos et al., 2014; Sánchez-Pérez y González-Salinas, 2013).

Dentro de estos programas se abordan diferentes aspectos para mejorar el rendimiento académico. En primer lugar, se debe atender a las condiciones ambientales del lugar del estudio, ya que si éstas son adecuadas son una gran ayuda a la hora de favorecer el estudio eficaz. Otro aspecto muy importante es la planificación del estudio, ya que los alumnos con TDAH tienen cierta dificultad en el manejo y en el control del tiempo. En tercer lugar,

también se encuentran implicados aspectos relacionados con la asimilación de contenidos, que incluyen la comprensión de textos y con los procesos de memorización (Iglesias García, Gutiérrez Fernández, John Loewb y Rodríguez Pérez, 2016).

Una técnica metodológica adecuada para estos programas de técnicas y hábitos de estudio son las autoinstrucciones, ya que fomentaremos el autolenguaje del alumno al verbalizar sus pensamientos durante la realización de una tarea (Burgos et al, 2009).

En nuestro país, ya han sido varias las comunidades autónomas que han elaborado protocolos de actuación para la detección, el diagnóstico y la intervención escolar del alumnado con TDAH. Dichos protocolos incluyen orientaciones para la adquisición de diversas estrategias, técnicas y hábitos de estudio (Artiles y Jiménez-González, 2006; Balbuena et al., 2014).

En el tratamiento para el TDAH las nuevas tecnologías han revolucionado la forma de trabajar, suponiendo un avance, ya que éstas consiguen que los niños se sientan más atraídos y motivados frente a las tareas, disminuyendo la sensación de fatiga. Por lo que todos los programas anteriores pueden ser apoyados por programas multimedia.

### **Tratamiento hospitalario**

Conviene añadir el tratamiento llevado a cabo en el ámbito hospitalario. En éste podemos encontrar una intervención abordada normalmente por un equipo multidisciplinar formado por áreas como neuropsicología, psicología clínica, terapia ocupacional, fisioterapia, logopedia, psicopedagogía y otros tipos de terapias, como musicoterapia. Todos ellos deben estar coordinados por un profesional médico responsable de los aspectos clínicos de los pacientes y de coordinar la práctica de los distintos profesionales.

La bibliografía actual, referente a este ámbito de actuación se encuentra enfocada al tratamiento farmacológico, sin embargo, cabe apuntar que en los centros médicos se pueden desarrollar otro tipo terapias no farmacológicas llevadas a cabo por los profesionales de las áreas anteriormente referidas.

El proceso de intervención y tratamiento de los pacientes comienza con la petición de intervención y evaluación inicial, lo que ayudará a identificar las demandas que el paciente pueda tener. Una vez esclarecidas las demandas, y en relación a éstas, se planifica un programa de sesiones adecuado para las diferentes áreas terapéuticas.

## CAPÍTULO II

### DISEÑO

#### Justificación y objetivos

El diseño del presente trabajo se apoya en el marco teórico anteriormente descrito, en especial en la comorbilidad del TDAH con los trastornos de aprendizaje y de igual modo, en uno de los síntomas más frecuentes relacionados con el trastorno como son las dificultades en el aprendizaje escolar.

En esta línea de investigación y según Parellada (2009), la mayoría de los niños y adolescentes con TDAH tienen un rendimiento académico más bajo de lo normal. Esto puede ser debido a varios motivos, uno de ellos es que dicho trastorno aparece frecuentemente asociado a otros trastornos, entre los que encontramos los *Trastornos específicos de aprendizaje*, un grupo de trastornos derivados de una alteración específica de los mecanismos cerebrales que afectan a la capacidad de recibir, procesar, analizar o almacenar información y se manifiestan con dificultades significativas en la lectura, escritura, cálculo y razonamiento matemático (Guerrero López, 2006).

Otro motivo habitual en el bajo rendimiento de los niños y adolescentes con TDAH, es que a éste se le asocian una serie de síntomas que, a pesar de la frecuencia de aparición, no tienen la consideración de trastornos comórbidos. Entre ellos podemos encontrar *Dificultades en el aprendizaje escolar*, el cual hace referencia a una disminución del ritmo o de la calidad de los aprendizajes derivada de diferentes causas, y que la mayoría de las veces desemboca en fracaso escolar.

Es necesario establecer una diferencia entre trastornos específicos de aprendizaje y dificultades en el aprendizaje escolar, ya que la evolución de ambos es distinta. De esta manera, se establecerá para cada uno de ellos el tratamiento multimodal más adecuado a sus necesidades.

Existen diferentes programas complementarios al tratamiento que pueden ser eficaces en la evolución de ambos. Entre ellos encontramos los *Programas de técnicas y hábitos de estudio*, que ofrecen a los escolares conocer y adquirir diferentes estrategias y técnicas con el fin de mejorar su rendimiento académico.

Por todo lo anterior, el presente trabajo de fin de máster consistirá en la propuesta de un “*Programa de hábitos y técnicas de estudio para alumnos con TDAH*”. La elección de trabajar en dicha propuesta surgió durante mi período de prácticas, llevado a cabo en una consulta Psicopedagógica ubicada en la Unidad Infanto-Juvenil del *Centro Hospitalario Benito Menni* de Valladolid. Ésta acoge a niños desde los 0 a los 18 años, con alteraciones del neurodesarrollo, dificultades de aprendizaje, problemas de comportamiento, o que precisen de estimulación temprana (0-3 años) para potenciar todas las áreas del desarrollo: sensorial, psico-afectivo, motor y comunicativo.

En ella tuve la oportunidad de trabajar con un paciente de 13 años con TDAH con presentación combinada. Durante el desarrollo de las sesiones pude observar ciertas dificultades en el manejo y tratamiento de la información. Esto me llevó a reflexionar sobre la necesidad de mostrarle determinadas técnicas de estudio que le pudieran ayudar en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

El objetivo general de la presente propuesta es conocer y adquirir hábitos y técnicas de estudio con el fin de mejorar la capacidad de aprender a aprender, y con ello el rendimiento académico, desarrollando una buena autoestima y un autoconcepto académico ajustado. A su vez, el objetivo general se concreta en los objetivos específicos que se muestran a continuación:

- a) Conocer la importancia de disponer de unas adecuadas condiciones ambientales en el lugar de estudio para llevar a cabo un estudio eficaz.
- b) Conocer y aprender las estrategias y métodos para llevar a cabo un estudio eficaz, logrando una planificación de éste adaptado a sus necesidades.
- c) Conocer los métodos eficaces para lograr una asimilación de contenidos óptima, valorando en su justa medida la importancia de la memoria en el proceso de aprendizaje.
- d) Adquirir estrategias de planificación y estructuración para elaborar diferentes trabajos.
- e) Desarrollar hábitos de autonomía en el ámbito académico.

### **Hipótesis**

Considerando los objetivos planteados para la presente propuesta, se formulan una serie de hipótesis a la hora de llevarlo a la práctica:

1. La adquisición de hábitos y técnicas de estudio por parte del alumno, mejorará su autonomía y su rendimiento académico, desarrollando además una buena autoestima y un autoconcepto ajustado.
2. El logro de una buena planificación adaptada a las necesidades del alumno en el estudio, mejorará su rendimiento académico.
3. La importancia de conocer unas adecuadas condiciones ambientales en el lugar de estudio, podrá mejorar el rendimiento académico del alumno.
4. El conocimiento y adquisición de unos métodos eficaces para lograr una óptima asimilación de contenidos, llevará al alumno a desarrollar un estudio eficaz.
5. La adquisición de estrategias de planificación y estructuración para elaborar diferentes trabajos por parte del alumno, mejorará su rendimiento académico.

### **Procedimiento**

El procedimiento del presente trabajo y de la propuesta de intervención se inició con la recopilación de información relacionada con el TDAH. Se revisaron diferentes tipos de fuentes bibliográficas como libros, páginas webs, documentos electrónicos, protocolos, artículos, etc. Una vez tratada dicha información, siguiendo las pautas ofrecidas por la tutora del TFM, se configuró la fundamentación teórica del trabajo, plasmando los aspectos más relevantes obtenidos tras la búsqueda. Ésta ofrece una contextualización de la propuesta de intervención que se va a llevar a cabo.

Durante mi periodo de prácticas, realizadas en una consulta psicopedagógica ubicada en el centro Hospitalario Benito Menni de Valladolid, pude trabajar con un paciente con TDAH.

Se trata de un niño de 13 años que se encuentra cursando 6º E.P., que fue diagnosticado de TDAH (presentación combinada) en 2010. En su perfil cognitivo se observa una alteración generalizada de los procesos cognitivos, apareciendo dificultades tanto en habilidades cognitivas generales como específicas.

Tras varios días de prácticas, pude comprobar como el sujeto mostraba una baja velocidad de procesamiento de la información, graves dificultades en todo el ámbito atencional, problemas en el mantenimiento y manipulación mental de la información, problemas de control inhibitorio, y dificultades en la planificación y organización, entre otras dificultades.

A la hora de desarrollar mi labor en la consulta, confirmé que uno de los principales impedimentos para lograr un buen rendimiento académico era el desconocimiento de ciertas técnicas y hábitos de estudio. Por ello, y con ayuda del tutor, evalué al paciente empleando el *Cuestionario de Hábitos y Técnicas de Estudio (CHTE)* (Alvarez y Fernández, 2015) (Apéndice 1). Se trata de una prueba que tiene como finalidad el diagnóstico individual de una serie de aspectos o factores que, directa o indirectamente, inciden en la tarea del estudio. Tras el análisis de la prueba, determiné que el sujeto tenía dificultades en tres de los siete ámbitos que evalúa el cuestionario (Actitud general hacia el estudio, Lugar de estudio, Estado físico del escolar, Plan de trabajo, Técnicas de estudio, Exámenes y ejercicios y Trabajos):

:

- a) **Lugar de estudio (LU):** Se encuentran dificultades ligeras, por lo que la ubicación física a la hora del estudio no es totalmente adecuada.
- b) **Técnicas de estudio (TE):** Se observan dificultades significativas, lo que evidencia que no conoce o no sabe emplear las pautas adecuadas empleadas a la hora de estudiar.
- c) **Trabajos (TR):** Se observan dificultades significativas, derivadas de dificultades en los diferentes pasos y aspectos a los que se atiende para realizar un trabajo.

Posteriormente, elaboré un informe psicopedagógico (Apéndice 2) que incluía diferentes aspectos como la descripción del caso, la explicación de la prueba con la que se evalúa y los resultados obtenidos en ella, los cuales se han resumido en líneas anteriores. Por otra parte, incluía aspectos relativos a la intervención, los cuales se desarrollarán en la posterior propuesta.

Por todo lo anterior, decidí diseñar, planificar y llevar a cabo una intervención basada en un Programa de Hábitos y Técnicas de estudio adaptado a las necesidades del sujeto que evalúe previamente.

Para ello, tomé como referencia la información obtenida tras realizar la búsqueda bibliográfica en torno al ámbito de la intervención psicopedagógica y determiné los objetivos, contenidos y la temporalización que creí conveniente para el caso que estaba tratando. Posteriormente, elaboré las sesiones con las diferentes actividades llevadas a cabo en cada una de ellas, y lo llevé a la práctica en el tiempo estipulado.

Por último, una vez realizada la intervención y la evaluación, y gracias a la orientación ofrecida por parte de la tutora del TFM, pude reflexionar acerca de las limitaciones y los puntos fuertes de dicha propuesta, de las conclusiones derivadas de la experiencia y sobre futuras líneas de investigación.

## **Propuesta de intervención**

### **Metodología**

La metodología que se va a emplear en el desarrollo del programa está basada en los principios de la teoría del constructivismo pedagógico. Ésta postula la necesidad de ofrecer herramientas al sujeto que le conduzcan a crear sus propios procedimientos, que le llevarán a su vez a resolver cualquier situación problemática. Se pretende que sea él mismo quien vaya desarrollando, de manera consciente, sus propias estrategias de aprendizaje.

La evaluación realizada anteriormente con el CHTE (Álvarez y Fernández, 2015), nos permite partir del nivel de desarrollo y capacidades del paciente, así como de sus conocimientos previos, atendiendo siempre a la individualización y a partir de ahí, a la gradualidad de los aprendizajes, yendo de lo más sencillo a lo más complejo.

Todo ello se realizará desde una perspectiva globalizadora, potenciando la memoria comprensiva, favoreciendo la capacidad de generalización y la transferencia de las habilidades adquiridas a otras situaciones y, por tanto, la funcionalidad y significatividad de los aprendizajes.

La metodología utilizada en la intervención psicopedagógica, estará basada en el aprendizaje estructurado de Goldstein et al. (1989). Se trata de una enseñanza planeada y sistemática de las conductas específicas conscientemente requeridas por el individuo con el fin de lograr un funcionamiento efectivo y satisfactorio en una amplia variedad de contextos. El aprendizaje estructurado se compone de cuatro técnicas:

- a) Modelado: se trata del aprendizaje por medio de la imitación, en esta fase el psicopedagogo realiza cierta actividad o tarea mientras el paciente la observa para familiarizarse con ella.
- b) Role-playing: el paciente ejecuta la actividad observada anteriormente, con el fin de lograr su dominio.

- c) Feedback y refuerzo: se trata de una evaluación, donde el psicopedagogo aporta información del proceso anterior para mejorarlo.
- d) Transferencia del entrenamiento: el objetivo de esta fase es intentar trasladar las habilidades a la vida diaria.

Además, durante las sesiones se fomenta el uso de las autoinstrucciones, programas mediante los cuales se le enseña al niño verbalizar sus pensamientos durante la realización de una tarea, para después ayudarlo a organizarlos siguiendo una serie de pasos.

Dado que el estudio es una tarea que requiere gran esfuerzo, la motivación es fundamental para llevar a cabo un estudio eficaz. Por ello, un aspecto muy importante a la hora de trabajar con niños con TDAH son los refuerzos, ya que estos aumentan la motivación del paciente para el estudio y el aprendizaje. Como se ha añadido en líneas anteriores, durante el desarrollo de cada una de las sesiones se ofrecerá feedback y refuerzo al paciente, promoviendo de esta manera la motivación y la reflexión por parte de éste.

En el desarrollo de las sesiones se tendrán en cuenta una serie de pautas de actuación propuestas por Balbuena Aparicio et al. (2014) para trabajar con niños con TDAH. Éstas nos guiarán y orientarán a lo largo del proceso para lograr un proceso de aprendizaje eficaz:

1. Ofrecer al alumno de un ambiente organizado, ordenado y sin distractores.
2. Proponer actividades significativas para el alumno o alumna, relacionadas con sus conocimientos previos o que tengan que ver con su vida cotidiana y que le susciten interés.
3. Elaborar actividades que impliquen la participación activa del alumno o alumna.
4. Ofrecer información inmediata y precisa acerca de su rendimiento.
5. Proporcionar pistas visuales que le ayuden a organizarse. Así por ejemplo, láminas con dibujos que informen de qué tipo de tarea está realizando en cada momento.
6. Conocer su estilo de aprendizaje, sus preferencias y motivaciones, e introducir nuevos elementos metodológicos que le faciliten su motivación hacia el aprendizaje.

7. Se debe favorecer un pequeño descanso cada veinte minutos aproximadamente, o cuando se estime que su motivación ha descendido demasiado. Facilitando su necesidad de movimiento.
8. Mantener contacto ocular y la proximidad a la hora de dar instrucciones.
9. Las instrucciones deben ser concretas, claras y sencillas.
10. Emplear un lenguaje positivo a la hora de dirigirnos a él.
11. Una vez cumplida la instrucción se le debe elogiar inmediatamente.

Por último, cabe apuntar la importancia del empleo de una agenda donde apuntar las tareas y eventos importantes para una buena organización por parte del paciente. Durante las sesiones del programa se fomentará su empleo, ya que además nos permite estar en contacto con padres y maestros anotando aquello que se considere relevante. Cuando sea necesario se apuntarán determinadas instrucciones o pautas a seguir por parte de estos, para así continuar con el proceso de aprendizaje fuera de la consulta psicopedagógica con el fin de obtener un resultado óptimo.

### **Temporalización**

El presente programa tiene una duración de un mes, desarrollando dos sesiones por semana como muestra la siguiente tabla:

<b>FECHA</b>	<b>SESIÓN</b>
SEMANA 1	SESIÓN 1: MI LUGAR DE ESTUDIO
SEMANA 1	SESIÓN 2: PLANIFICO MI ESTUDIO.
SEMANA 2	SESIÓN 3: APRENDO A APRENDER
SEMANA 2	SESIÓN 4: APRENDO A APRENDER (práctica)
SEMANA 3	SESIÓN 5: ¿CÓMO APRENDER MATEMÁTICAS?
SEMANA 3	SESIÓN 6: ¿CÓMO APRENDER MATEMÁTICAS? (práctica)
SEMANA 4	SESIÓN 7: ¡ATENCIÓN Y RECUERDA!
SEMANA 4	SESIÓN 8: REALIZACIÓN DE TRABAJOS

Se han planificado ocho sesiones que se llevan a cabo los martes y los jueves, cuando el paciente acude al centro hospitalario, y todas ellas tienen una duración de sesenta minutos aproximadamente cada una.

En caso de no poder realizar alguna de las sesiones, la temporalización del programa podrá ser modificada según las necesidades, ya que ésta es orientativa.

A continuación se desarrollan las sesiones del programa. En cada una de ellas se ofrece información acerca de los objetivos que se persiguen, los contenidos que vamos a tratar, los recursos necesarios y por último, se expone el desarrollo de las diferentes actividades.

Cabe apuntar, la importancia de que el niño realice una autoevaluación tras cada una de las sesiones, con la finalidad de que éste ponga en juego sus habilidades metacognitivas, valorando su actuación y regulando su propio aprendizaje.

## Sesiones

### SESIÓN 1: MI LUGAR DE ESTUDIO

Objetivos	<p>Conocer las condiciones ambientales de su lugar de trabajo.</p> <p>Discriminar las condiciones ambientales erróneas con el fin de modificarlas.</p> <p>Conocer las condiciones ambientales adecuadas del lugar de estudio para llevar a cabo un estudio eficaz.</p>
Contenidos	Condiciones ambientales adecuadas en el lugar de estudio.
Recursos	Tarjetas de condiciones adecuadas e inadecuadas, folios, lápiz y pinturas.
Desarrollo	<p><u>Presentación:</u> Se realiza una breve presentación del presente programa, basada en los contenidos, temporalización y objetivos que se quiere conseguir.</p> <p><u>Actividad 1: ¿Cómo es tu lugar de trabajo?</u></p> <p>Se debe responder a unas preguntas orales con el fin de obtener una descripción y realizar un pequeño análisis del lugar de estudio del alumno. Las preguntas serán tipo: ¿Dónde estudias?, ¿lo haces siempre ahí?, ¿hay ruidos?, ¿está bien iluminado?, etc. Con ellas se intenta que éste describa su lugar de estudio de la manera más concreta posible.</p> <p><u>Actividad 2: Condiciones adecuadas e inadecuadas.</u></p>

	<p>Se muestran unas tarjetas con representaciones de diferentes lugares de estudio, el alumno deberá discriminar las adecuadas y las que no lo son, razonando su respuesta.</p> <p><u>Actividad 3: Un lugar de estudio adecuado.</u></p> <p>El alumno deberá realizar una breve redacción describiendo su lugar de trabajo ideal, empleando los conocimientos adquiridos en la actividad anterior, posteriormente se realizará un dibujo que plasme esta descripción (Apéndice 3).</p> <p><u>Actividad para casa:</u> Se propone al alumno modificar su lugar de estudio habitual para posteriormente, grabar un vídeo explicativo en el que podrá contar todo lo que ha cambiado, por qué lo ha hecho y cómo se siente.</p>
--	--

## SESIÓN 2: PLANIFICO MI ESTUDIO.

Objetivos	<p>Aprender a elaborar una planificación del estudio adaptada a sus necesidades.</p> <p>Conocer las estrategias para planificar un mes de estudio.</p> <p>Conocer las estrategias para planificar una semana de estudio.</p>
Contenidos	Estrategias para llevar a cabo la planificación del estudio.
Recursos	Cartulinas, folios, folio A3, rotuladores, calendario, regla, bolígrafos, fichas con actividades hipotéticas.
Desarrollo	<p><u>Actividad 1: Un mes de estudio.</u></p> <p>Se ofrece una lista con unas fechas de exámenes (hipotéticas), con ayuda de un calendario el alumno deberá realizar un <i>planning</i> de un mes, organizando los diferentes exámenes y días de estudio (Apéndice 4).</p> <p><u>Actividad 2: Una semana de estudio.</u></p> <p>Se muestran diferentes actividades (hipotéticas) para realizar en una semana con su correspondiente fecha y hora, el alumno debe organizarlas en un <i>planning</i> de una semana (Apéndice 5).</p> <p><u>Actividad para casa:</u> Elaborar un calendario e intentar realizar un uso diario de él, anotando trabajos, exámenes, excursiones, etc.</p>

### SESIÓN 3: APRENDO A APRENDER

Objetivos	<p>Conocer y aprender las estrategias y métodos para llevar a cabo un estudio eficaz.</p> <p>Conocer un método adecuado para llevar a cabo el tratamiento de información.</p> <p>Fomentar el uso de autoinstrucciones.</p>								
Contenidos	<p>Uso de autoinstrucciones.</p> <p>Técnicas de tratamiento de la información.</p>								
Recursos	Cartulina, rotuladores, bolígrafos.								
Desarrollo	<p><u>Actividad 1: ¿Qué debo hacer?</u></p> <p>En una cartulina se realiza un esquema de los pasos que se deben seguir a la hora de enfrentarse a un texto (a modo de autoinstrucciones), al lado de cada uno de los pasos se redacta una breve explicación de cómo llevarlo a cabo de manera adecuada (Apéndice 6).</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;"><b>TÉCNICAS DE TRATAMIENTO DE LA INFORMACIÓN</b></td> </tr> <tr> <td>Prelectura</td> </tr> <tr> <td>Lectura reflexiva</td> </tr> <tr> <td>Subrayado</td> </tr> <tr> <td>Resumen</td> </tr> <tr> <td>Mapa conceptual</td> </tr> <tr> <td>Repetición activa y constructiva</td> </tr> <tr> <td>Evocación oral y escrita</td> </tr> </table>	<b>TÉCNICAS DE TRATAMIENTO DE LA INFORMACIÓN</b>	Prelectura	Lectura reflexiva	Subrayado	Resumen	Mapa conceptual	Repetición activa y constructiva	Evocación oral y escrita
<b>TÉCNICAS DE TRATAMIENTO DE LA INFORMACIÓN</b>									
Prelectura									
Lectura reflexiva									
Subrayado									
Resumen									
Mapa conceptual									
Repetición activa y constructiva									
Evocación oral y escrita									

### SESIÓN 4: APRENDO A APRENDER (práctica)

Objetivos	<p>Poner en práctica las técnicas aprendidas en la sesión anterior.</p> <p>Afianzar el uso de autoinstrucciones.</p>
Contenidos	<p>Uso de autoinstrucciones.</p> <p>Técnicas de tratamiento de la información.</p>
Recursos	Texto, bolígrafo, lápiz, folios, la cartulina realizada en la sesión anterior.

Desarrollo	<p><u>Actividad 1: Sabes cómo hacerlo.</u></p> <p>Se trata de poner en práctica las estrategias aprendidas en la sesión anterior. Para ello, se debe trabajar un texto siguiendo cada una de las autoinstrucciones plasmadas en la cartulina realizada anteriormente.</p>
------------	---

### SESIÓN 5: ¿CÓMO APRENDER MATEMÁTICAS?

Objetivos	<p>Conocer y aprender las estrategias y métodos para llevar a cabo un estudio eficaz en el área de matemáticas.</p> <p>Conocer un método adecuado para llevar a cabo el tratamiento de información en el área de matemáticas.</p> <p>Fomentar el uso de autoinstrucciones.</p>
Contenidos	<p>Uso de autoinstrucciones.</p> <p>Técnicas de tratamiento de la información en el área matemática.</p>
Recursos	<p>Pequeñas cartulinas o tarjetas, rotuladores, lápices, bolígrafos.</p>
Desarrollo	<p><u>Actividad 1: ¿Cómo lo hago?</u></p> <p>Basándonos en la unidad didáctica de <i>Áreas y Volúmenes</i>, se elaboran unas tarjetas que nos guíen a la hora de realizar cada uno de los ejercicios que plantea el tema. De esta manera, cada una de las tarjetas contendrá por una cara el título, un dibujo del cuerpo geométrico correspondiente y su fórmula. Y por la otra cara se establecerá el esquema de cómo debemos llevar a cabo los ejercicios de este tipo, con un ejemplo que lo demuestre (Apéndice 7).</p>

### SESIÓN 6: ¿CÓMO APRENDER MATEMÁTICAS? (práctica)

Objetivos	<p>Poner en práctica las técnicas aprendidas en la sesión anterior.</p> <p>Afianzar el uso de autoinstrucciones.</p>
Contenidos	<p>Uso de autoinstrucciones.</p> <p>Técnicas de tratamiento de la información en el área de matemáticas.</p> <p>Áreas y volúmenes.</p>
Recursos	<p>Folios, bolígrafos, libro de texto, las tarjetas realizadas en la sesión anterior.</p>
Desarrollo	<p><u>Actividad 1: Siguiendo la pista.</u></p> <p>Se trata de poner en práctica las estrategias aprendidas en la sesión</p>

	anterior. Para ello, el alumno deberá trabajar diferentes ejercicios de su libro de texto siguiendo cada una de las autoinstrucciones plasmadas en las tarjetas realizada anteriormente.
--	--

### SESIÓN 7: ¡ATENCIÓN Y RECUERDA!

Objetivos	Conocer métodos eficaces para lograr una asimilación de contenidos óptima, valorando en su justa medida la importancia de la memoria en el proceso de aprendizaje.							
Contenidos	Memoria. Reglas mnemotécnicas. Atención.							
Recursos	Cartulina, bolígrafos, rotuladores, ficha con frases, Memory.							
Desarrollo	<p><u>Actividad 1: ¿Cómo memorizo?</u></p> <p>En una cartulina mediana se realiza un esquema de los pasos que se deben seguir a la hora de enfrentarnos a memorizar algo. Al lado de cada uno de los pasos se redacta una breve explicación de cómo llevarlo a cabo de manera adecuada. Se hace hincapié en uno de los pasos, el de las reglas mnemotécnicas, mostrando a través de ejemplos, cómo se llevan a cabo (Apéndice 8).</p> <table border="1" data-bbox="395 1240 1300 1637"> <tr> <td><b>¿CÓMO MEMORIZAR?</b></td> </tr> <tr> <td><u>Comprende</u> el texto</td> </tr> <tr> <td><u>Repite</u> tantas veces como sea necesario</td> </tr> <tr> <td><u>Imagina</u> las imágenes</td> </tr> <tr> <td><u>Relaciona</u> ideas</td> </tr> <tr> <td><u>Confía</u> en ti mismo</td> </tr> <tr> <td><u>Emplea reglas mnemotécnicas</u> si es necesario</td> </tr> </table> <p><u>Actividad 2: Me pongo a prueba.</u></p> <p>Con ayuda de las autoinstrucciones realizadas en la actividad anterior, debe intentar memorizar una lista de frases cortas con sujeto, verbo y complementos del tipo: “Al oso de peluche le falta un ojo”. Tras un periodo de tiempo de 5 minutos aproximadamente, se harán preguntas tipo: ¿Qué le faltaba al oso de peluche? o ¿a quién le faltaba un ojo?</p>	<b>¿CÓMO MEMORIZAR?</b>	<u>Comprende</u> el texto	<u>Repite</u> tantas veces como sea necesario	<u>Imagina</u> las imágenes	<u>Relaciona</u> ideas	<u>Confía</u> en ti mismo	<u>Emplea reglas mnemotécnicas</u> si es necesario
<b>¿CÓMO MEMORIZAR?</b>								
<u>Comprende</u> el texto								
<u>Repite</u> tantas veces como sea necesario								
<u>Imagina</u> las imágenes								
<u>Relaciona</u> ideas								
<u>Confía</u> en ti mismo								
<u>Emplea reglas mnemotécnicas</u> si es necesario								

	<p><u>Actividad 3: Mi historieta.</u></p> <p>Se dan una serie de palabras que se deberán memorizar construyendo una historia con dichos elementos.</p> <p><u>Actividad 4: Memory.</u></p> <p>Para terminar la sesión se realiza una actividad lúdica. El Memory está compuesto por pequeñas tarjetas con diferentes imágenes, las cuales son iguales dos a dos. La dinámica consiste en colocar bocabajo todas e ir levantado de dos en dos intentando encontrar las parejas escondidas.</p>
--	--

**SESIÓN 8: REALIZACIÓN DE TRABAJOS**

Objetivos	<p>Adquirir estrategias de planificación y estructuración para elaborar diferentes trabajos.</p> <p>Conocer los aspectos que se han de tener en cuenta para realizar un trabajo (tales como el esquema inicial, las fuentes de información, el desarrollo y la presentación).</p> <p>Fomentar el uso de autoinstrucciones.</p>							
Contenidos	Estrategias para la estructuración adecuada de trabajos.							
Recursos	Cartulinas, rotuladores, bolígrafos, folios, libros de texto, artículos, ordenador.							
Desarrollo	<p><u>Actividad 1: ¿Cómo debo realizar un trabajo?</u></p> <p>En una cartulina se realiza un esquema de los pasos que se deben seguir a la hora de enfrentarnos a la realización de un trabajo (a modo de autoinstrucciones), al lado de cada uno de los pasos redactaremos una breve explicación de cómo llevarlo a cabo de manera adecuada (Apéndice 9).</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;"><b>¿CÓMO DEBO REALIZAR UN TRABAJO?</b></td> </tr> <tr> <td>Delimita y comprende el tema propuesto</td> </tr> <tr> <td>Busca información del tema propuesto</td> </tr> <tr> <td>Compara y selecciona la información</td> </tr> <tr> <td>Realiza un índice con los diferentes apartados que llevará el trabajo</td> </tr> <tr> <td>Ordena la información en ese índice</td> </tr> <tr> <td>Cuida la presentación</td> </tr> </table>	<b>¿CÓMO DEBO REALIZAR UN TRABAJO?</b>	Delimita y comprende el tema propuesto	Busca información del tema propuesto	Compara y selecciona la información	Realiza un índice con los diferentes apartados que llevará el trabajo	Ordena la información en ese índice	Cuida la presentación
<b>¿CÓMO DEBO REALIZAR UN TRABAJO?</b>								
Delimita y comprende el tema propuesto								
Busca información del tema propuesto								
Compara y selecciona la información								
Realiza un índice con los diferentes apartados que llevará el trabajo								
Ordena la información en ese índice								
Cuida la presentación								

	<p style="text-align: center;">Ajústate a los criterios pedidos</p> <p><u>Actividad 2: Hago un trabajo.</u></p> <p>Se trata de poner en práctica los pasos trabajados en la actividad anterior para realizar un pequeño trabajo. Para ello, se propone un tema concreto (animales mamíferos, en este caso) y se ofrecen múltiples fuentes para buscar la información requerida.</p>
--	---

### Evaluación

La evaluación se abarca desde una triple vertiente, en primer lugar se realizará una evaluación del paciente. Posteriormente, se llevará a cabo la evaluación de cada una de las sesiones y por último se realizará una evaluación del programa con el fin de concretar las debilidades y fortalezas de éste.

#### **a) Evaluación del paciente.**

El proceso de evaluación del paciente que ha realizado el programa se lleva a cabo en tres momentos diferentes.

Se realiza en primer lugar una evaluación inicial, tomando como instrumento para ello el Cuestionario de Hábitos y Técnicas de Estudio (Álvarez y Fernández, 2010), que nos dará la información necesaria sobre el paciente para establecer un punto de partida. Una vez obtenidos los resultados se concretar el plan de acción, en este caso el “*Programa de hábitos y técnicas de estudio para alumnos con TDAH*”.

En segundo lugar, se lleva a cabo una evaluación procesual durante el desarrollo de cada una de las sesiones que conforman el programa, a través de la observación directa y del posterior registro de las actividades realizadas, los logros del paciente, sus conductas, etc.

Por último, con el fin de evaluar los logros obtenidos por el paciente se realiza la evaluación final. Para efectuar dicha evaluación, no se considera adecuado volver a evaluar con el mismo test empleado para la evaluación inicial, ya que ha transcurrido solamente un mes, por lo que se considera que podría haber un aprendizaje de la misma y por lo que quedaría invalidada. Por tanto, la evaluación final se realizará mediante la observación directa de la realización de las tareas y de su rendimiento académico. De esta manera, se podrá establecer una comparación

entre los resultados académicos anteriores a la realización del programa y los resultados posteriores, lo que será competencia de los padres, de los docentes y del psicopedagogo del centro hospitalario al que seguirá acudiendo para realizar sus sesiones.

### **b) Evaluación de las sesiones**

Tras las sesiones se llevará a cabo una autoevaluación de éstas, tanto por nuestra parte como por parte del paciente.

Se elaborará un registro en el que, al finalizar dicha sesión, se anotarán los aspectos exitosos y aquellos que no han sido adecuados, permitiendo incluir modificaciones para posteriores intervenciones. Se podrán incluir también aspectos relevantes de la conducta del paciente en cada uno de los momentos de la sesión.

Por otra parte, se hará reflexionar al paciente sobre la valoración que le otorga a su actuación durante y tras la sesión, realizando una autoevaluación, accediendo a sus habilidades metacognitivas y regulando su propio aprendizaje.

### **c) Evaluación del programa.**

Para llevar a cabo la propia evaluación del programa se elaborará un registro de sus debilidades y fortalezas conforme se vayan presentando, para ello se empleará la observación directa durante el desarrollo de cada una de las sesiones.

Dicha evaluación nos ayudará a analizar las causas de éxito y/o fracaso, con el objetivo de poder elaborar e incorporar propuestas de mejora en los aspectos que sea necesario.

Además, se realizará una autoevaluación del programa por parte del paciente, para lo que se elaborará un breve cuestionario con una serie de preguntas que éste deberá responder:

***EVALUACIÓN: “PROGRAMA DE HÁBITOS Y TÉCNICAS DE ESTUDIO PARA ALUMNOS CON TDAH”***

1. ¿Qué has aprendido con el Programa?
2. ¿Crees que ha sido útil?
3. ¿Emplearás lo aprendido de ahora en adelante?
4. ¿Qué te ha gustado más?
5. ¿Qué te ha gustado menos?
6. Comenta lo que quieras.

## CAPÍTULO III

### CONCLUSIONES

La elaboración del presente trabajo de fin de Máster me ha otorgado la oportunidad de tratar un tema de actual interés y muy cercano para mí, el TDAH. Uno de los trastornos de neurodesarrollo más frecuentes, caracterizado principalmente por tres síntomas, el déficit atencional, la hiperactividad y la impulsividad (Hidalgo y Sánchez, 2014).

He podido realizar una exhaustiva investigación teórica, gracias a ella he adquirido una gran cantidad de conocimientos que desconocía respecto al tema, y he afianzado otros que ya poseía. Tras empaparme de ellos y al trabajar durante mis prácticas del Máster con un niño con TDAH con predominio combinado, tuve clara la idea de enlazar ambas tareas.

Una vez estudiadas las diferentes e importantes dificultades académicas que poseen los niños que sufren este trastorno, y tras poder comprobarlo en primera persona durante mi periodo de prácticas, quise probar mi capacidad a la hora de realizar un programa de apoyo académico y complementario al tratamiento multimodal que éste recibe, el cual podría ayudar al paciente a mejorar su rendimiento académico.

Por todo lo anterior, busqué información en torno al tema elegido y revisé la metodología empleada en estos casos y los pasos a seguir durante el proceso. Tras consultar lo anterior con mi tutor del centro de prácticas, me sugirió algunas pruebas de evaluación entre las que escogí el CTHE, ya que era el que más se ajustaba a la edad del paciente y a los criterios de mi trabajo. Una vez realizada la evaluación, analicé los resultados para poder elaborar el informe psicopedagógico.

Partiendo de los objetivos planteados en dicho informe, diseñé el Programa de Hábitos y Técnicas de Estudio para alumnos con TDAH y lo llevé a la práctica.

Durante las tres primeras sesiones, en ocasiones el niño se mostraba reacio a llevar a cabo el programa. Sin embargo, posteriormente, al ver éste que las tareas tenían sentido y utilidad para su trabajo académico diario, quiso continuar.

Además, durante el programa tuve que lidiar, como he apuntado anteriormente, con la escasez de tiempo para llevar a cabo el programa y a su vez, con la escasez de tiempo de cada sesión, lo que me llevó a incluir modificaciones en el programa en más de una ocasión, tales como eliminar actividades o reelaborarlas para ajustarlas al tiempo concertado. Por otra parte,

atendiendo a las características del paciente (necesidad de descansos y movimiento, distracciones, etc.), me vi obligada a reconducir la sesión o a introducir actividades lúdicas y descansos.

Todas estas dificultades encontradas durante el desarrollo del programa, me ayudaron a ver la necesidad de conocer y adquirir diversas estrategias y recursos para dar continuidad al programa, y en concreto, a las sesiones, en momentos en los que surgen situaciones imprevistas.

Sin embargo, durante la elaboración y la puesta en práctica del programa no fueron todas dificultades. El hecho de tratarse de un programa individualizado y adaptado a las dificultades encontradas en el paciente tras su evaluación, hacía que este respondiera directa y específicamente a sus necesidades académicas. También es cierto que, la ocasión de haber trabajado y tratado con anterioridad con el paciente, fue una ayuda a la hora de diseñar el programa, ya que pude tener en cuenta sus motivaciones e intereses para establecer un punto de partida.

Una vez que las sesiones del programa finalizaron, pude comprobar como la mayoría de los objetivos marcados al principio de éste se habían cumplido según la información aportada por las familias y el propio alumno. Sin embargo, es importante tener en cuenta que no existen datos cuantitativos que avalen tales resultados, ya que las prácticas concluyeron pocos días después de finalizar el programa, por lo que no pude realizar un seguimiento prolongado en el tiempo del cumplimiento de los objetivos del presente trabajo.

- a) *Conocer la importancia de disponer de unas adecuadas condiciones ambientales en el lugar de trabajo para llevar a cabo un estudio eficaz.* El paciente y también sus padres, me comunicaron las modificaciones que éste había llevado a cabo en su lugar de trabajo al adaptarlo a las pautas dadas durante el programa. Como se ha indicado en la fundamentación teórica, según autores como Iglesias García, Gutiérrez Fernández, John Loewb y Rodríguez Pérez (2016), unas condiciones ambientales adecuadas son una gran ayuda para favorecer el estudio
- b) *Conocer y aprender las estrategias y métodos para llevar a cabo un estudio eficaz, logrando una planificación de éste adaptado a sus necesidades.* Los padres me transmitieron que el niño había llevado a cabo una planificación de los días restantes de colegio, anotando exámenes, tareas y actividades; y por otra parte, que había dispuesto en su habitación las cartulinas de autoinstrucciones diseñadas durante el

programa y que las tomaba como guía cuando se enfrentaba a las tareas. Autores estudiados anteriormente como DuPaul y Stoner (2014), Martínez-Frutos et al. (2014) o Sánchez-Pérez y González-Salinas (2013), avalan con diferentes estudios la eficacia de los programas de técnicas de estudio para la mejora del rendimiento académico de estos niños.

- c) *Conocer los métodos eficaces para lograr una asimilación de contenidos óptima, valorando en su justa medida la importancia de la memoria en el proceso de aprendizaje.* El paciente me detalló cómo en ciertas ocasiones en las que tenía que memorizar algún contenido, seguía las pautas dadas aunque este proceso le siguiera resultando costoso. Del mismo modo, según el estudio llevado a cabo por Iglesias García, Gutiérrez Fernández, John Loewb y Rodríguez Pérez (2016), los programas orientados a mejorar el rendimiento académico de los alumnos con TDAH deben incluir métodos para mejorar la memorización.
- d) *Desarrollar hábitos de autonomía en el ámbito académico.* Los padres del paciente me refirieron que éste apenas reclamaba su ayuda a la hora de realizar las tareas escolares. La mayoría de las veces el niño prefería trabajar sólo porque sabía cómo hacerlo.

Se puede observar como bastantes de los resultados obtenidos tras la puesta en práctica del programa, relacionados a su vez con los objetivos propuestos, se corresponden con aspectos tratados en la fundamentación teórica expuesta en el presente trabajo.

Personalmente, creo que la elaboración del TFM ha sido una experiencia muy enriquecedora y gratificante. Gracias a éste he adquirido cuantiosos conocimientos tanto prácticos como teóricos y he sido capaz de diseñar un programa de apoyo, teniendo la oportunidad de llevarlo a cabo, y comprobando como un proyecto propio ha sido útil a la hora de ofrecer ayuda y orientación a un niño con TDAH.

## **CONTEXTO**

### **Fortalezas y limitaciones**

Una vez realizada la intervención, es conveniente analizar las fortalezas y limitaciones que se extraen de ésta con el objetivo de plantear e incluir una serie de propuestas de mejora destinadas a mejorarla.

En primer lugar, el hecho de que el presente trabajo se trate de un estudio experiencial y no solamente teórico, se consolida como la principal fortaleza de la que a su vez se extraen varios puntos fuertes. Al trabajar en un contexto determinado, se concedió la oportunidad de realizar todos y cada uno de los pasos necesarios para una adecuada intervención, desde la evaluación inicial hasta la final.

La evaluación inicial, fue un punto necesario y fundamental para diseñar una intervención individualizada, concreta y adaptada a las necesidades específicas del sujeto, ya que nos permitió descubrir los conocimientos e ideas previas, el contexto en el que se desenvuelve, y/o las dificultades que poseía el sujeto evaluado.

Otro punto fuerte de la intervención fue la posibilidad de realizar una observación directa durante todo el proceso. De este modo, durante las sesiones se pudieron percibir aspectos que no eran adecuados, o que se encontraban mal planteados con el fin de modificarlos en el momento en el que ocurrían, y poder así reelaborar la propuesta para conseguir unos resultados óptimos.

Además, el empleo de dicha técnica durante las sesiones, permitió advertir la eficacia y la utilidad de las diferentes actividades planteadas, al cumplirse paulatinamente los objetivos e hipótesis marcadas inicialmente.

Como se ha apuntado anteriormente, existe una alta probabilidad de que los alumnos con TDAH tengan un rendimiento académico más bajo de lo normal. Por tanto el presente programa se presenta como una intervención específica, de guía y ayuda para estos niños, ya que responde a aspectos referentes a sus necesidades de aprendizaje.

Por otra parte, también se han encontrado ciertas limitaciones en el presente trabajo.

En la búsqueda de bibliografía referente al tema abordado (hábitos y técnicas de estudio para alumnado con TDAH), se encontró una gran cantidad de información teórica que fue de gran ayuda para el desarrollo de la propuesta, pero apenas existían ejemplos que ayudaran a

orientarse en dicho tema. Por ello la tarea de diseñar y planificar el programa de intervención no fue fácil.

Como limitación central, cabe apuntar la escasez de tiempo, ya que una vez la propuesta estuvo terminada, únicamente se contaba con un mes para su puesta en práctica, por lo que se tuvieron que hacer varios ajustes para poder completar el programa en el tiempo estipulado. Se trata de un programa en el que se contempla la necesidad de una duración más prolongada, ya que es conveniente la elaboración de un seguimiento semanal y mensual para poder advertir la consolidación de los aprendizajes obtenidos.

De igual modo ocurría con el tiempo preestablecido para las sesiones, con apenas una duración de sesenta minutos. En ocasiones, y teniendo en cuenta las características del paciente (necesidad de descansos y movimiento, distracciones, etc.), la necesidad de ampliar el tiempo de la sesión se hacía evidente.

Un paso adecuado y previo a la intervención, hubiera sido establecer una coordinación con los diferentes profesionales de las consultas del centro hospitalario a las que acude el paciente (por ejemplo con Logopedia). Esta relación sería útil para realizar un tratamiento eficaz al seguir las mismas líneas de trabajo y metodología. Del mismo modo, se considera muy relevante la colaboración y seguimiento con los docentes, mediante la agenda escolar.

En cuanto a la evaluación final, se encuentra basada en la observación directa ya que resulta inadecuado volver a pasar el CHTE empleado en la evaluación inicial, debido al corto periodo de tiempo acaecido desde entonces. Sería conveniente aplicar de nuevo el test pasados unos seis meses, con el objetivo de comprobar los resultados.

### **Líneas futuras de investigación**

Realizadas y analizadas las conclusiones de la propuesta se generan nuevas preguntas, vías de trabajo y/o ideas, de las que a su vez se desprenden algunas líneas de investigación para el futuro, que pueden ser objeto de interés atendiendo al tema expuesto en el presente trabajo.

Partiendo del hecho de que la propuesta actual se encuentra diseñada para un caso en concreto, se presenta la posibilidad de aplicar el mismo programa a pacientes con características similares al destinatario del presente estudio, para así poder comprobar la eficacia de éste a través de los múltiples resultados obtenidos de los diferentes casos.

Por otra parte, existe la posibilidad de reelaborar un nuevo programa adaptado a las necesidades de otros sujetos. Para ello se propone una evaluación basada en el CHTE, para posteriormente plantear unos objetivos adaptados a las dificultades encontradas, y de este modo diseñar una propuesta individualizada de acuerdo a las necesidades.

Además, los programas destinados al aprendizaje de hábitos y técnicas de estudio pueden ser aplicados a alumnos entre un amplio rango de edad, ya que se puede hacer uso de varias pruebas de evaluación. El CHTE evalúa a alumnos entre los 10 y los 18 años aproximadamente. Dichos programas, independientemente de las dificultades a las que atiendan, pueden ser aplicados a otros contextos o en otro tipo de instituciones. Se puede llevar a cabo, por ejemplo, en un centro escolar, ya sea en pequeño o en gran grupo.

Además, surge la idea de apoyar el programa con las nuevas tecnologías, ya que estas consiguen que los niños se sientan más atraídos y motivados frente a las tareas. Se pueden planificar actividades que fomenten el uso de las TICs a la hora de llevar a cabo la tarea del estudio.

Otra línea de investigación, sería el diseño de programas de formación para docentes y profesionales de la educación, basados en el conocimiento de estrategias y técnicas de estudio, y en cómo ayudar a los niños y adolescentes a aprender a aprender, con el fin de llevar a cabo un estudio eficaz.

Por último, se podrían realizar diversos estudios comparativos, como por ejemplo tras la aplicación del programa a sujetos pertenecientes a distintos sistemas educativos. O bien, aquellos realizados tomando como referencia los resultados y análisis de distintos programas de hábitos y técnicas de estudio, para determinar los aspectos más exitosos de éstos y así, elaborar otros programas más eficaces.

## BIBLIOGRAFÍA

Aboitiz, F., Ossandón, T., Zamorano, F. y Billeke, P. (2012). Balance en la cuerda floja: la neurobiología del trastorno por déficit atencional e hiperactividad. *Revista Médica Clínica Condes*, 23(5), 559-565. Recuperado de [http://www.clc.cl/Dev\\_CLC/media/Imagenes/PDF%20revista%20m%C3%A9dica/2012/5%20sept/6\\_Dr.-Francisco-Aboitiz-16.pdf](http://www.clc.cl/Dev_CLC/media/Imagenes/PDF%20revista%20m%C3%A9dica/2012/5%20sept/6_Dr.-Francisco-Aboitiz-16.pdf)

Aguilera, S., Mosquera, A. y Blanco, M. (2014). Trastornos de aprendizaje y TDAH. Diagnóstico y tratamiento. *Pediatría Integral*, 18(9), 655-667. Recuperado de <http://www.pediatriaintegral.es/publicacion-2014-11/trastornos-de-aprendizaje-y-tdah-diagnostico-y-tratamiento/>

Alda, J.A., Boix, C., Colomé, R., Fernández, M., Gassió, R., Izaguirre, J., (...) y Torres, A. (2010). *Guía de Práctica Clínica sobre el Trastorno por Déficit de Atención con Hiperactividad (TDAH) en Niños y Adolescentes*. Ministerio de sanidad, política social e igualdad. Generalitat de Catalunya.

Álvarez, M., Fernández, R. (2015). *Cuestionario de Hábitos y Técnicas de Estudio*. Madrid: TEA Ediciones.

American Psychiatric Association (2013). *Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales DSM-5*. Barcelona: Masson.

Artigas-Pallarés, J. (2004). Nuevas opciones terapéuticas en el tratamiento del trastorno por déficit de atención/hiperactividad. *Revista de Neurología*, 38(1), 117-123. Recuperado de [http://www.jmunozy.org/files/9/Necesidades\\_Educativas\\_Especificas/hiperactivos-tdah/documentos/Nueva\\_Terapia\\_Tdah-artigas.pdf](http://www.jmunozy.org/files/9/Necesidades_Educativas_Especificas/hiperactivos-tdah/documentos/Nueva_Terapia_Tdah-artigas.pdf)

Artiles, C. y Jiménez-González, J.E. (2006). *Escolares con trastorno por déficit de atención con o sin hiperactividad (TDAH). Orientaciones para el profesorado*. Canarias: Dirección General de Ordenación e Innovación Educativa.

Ayala, C.L. y Galve, J.L. (2001). *Evaluación e informe psicopedagógico*. Madrid: CEPE.

Balbuena Aparicio, F., Barrio García, E., González Álvarez, C., Pedrosa Menéndez, B., Rodríguez Pérez, C. y Yáñez Soberón, L.A. (2014). *Orientaciones y estrategias dirigidas al profesorado para trabajar con alumnado con trastorno por déficit de atención e hiperactividad*. Consejería de Educación, Cultura y Deporte del Principado de Asturias. Recuperado de <http://feaadah.org/admin/archivo/docdow.php?id=581>

Barkley, R.A. (1997). Behavioral inhibition, sustained attention, and executive functions: Constructing a unifying theory of ADHD. *Psychological Bulletin*, *121*(1), 65-94. doi:10.1037/0033-2909.121.1.65

Barkley, R.A. (1998). *Attention-deficit hyperactivity disorder: A handbook for diagnosis and treatment*. (2ª ed.). New York: Guilford Press. Recuperado de [https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=0J0gBQAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&dq=Barkley,+R.A.+\(1998\).+Attention-deficit+hyperactivity+disorder:+A+handbook+for+diagnosis+and+treatment.&ots=FJ6h9QIU\\_G&sig=vmJe73Yct6JO23O8pJpEeE7V0CU#v=onepage&q=Barkley%2C%20R.A.%20\(1998\).%20Attentiondeficit%20hyperactivity%20disorder%3A%20A%20handbook%20for%20diagnosis%20and%20treatment.&f=false](https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=0J0gBQAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&dq=Barkley,+R.A.+(1998).+Attention-deficit+hyperactivity+disorder:+A+handbook+for+diagnosis+and+treatment.&ots=FJ6h9QIU_G&sig=vmJe73Yct6JO23O8pJpEeE7V0CU#v=onepage&q=Barkley%2C%20R.A.%20(1998).%20Attentiondeficit%20hyperactivity%20disorder%3A%20A%20handbook%20for%20diagnosis%20and%20treatment.&f=false)

Barkley, R.A. (2006). *Attention deficit hyperactivity disorder: A handbook for diagnosis and treatment*. (3ª. ed.). New York: Guilford Publications. doi:10.1177/1087054707305334

Barkley R.A., Bernal, J., Fernández, A., Fresno, M., Lázaro, M. Orjales, I., (...) y Urra, J. (2008). *Hiperactivos. Estrategias y técnicas para ayudarlos en casa y en la escuela*. Madrid: LoQueNoExiste.

Barkley, R.A. y Murphy, K.R. (2006). *Fact Sheet: Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD) Topics*. New York: Guilford Publication. Recuperado de <http://www.russellbarkley.org/factsheets/adhd-facts.pdf>

Bédard, A.C.V., Stein, M.A., Halperin, J.M., Krone, B., Rajwan, E. y Newcorn, J.H. (2015). Differential impact of methylphenidate and atomoxetine on sustained attention in youth with attention-deficit/hyperactivity disorder. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, *56*(1), 40-48. doi:10.1111/jcpp.12272

Biederman, J., Mick, E. y Faraone, S.V. (2000). Age-dependent decline of symptoms of attention deficit hyperactivity disorder: Impact of remission definition and symptom type. *American Journal of Psychiatry*, *157*(7), 816-818. doi:10.1176/appi.ajp.157.5.816

Bisquerra, R., Punset, E., Mora, F., García, E., López- Cassà, E., Pérez- González, (...) y Planells, O. (2012). *¿Cómo educar las emociones? La inteligencia emocional en la infancia y la adolescencia*. Esplugues de Llobregat (Barcelona): Hospital de Sant Joan de Deù

Brickenkamp, R. y Zillmer, E. (2004). *D2 Test de atención*. Madrid: TEA

Burgos, R., Barrios, M., Engo, R., García, A., Gay, E., Guijarro, T., (...) y Sánchez, V. (2009). *Trastorno por déficit de atención con hiperactividad: Guía para padres y educadores*. Barcelona: Editorial Glosa, S. L. Recuperado de [http://www.elpuentetdah.com/descargas/Guia\\_TDAH.pdf](http://www.elpuentetdah.com/descargas/Guia_TDAH.pdf)

Calderón, C. (2001). Resultado de un programa de tratamiento cognitivo-conductual para niños/as con trastorno por déficit de atención con hiperactividad. *Anuario de Psicología*, 32 (4), 79-98. Recuperado de <http://www.raco.cat/index.php/AnuarioPsicologia/article/download/61693/88460>

Cardó, E., Servera, M. y Llobera, J. (2007) Estimación de la prevalencia del trastorno por déficit de atención e hiperactividad en población normal de la isla de Mallorca. *Revista de Neurología*, 44(1), 10-14. Recuperado de <http://www.revneurol.com/sec/resumen.php?or=pubmed&id=2005475>

Case, R., Kurland, M. y Goldberg, J. (1982). Operation efficiency ant the growth of short-term memory span. *Journal of Experimental Child Psychology*, 33(3), 386-404. doi:10.1016/0022-0965(82)90054-6

Castellanos, F.X., Sonuga-Barke, E.J., Milham, M.P. y Tannock, R. (2006). Characterizing cognition in ADHD: beyond executive dysfunction. *Trends Cognitive Science*, 10(3), 117-23. doi:10.1016/j.tics.2006.01.011

Caylak E. (2012). Biochemical and Genetic Analyses of Childhood Attention Deficit/Hyperactivity Disorder. *American Journal Medical Genetics Part B*, 159, 613-627. doi:10.1002/ajmg.b.32077

Chen, J., Wang, Y., Li, H., Liu, L., Quian, Q. y Li, Y. (2015). The possible involvement of genetic variants of NET1 in the etiology of attention-deficit/hyperactivity disorder comorbid with oppositional defiant disorder. *Revista de Psicología y Psiquiatría Infantil*, 56(1), 58-66. doi:10.1111/jcpp.12278

- Clements, S.D. y Peters, J.E. (1962). Minimal brain dysfunctions in the school age child. *Archives of General Psychiatry*; 6(3), 185-197. doi:10.1001/archpsyc.1962.01710210001001
- Climent, G. y Banterla, F. (2011). *AULA Nesplora. Evaluación ecológica de los procesos atencionales*. San Sebastián: Nesplora.
- Cortese, S. (2012). The neurobiology and genetics of Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder (ADHD): what every clinician should know. *European Journal of Paediatric Neurology*, 16(5), 422-433. doi:10.1016/j.ejpn.2012.01.009
- Díaz, A., González, J.E.J., Rodríguez, C., Alfonso, M., y Hernández, C.A. (2013). Consideraciones de los estudios de prevalencia del trastorno por déficit de atención con o sin hiperactividad (TDAH). *Revista de Psicología y Educación*, 8(2), 155- 170. Recuperado de <http://ejimenez.webs.ull.es/wp-content/uploads/Consideraciones-de-los-estudios-de-prevalencia-del-trastorno-por-d%C3%A9ficit-de-atenci%C3%B3n-con-o-sin-hiperactividad-TDAH.pdf>
- DuPaul, G.J. y Stoner, G.D. (2014). *ADHD in the schools: Assessment and intervention strategies*. New York: Guilford Press
- Faraone, S.V. y Biederman, J. (1998). Neurobiology of ADHD. *Biology and Psychiatry*, 44(10), 951-958. doi:10.1016/S0006-3223(98)00240-6
- Faraone, S.V. y Biederman, J. (2005): What is the prevalence of adult attentiondeficit/hyperactivity disorder? Results of a population screen of 1019 adults. *Journal of Attention Disorders*, 9(2), 384 –391. doi:10.1177/1087054705281478
- Faraone, S.V. y Khan, S.A. (2006) Candidate gene studies of attention-deficit/hyperactivity disorder. *The Journal of Clinical Psychiatry*, 67(8), 13–20. Recuperado de <http://www.psychiatrist.com/PCC/article/Pages/2006/v08s02/v67s0803.aspx>
- Faraone, S.V., Perlis, R.H., Doyle, A.E., Smoller, J.W., Goralnick, J.J., Holmgren, M.A. y Sklar, P. (2005). Molecular genetics of attention-deficit/hyperactivity disorder. *Biological Psychiatry*, 57(11), 1313–1323. doi:10.1016/j.biopsych.2004.11.024
- García, J., Santed, M.A., Cerdán, C. y Alda, M. (2007). Tratamiento del trastorno por déficit de atención. *Revista de Atención Primaria*, 39(12), 671-674. doi:10.1157/13113962

García-Jiménez, M.C., López-Pisón, J. y Blasco-Arellano, M.M. (2005). El pediatra de atención primaria en el trastorno por déficit de atención con hiperactividad. Planteamiento tras un estudio de población. *Revista de Neurología*, 41(2), 75-80. Recuperado de <http://www.neurologia.com/pdf/Web/4102/t020075.pdf>

García, N. (2013). *Programa de intervención preventiva para alumnos de educación infantil con presencia sintomatológica del TDAH* (Tesis doctoral). Universidad de Valladolid. Valladolid.

Garnock-Jones, K.P. y Keating, G.M. (2009). Atomoxetine: a review of its use in attention-deficit hyperactivity disorder in children and adolescents. *Paediatr Drugs*, 11(3), 203–206. doi:10.2165/00148581-200911030-00005

Geurts, H.M., Verté, S., Oosterlaan, J., Roeyers, H. y Sergeant, J.A. (2004). How specific are executive functioning deficits in attention deficit hyperactivity disorder and autism?. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 45(4), 836–854. doi:10.1111/j.1469-7610.2004.00276

Goldstein, S. (2002). *Clinicians's Guide to Adult ADHD: Assessment and Intervention*. San Diego: Academic Press.

Gonon, F., Bezard, E. y Boraud, T. (2011). What Should Be Said to the Lay Public Regarding ADHD Etiology. *American Journal Medical Genetics*, 156, 989–991. doi:10.1002/ajmg.b.31-236

González, R. y Villanueva, L. (2014). *Recursos para educar en emociones: de la teoría a la acción*. Madrid: Ediciones Pirámide.

Guerrero López, J.F. (2006). *Creatividad, ingenio e hiperconcentración: las ventajas de ser hiperactivo (TDAH)*. Archidona, Málaga: Aljibe.

Heinz A., Goldman, D. y Jones, D. (2000) Genotype Influences *In Vivo* Dopamine Transporter Availability in Human Striatum. *Neuropsychopharmacology*, 22(2), 133–139. doi:10.1016/S0893-133X(99)00099-8

Hervás, A. y Durán, O. (2014). El TDAH y su comorbilidad. *Revista Pediatría Integral*, 28(9), 643-654. Recuperado de <http://www.pediatriaintegral.es/publicacion-2014-11/el-tdah-y-su-comorbilidad/>

Hidalgo Vicario, M.I. y Sánchez Santos, L. (2014). Trastorno por déficit de atención e hiperactividad. Manifestaciones clínicas y evolución. Diagnóstico desde la evidencia científica. *Pediatría Integral*, 15(9) 609-623. Recuperado de <http://www.pediatriaintegral.es-publicacion-2014-11/trastorno-por-deficit-de-atencion-e-hiperactividad-manifestaciones-clinicas-y-evolucion-diagnostico-desde-la-evidencia-cientifica/>

Hjern, A., Weitoft, G.R. y Lindblad, F. (2009). Social adversity predicts ADHD-medication in school children – a national cohort study. *Acta Pediátrica*, 99(6), 920-924. doi:10.1111/j.1651-2227.2009.01638.x

Holmes, J., Gathercole, S.E., Place, M., Alloway, T.P., Elliott, J.K. y Hilton, K.A. (2010). The Diagnostic Utility of Executive Function Assessments in the Identification of ADHD in Children. *Child and Adolescent Mental Health*, 15(1) 37-43 doi:10.1111/j.1475-3588.2009.00536.x

Iglesias García, M.T., Gutiérrez Fernández, N., John Loewb, S. y Rodríguez Pérez, C. (2016). Hábitos y técnicas de estudio en adolescentes con trastorno por déficit de atención con o sin hiperactividad. *European Journal of Education and Psychology*, 9(1), 29-37. doi:10.1016/j.ejeps.2015.07.002

Ilott, N., Saudino, K.J. y A. Wood Asherson, P. (2010). A genetic study of ADHD and activity level in infancy. *Genes, Brain and Behavior*, 9(3), 296–304. doi:10.1111/j.1601-183X.2009.00560.x

Izuzquiza, D. y Azpeitia, A. (2013). *Buenas maneras para una mejor convivencia desde la infancia a la edad adulta*. Madrid: Pirámide.

Jacobsen, L.K., Staley, J.K., Zoghbi, S.S., Seibyl, J.P., Kosten, T.R., Innis, R.B. y Gelernter J. (2000). Prediction of dopamine transporter binding availability by genotype: a preliminary report. *The American Journal of Psychiatry*, 157(10), 1700–1703. doi:10.1176/appi.ajp.157.1-0.1700

Jensen, C.M. y Steinhausen, H-C.E. (2014). *Comorbid mental disorders in children and adolescents with Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder in a large nationwide study*. Poster session presented at European Network on Hyperkinetic Disorder, Istanbul, Turkey.

Jiménez, J.E., Rodríguez, C., Camacho, J., Alfonso, M. y Artiles, C. (2012). Estimación de la prevalencia del trastorno por déficit de atención con o sin hiperactividad (TDAH) en

población escolar de la Comunidad Autónoma de Canarias. *European Journal of Education and Psychology*, 5(1), 13-26. doi:10.1016/j.ejeps.2015.07.002

Kabat-Zinn, J. (2003) Mindfulness-Based Interventions in Context: Past, Present, and Future. *Clinical Psychology: Science and Practice*, 10(2), 144-156. doi:10.1093/clipsy/bpg016

Konrad, K. y Eickhoff, S.B. (2010). Is the ADHD Brain Wired Differently? A Review on Structural and Functional Connectivity in Attention Deficit Hyperactivity Disorder. *Human Brain Mapping*, 31(6), 904-916. doi:10.1002/hbm.21058

Kovacs, M. (1992). *Children Depresión Inventory CDI (Manual)*. Toronto: Multihealth Systems.

Krain Roy, A., Lopes, V. y Klein, R.G. (2014). Disruptive Mood Dysregulation Disorder: A New Diagnostic Approach to Chronic Irritability in Youth. *The American Journal of Psychiatry*, 171(9) 918-924. doi:10.1176/appi.ajp.2014.13101301

Láez, M.C., Requejo, M., Silvano, J.J. y Velasco, M.C. (2009). *Protocolo de coordinación del trastorno por déficit de atención e hiperactividad*. Junta de Castilla y León. Recuperado de <http://www.youblisher.com/p/110957-Protocolo-Coordinacion-TDAH/>

Lavigne Cerván, R., Romero Pérez, J. F. (2010). *El TDAH: ¿qué es?, ¿qué lo causa?, ¿cómo evaluarlo y tratarlo?*. Madrid: Pirámide.

Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la Mejora de la Calidad Educativa (LOMCE). Boletín Oficial del Estado, núm. 295, de 10 de diciembre de 2013.

López Soler, C., Romero Medina, A. (2013). *TDAH y trastornos del comportamiento en la infancia y la adolescencia: Clínica, diagnóstico, evaluación y tratamiento*. Madrid: Pirámide.

Macià Antón, D. (2012). *TDAH en la infancia y la adolescencia: Concepto, evaluación y tratamiento*. Madrid: Pirámide.

Martínez-Frutos, M.T., Herrera-Gutiérrez, E., y López-Ortuno, J. (2014). *Conocimientos y lagunas de los docentes sobre el TDAH: la importancia de la formación. Claves para una educación diversa*. Murcia: Consejería de Educación, Cultura y Universidades.

Martínez Martín, M.A. y Conde Arce, H. (2009). *Trabajar con personas con TDAH, una labor de equipo*. Burgos: Servicio de Publicaciones, Universidad de Burgos.

Martínez Martín, M.A. (2013). *Todo sobre el TDAH: Guía práctica para la vida diaria*. Tarragona: Publicaciones Altaria.

McCarty, C.A., Stoep, A.V., Violette, H., y Myers, K. (2014). Interventions Developed for Psychiatric and Behavioral Treatment in the Children's ADHD Telemental Health Treatment Study. *Springer Science*, 24(6), 1735-1743. doi:10.1007/s10826-014-9977-5

Miller, F.G. y Lee, D.L. (2013). Do Functional Behavioral Assessments Improve Intervention Effectiveness for Students Diagnosed with ADHD? A Single-Subject Meta-Analysis. *Springer Science*, 22(3), 253-282. doi:10.1007/s10864-013-9174-4

Moreno García, I. (2008). *Hiperactividad infantil. Guía de actuación*. Madrid: Pirámide

Mulas, F. (2015). *Anatomía cerebral y neuroimagen funcional en el trastorno por déficit de atención con hiperactividad (TDAH)*. Recuperado de <http://www.redcenit.com/noticias/-anatomia-cerebral-y-neuroimagen-funcional-en-el-trastorno-por-deficit-de-atencion-con-hiperactividad-tdah/>

Nieves-Fiel, M.I. (2015). Tratamiento cognitivo-conductual de un niño con TDAH no especificado. *Revista de Psicología Clínica con Niños y Adolescentes*, 2(2), 163-168. Recuperado de: [http://www.revistapcna.com/sites/default/files/10-10\\_nieves-fiel-tdah-no\\_espec.pdf](http://www.revistapcna.com/sites/default/files/10-10_nieves-fiel-tdah-no_espec.pdf)

Organización Mundial de la Salud (1967). *Guía de bolsillo de la clasificación CIE-8. Clasificación de los trastornos mentales y del comportamiento*. Madrid: Editorial Médica Panamericana.

Organización Mundial de la Salud (1978). *Guía de bolsillo de la clasificación CIE-9. Clasificación de los trastornos mentales y del comportamiento*. Madrid: Editorial Médica Panamericana.

Organización Mundial de la Salud (2000). *Guía de bolsillo de la clasificación CIE-10. Clasificación de los trastornos mentales y del comportamiento*. Madrid: Editorial Médica Panamericana.

Orjales Villar, I. (1995). *Déficit de Atención con Hiperactividad. Manual para padres y educadores*. Madrid: CEPE.

Parellada, M. (2009). *TDAH: trastorno por déficit de atención e hiperactividad de la infancia a la edad adulta, de la infancia a la edad adulta*. Madrid: Alianza Editorial.

Pliszka S. (2007). AACAP-Work-Group-on-Quality-Issues: Practice parameter for the assessment and treatment of children and adolescents with attention-deficit/hyperactivity disorder. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 46(7), 894-921. doi:10.1097/chi.0b013e318054e724

Portellano, J.A., Martínez, A. y Zumárraga, A. (2009). *Evaluación de las Funciones Ejecutivas en niños*. Madrid: TEA Ediciones.

Pringsheim, T. y Steeves, T. (2012). Pharmacological treatment for Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD) in children with comorbid tic disorders (Review). *Evidence-Based Child Health*, 7(4), 1196–1230. doi:10.1002/ebch.1861

Ramos-Quiroga, J.A., Bosch-Munsó, R., Castells-Cervelló, X., Nogueira-Morais, M., García Giménez, E. y Casas-Brugué, M. (2006). Trastorno por déficit de atención con hiperactividad en adultos: caracterización clínica y terapéutica. *Revista de Neurología*, 10(42), 600-606. Recuperado de <http://www.neurologia.com/pdf/Web/54S01/bhS01S105.pdf>

Robinson, T. y Tripp, G. (2013). Neuropsychological functioning in children with ADHD: Symptom persistence is linked to poorer performance on measures of executive and nonexecutive function. *Japanese Psychological Research*, 55(2) 154-167. doi:10.1111/jpr.12-005

Rodríguez Hernández, P.J. y Criado Gutiérrez, I. (2014). Plan de tratamiento multimodal del TDAH. Tratamiento psicoeducativo. *Revista de Pediatría Integral*, 18(9), 624-633. Recuperado de <http://www.pediatriaintegral.es/wp-content/uploads/2015/01/Pediatr%C3%A9-Da-Integral-XVIII-9.pdf#page=36>

Rohde, L.A., Biederman, J., Zimmermann, H., Schmitz, M., Martins, S. y Tramontina, S. (2000). Exploring ADHD age-of-onset criterion in Brazilian adolescents. *European Child &*

*Adolescent Psychiatry*, 9(3), 212-218. Recuperado de <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11095044>

Rubia, K., Alegría, A.A. y Brinson, H. (2014). Anomalías cerebrales en el trastorno por déficit de atención/hiperactividad: una revisión. *Revista de Neurología*, 58(1), 3-18. Recuperado de <http://www.neurologia.com/pdf/Web/58S01/bIS01S003.pdf>

Said, Z., Huzair, H., Helal, M.N. y Mushtaq, I. (2015) Attention deficit hyperactivity disorder (ADHD) in children and adolescents. *Progress in Neurology and Psychiatry*, 19(3), 16-23. doi:10.1002/pnp.380

Sánchez-Pérez, N. y González-Salinas, C. (2013). Ajuste escolar del alumnado con TDAH: factores de riesgo cognitivos, emocionales y temperamentales. *Electronic Journal of Research in Educational Psychology*, 11(2), 527-550. Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/2931-293128257011.pdf>.

Sergeant, J.A (2000). The cognitive-energetic model: an empirical approach to ADHD. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*, 24(1), 7-12. doi:10.1016/S0149-7634(99)00060-3

Seymour, K.E., Mostofsky, S.H. y Rosch, K.S. (2016). Cognitive Load Differentially Impacts Response Control in Girls and Boys with ADHD. *Springer Science*, 44(1), 141-154. doi:10.1007/s10802-015-9976-z

Sonuga-Barke, E.J.S. y Halperin, J.M. (2010). Developmental phenotypes and causal pathways in attention deficit/hyperactivity disorder: potential targets for early intervention? *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 51(4), 368-389. doi:10.1111/j.1469-7610.2009.02195.x

Sonuga-Barke, E.J.S, Taylor, E., Sembi, S, y Smith, J. (1992). Hyperactivity and delay aversion I: the effect of delay on choice. *Journal Child Psychol Psychiatry*. 33(2), 387-8. doi:10.1111/j.1469-7610.1992.tb00874.x

Soutullo Esperón, C. y Álvarez Gómez, M.J. (2014). Tratamiento farmacológico del TDAH basado en la evidencia. *Revista de Pediatría Integral*, 18(9), 634-642. Recuperado de:

<http://www.pediatriaintegral.es/wp-content/uploads/2015/01/Pediatr%C3%ADa-Integral-XVIII-9.pdf>

Strauss, A.A. y Lehtinen, L.E. (1946). Psychopathology and education of the brain-injured child. *Journal of Clinical Psychology*, 4(3), 315. doi:10.1002/1097

Swanson, J.M., Sunohara, G.A., Kennedy, J.L., Regino, R., Fineberg, E., Wigal, T., (...) y Wigal, S. (1998). Association of the dopamine receptor D4 (DRD4) gene with a refined phenotype of attention deficit hyperactivity disorder (ADHD): a family-based approach. *Molecular Psychiatry*, 3, 38-41. doi:10.1038/sj.mp.4000354

Tureck, K., Matson, J.L., May, A., Davis, T.E. y Whiting, S.E. (2013). Investigation of the Rates of Comorbid Symptoms in Children with ADHD Compared to Children with ASD. *Springer Science*, 25(4), 405-417. doi:10.1007/s10882-012-9320-2

Valls-Llagostera, C., Vidal, R., Abad, A., Corrales, M., Richarte, V. y Casas, M. (2015). Intervenciones de orientación cognitivo-conductual en adolescentes con trastorno por déficit de atención/hiperactividad. *Revista de Neurología*, 60(1), 115-120. Recuperado de: <http://www.neurologia.com/pdf/Web/60S01/bnS01S115.pdf>

Van der Oord, S., Bögels, S. y Peijnenburg, D. (2011). The Effectiveness of Mindfulness Training for Children with ADHD and Mindful Parenting for their Parents. *Journal of Child and Family Studies*, 21(1), 139-147. doi:10.1007/s10826-011-9457-0.

Vasconcelos, J.R., Boscardin, S., Hiyane, Kinoshita, M.S., Fujimura, A. y Rodrigues, M. (2003). A DNA-priming protein-boosting regimen significantly improves type 1 immune response but not protective immunity to *Trypanosoma cruzi* infection in a highly susceptible mouse strain. *Immunology and Cell Biology*, 81, 121-129. doi:10.1046/j.0818-9641.2002.01136.x

Yoshimasu, K., Barbaresi, W.J., Colligan, R.C., Voigt, R.G., Killian, J.M., Weaver, A.L. y Katusic, S.K. (2012). Childhood ADHD is strongly associated with a broad range of psychiatric disorders during adolescence: a population-based birth cohort study. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 53(10), 1036-1043. doi:10.1111/j.1469-7610.2012.02567.x

Zambrano, E., Del Río, Y., Dehesa, M., Vázquez, F. y Alfaro, A. (2014). Terapia familiar sistémica en el tratamiento del trastorno por déficit de atención. *Revista*

*Psicologia Científica.com*, 16(7). Recuperado de <http://www.psicologiacientifica.com/terapia-familiar-sistemica-tratamiento-tdah>

# APÉNDICES

## APÉNDICE 1: CUESTIONARIO DE HÁBITOS Y TÉCNICAS DE ESTUDIO



Apellidos y nombre  Edad   
 Sexo  V  M Centro  Curso

A partir de este cuestionario se puede obtener **7 puntuaciones** en los siguientes aspectos o escalas:

<b>AC</b> Actitud general hacia el estudio	<b>ES</b> Estado físico	<b>TE</b> Técnicas de estudio	<b>TR</b> Trabajos
<b>LU</b> Lugar de estudio	<b>PL</b> Plan de trabajo	<b>EX</b> Exámenes y ejercicios	

Para elaborar tu **perfil gráfico** de hábitos y técnicas de estudio realiza los siguientes pasos:

1. En cada columna, compara tus respuestas con las que aparecen indicadas (que se corresponderían con las que se ajustan más a lo que sería el ideal de buen estudiante) y marca con una X las que coincidan.
2. Cuenta el total de X en cada columna (o escala) y anota el resultado en la casilla PD que aparece al final.
3. Divide cada PD por la puntuación máxima (P.máx) que aparece debajo de cada casilla. Después multiplica el resultado por 100.
4. Anota esta cifra en la casilla % (porcentaje) de cada una de las escalas.
5. Traslada cada porcentaje al perfil gráfico haciendo una señal a la altura del porcentaje que hayas obtenido en cada escala. Finalmente, une los distintos puntos mediante una línea recta.

	AC	LU	ES	PL	TE	EX	TR
1	SÍ	2 NO	3 SÍ	4 SÍ	5 SÍ	7 SÍ	10 SÍ
6	SÍ	9 SÍ	11 SÍ	12 SÍ	13 SÍ	14 SÍ	20 SÍ
8	SÍ	16 NO	18 NO	19 SÍ	17 NO	23 SÍ	30 SÍ
15	NO	25 SÍ	26 SÍ	27 SÍ	21 SÍ	31 SÍ	39 NO
22	SÍ	29 SÍ	33 SÍ	34 SÍ	28 SÍ	55 NO	50 NO
24	SÍ	35 SÍ	53 NO	36 SÍ	37 SÍ		56 SÍ
32	NO	38 SÍ		40 NO	41 SÍ		
42	SÍ	43 NO		44 SÍ	49 SÍ		
46	SÍ	45 SÍ		48 NO	51 SÍ		
52	SÍ	47 SÍ		54 SÍ			
PD	<input type="text"/>						
	P. máx=10	P. máx=12	P. máx=6	P. máx=10	P. máx=9	P. máx=5	P. máx=6
%	<input type="text"/>						



## **APÉNDICE 2: INFORME PSICOPEDAGÓGICO**

### **Descripción del caso**

Niño de trece años que fue diagnosticado de TDAH en marzo de 2010 por el equipo de Salud Mental Infanto-Juvenil.

Se trata de un perfil cognitivo donde se observa una alteración generalizada de los procesos cognitivos, apareciendo dificultades tanto en habilidades cognitivas generales como específicas.

El paciente, que cursa actualmente 6° E.P., muestra una baja velocidad de procesamiento de la información, graves dificultades en todo el ámbito atencional (atención sostenida, selectiva, alternante, dividida, control intencional...), problemas en ciertas habilidades visoperceptivas y en las relaciones espaciales (orientación de elementos en el espacio, diferenciación del todo y las partes, apraxia visoconstructiva), y continúa mostrando un síndrome disejecutivo: problemas en el mantenimiento y manipulación mental de la información (memoria operativa), dificultades en la secuenciación y coordinación motora, rigidez cognitiva, problemas de control inhibido, perseveración, dificultades en la planificación y organización.

Además, es muy dependiente en la realización de sus tareas en el colegio y en el hogar, necesitando de una estrecha supervisión para realizarlas correctamente, por lo que requiere de apoyos permanentes (padres, profesores, etc.).

### **Exploración Psicopedagógica**

Para la valoración psicopedagógica, realizada el día 26 de Abril de 2016, se ha utilizado el “Cuestionario de Hábitos y Técnicas de Estudio (CHTE)” que tiene como finalidad el diagnóstico individual de una serie de aspectos o factores que, directa o indirectamente, inciden en la tarea del estudio.

En la valoración psicopedagógica, se han considerado tres aspectos fundamentales:

- Las condiciones físicas y ambientales.
- La planificación y estructuración del tiempo de estudio.
- El conocimiento de las técnicas básicas.

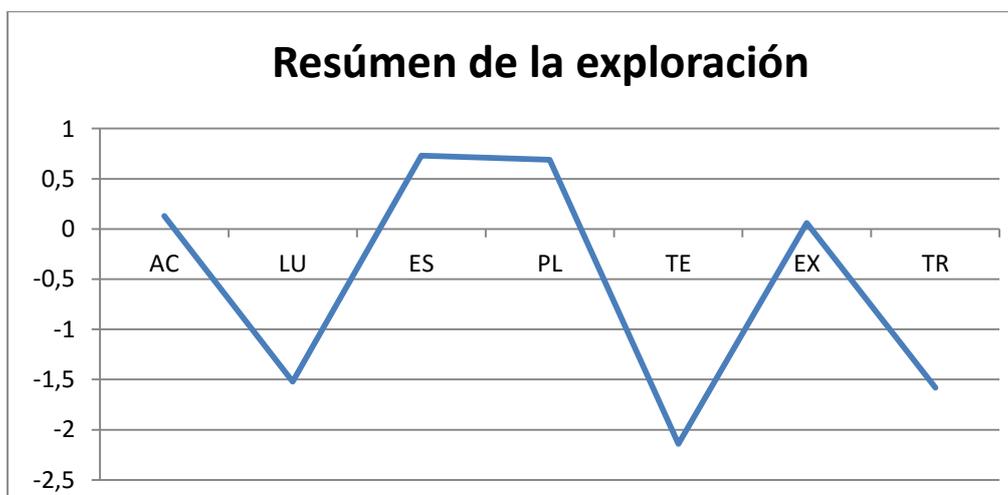
Estos aspectos se han desglosado en las siete escalas que se exponen a continuación:

- **Actitud general hacia el estudio (AC):** incluye todo lo que hace referencia a la predisposición, interés y motivación hacia el estudio.
- **Lugar de estudio (LU):** alude a la ubicación física que, de alguna manera, puede contribuir a una mayor concentración y rendimiento en el mismo.
- **Estado físico del escolar (ES):** se refiere a las condiciones físicas, personales, en cuanto a la situación de su organismo, que le permitan un buen rendimiento en el estudio.
- **Plan de trabajo (PL):** incluye todo lo que hace referencia a una buena planificación y estructuración del tiempo que se va a dedicar al estudio, teniendo en cuenta el número de materias y su dificultad.
- **Técnicas de estudio (TE):** ofrece pautas de “cómo estudiar” y recoge los diferentes pasos que deben seguirse para el estudio de una unidad didáctica.
- **Exámenes y ejercicios (EX):** se refiere a las pautas que conviene seguir cuando se va a realizar un examen o un ejercicio.
- **Trabajos (TR):** incluye los aspectos que se han de tener en cuenta para realizar un trabajo (tales como el esquema inicial, las fuentes de información, el desarrollo y la presentación).

Los resultados de la evaluación para cada uno de los anteriores aspectos son los siguientes:

- **Actitud general hacia el estudio (AC):** En esta habilidad, se ha obtenido una puntuación de  $-0.13D_t$ , por lo que no se observan dificultades, ya que tiene predisposición e interés hacia el estudio.

- **Lugar de estudio (LU):** En esta área se ha obtenido una puntuación de -1.52Dt, por lo que se encuentran dificultades ligeras, por lo que la ubicación física a la hora del estudio no es totalmente adecuada.
- **Estado físico del escolar (ES):** En esta habilidad se ha obtenido una puntuación de 0.73Dt, no se observan dificultades. Sus condiciones físicas y personales le suelen permitir un buen rendimiento en el estudio.
- **Plan de trabajo (PL):** En esta habilidad se ha obtenido una puntuación de 0.69Dt, por lo que no se encuentran dificultades, ya que lleva a cabo una buena planificación y estructuración del tiempo dedicado al estudio.
- **Técnicas de estudio (TE):** En esta área ha obtenido una puntuación de -2.14Dt. Se observan dificultades significativas, lo que evidencia que no conoce o no sabe emplear las pautas adecuadas empleadas a la hora de estudiar.
- **Exámenes y ejercicios (EX):** En esta habilidad se ha obtenido una puntuación de -0.06Dt, por lo que no se observan dificultades, sigue pautas adecuadas a la hora de realizar un examen o un ejercicio.
- **Trabajos (TR):** En esta habilidad se ha obtenido una puntuación de -1.58Dt, lo que indica dificultades significativas, derivadas de dificultades en los diferentes pasos y aspectos a los que se atiende para realizar un trabajo.



### Objetivos del tratamiento

- Mejorar la capacidad de aprender a aprender.
- Adquirir hábitos y técnicas de estudio generales y aplicables a cada una de las materias que integran el currículo de la titulación en la que está matriculado, para así mejorar el rendimiento académico.
- Desarrollar una buena autoestima académica y un autoconcepto ajustado.
- Desarrollar hábitos de autonomía en el ámbito académico.
- Conocer la importancia de disponer de unas adecuadas condiciones ambientales en el lugar de estudio para llevar a cabo un estudio eficaz.
- Conocer y aprender las estrategias y métodos para llevar a cabo un estudio eficaz y adaptado a sus necesidades.
- Conocer los métodos eficaces para lograr una asimilación de contenidos óptima, valorando en su justa medida la importancia de la memoria en el proceso de aprendizaje.
- Adquirir estrategias de planificación y estructuración para elaborar diferentes trabajos.

### Competencias

Podemos definir competencias como un tipo de aprendizaje caracterizado por la forma en que cualquier persona logra combinar sus múltiples recursos personales (combinación de habilidades prácticas, conocimientos, capacidades, actitudes y componentes sociales), que permiten a las personas responder a las demandas complejas y llevar a cabo tareas diversas de forma adecuada, en un contexto definido.

La incorporación de competencias clave en la intervención psicopedagógica permite poner el acento en aquellos aprendizajes imprescindibles, desde un planteamiento integrador y orientado a la aplicación de los saberes adquiridos. Por todo ello, la inclusión de las competencias básicas en la intervención pedagógica tiene varias finalidades; en primer lugar, integrar los diferentes aprendizajes, tanto los formales, incorporados a las diferentes áreas o materias, como los informales y no formales; por otro, permitir a los alumnos/pacientes integrar sus aprendizajes, ponerlos en relación con los distintos tipos de contenidos y utilizarlos de manera efectiva cuando les resulten necesarios en diferentes situaciones y contextos.

Las competencias que se pretenden desarrollar, a través de este programa de intervención son las siguientes:

### **Competencia en comunicación lingüística.**

Se refiere a la habilidad para utilizar la lengua, expresar ideas e interactuar con otras personas de manera oral o escrita.

### **Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.**

La primera alude a las capacidades para aplicar el razonamiento matemático para resolver cuestiones de la vida cotidiana; la competencia en ciencia se centra en las habilidades para utilizar los conocimientos y metodología científicos para explicar la realidad que nos rodea; y la competencia tecnológica, en cómo aplicar estos conocimientos y métodos para dar respuesta a los deseos y necesidades humanos.

### **Aprender a aprender.**

Es una de las principales competencias, ya que implica que el alumno desarrolle su capacidad para iniciar el aprendizaje y persistir en él de manera cada vez más eficaz y autónoma, organizar sus tareas y tiempo, y trabajar de manera individual o colaborativa para conseguir un objetivo.

### **Sentido de la iniciativa y espíritu emprendedor.**

La cual se refiere, por una parte, a la adquisición de la conciencia y aplicación de un conjunto de valores y actitudes personales interrelacionadas, como la responsabilidad, la perseverancia, el conocimiento de sí mismo y la autoestima, la creatividad, la autocrítica, el control emocional, la capacidad de elegir, de calcular riesgos y de afrontar los problemas, así como la capacidad de demorar la

## Metodología

La metodología que vamos a llevar a cabo está basada en los principios del constructivismo pedagógico, entendido este como la entrega de herramientas que permitan crear al paciente sus propios procedimientos para resolver una situación problemática, lo cual implica que sus ideas se modifiquen y siga aprendiendo.

Además, deberemos partir de su nivel de desarrollo y capacidades, así como de sus conocimientos previos, atendiendo a la individualización y a partir de ahí, a la gradualidad de los aprendizajes, yendo de lo más sencillo a lo más complejo.

Todo ello se realizará desde una perspectiva globalizadora, potenciando la memoria comprensiva, favoreciendo la capacidad de generalización y la transferencia de las habilidades adquiridas a otras situaciones y, por tanto, la funcionalidad y significatividad de los aprendizajes.

La metodología utilizada en la intervención psicopedagógica, estará basada en el aprendizaje estructurado de Goldstein et al. (1989):

- **Modelado:** el psicopedagogo, realizará una actividad modelo a modo de ejemplo, mientras el paciente observa la ejecución de la actividad.
- **Role-Playing:** una vez que el paciente ha observado el modelo de la actividad, el paciente ejecutará la actividad de forma autónoma.
- **Feedback y refuerzo:** una vez realizada la actividad, el psicopedagogo aportará información sobre cómo ha realizado la actividad y le proporcionará un refuerzo, si es necesario.
- **Transferencia del entrenamiento:** una vez que el paciente ha realizado la actividad en las sesiones de psicopedagogía, el objetivo final es que las pueda generalizar a otros contextos.

## Temporalización

Tras analizar los resultados obtenidos en la prueba de evaluación y plantear unos objetivos adecuados para el tratamiento, se propone una temporalización de dos sesiones a la semana, con una duración de sesenta minutos cada una.

La intervención, se llevará a cabo durante un trimestre, posteriormente se hará una valoración tomando como instrumentos de evaluación la información obtenida de las reuniones con el centro escolar por una parte, y con la familia por otra; y la observación directa realizada por los profesionales durante el tratamiento. Todo ello, determinará si al final de este, se deberán planificar más sesiones o si es recomendable darle el alta.

### Evaluación

Se realizará un seguimiento diario del trabajo y la evolución del paciente, empleando como instrumento la observación directa por parte del profesional durante las diferentes sesiones del tratamiento.

Además, al finalizar cada mes se llevará a cabo una revisión con el fin de comprobar si ha habido una evolución satisfactoria y si se van consiguiendo los objetivos planteados al principio del tratamiento.

Una vez completada la temporalización marcada tras la evaluación inicial, se valorará de nuevo para comprobar la eficacia del tratamiento.

### APÉNDICE 3: UN LUGAR DE ESUDIO ADECUADO

#### Mi lugar de estudio

Estudio en mi habitación, tiene una ventana para que entre luz y también tengo una lámpara en la mesa y en el techo. Siempre intentaré estudiar allí.

Me gusta porque mi madre tiene la calefacción cuando tengo frío. Apago el ordenador y pongo el móvil en silencio. Mi mesa está recogida para poder estudiar mejor.



## APÉNDICE 4: UN MES DE ESTUDIO

■ Exámenes y trabajos  
■ Estudiar

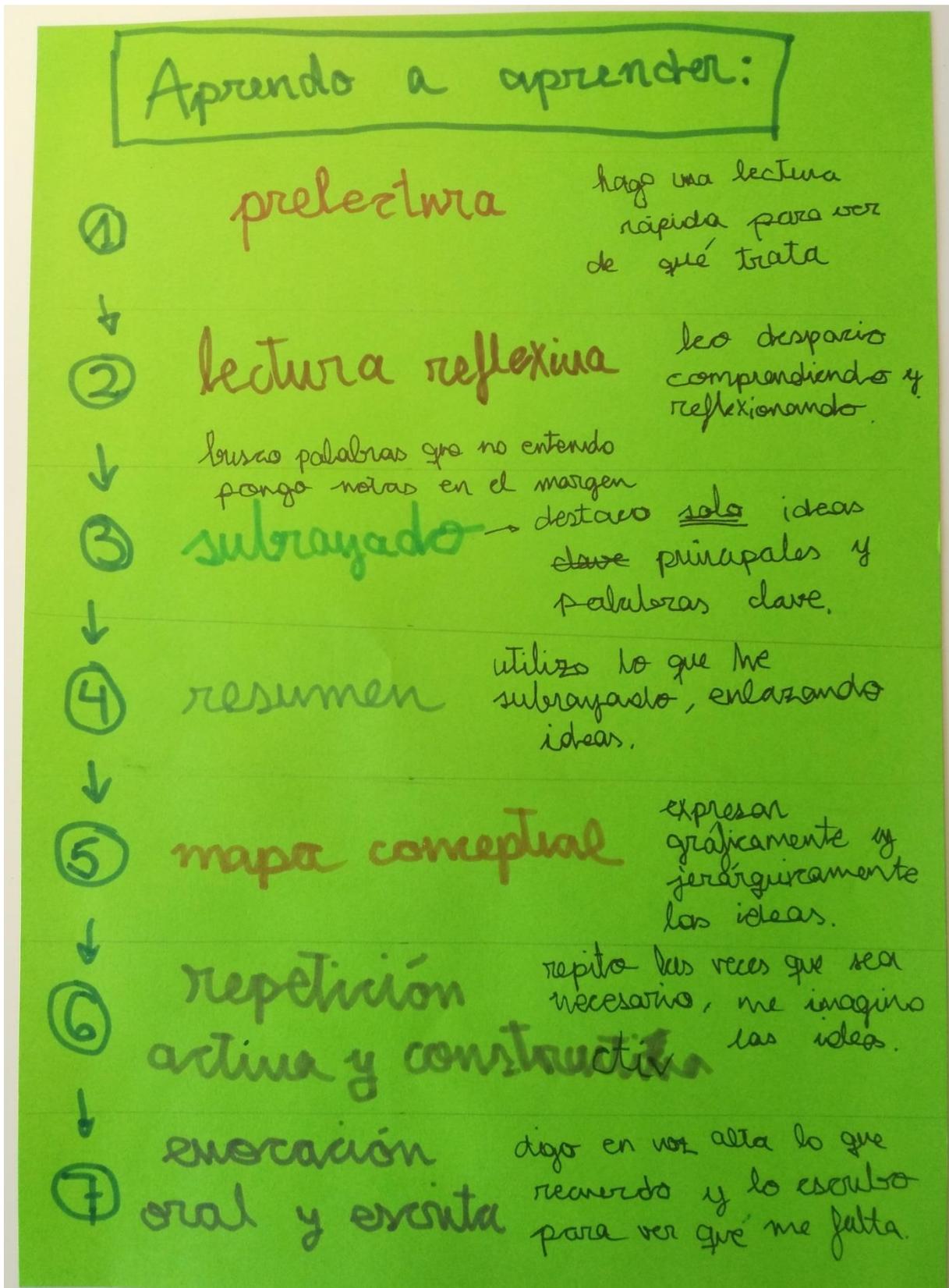
Junio 2006

Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo
		1 Teoro	2 Teoro	3 Examen Tecnología	4 Lengua	5 Lengua
6 Examen Lengua Mate	7 Mate	8 Examen mate Música	9 Música	10 Examen música Inglés	11 Science	12 Historia
13 Science	14 Examen science Historia	15 Examen historia Inglés	16 Examen inglés	17	18 Trabajos teoro	19 Trabajos teoro
20 Trabajos teoro	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30			

## APÉNDICE 5: UNA SEMANA DE ESTUDIO

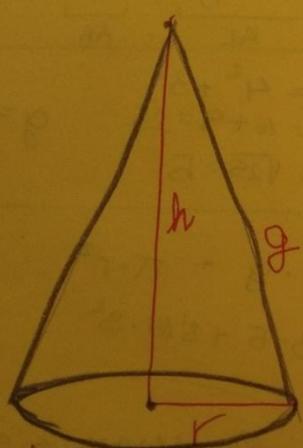
	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo
4 Mañana	Examen Inglés (13:00-14:00)		Médico (11:30)	Examen Mate (9:30-10:30)		Fútbol (12:30-14:00)	
5	Academia	Deberes	Estudiar		Deberes (16:30-17:30)		
6	Inglés (16:00-18:00)		Mate (16:00-17:45)	Deberes (16:30-17:30)			
7		Estudiar					
8 Tarde	Deberes (17:55-19:00)	Mate (17:00-...)	Academia	Judo (18:00-20:00)	Jugar con mis amigos (18:00-20:00)	Estudiar Lengua	Estudiar Lengua
9	Estudiar Mate (19:00-...)		Inglés (18:00-20:00)			(18:00-20:00)	(18:00-20:00)
10			Deberes				Fútbol (20:00-22:00)

## APÉNDICE 6: APRENDO A APRENDER



## APÉNDICE 7: ¿CÓMO APRENDER MATEMÁTICAS?

### ÁREA DEL CONO



$h$  = altura  
 $g$  = generatriz  
 $r$  = radio de la base

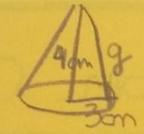
$\text{ÁREA TOTAL} = \text{Á. LATERAL} + \text{Á. BASE}$

$A_L = \pi \cdot r \cdot g$

$A_B = \pi \cdot r^2$

$A_T = \pi \cdot r \cdot g + \pi \cdot r^2$

- ① Dibujamos la figura colocamos los datos


- ② Escribimos la fórmula

$$A_T = \underbrace{\pi \cdot r \cdot g}_{A_L} + \underbrace{\pi \cdot r^2}_{A_B}$$
- ③ Averiguamos los datos que nos faltan (Pitágoras)

$$g^2 = 4^2 + 3^2$$

$$g^2 = 16 + 9 = 25$$

$$g = \sqrt{25} = 5$$

$g = 5 \text{ cm}$
- ④ Sustituimos en la fórmula.

$$A_T = \pi \cdot r \cdot g + \pi \cdot r^2$$

$$A_T = 3,14 \cdot 3 \cdot 5 + 3,14 \cdot 3^2$$
- ⑤ Solucionamos, prestando atención a la jerarquía de operaciones y a las medidas de unidad.

$$A_T = 47,12 + 28,26 = 75,38 \text{ cm}^2$$

## APÉNDICE 8: ¿CÓMO MEMORIZO?

### ¿Cómo memorizo?

- ① comprender el texto
- ② repetir las veces que haga falta.
- ③ imaginar imágenes de lo que leo
- ④ relacionar las ideas del texto
- ⑤ Confiar en mi mismo ¡POEDO!
- ⑥ usar reglas si es necesario  
mnemotécnicas

## APÉNDICE 9: ¿CÓMO DEBO REALIZAR UN TRABAJO?

### ¿Cómo hacer un trabajo?

- 1 Delimitar y comprender el tema propuesto
- 2 buscar información (libros, internet...) sobre ese tema.
- 3 comparar y seleccionar la información que tengo
- 4 hacer índice con los diferentes apartados del trabajo
- 5 ordenar la información que tengo en el índice.
- 6 Cuidar la presentación ser limpio y ordenado.
- 7 Ajustarse a los criterios pedidos para el trabajo