



Programa para mejorar las funciones ejecutivas en niños con sintomatología de déficit de atención/hiperactividad

Grado de Maestro en Educación Infantil

Autora: Marta Clemente Salas

Directora: M^a Jesús Cardoso

2013/2014

ÍNDICE

Resumen.....	4
Introducción.....	5
Desarrollo del trabajo.....	6
1. Trastorno de déficit de atención/hiperactividad.....	6
1.1. Breve repaso histórico.....	6
1.2. Origen del trastorno.....	8
1.3. Epidemiología y comorbilidad.....	11
1.4. Criterios diagnósticos.....	15
1.5. Manifestaciones del trastorno.....	23
1.6. Evaluación e intervención.....	25
2. Funciones ejecutivas.....	30
2.1. Áreas implicadas.....	30
2.2. Desarrollo de la función ejecutiva.....	32
2.3. Déficit en las funciones ejecutivas.....	35
3. Relación entre el trastorno de déficit de atención/hiperactividad y las funciones ejecutivas.....	36
4. Problemas de aprendizaje que presentan los niños con trastorno de déficit de atención/hiperactividad y déficit en las funciones ejecutivas.....	39
5. Programa.....	43
5.1. Objetivos.....	44
5.2. A quién va dirigido el programa.....	45

5.3. Contenidos.....	46
5.4. Temporalización.....	47
5.5. Materiales.....	47
5.6. Metodología.....	48
5.7. Descripción de las sesiones.....	49
5.8. Evaluación.....	81
Conclusiones.....	83
Referencias bibliográficas.....	85

RESUMEN

El trastorno de déficit de atención/hiperactividad tiene una incidencia importante en educación puesto que, en la actualidad, se da en muchas aulas y por esta razón surge la necesidad de intervenir. Por lo tanto, nuestro objetivo es desarrollar un programa para mejorar las funciones ejecutivas en niños con sintomatología de déficit de atención/hiperactividad. Además y debido a la importancia que tienen las funciones ejecutivas para realizar cualquier tarea es necesario que se trabajen, sobre todo cuando hay un déficit en las mismas. El programa está dirigido a niños de 5 y 6 años y las actividades propuestas se componen principalmente por fichas donde se trabajan diferentes componentes de las funciones ejecutivas.

Palabras clave: Trastorno de déficit de atención/hiperactividad, funciones ejecutivas, dificultades de aprendizaje, déficit en las funciones ejecutivas, inhibición.

SUMMARY

The disorder, attention deficit/hyperactivity disorder has a major impact on education since, at present, occurs in many classrooms and for this reason there is a need to intervene. Therefore, our objective is to develop a program to improve executive functions in children with symptoms of attention deficit / hyperactivity disorder. Due to the importance of executive functions for performing any work that is necessary, especially when there is a deficit in them. The program is aimed at children aged 5 and 6 years for activities that consist primarily of records where different components of executive functions are working.

Keywords: attention deficit disorder/hyperactivity, executive functions, learning difficulties, deficits in executive functions, inhibition.

INTRODUCCIÓN

El presente proyecto está dirigido al ámbito educativo, por ello lo que se plantea a continuación irá dirigido a niños, en concreto a las edades de 5 y 6 años, por ser tales edades competencia de educación infantil.

El objetivo que planteo para el trabajo de fin de grado es realizar un programa para mejorar las funciones ejecutivas en niños con sintomatología de trastorno de déficit de atención/hiperactividad. Para ello, es necesario una búsqueda y documentación sobre la relación entre el trastorno y las funciones ejecutivas, para que el programa tenga sentido y sea coherente.

En primer lugar he de explicar los motivos por los cuales he decidido elegir tanto el tema sobre el trastorno por déficit de atención con hiperactividad como las funciones ejecutivas.

A nivel académico o profesional la elección del tema parte del creciente número de casos diagnosticados en la actualidad del trastorno por déficit de atención/hiperactividad y como consecuencia de este crecimiento surge la necesidad de obtener información para dar respuesta a las necesidades de los niños con este trastorno. Otro de los motivos es el hecho de que las funciones ejecutivas en sí forman parte de las personas de manera innata y por ello es necesario saber qué son y qué implicación tienen a nivel educativo. Debido a que las funciones ejecutivas son capacidades necesarias para realizar cualquier tarea cotidiana es importante que se desarrolle al igual que se desarrollan otras capacidades de los niños. Estos serían los principales motivos por los que he decidido diseñar un programa de tales características.

A nivel personal lo que pretendo con este trabajo es realizar material novedoso y motivador para los alumnos. El material didáctico irá destinado principalmente para niños con sintomatología de trastorno de déficit de atención/hiperactividad, pero el resto del alumnado también podría realizar las actividades mejorando y desarrollando así sus funciones ejecutivas.

La elección del tipo de trabajo a realizar forma parte de la modalidad de intervención profesional. He orientado el proyecto hacia esa modalidad debido a que es en la cual puedes innovar y realizar un trabajo propio siempre y cuando se fundamente.

DESARROLLO DEL TRABAJO

1. TRASTORNO DE DÉFICIT DE ATENCIÓN/HIPERACTIVIDAD

Artigas-Pallarés (2011) en su libro *Trastornos del neurodesarrollo* bajo el concepto de trastorno de déficit de atención/hiperactividad agrupa un conjunto de disfunciones cognitivas que dan lugar a un agregado de conductas consensuadas por expertos como problemas de atención y problemas de hiperactividad-impulsividad. El trastorno de déficit de atención/hiperactividad, al igual que el resto de trastornos del neurodesarrollo, es un constructo consensuado que pretende delimitar un patrón cognitivo-conductual, heterogéneo pero identificable, al que se le supone una identidad genética y neurofuncional.

Por lo tanto, el trastorno de déficit de atención/hiperactividad hace referencia a personas inatentas, despistadas, impulsivas, poco eficientes en tareas que requieren capacidades organizativas, inconstantes y, en definitiva, poco eficientes en las demandas generadas en el colegio, en la vida laboral y en la vida social (Artigas-Pallarés, 2011).

1.1. BREVE REPASO HISTÓRICO

Para comprender el trastorno, es necesario hacer un breve análisis a la historia evolutiva del trastorno. Como podremos observar a continuación la denominación y el concepto ha evolucionado en función del síntoma al que se le ha dado mayor importancia en las investigaciones científicas.

Sir Alexander Crichton en su libro *Una investigación sobre la naturaleza y el origen de la enajenación mental* (1798) describió las características de lo que entendemos actualmente como trastorno de déficit de atención/hiperactividad predominantemente inatento y lo denominó “**Mental Restlessness**” (agitación o inquietud mental). Alexander Crichton hacía referencia a un estado inquieto y a la incapacidad para atender con constancia.

Heinrich Hoffmann en su obra *Der Struwwelpeter* (1845), la cual se compone de 10 cuentos sobre problemas psiquiátricos de la infancia y adolescencia, hizo referencia al trastorno en una de sus historias hablando de las dificultades de atención e hiperactividad del protagonista de uno de los cuentos (Felipe Nervioso).

George Still en su artículo publicado en la revista “The Lancet” (1902) describió un grupo de 20 niños con síntomas similares a lo que hoy en día se diagnosticaría como trastorno de déficit de atención/hiperactividad de tipo combinado. Estos niños manifestaban una gran falta de atención y parecían carecer de control sobre su conducta. Still denominó a este conjunto de síntomas como un **Defecto de control moral**. Además Still ya supuso que se trataba de una enfermedad de origen neurológico, un producto de una herencia biológica o de una lesión en el momento del nacimiento.

El anterior término se sustituyó por **disfunción cerebral mínima** (Clements y Peters, 1962), apoyando la posibilidad de un origen funcional, no exclusivamente lesivo, que recogería niños con hiperactividad y dispersión atencional, sumado a otros trastornos del aprendizaje y problemas motores leves. Además, apuntan teorías neuroquímicas o neurofisiológicas como base añadida de este espectro comportamental.

Barkley consideró la edad de oro de la hiperactividad el periodo comprendido entre 1950 y 1970. A **finales de los años 50** surgieron varias hipótesis y la hiperactividad se convirtió en el síntoma primario del trastorno, pasando a denominarse **síndrome hipercinético**.

En el 1968 aparece en el Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales (DSM-II) con el nombre de **reacción hiperkinética de la infancia**. Ya en la década de los 70 los aspectos cognitivos adquieren relevancia frente a la hiperactividad. Las investigaciones de Virginia Douglas (1972) influyeron en la nueva denominación del trastorno en el **DSM-III** (1980), **trastorno de déficit de atención con o sin hiperactividad**. Se hizo hincapié en el aspecto atencional y en la insuficiente autorregulación o impulsividad, en algunos casos podía acompañarse de hiperactividad. En este periodo el trastorno se popularizó y se difundió a nivel social, escolar y en los medios de comunicación, además comenzaron a crearse las primeras asociaciones.

El **DSM-III-R** (1987) supuso un paso atrás, ya que cambió de nuevo el término a **trastorno por déficit de atención con hiperactividad**, dejando de lado el concepto de trastorno de déficit de atención sin hiperactividad.

A partir de entonces, los estudios e investigaciones se multiplicaron y empezaron a considerar que la impulsividad y la hiperactividad estaban relacionadas, formando parte de un pobre control de inhibición y equiparándose en importancia junto con la atención.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) en la décima edición de la clasificación internacional de las enfermedades (**CIE-10, 1992**) reconoce el trastorno de déficit de atención/hiperactividad como entidad clínica y se recoge en el grupo de trastornos del comportamiento y de las emociones de comienzo en la infancia y la adolescencia dentro del subgrupo de **Trastornos hipercinéticos**.

El **DSM-IV** publicado en el año 1995 lo incluye dentro de los trastornos de inicio en la infancia, niñez o adolescencia en el apartado trastorno por déficit de atención y comportamiento perturbador y lo denominan como **Trastorno por déficit de atención con hiperactividad** con tres subtipos: predominio de déficit de atención, predominio hiperactivo-impulsivo y tipo combinado.

En la **revisión del DSM-IV** (2000) pasa a denominarse **trastorno de déficit de atención/hiperactividad** con tres subtipos, igual que en DSM-IV: predominantemente inatento, predominantemente hiperactivo-impulsivo y combinado y se incluye en los trastornos de inicio en la infancia y la adolescencia junto con el trastorno disocial y trastorno negativista desafiante. (DSM-IV-TR)

Finalmente el **DSM-V** (2013) lo denomina como **trastorno de déficit de atención/hiperactividad**. Dentro del trastorno tendremos que especificar el tipo (presentación inatenta, combinada o hiperactividad-impulsividad) y el grado de severidad (Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del profesorado, 2012).

1. 2. ORIGEN DEL TRASTORNO

Numerosas investigaciones resaltan la importancia de un origen biológico como base de este trastorno. La guía del Centro de Recursos de Educación Especial de Navarra (CREENA, 2012) indica que es un trastorno de origen neurobiológico que se inicia en la edad infantil y que hay diversos factores, genéticos y ambientales, que contribuyen a su aparición. Además, añaden que las últimas investigaciones apuntan a que en el trastorno se produce un desequilibrio de algunos neurotransmisores, que serían los responsables del funcionamiento de la corteza prefrontal.

Además, algunos estudios neuropsicológicos han demostrado que los niños con el trastorno presentan alteraciones en las funciones ejecutivas, lo cual les causa una serie

de dificultades en la organización, en la planificación, en la priorización, además de déficit de atención y precipitación de la respuesta.

Sin embargo, el origen del trastorno de déficit de atención/hiperactividad no se conoce del todo y es muy improbable encontrar una causa única para el trastorno. A pesar de ello, se considera que hay una serie de causas biológicas que interactúan entre sí junto con variables ambientales, de orden biológico y psicosocial, las cuales serían las causantes de la presencia del trastorno. (Guía para padres y educadores, Universidad de Córdoba, 2009)

Artigas-Pallarés (2011) en su libro *Trastornos del neurodesarrollo* apunta que en el cerebro de las personas con trastorno de déficit de atención/hiperactividad se identifican aspectos estructurales y funcionales vinculados al trastorno. Los estudios centrados en la morfología del cerebro ya mostraron que la presencia del trastorno condiciona un menor tamaño en diversas regiones cerebrales (cuerpo calloso, núcleo caudado y el córtex frontal derecha).

Además Artigas-Pallarés (2011) coinciden con CREENA (2012) y con la Guía para padres y educadores de la Universidad de Córdoba (2009) en que el trastorno está modulado por la acción combinada de varios genes y por la interacción de éstos con factores ambientales. Añade también, basándose en estudios comparativos entre gemelos monocigóticos y dicigóticos, que se ha estimado que hay una heredabilidad de entre un 60 y un 91%.

Añadimos una serie de factores descritos por la Fundación de Cantabria de Ayuda al Déficit de Atención e Hiperactividad (Fundación CADAH, 2012). En primer lugar apuntan que no existe una causa única que provoque el trastorno sino que éste se origina, más bien, en respuesta a la interacción de muchos factores durante la etapa gestacionaria.

La Fundación CADAH distingue los siguientes factores como origen del trastorno:

Genéticos: Indican que el 80% de los casos es de origen hereditario, por lo que es más probable presentar el trastorno si alguno de los progenitores también lo sufre. Además, el origen se debe en buena parte a modificaciones específicas en determinados cromosomas que componen el genoma humano, como explicación más aceptable hasta la fecha.

Neuroquímicos: El origen de las disfunciones comportamentales, cognitivas y emocionales se atribuye a un fallo en el desarrollo de los circuitos cerebrales del córtex prefrontal, los ganglios basales y las conexiones frontoestriadas, lo cual provoca fallos en el sistema ejecutivo del cerebro y los mecanismos de inhibición y autocontrol. Todo ello se explica por el desequilibrio de los neurotransmisores de dopamina y adrenalina, los que alteran el funcionamiento de las funciones ejecutivas, responsables de dirigir el foco de atención, planificar, organizar y regular la conducta e inhibir estímulos irrelevantes del entorno.

Psicosociales: Algunos factores psicosociales contribuyen a la aparición del trastorno durante la etapa gestacional (factores prenatales) o cerca del nacimiento (perinatales).

Los factores perinatales que pueden contribuir a que el niño sufra trastorno de déficit de atención/hiperactividad son el tabaquismo, el estrés y la ansiedad materna durante el embarazo.

El estilo de crianza y la educación que recibe el niño no es origen del trastorno pero sí que contribuye a agravar los síntomas y la evolución del trastorno en niños que ya presentan el trastorno.

Enumeramos una serie de factores psicosociales que pueden afectar al curso del trastorno en el niño indicados por la Fundación CADAH: inestabilidad familiar, problemas con amigos, trastornos psiquiátricos en los padres, paternidad y crianza inadecuada, relaciones negativas padres-hijos, niños que viven en instituciones con ruptura de vínculos, adopciones y bajo nivel socioeconómico.

Por lo tanto consideramos que, aunque no exista una causa concreta sobre qué provoca la aparición del trastorno existen evidencias de que es un problema neurobiológico con una heredabilidad muy alta y que ciertos factores psicosociales pueden contribuir a la aparición y/o pueden agravar las consecuencias del mismo.

A modo de resumen, podríamos decir que, el trastorno de déficit de atención/hiperactividad está vinculado a factores genéticos, neuroquímicos y ambientales (psicosociales).

1.3. EPIDEMIOLOGÍA Y COMORBILIDAD

El DSM-V (2013) indica que la **prevalencia** del trastorno de déficit de atención/hiperactividad es de aproximadamente un 5 % en niños y un 2,5% en adultos. El Trastorno de déficit de atención/hiperactividad es más frecuente en varones que en mujeres en población general, con un ratio de aproximadamente 2:1 en niños y un 1.6:1 en adultos. Las mujeres son más propensas que los varones a presentar características inatentas. Artigas-Pallarés (2011) señala que la prevalencia del trastorno se estima entre el 5 y el 8%. Además, indica que la prevalencia es más alta en niños que en niñas y oscila de 3:1 a 9:1. Estos datos ponen en evidencia que el trastorno está menos identificado en niñas, posiblemente porque los problemas de conducta son menores en las niñas y porque las niñas con trastorno de déficit de atención/hiperactividad suelen generar menor distrés familiar.

El **DSM-V (2013)** incluye la **comorbilidad** del trastorno de déficit de atención/hiperactividad con otros trastornos que también se presentan en el manual. En la población general, el trastorno de oposición desafiante coexiste con el trastorno de déficit de atención/hiperactividad en aproximadamente la mitad de los niños con la presentación combinada y aproximadamente un cuarto con la presentación predominantemente inatento.

El trastorno de conducta coexiste en aproximadamente una cuarta parte de los niños o adolescentes con la presentación combinada, dependiendo de la edad y el entorno. La mayoría de los niños y adolescentes con trastorno de desregulación disruptiva del estado de ánimo tienen síntomas que también cumplen con los criterios para el trastorno de déficit de atención/hiperactividad; un menor porcentaje de niños con el trastorno de déficit de atención/hiperactividad presentan síntomas que cumplen los criterios para el trastorno de desregulación disruptiva del estado de ánimo. El Trastorno del aprendizaje específico comúnmente se presenta con el trastorno de déficit de atención/hiperactividad.

Los trastornos de ansiedad y el trastorno depresivos se producen en una minoría de las personas con el trastorno de déficit de atención/hiperactividad, pero con más frecuencia que en la población general. También se añade el trastorno explosivo intermitente el

cual se produce en una minoría de los adultos con déficit de atención/hiperactividad, pero en un ratio por encima de los niveles de población.

En los adultos, los trastornos de personalidad antisocial y otros pueden estar presentes a la vez que el trastorno de déficit de atención/hiperactividad, incluyendo el trastorno obsesivo-compulsivo, trastornos de tics y trastorno de espectro autista.

Según Bayés, Ramos, Cormand, Hervás-Zúñiga, del Campo, Duran-Tauleria, Ribasés, Vilella-Cuadrada, de Diego-Otero, Casas-Brugué, y Estivill, (2005) puede existir comorbilidad y solapamiento fenotípico a nivel neurocognitivo y de conducta entre el trastorno de déficit de atención/hiperactividad y el trastorno de espectro autista (TEA). Las razones de tales afirmaciones son que en el TEA, al igual que en el trastorno de déficit de atención/hiperactividad se han identificado anomalías anatómicas en varias áreas del cerebro y que hay variaciones en determinados genes que podrían contribuir a déficits comunes en ambos trastornos.

La comorbilidad con otros trastornos que se especifica en el DSM-V (2013) difiere en algunos casos de lo explicado por **Artigas-Pallarés (2011)**. El autor apunta que el trastorno de déficit de atención/hiperactividad es un trastorno en el cual los casos puros son atípicos. Por lo tanto, la comorbilidad es la norma. Un estudio realizado por Kadesjo y Gillberg en Suecia evidenció que el 87% de los niños que cumplían todos los criterios del trastorno tenían por lo menos un diagnóstico comórbido y que al 67% se le podía adjudicar dos trastornos comórbidos.

Las comorbilidades más frecuentes son el trastorno negativista desafiante y el trastorno del desarrollo de la coordinación. La conclusión inmediata es que cuando se atiende a un niño con trastorno de déficit de atención/hiperactividad, si el diagnóstico queda limitado al propio trastorno, existen altas probabilidades de que se están pasando por alto otros problemas, en ocasiones incluso más importantes que el propio trastorno.

En personas con trastorno de Tourette la comorbilidad es de aproximadamente de un 40%. A pesar de ello, no se ha concluido si el trastorno de Tourette favorece el desarrollo del trastorno de déficit de atención/hiperactividad o si los dos trastornos tienen un componente genético compartido. Hay un elevado grado de impulsividad que se aprecia en el trastorno de déficit de atención/hiperactividad comórbido con trastorno de Tourette, puesto que éste trastorno es, a su vez, comórbido con la ansiedad y el

trastorno obsesivo-compulsivo. Por lo tanto es muy común encontrar trastorno de déficit de atención/hiperactividad comórbido con trastorno de Tourette y sintomatología ansiosa u obsesiva.

Es importante comentar que en ocasiones es difícil diferenciar un trastorno de déficit de atención/hiperactividad de un trastorno generalizado del desarrollo, especialmente con formas menos graves como puede ser trastorno de Asperger o trastorno generalizado del desarrollo no especificado, ya que hay ciertos síntomas autistas que pueden darse en los niños con el trastorno de déficit de atención/hiperactividad.

Los trastornos del lenguaje están muy conectados tanto con la dislexia como con el trastorno de déficit de atención/hiperactividad. Parte de los niños con trastorno de déficit de atención/hiperactividad muestran como primer síntoma preocupante dificultades fonológicas, retraso en el lenguaje o ambos problemas. Estos niños tienen un elevado riesgo de presentar posteriormente dificultades de aprendizaje de la lectoescritura. Por lo tanto, el trastorno de déficit de atención/hiperactividad está presente en un 33% de los niños disléxicos, en cambio, en los niños con trastorno de déficit de atención/hiperactividad del 8 al 39% presentan dislexia (según Shaywitz citado en Artigas-Pallarés, 2011). Los nexos entre el trastorno que nos atañe y dislexia posiblemente vengan determinados por la relación que tienen con la memoria de trabajo y la velocidad de procesamiento visual automático.

En niños con trastorno de déficit de atención/hiperactividad la comorbilidad con el trastorno de desarrollo de la coordinación aparece en un 47%. Se dice que los estudios realizados con los niños que manifiestan ambos trastornos es que presentan peor pronóstico, llegando incluso a presentar problemas como personalidad antisocial, abuso de alcohol, delincuencia, dislexia y bajo nivel educacional.

Los problemas de conducta junto con las dificultades escolares son la repercusión más común del trastorno. No está claro si las manifestaciones conductuales son un trastorno comórbido o si es una manifestación propia del trastorno. Por lo tanto, existe un gran solapamiento sintomático entre ambos trastornos. Se estima entre un 15 y un 60% la concurrencia de trastorno de déficit de atención/hiperactividad con trastorno disocial o trastorno negativista desafiante.

En cuanto a los trastornos depresivos y distímicos muestran una gran comorbilidad con el trastorno de déficit de atención/hiperactividad. Ciertos estudios determinan que un 30% de niños con trastorno de déficit de atención/hiperactividad tiene asociado algún trastorno afectivo. Los aspectos depresivos más comunes que sufren estos niños son falta de autoestima, estado de ánimo irritable, falta de energía, somatizaciones y problemas de sueño. Los trastornos de ansiedad se consideran los trastornos psiquiátricos más frecuentes en la edad infantil (5-15%). La comorbilidad con el trastorno de déficit de atención/hiperactividad con el trastorno de ansiedad es de entre un 15 y un 35%, incluso hay estudios que apuntan un 50%. Además, se sabe que ambos trastornos son independientes y se heredan por separado, pero se potencian mutuamente (datos apoyados por la observación de Spencer et al, citado en Artigas-Pallarés, 2011).

El trastorno bipolar de inicio en edad infantil se asocia al trastorno de déficit de atención/hiperactividad, o sintomatología del trastorno, en el 75 u 85% de casos. Esto supone un problema debido al solapamiento sintomático entre ambos trastornos y la elevada comorbilidad.

La **guía práctica del déficit de atención/hiperactividad del Gobierno de Aragón (2009)** destaca los trastornos más frecuentes:

Trastornos de conducta, señalan que son trastornos independientes quienes presentan un trastorno de déficit de atención/hiperactividad asociado a un trastorno negativista-desafiante (40%) o a uno disocial (20%) tienen un peor pronóstico y mayor riesgo a desarrollar un trastorno antisocial.

Trastorno del estado de ánimo y de ansiedad, un 30% de niños con trastorno de déficit de atención/hiperactividad presentan este tipo de trastornos, los cuales se caracterizan por la existencia de temores, preocupaciones excesivas, episodios de ansiedad y evitación fóbica.

Trastornos del aprendizaje, el 50 % de los niños con trastorno de déficit de atención/hiperactividad presentan dificultades de aprendizaje por lo que tienen muchas posibilidades de fracasar en la escuela aunque el cociente intelectual sea normal.

Trastorno de Gilles de Tourette, aproximadamente entre el 35-70 % de los niños que tienen el trastorno también presentan trastorno de déficit de atención/hiperactividad.

Consta de varios tics motores y uno o más tics vocales, es una forma severa aunque no muy frecuente.

Por último, la **guía para el profesorado sobre el déficit de atención/hiperactividad de CREENA (2012)** señala que un alto porcentaje de los niños que presentan el trastorno se asocian con otros trastornos, siendo los más frecuentes el trastorno negativista desafiante, los trastornos de aprendizaje, trastornos por tics (Tourette) y los trastornos de ansiedad.

Como podemos observar en cuanto a la comorbilidad que se asocia al trastorno de déficit de atención/hiperactividad, hay una serie de trastornos que se dan con mucha frecuencia junto con el trastorno que estamos investigando. La mayor parte de autores coinciden en este aspecto y por tanto en la necesidad de trabajar tanto el trastorno de déficit de atención/hiperactividad como el trastorno que se dé junto a él y como señala CREENA (2012) realizar un adecuado diagnóstico diferencial.

Así pues, se evidencia la necesidad de realizar un cribado de los posibles trastornos comórbidos debido a que es muy frecuente que los niños con trastorno de déficit de atención/hiperactividad presenten otro tipo de trastornos. Por ello, no se debe diagnosticar con el trastorno que nos interesa sin haber realizado previamente una valoración que permita excluir o identificar cualquiera de los demás nombrados anteriormente que se pueden dar junto al trastorno de déficit de atención/hiperactividad.

1.4. CRITERIOS DIAGNÓSTICOS

A continuación vamos a realizar un breve **análisis de las diferencias a la hora de diagnosticar el trastorno** de déficit de atención/hiperactividad, en primer lugar entre el Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales de la Asociación Estadounidense de Psiquiatría (DSM-IV TR, 2000) y la Clasificación internacional de enfermedades publicada por la Organización Mundial de la Salud (CIE-10, 1992) y posteriormente observaremos las modificaciones del DSM-IV TR (2000) y DSM-V (2013).

El diagnóstico del trastorno de déficit de atención/hiperactividad según CIE-10 (1992).

Criterios diagnósticos CIE-10 para el Trastorno Hiperactivo:

Déficit de atención (Se deben presentar al menos 6 ítems de los siguientes durante 6 meses):

- Frecuente incapacidad para prestar atención a los detalles junto a errores por descuido en las labores escolares y/o en otras actividades.
- Frecuente incapacidad para mantener la atención en las tareas o en el juego.
- A menudo parece no escuchar lo que se le dice.
- Imposibilidad persistente para cumplimentar las tareas escolares asignadas u otras misiones.
- Disminución de la capacidad para organizar tareas y actividades.
- A menudo evita o se siente marcadamente incómodo ante tareas tales como los deberes escolares que requieren un esfuerzo mental sostenido.
- A menudo pierde objetos necesarios para realizar tareas o actividades, tales como material escolar, libros, etc.
- Fácilmente se distrae ante estímulos externos.
- Con frecuencia es olvidadizo en el curso de las actividades diarias.

Hiperactividad (Se deben presentar al menos 3 ítems de los siguientes durante 6 meses):

- Con frecuencia muestra inquietud con movimientos de manos o pies o removiéndose en el asiento.
- Abandona el asiento en la clase o en otras situaciones en las que se espera que permanezca sentado.
- A menudo corretea y/o se mueve en exceso en situaciones inapropiadas.

- Es ruidoso en el juego y tiene dificultades para entretenerse tranquilamente en actividades lúdicas.
- Persistentemente exhibe un patrón de actividad motora excesiva que no es modificable sustancialmente por los requerimientos del entorno social.

Impulsividad (Se deben presentar al menos 1 ítem durante 6 meses):

- Con frecuencia hace exclamaciones o responde antes de que se le hagan las preguntas completas.
- A menudo es incapaz de guardar el turno en las colas o en otras situaciones de grupo.
- A menudo interrumpe o se entromete en los asuntos de otros.
- Con frecuencia habla en exceso sin contenerse ante las consideraciones sociales.

Además se debe cumplir que:

El inicio del trastorno no es posterior a los siete años.

Los criterios deben cumplirse en más de una situación.

Los síntomas de hiperactividad, déficit de atención e impulsividad ocasionan malestar clínicamente significativo o una alteración en el rendimiento social, académico o laboral.

No cumple los criterios para trastorno generalizado del desarrollo, episodio maníaco, episodio depresivo o trastorno de ansiedad.

En cambio los criterios diagnósticos del trastorno en el DSM-IV TR (2000) son los siguientes:

A. Debe cumplirse (1) ó (2):

1. Seis o más de los siguientes síntomas de inatención que han persistido por lo menos seis meses en un grado que causa inadaptación y no se corresponde con el nivel de desarrollo:

- a. A menudo no presta atención suficiente a detalles o comete errores por descuido en las tareas escolares, en el trabajo o en otras actividades.
- b. A menudo tiene dificultades para mantener la atención en tareas o actividades lúdicas.
- c. A menudo parece que no escucha cuando se le habla directamente.
- d. A menudo no sigue instrucciones o no finaliza las tareas escolares, encargos u obligaciones.
- e. A menudo tiene dificultades para organizar tareas y actividades.
- f. A menudo evita o le disgusta dedicarse a tareas que implican esfuerzo mental sostenido.
- g. A menudo extravía objetos necesarios para tareas o actividades.
- h. A menudo se distrae fácilmente por estímulos irrelevantes.
- i. A menudo es descuidado en sus actividades diarias.

2. Seis o más de los siguientes síntomas de hiperactividad-impulsividad que han persistido por lo menos seis meses en un grado que causa inadaptación y no se corresponde con el nivel de desarrollo:

- a. A menudo mueve en exceso manos o pies o se remueve en su asiento.
- b. A menudo abandona su asiento en la clase o en otras situaciones en que se espera que permanezca sentado.
- c. A menudo corre o salta excesivamente en situaciones en que es inapropiado hacerlo.
- d. A menudo habla en exceso.
- e. A menudo tiene dificultades para jugar o dedicarse tranquilamente a actividades de ocio.
- f. A menudo “está en marcha” o suele actuar como si tuviese un motor.

g. A menudo precipita respuestas antes de que se hayan completado las preguntas.

h. A menudo tiene dificultades para guardar su turno.

i. A menudo interrumpe o se inmiscuye en las actividades de otros.

B. Algunas alteraciones provocadas por los síntomas se presentan antes de los 7 años.

C. Algunas alteraciones provocadas por los síntomas se presentan en dos o más ambientes: en la escuela (o en el trabajo) y en casa.

D. Debe haber una evidencia clara de alteración clínicamente significativa en el funcionamiento social, académico o funcional.

E. Los síntomas no se manifiestan exclusivamente en el curso de un trastorno generalizado del desarrollo, esquizofrenia u otro trastorno psicótico y no se explican mejor por otro trastorno mental (por ejemplo: trastorno del estado de ánimo, trastorno de ansiedad, trastorno disociativo o trastorno de personalidad).

Como podemos observar las **diferencias más significativas** entre el CIE-10 (1992) y el DSM-IV TR (2000) son la denominación del trastorno, ya que en el CIE-10 se le denomina “Trastorno hiperactivo” y el criterio de edad, siendo en el DSM-IV TR necesario que algunos de los síntomas se den antes de los 7 años de edad y en el CIE-10 es necesario que se den todos los síntomas antes de la edad de 7 años.

Otra de las diferencias significativas que encontramos entre ambos manuales es el número de ítems que se deben cumplir para diagnosticar al niño con trastorno de déficit de atención/hiperactividad. En concreto en el DSM-IV TR es necesario que cumpla al menos 6 ítems de síntomas de inatención o de hiperactividad-impulsividad, por el contrario en el CIE-10 se exige cumplir al menos 6 criterios de inatención, 3 de hiperactividad y 1 de impulsividad. Esto podemos interpretarlo como que el CIE-10 es más estricto para poder realizar el diagnóstico del trastorno, denominado en el mismo manual Trastorno hiperactivo.

Después de realizar el análisis de los manuales CIE-10 y DSM-IV-TR, es importante analizar tras la nueva publicación de la quinta edición del Manual diagnóstico y

estadístico de los trastornos mentales de la Asociación Estadounidense de Psiquiatría para observar los cambios producidos en los últimos años.

Criterios diagnósticos del Trastorno de déficit de atención/hiperactividad según el DSM-V (2013):

En el manual se indican una serie de ítems que el niño o adulto ha de presentar para que se le pueda diagnosticar con trastorno de déficit de atención/hiperactividad y su correspondiente presentación clínica y grado de severidad.

A) Patrón persistente de inatención y/o hiperactividad-impulsividad que interfiere en su funcionamiento o desarrollo, caracterizado por (1) y/o (2).

1. **Inatención:** Seis o más de los siguientes síntomas han persistido durante al menos seis meses en un grado que es incompatible con el nivel de desarrollo y que tiene un impacto negativo en las actividades sociales y académicas (o profesionales).

Nota: Los síntomas no son únicamente una manifestación de la conducta de oposición, de desafío, de hostilidad o la falta de comprensión de las tareas o instrucciones. Para los jóvenes y adultos (personas de 17 años o más), al menos han de tener cinco de los siguientes síntomas.

El manual indica que es necesario que se presenten en el niño al menos 6 ítems y en mayores de 17 años solo son necesarios 5 ítems de los siguientes:

Presentación clínica de falta de atención:

- a) A menudo no presta atención suficiente a los detalles o incurre en errores por descuido en las tareas escolares, en el trabajo o en otras actividades.
- b) A menudo tiene dificultades para mantener la atención en tareas o en actividades lúdicas.
- c) A menudo parece no escuchar cuando se le habla directamente.
- d) A menudo no sigue instrucciones y no finaliza tareas escolares, encargos u obligaciones en el lugar de trabajo.

- e) A menudo tiene dificultad para organizar tareas y actividades.
- f) A menudo evita o le disgustan las tareas que requieren un esfuerzo mental sostenido.
- g) A menudo extravía objetos necesarios para tareas o actividades (por ejemplo: material escolar como lapiceros o libros).
- h) A menudo se distrae con estímulos irrelevantes.
- i) A menudo es descuidado en las tareas diarias.

2. Hiperactividad-impulsividad: Seis o más de los siguientes síntomas han persistido durante al menos seis meses en un grado que es incompatible con el nivel de desarrollo y que tiene un impacto negativo en las actividades sociales y académicas (o profesionales).

Nota: Los síntomas no son únicamente una manifestación de la conducta de oposición, de desafío, de hostilidad o la falta de comprensión de las tareas o instrucciones. Para los jóvenes y adultos (personas de 17 años o más), al menos han de tener cinco de los siguientes síntomas.

Presentación clínica hiperactivo/impulsivo

- a) A menudo mueve en exceso manos o pies y/o se remueve en su asiento.
- b) A menudo abandona su asiento en clase cuando debe estar sentado.
- c) A menudo corre o salta excesivamente en situaciones inapropiadas.
- d) A menudo es incapaz de mantenerse quieto o callado en situaciones de ocio.
- e) A menudo está en movimiento y/o actúa como si tuviera un motor.
- f) A menudo habla en exceso.
- g) A menudo precipita respuestas antes de concluir las preguntas.
- h) A menudo tiene dificultades para guardar el turno.
- i) A menudo interrumpe o se entromete en actividades de otros.

B) Algunos síntomas de inatención, hiperactividad o impulsividad están presentes antes de los 12 años.

C) Algunos síntomas de inatención o hiperactividad-impulsividad están presentes en dos o más ambientes.

D) Hay clara evidencia de que los síntomas interfieren de manera significativa o bien reducen la calidad del funcionamiento social, académico o profesional.

E) Los síntomas no ocurren exclusivamente durante el curso de esquizofrenia u otro desorden psicópata y no se explica mejor por otro trastorno mental.

Es necesario especificar si es una **presentación combinada** (si ambos criterios A1 inatención y A2 hiperactividad-impulsividad se presentan durante al menos los seis últimos meses), **predominantemente inatento** (si los criterios A1 inatención se presentan durante al menos los seis últimos meses, y los criterios A2 hiperactivo-impulsivo no se presentan) o **predominantemente hiperactivo-impulsivo** (si los criterios A2 hiperactivo-impulsivo se presentan durante al menos los seis últimos meses, y los criterios A1 inatención no se presentan).

Además en el DSM-V (2013) hay que especificar si: En remisión parcial: cuando anteriormente se cumplieron todos los criterios, pero en los últimos 6 meses no se cumplen y los síntomas aun causan daños en el funcionamiento social, académico u ocupacional.

También es necesario **especificar la actual severidad del trastorno:**

- Leve: Cumple los síntomas requeridos para el diagnóstico pero no más y éstos producen deficiencias menores en sus actividades.
- Moderada: Cumple síntomas y producen un deterioro entre leve y severo.
- Severa: Muchos síntomas, más de los obligados para el diagnóstico, los síntomas son graves y causan un grave deterioro en el funcionamiento académico, social o profesional.

Es importante que veamos las **modificaciones** que se han realizado en el Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales (DSM), por ello vamos a analizar el DSM-IV TR (2000) y el DSM-V (2013).

En primer lugar el trastorno de déficit de atención/hiperactividad actualmente es clasificado en “Trastornos del neurodesarrollo” cuando antes formaba parte de los “Trastornos de inicio en la infancia, la niñez o la adolescencia”. Otra de las diferencias que observamos es el criterio de edad, en el DSM-IV TR algunos síntomas se debían dar antes de los 7 años, y en cambio en el DSM-V a los 12 años.

Uno de los aspectos que más nos ha llamado la atención es que actualmente (DSM-V) se contempla el diagnóstico de trastorno de déficit de atención/hiperactividad en adultos, por lo que en los criterios diagnósticos se incluyen indicaciones específicas para edades adultas (17 años o más).

También contiene modificaciones en cuanto a la clasificación del trastorno, en el DSM-IV TR se les denominaba subtipos y en el nuevo manual (DSM-V) se les denomina presentaciones. Cambia la manera de denominar las clasificaciones pero sigue habiendo tres tipos, ya que los criterios diagnósticos siguen siendo los mismos: combinado, inatento o hiperactivo-impulsivo.

Un aspecto novedoso en el DSM-V (2013) es que hay que especificar el grado de severidad del trastorno en leve, moderado o grave en función de los criterios que se den en cada caso.

Por último, el DSM-V explica la posible comorbilidad del Trastorno de déficit de atención/hiperactividad con Trastorno de Espectro Autista (TEA), cuando anteriormente (DSM-IV TR) no era posible emitir un diagnóstico con TEA.

1. 5. MANIFESTACIONES DEL TRASTORNO

Consideramos necesario especificar las manifestaciones más representativas en función de la etapa. En concreto indicaremos la etapa de educación infantil y primaria, por ser estas a las cuales se dedicará el programa para mejorar las funciones ejecutivas de estos niños:

En la etapa de educación infantil las manifestaciones más características son las siguientes (CREENA, 2012):

- Tienen dificultades para seguir las rutinas del aula.
- No obedecen.

- Se muestran absorbentes.
- Necesitan mucha supervisión.
- Su comportamiento es muy movido e imprudente.
- Cambian de juego constantemente.
- Parece que no siguen ningún orden.
- No se entretienen mucho con ninguna actividad.
- Suelen tener problemas de adaptación a las situaciones nuevas.
- Reaccionan desproporcionadamente a los estímulos ambientales.
- En algunas ocasiones presentan dificultades en el desarrollo del lenguaje.
- En algunas ocasiones presentan pobre coordinación motriz.

En la etapa de educación primaria las manifestaciones del trastorno serían las siguientes (CREENA, 2012):

- Les cuesta adquirir los hábitos, tanto de higiene como académicos.
- Se mueven en exceso durante las clases (levantarse de la silla, ruidos, canturreos...).
- Se distraen con cualquier cosa.
- Realizan comentarios inapropiados que generan conflicto.
- Persisten en los problemas de desobediencia.
- Pueden tener problemas de relación con los compañeros.
- Se precipitan a la hora de responder a las preguntas.
- Presentan dificultades de organización.
- Tienen problemas para seguir las instrucciones.
- Evitan realizar tareas que precisen de un esfuerzo mental sostenido.
- Presentan las tareas escolares sucias y descuidadas.
- Cometan errores en las tareas escolares por descuido.
- Se resisten a realizar las tareas.
- Pierden u olvidan objetos necesarios para desempeñar las actividades del aula.
- Baja tolerancia a la frustración y baja autoestima.
- Sus actuaciones se perciben como intencionadas, aunque sean consecuencia de su trastorno.

1.6. EVALUACIÓN E INTERVENCIÓN

Artigas-Pallarés (2011) apunta que el tratamiento del niño con trastorno de déficit de atención/hiperactividad se ha de hacer desde una perspectiva multidisciplinar, en la cual intervengan varios profesionales como pediatra, psiquiatra, neuropediatra, psicólogo, pedagogo, profesores y terapeutas para posibles problemas adicionales. El tratamiento multidisciplinar tiene como ventaja acciones complementarias y coordinadas entre los profesionales que intervienen, a pesar de esto, también surgen inconvenientes como discrepancias diagnósticas o terapéuticas o un excesivo encorsetamiento en el proceso diagnóstico y terapéutico. Por estos motivos, según el autor, lo más conveniente es que un profesional adopte el rol central en el manejo del niño, asumiendo el diagnóstico, indicando el tratamiento farmacológico o psicológico y controlando la evolución.

En primer lugar vamos a hacer referencia al tratamiento farmacológico y posteriormente explicaremos las posibles terapias psicológicas y psicopedagógicas.

Artigas-Pallarés (2011) explica que el tratamiento farmacológico disponible en nuestro país está limitado a metilfenidato y atomoxetina, ambos fármacos específicos para el trastorno de déficit de atención/hiperactividad.

El metilfenidato es un fármaco estimulante que incrementa el nivel de dopamina en las sinapsis. El fármaco incrementa la disponibilidad de dopamina al actuar como inhibidor de su recaptación, mediante el bloqueo selectivo del transportador de dopamina en la neurona presináptica. El metilfenidato es un fármaco bien tolerado y con pocos efectos secundarios a medio-largo plazo. En cuanto a los efectos secundarios existen algunos que son más comunes como por ejemplo cefaleas, molestias abdominales o náuseas o menos comunes, como la pérdida de peso, aproximadamente se presentan en un 30% de personas que toman el fármaco. Otro de los efectos secundarios poco común es mostrar síntomas depresivos.

El atomoxetina es un inhibidor selectivo presináptico del transportador de noradrenalina. El fármaco incrementa los niveles de noradrenalina y dopamina, especialmente en el córtex prefrontal. Los efectos secundarios más comunes son dolor abdominal, náuseas y vómitos, disminución del apetito, mareo y un ligero aumento de la tensión arterial y frecuencia cardíaca, tales efectos suelen ser transitorios y generalmente no requieren la retirada del fármaco.

Además, se hace referencia a dos guías, National Institute for Health and Clinical (NICE) y American Academy of Child and Adolescent Psychiatry (AACAP). Añadimos el cuadro que viene a continuación a modo de resumen sobre las conclusiones que han sacado ambas guías sobre varios estudios e investigaciones.

Además consideramos importante destacar que ambas guías coinciden en que se debe iniciar con metilfenidato el tratamiento del trastorno de déficit de atención/hiperactividad sin comorbilidad y el trastorno de déficit de atención/hiperactividad con trastorno de conducta. En cambio, la atomoxetina es el fármaco indicado si no hay respuesta satisfactoria al metilfenidato.

Mayores de 6 años	
NICE	<p>TDAH leve con repercusión leve:</p> <p>El tratamiento farmacológico no es la primera opción.</p> <p>Programa psicoeducativo para padres, terapia cognitivo-conductual o entrenamiento en habilidades sociales para el paciente.</p> <p>TDAH grave:</p> <p>Tratamiento farmacológico más programa psicoeducativo para padres.</p> <p>Si el tratamiento farmacológico no es aceptado, informar sobre la superioridad del tratamiento farmacológico. Si, a pesar de todo, sigue sin ser aceptado, ofrecer programa psicoeducativo para padres.</p>
AACAP	<p>El tratamiento inicial es uno de los fármacos aprobados.</p> <p>Si hay una respuesta satisfactoria, no requiere ninguna intervención adicional.</p>
Menores de 6 años	
NICE	<p>No se recomienda el tratamiento farmacológico.</p> <p>Programa psicoeducativo para padres.</p> <p>Si el tratamiento psicológico es ineficaz, remitir a un centro terciario.</p>
AACAP	<p>El metilfenidato es eficaz en este grupo de edad.</p> <p>Incrementar muy lentamente la dosis.</p> <p>Dosis bajas pueden ser suficientes.</p> <p>Mayor tasa de efectos adversos: irritabilidad, mal humor, etc.</p>

Tomado de las guías National Institute for Health and Clinical (NICE) y American Academy of Child and Adolescent Psychiatry (AACAP), citadas en Artigas-Pallarés (2011).

La administración o no de los fármacos, bien sea metilfenidato o atomoxetina, tendrá que valorarla el especialista correspondiente, teniendo en cuenta las características del niño y sus necesidades.

Diversas investigaciones han concluido en que el tratamiento más adecuado a la hora de trabajar con niños con trastorno de déficit de atención/hiperactividad es el multidisciplinar, esto se debe a que este tratamiento ha demostrado mayor efectividad que otras intervenciones puestas en práctica. Por lo tanto, este hecho supone poner en marcha el tratamiento farmacológico, psicopedagógico y psicológico.

El **tratamiento farmacológico** trata de hacer remitir los síntomas básicos del trastorno.

El **tratamiento psicopedagógico** trabaja sobre la repercusión del trastorno en el proceso de enseñanza-aprendizaje, disminuyendo los efectos negativos que puede presentar, así como dotándolo de las herramientas adecuadas para abordar las situaciones de aprendizaje de un modo más eficaz. Tal intervención incluirá aspectos como hábitos y técnicas de estudio, estrategias para preparar exámenes e identificación y potenciación de las habilidades positivas del niño.

Los **tratamientos psicológicos** que han demostrado mayor eficacia para el trastorno se basan en los principios de la terapia cognitivo-conductual. El tratamiento conlleva intervenciones como terapia de conducta con el alumno, entrenamiento en habilidades sociales, terapia cognitiva y entrenamiento para padres.

CREENA (2012) señala que la respuesta educativa a estos niños se dirigirá a adecuar el contexto educativo y se incorporarán medidas organizativas y metodológicas. A continuación vamos a exponer una serie de **pautas y orientaciones generales** que el maestro puede poner en marcha desde el aula. Estas pautas son beneficiosas para los alumnos en general, pero sobre todo regulan y favorecen el proceso de aprendizaje del alumnado con trastorno de déficit de atención/hiperactividad.

En cuanto al entorno físico se tratará de reducir distractores posibilitando un ambiente lo más tranquilo posible y retirando aquellos estímulos visuales que puedan distraer al niño o bien colocarle lejos de ciertos distractores como por ejemplo la ventana. En espacio del aula se posibilitará para que existan distintos espacios de trabajo donde el niño pueda trabajar de diferentes maneras. Además el maestro tratará de que el niño se sienta lo más cerca posible de él para supervisarle de manera discreta, así como situarle

entre compañeros que le sirvan de modelo, le guíen en las tareas y le ayuden a autocontrolarse.

La guía de CREENA propone una serie de estrategias generales para flexibilizar y adaptar los métodos de trabajo para favorecer el éxito académico del alumnado con trastorno de déficit de atención/hiperactividad, algunas de ellas son:

- Proponer actividades significativas para el alumno que le susciten interés, que se relacionen con sus conocimientos previos y que tengan que ver con su vida cotidiana.
- Elaborar actividades que impliquen la participación activa del alumno.
- Potenciar el aprendizaje cooperativo en el aula.

Además, proponen cómo organizar y desarrollar las sesiones y actividades para mejorar el rendimiento del niño, los **consejos** son:

Previo a la sesión

Dedicar las primeras horas de la mañana a las áreas que requieren un mayor esfuerzo intelectual.

Dedicar las últimas horas de la mañana o de la tarde a las áreas que requieran menor concentración.

Preparar y organizar las sesiones anticipadamente y con claridad:

- Adecuar y definir los contenidos, y secuenciar las actividades ajustándolas a la realidad del aula.
- Programar la actividad diaria alternando actividades teóricas con trabajo práctico (estudio-ejercicio, estudio-trabajo).
- Tener en cuenta que el nivel de atención no siempre va a ser el mismo, por lo que habrá que utilizar técnicas para controlar este nivel de atención:
 - Utilizar variedad de actividades
 - Ofertar actividades novedosas
 - Ofrecer primero actividades sencillas

Iniciando la sesión

Verificar que el alumno tiene preparado el material necesario para realizar la actividad.

Utilizar estrategias prosódicas y de dramatización para captar la atención inicial:

- Dirigirse al alumnado en un tono de voz bajo.
- Gesticular y teatralizar.

Iniciar la sesión con un esquema o guión de lo que se va a trabajar visible en una esquina de la pizarra.

Explicaciones e instrucciones de trabajo durante la sesión

Intercalar tiempos de explicación y trabajo personal.

Utilizar estrategias para mantener el nivel de atención tales como la gesticulación y los cambios de entonación.

Favorecer el contacto ocular con el alumno.

Simplificar al máximo la información al explicar el procedimiento de realización de la tarea.

Presentar la idea principal del contenido que vamos a trabajar de forma muy clara al inicio de la explicación.

Adjuntar información visual que guíe la tarea y facilite la secuenciación y organización de la misma.

Ofrecer modelos claros de ejecución junto con las instrucciones.

Asegurarse de la comprensión de lo explicado, realizando preguntas sencillas y frecuentes sobre los aspectos fundamentales de las explicaciones.

Proporcionarle un listado de los conceptos claves.

Finalización de la sesión

Una vez concluida la explicación realizar un resumen de la misma y pedir al alumno que lo repita de manera privada o pública, comprobando con ello lo que ha aprendido.

Utilizar los últimos minutos de clase para asegurarse de que:

- Si se ha aplicado una estrategia, esta sea revisada y valorada.
- Si se ha aprendido algo nuevo, se han comprendido los aspectos fundamentales.
- Si se han mandado tareas para casa, se han apuntado correctamente.

Tomado de Guía para el profesorado: Entender y atender al alumnado con déficit de atención e hiperactividad en las aulas del Gobierno de Navarra (2012).

2. FUNCIONES EJECUTIVAS

El término de funciones ejecutivas hace referencia a una serie de mecanismos implicados en la optimización de los procesos cognitivos para orientarlos hacia la resolución de situaciones complejas o novedosas. Refiriéndose a la memoria de trabajo como capacidad para mantener la información en línea, la orientación y la adecuación de los recursos atencionales, la inhibición de respuestas inapropiadas en determinadas circunstancias y la monitorización de la conducta en referencia a estados motivacionales y emocionales del organismo como componentes de los procesos cognitivos. (Tirapu-Ustarróz, Muñoz-Céspedes, Pelegrín-Valero, 2002).

Consideramos que la definición que aporta Ortega Tapia (2013) neuropsicóloga de la Fundación CADAH complementa la anteriormente citada. *Las funciones ejecutivas son aquellas funciones que regulan nuestros actos más complejos: planificación, organización, secuenciación, relaciones causales, el razonamiento lógico, el pensamiento deductivo, etc., es decir, aquellas funciones instrumentales que nos permiten llevar a cabo acciones para alcanzar metas y completar acciones secuenciadas, como hacer un examen, movernos por una ciudad nueva, atender a un imprevisto en el hogar o planear una actividad para el fin de semana.*

Añade que, el fallo en las funciones ejecutivas repercute en un aspecto fundamental de las personas como es la regulación de las emociones. En los niños se podría observar en manifestaciones como rabietas, contestaciones, ira o no querer trabajar cuando algo les ha salido mal, se les recrimina, no consiguen aquello que esperaban o cuando algún compañero les dice algo, se burla o se mete con ellos. (Ortega Tapia, 2013)

2.1. ÁREAS IMPLICADAS

Bonet, Soriano y Solano (2008), consideran importante concretar sobre qué aspectos se encargan las funciones ejecutivas, ya que así podremos entender y ayudar al niño con trastorno de déficit de atención/hiperactividad. Para ello, las describen como Barkley habiendo cuatro funciones ejecutivas: El ojo de la mente (guía, previsión y planificación), la voz de la mente (lenguaje interno y regulación y dirección), El corazón de la mente (control de la emoción, tiempo de espera y ajuste de la reacción) y el terreno de juego de la mente (capacidad para manejar la información, capacidad de análisis y síntesis y proceso de planificación y/o resolución de problemas).

Por otro lado, Ardila y Ostroksy-Solís (2008) proponen que los lóbulos frontales participan en dos funciones ejecutivas estrechamente relacionadas, pero diferentes: solución de problemas, planificación, formación de conceptos, memoria de trabajo, etc. (funciones ejecutivas metacognitivas) y coordinación de la cognición y emoción/motivación (funciones ejecutivas emocionales). Se considera que las primeras habilidades ejecutivas son el resultado del desarrollo y evolución de algunos instrumentos conceptuales, en concreto el lenguaje, y el segundo tipo de funciones ejecutivas es el resultado de la evolución biológica. Una de las conclusiones de Ardila y Ostroksy-Solís (2008) es que al analizar las funciones ejecutivas, encuentran que existen dos tipos diferentes, metacognitivas y emocionales, las cuales dependen de sistemas cerebrales diferentes y que sólo el primer tipo de funciones puede considerarse como función ejecutiva, pero se suele considerar a ambos tipos como funciones ejecutivas asumiendo así cierta unidad.

Además, afirman (Ardila y Ostroksy-Solís, 2008) que, las habilidades metacognitivas representan una adquisición humana reciente, no dependiente de cambios biológicos. Por lo tanto, el lenguaje (Vigotsky, 1934/1962 citado en Ardila y Ostroksy-Solís, 2008) sería el principal instrumento cultural de metacognición, aunque se considera que otros instrumentos culturales como las matemáticas, el dibujo... también han contribuido al desarrollo de las habilidades metacognitivas.

Ardila y Surloff (2004) observaron que las áreas cerebrales prefrontales están involucradas en estrategias cognitivas, tales como la solución de problemas, formación de conceptos, planificación y memoria de trabajo, lo que denominaron “funciones ejecutivas”, además estos autores hacen referencia al concepto de moralidad, conductas éticas, autoconciencia y la idea de los lóbulos frontales como un director y programador de la psique humana. Denckla, 1996; Goldberg, 2001; Luria, 1969, 1980; Stuss y Benson, 1986 (citados en Ardila y Surloff, 2004), incluyen la habilidad de filtrar información que interfiere con la tarea, involucrarse en conductas dirigidas a un objetivo, anticipar las consecuencias de las propias acciones y el concepto de flexibilidad mental. Otra autora que cabe destacar es Elliott (2003), quien define el funcionamiento ejecutivo como un proceso complejo que requiere la coordinación de varios subprocesos para lograr un objetivo particular.

Es importante comentar que otros autores han señalado diferentes subcomponentes de las funciones ejecutivas: volición, planificación, acción propositiva y desempeño efectivo (Lezak, 1983) control de la interferencia, flexibilidad, planeación estratégica y la habilidad de anticipar y comprometerse en actividades dirigidas hacia una meta (Denckla, 1994), manipulación concurrente de la información, flexibilidad cognitiva, formación de conceptos, y conducta dirigida por claves (Lafleche y Albert, 1995), control atencional, flexibilidad cognitiva, establecimiento de metas (Anderson, 2001), flexibilidad de pensamiento, inhibición, solución de problemas, planificación, control de impulsos, formación de conceptos, pensamiento abstracto y creatividad (Delis, Kaplan y Kramer, 2001), planificación, iniciativa, perseverancia y alteración de las conductas dirigidas a una meta (Hobson y Leeds, 2001), formación de conceptos, razonamiento, flexibilidad cognitiva (Piguet et al, 2002), solución de problemas novedosos, modificación de la conducta como resultado de la nueva información, generar estrategias, secuenciar acciones complejas (Elliot, 2003). Anteriores autores citados en Ardila y Surloff, 2004. La mayor parte de los subcomponentes se refieren al componente metacognitivo de las funciones ejecutivas y podemos observar que la mayoría de los autores coinciden en los subcomponentes de las tareas ejecutivas.

Otra de las ideas que se recoge en el artículo de Ardila y Ostroksy-Solís (2008) es que según Fuster (1997/2002, citado en Ardila y Ostroksy-Solís, 2008), la habilidad de integrar actividades a través del tiempo y del espacio puede representar una característica fundamental de las funciones ejecutivas, por lo que una planificación exitosa requiere de la habilidad de secuenciar una serie de actividades en un orden específico.

2.2. DESARROLLO DE LA FUNCIÓN EJECUTIVA

García Molina, Enseñat-Cantalops, Tirapu-Ustárroz, Roig-Rovira (2009) en el artículo *Maduración de la corteza prefrontal y desarrollo de las funciones ejecutivas durante los primeros cinco años de vida* describen apoyándose en varios estudios y autores cuándo se desarrollan las funciones ejecutivas.

En primer lugar hacen referencia a que los cambios que han observado en la capacidad y competencia ejecutiva parecen guardar una estrecha relación con los procesos madurativos de la corteza prefrontal, por lo que el desarrollo de las funciones ejecutivas

está íntimamente ligado a la maduración del cerebro, especialmente como ya hemos comentado a la corteza prefrontal. García Molina, et al (2009) añaden que el desarrollo de las funciones ejecutivas, además de la corteza prefrontal, dependen de la maduración de otras regiones y conexiones cerebrales.

Diversas investigaciones han demostrado que durante los primeros años de vida se observa cómo emergen diferentes capacidades cognitivas que posteriormente constituirán lo que conocemos como funciones ejecutivas. García Molina, et al (2009) apuntan que es posible diferenciar dos fases en el desarrollo de las funciones ejecutivas. Los tres primeros años de vida, comprenderían la primera fase y se darían las capacidades básicas que posteriormente han de permitir un adecuado control ejecutivo; la segunda fase se caracteriza por un proceso de integración en el cual se coordinarían las capacidades básicas que previamente se han dado en la persona.

Alrededor de los 18 meses se dan formas simples de control inhibitorio, a los 24 meses una mayor capacidad de mantenimiento y manipulación de la información, en coordinación con la inhibición de respuestas, lo cual permitiría al niño un relativo control cognitivo sobre su conducta. Sobre los tres años, la mayor parte de habilidades básicas necesarias para realizar tareas ejecutivas ya han emergido en el niño. Entre los tres y los cinco años se desarrollan las habilidades cognitivas que constituyen el núcleo de las funciones ejecutivas lo que permite al niño mantener, manipular y transformar información a fin de autorregular y adaptar su conducta a los cambios del entorno. Se podría decir que entre la adolescencia y principios de la segunda década de vida se alcanza una capacidad ejecutiva similar a la del adulto.

Por otro lado, Rosselli, Jurado y Matute (2008) están de acuerdo con García Molina, et al (2009) y explican que el desarrollo de las funciones ejecutivas está estrechamente relacionado con la maduración del lóbulo frontal, en especial con la región prefrontal. La utilización de técnicas de neuroimagen han hecho posibles que se dé la relación entre las funciones ejecutivas y los lóbulos frontales y se determine que hay diversas regiones del lóbulo que participan de manera diferencial en diferentes funciones ejecutivas (Stuss y Alexander, 2000; Stuss et al, 2002 citados en Rosselli, Jurado y Matute, 2008) o que el área prefrontal trabaja en colaboración con otras regiones cerebrales (Kassubek, Juengling, Ecker y Landwehrmeyer, 2005; Lie et al, 2006; Monchi, Petrides, Strafella, Worsley y Doyon, 2006; Wagner et al, 2006 citados en Rosselli, Jurado y Matute, 2008).

La investigación sobre el desarrollo de las funciones ejecutivas de Rosselli, Jurado y Matute (2008) ha demostrado que se desarrollan de manera progresiva desde el nacimiento y alcanza niveles similares a los del adulto alrededor de los 10 años la capacidad para cambiar de una estrategia a otra, las habilidades de planificación y generación verbal continúan desarrollándose hasta la adolescencia y durante la adultez temprana.

A su vez, y siguiendo con las zonas cerebrales necesarias para llevar a cabo las tareas de las funciones ejecutivas Papazian, Alfonso y Luzondo (2006) en el artículo *Trastornos de las funciones ejecutivas* afirman apoyándose bajo los resultados de la evaluación clínica, neuropsicológica y neuroimagenológica en humanos y animales de experimentación con lesiones cerebrales y bajo la administración de agonistas o antagonistas de los neurotransmisores cerebrales demostraron que la corteza prefrontal es esencial para la realización correcta de las funciones ejecutivas, y la dopamina y la norepinefrina, los neurotransmisores más implicados.

Papazian, et al (2006) determinan que las funciones ejecutivas se comienzan a adquirir alrededor de los 12 meses de edad y que a partir de ese momento se van desarrollando lentamente hasta los 18 años que es cuando alcanza el nivel del adulto.

En cambio, Ardila y Ostroksy-Solís (2008) determinan que todavía no se ha concluido en qué áreas cerebrales frontales se localizan las funciones ejecutivas, pero a pesar de ello el punto de vista actual es que la función ejecutiva es mediada por redes dinámicas y flexibles. Los estudios de neuroimagen han involucrado a regiones posteriores, corticales y subcorticales en el funcionamiento ejecutivo (Roberts, Robbins y Weiskrantz, 2002). Ardila y Ostroksy-Solís (2008) afirman que las funciones ejecutivas dependen de redes extensas que incluyen diferentes áreas cerebrales pero asumen que la corteza prefrontal juega un papel principal en el control y monitoreo y también que juega un papel fundamental en la coordinación de la cognición y la emoción. Mitchell y Phillips (2007) apoyan tal argumento y señalan la corteza prefrontal como el centro para la integración entre las emociones y la cognición.

Como podemos observar, los autores nombrados anteriormente han determinado unos resultados muy similares en cuanto a las edades en las que se van desarrollando las funciones ejecutivas en las personas, además de las partes cerebrales que están implicadas en el desarrollo de estas funciones.

2.3. DÉFICIT EN LAS FUNCIONES EJECUTIVAS.

Vayas Abascal y Carrera Romero (2012) explican que los déficits de la función ejecutiva conllevan un deterioro en la capacidad de introspección, dificultades en la resolución de problemas, en la planificación de actividades y en la capacidad de tomar decisiones y llevarlas a efecto. Todas estas dificultades hacen que la vida de la persona tenga una serie de limitaciones debido a que no puede realizar de manera efectiva estas tareas ejecutivas.

Pineda (2000) especifica que hay un gran número de enfermedades y desórdenes neurológicos y neuropsiquiátricos del desarrollo en los que se ha encontrado una alteración en alguno o varios componentes de la función ejecutiva. Estos trastornos tienen como síntomas y signos comunes a aquellos observados en personas con lesiones de los lóbulos frontales, como son la impulsividad, la inatención, la perseverancia, la falta de autorregulación comportamental, la dependencia ambiental y la deficiencia metacognoscitiva (Benson, 1981; Harris, 1995; Grodzinski & Diamond, 1992; Pineda, 1996; Stuss & Benson, 1984, 1986, citados en Pineda, 2000).

Ortega Tapia (2013) también hace referencia a las dificultades que las personas con un déficit en las funciones ejecutivas pueden sufrir y por ésta razón manifiesta la necesidad de proponer soluciones a estos fallos, en la escuela se traducirían como adaptaciones curriculares.

3. RELACIÓN ENTRE EL TRASTORNO DE DÉFICIT DE ATENCIÓN/HIPERACTIVIDAD Y LAS FUNCIONES EJECUTIVAS

La visión tradicional del trastorno de déficit de atención/hiperactividad como son la impulsividad, la distracción, la falta de atención o la hiperactividad representan la parte más compleja de la punta del iceberg. Para estos niños hay otros muchos aspectos por debajo de la superficie del iceberg que les afectan de manera negativa, estos aspectos formarían parte de los procesos ejecutivos y tendrían un impacto significativo en la capacidad del niño. (Zeigler Dendy, 2011)

En primer lugar queremos destacar uno de los autores más influyentes como es Barkley, el cual evidencia que el término del trastorno de déficit de atención/hiperactividad va más allá de las características de inatención, hiperactividad e impulsividad. *El trastorno supone un déficit en el autocontrol o, lo que algunos profesionales llaman, funciones ejecutivas, esenciales para planificar, organizar y llevar a cabo conductas humanas complejas durante largos periodos de tiempo. Es decir, en los niños con TDAH la parte “ejecutiva” del cerebro, que supuestamente organiza y controla la conducta ayudando al niño a planificar las acciones futuras y seguir con el plan establecido, funciona de manera poco eficaz (Barkley, 2011).* Esta perspectiva es apoyada por muchos investigadores, uno de ellos es Thomas Brown.

Es importante que señalemos el modelo neuropsicológico del autocontrol y de las funciones ejecutivas que desarrollo Barkley y qué denominó *Modelo híbrido de las funciones ejecutivas*. Este modelo explicaría que el trastorno de déficit de atención/hiperactividad es un trastorno de la inhibición conductual, y de forma secundaria el déficit genera un déficit en las funciones ejecutivas que dependen de la inhibición y que se reflejan en el individuo en una baja capacidad de autorregulación, en el control o guía de la conducta por medio de la información que se representa internamente y en la dirección de esa conducta en el futuro. Todo ello generaría una serie de dificultades debido al déficit en las funciones ejecutivas lo cual provocaría un rendimiento académico bajo.

A su vez, Bonet, Soriano y Solano (2008), en su libro *Aprendiendo con los niños hiperactivos* explican que el trastorno de déficit de atención/hiperactividad es un trastorno que se manifiesta en la conducta del niño cuyo origen es una afectación

neurológica y añaden que, se trata de un mal funcionamiento de una parte del cerebro, la del lóbulo frontal, que regula las funciones ejecutivas. Según las autoras tales funciones impiden al niño ser capaz de guiar su propio comportamiento hacia una meta deseada, argumentan que, el niño puede querer llegar pero hay algo que le impide hacerlo, ese algo es la incapacidad de autocontrol.

Los déficits cognitivos, en particular la dificultad en atención y funciones ejecutivas, son consideradas parte del núcleo del trastorno de déficit de atención/hiperactividad (Barkley 1997; Douglas 1972) y desempeñan un papel principal en la adaptación de los niños con trastorno de déficit de atención/hiperactividad.

Biederman, Monuteaux, Doyle, Seidman, Wilens, Ferrero, Morgan, Faraone (2004) afirman basándose en numerosos estudios como por ejemplo el de Pennington and Ozonoff (1996) en que los niños con trastorno de déficit de atención/hiperactividad demuestran un déficit en las funciones ejecutivas.

A pesar de todo ello surgen muchos interrogantes sobre la relación exacta entre el trastorno que nos concierne y las funciones ejecutivas y Biederman, et al (2004) determinan que para saber la verdadera asociación entre ambos términos sería necesario esperar a nuevas investigaciones. Sin embargo y tras lo comentado anteriormente, los autores afirman que ellos mismos y otros investigadores tienen datos que avalan que el trastorno de déficit de atención/hiperactividad está asociado a un déficit académico significativo (Barkley, Anastopoulos, Guevremont and Fletcher, 1991; Cunningham and Barkley, 1978; Faraone et al., 1993; Fischer, Barkley, Edelbrock and Smallish, 1990 citados en Biederman, et al, 2004). Tales resultados, indican que los niños con trastorno de déficit de atención/hiperactividad y déficit en funciones ejecutivas tienen peor rendimiento académico comparado con los niños con trastorno de déficit de atención/hiperactividad sin déficit en funciones ejecutivas.

Todo esto parece indicar que las funciones ejecutivas guardan relación con el trastorno de déficit de atención/hiperactividad, y que por este motivo sería necesario el trabajo no sólo de la atención o la impulsividad si no también, trabajar los aspectos implicados en las funciones ejecutivas.

Seidman, Biederman, Monuteaux, Stephen y Faraone (2001) también investigan para tratar de descubrir la relación entre trastorno de déficit de atención/hiperactividad y

funciones ejecutivas. Los autores descubren que los déficits en funciones ejecutivas en jóvenes con trastorno de déficit de atención/hiperactividad continuaba siendo significativo después de los controles estadísticos por la presencia de las dificultades de aprendizaje (Seidman, 1997 citado en Seidman, et al, 2001), las preguntas permanecen en cuanto a la naturaleza de la asociación entre trastorno de déficit de atención/hiperactividad, dificultades de aprendizaje y funciones ejecutivas. Posteriormente los autores llegan a la hipótesis de que las personas con trastorno de déficit de atención/hiperactividad y dificultades de aprendizaje podrían tener peor déficit en funciones ejecutivas que las personas con el trastorno y sin dificultades de aprendizaje.

Por otro lado, Romero-Ayuso, Maestú, González-Marqués, Romo-Barrientos y Andrade (2006) comentan que en la actualidad muchos autores consideran que el trastorno de déficit de atención/hiperactividad es reflejo de una disfunción ejecutiva, concretan que un déficit para el control inhibitorio conductual. También explican que las investigaciones sobre el trastorno de déficit de atención/hiperactividad coinciden en señalar que el déficit primario se debe a una disfunción ejecutiva.

Todos estos argumentos ponen en evidencia la relación existente entre el trastorno de déficit de atención/hiperactividad y las funciones ejecutivas, siendo por lo tanto el fallo en tales funciones característico del trastorno.

4. PROBLEMAS DE APRENDIZAJE QUE PRESENTAN LOS NIÑOS CON TRASTORNO DE DÉFICIT DE ATENCIÓN/HIPERACTIVIDAD Y DÉFICIT EN LAS FUNCIONES EJECUTIVAS

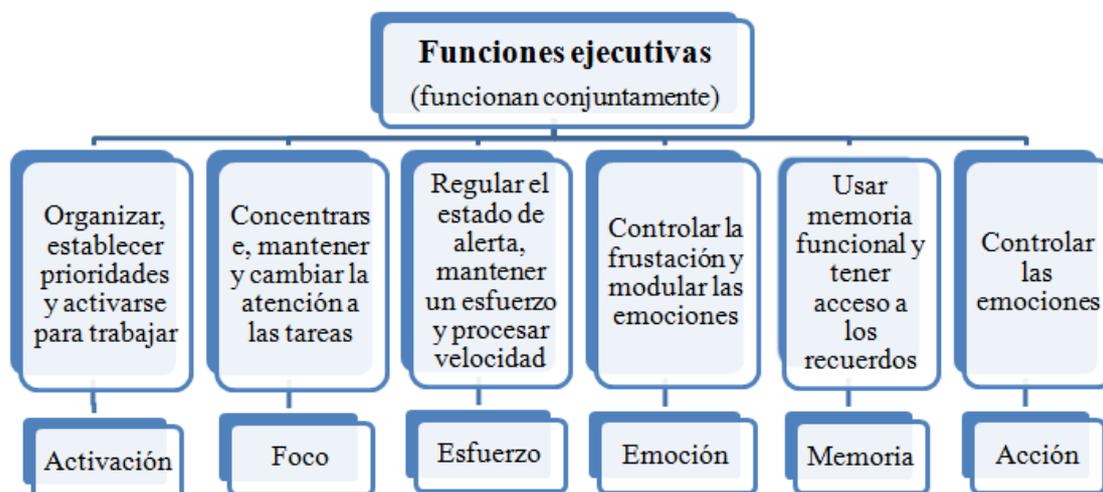
Rosselli, Jurado y Matute (2008) en *Las funciones ejecutivas a través de la vida* señalan que las funciones ejecutivas parecen ser indispensables para el logro de las metas escolares (Melzter y Krishnan, 2007 citado en Rosselli, Jurado y Matute, 2008) debido a que coordinan y organizan procesos cognoscitivos básicos como la memoria y la percepción (Welsh, 2002 citado en Rosselli, Jurado y Matute, 2008). Esto indicaría que los fallos en estas funciones producirían una serie de problemas y afectarían negativamente al rendimiento académico.

Zeigler Dendy (2011) explica que los déficits en las capacidades cognitivas conocidos como funciones ejecutivas evolucionan más despacio en los niños que padecen trastorno de déficit de atención/hiperactividad. Zeigler Dendy apunta que en 2007 unos investigadores descubrieron que los cerebros de quienes tienen el trastorno maduran tres años más despacio que el resto de niños, esto explicaría el atraso en el desarrollo de las funciones ejecutivas.

Zeigler Dendy (2011) indica una serie de dificultades que sufren los niños que tienen trastorno de déficit de atención/hiperactividad y déficit en las funciones ejecutivas en el proceso de aprendizaje y en el comportamiento. Estas dificultades son: desorganización, dificultad para iniciar y terminar trabajos, dificultad para recordar tareas, dificultad para memorizar datos, escribir ensayos, resolver problemas matemáticos, recordar material de lectura, completar proyectos a largo plazo, estar a tiempo, controlar las emociones y planear el futuro.

Además, señala ocho componentes generales de las funciones ejecutivas que afectan en el ámbito escolar basándose en lo escrito por Barkley, Brown y Gioia: Memoria de trabajo y capacidad de recordar (se incluye una deficiente noción del tiempo), activación, motivación y esfuerzo (empezar y acabar lo que se empieza, poner atención), internalizar el lenguaje (utilizar el lenguaje interno para controlar el comportamiento y dirigir acciones futuras), capacidad para resolver problemas (analizar un hecho, reconstruirlo y reorganizarlo como ideas nuevas), capacidad de cambio e inhibición (cambiar de una actividad a otra, parar para pensar antes de actuar o hablar),

organización y planificación anticipada (manejar el tiempo, el material y las posesiones) y automonitoreo y automotivación.



Tomado de Brown (2001).

Por otro lado, las habilidades esenciales, que se diferencian dentro de las funciones ejecutivas de las habilidades académicas específicas, tal y como señala Zeigler Dendy (2011) se componen de varias tareas como: organizarse, empezar y terminar trabajos, recordar tareas y fechas límite de entrega de trabajos, finalizar proyectos en el tiempo correspondiente, procesar información de forma eficiente y puntual, tener noción del tiempo y saber administrarlo bien, internalizar el lenguaje para dirigir el comportamiento y planear el futuro. Tales atareas son extremadamente difíciles para los niños que padecen trastorno de déficit de atención/hiperactividad y se dan por un déficit neurológico por lo que la persona no puede controlar estas dificultades.

Dos de los elementos de las funciones ejecutivas que afectan al éxito escolar y que por ello es importante que se mencionen son la memoria de trabajo y de la capacidad para recordar. Estos elementos pueden afectar al alumno en varios aspectos como: seguir instrucciones, memorizar datos, realizar cálculos mentales, resumir, organizar y escribir ensayos; dificultad para aprender comportamientos anteriores ya que tienen problemas para recordar el pasado; dificultades respecto a la noción de tiempo; conocimiento de sí

mismos por lo que no les resulta sencillo examinar y cambiar su comportamiento; y dificultad para ver y preparar el futuro, Zeigler Dendy (2011).

Después de enumerar y aclarar los aspectos y tareas que les resulta más difícil a los niños con trastorno de déficit de atención/hiperactividad y por lo tanto que tienen un déficit en las funciones ejecutivas es evidente que el ámbito escolar para estos niños presenta dificultades y que por ello precisan de una serie de necesidades educativas específicas que se han de llevar a cabo desde el aula.

Miranda y Soriano (2011) apuntan que las investigaciones desarrolladas aportan evidencia de que determinados fallos en el funcionamiento cognitivo (funciones ejecutivas) pueden explicar en gran medida las desventajas de rendimiento y logro académico de los niños con trastorno de déficit de atención/hiperactividad con respecto a los niños sin el trastorno. Además añaden que, las dificultades son especialmente notables en tareas que requieren estrategias complejas y capacidades organizativas, estos problemas no son debidos a la falta de habilidades si no por el uso ineficaz de las habilidades estratégicas durante las propias tareas.

Tales resultados destacan la necesidad de desarrollar intervenciones académicas para estudiantes con trastorno de déficit de atención/hiperactividad para potenciar el aprendizaje por medio de modificaciones curriculares.

La fundación CDAH (2012) afirma que estudios recientes reconocen que el trastorno de déficit de atención/hiperactividad es una limitación compleja del desarrollo de las funciones ejecutivas. Las explica como actividades complejas necesarias para planificar, organizar, guiar, revisar, regularizar y evaluar el comportamiento necesario para alcanzar metas. Apuntan que el inadecuado funcionamiento de las funciones ejecutivas se manifiesta en los niños con trastorno de déficit de atención/hiperactividad con un rendimiento académico por debajo de la capacidad de estos niños.

Los resultados del estudio de Biederman, et al (2004), muestran que la presencia de déficit en las funciones ejecutivas en niños y adolescentes con trastorno de déficit de atención/hiperactividad incrementa el funcionamiento educativo de estos niños y que tales efectos son independientes de la clase social, cociente intelectual o la presencia de dificultades de aprendizaje. No está claro si el tratamiento farmacológico de trastorno de déficit de atención/hiperactividad puede responder al déficit en las funciones ejecutivas,

por lo que esto sugiere que los niños y adolescentes con el trastorno y déficit en las funciones ejecutivas podrían requerir intervención académica adicional para prevenir fracasos académicos.

Biederman, et al (2004) determinaron que los niños y adolescentes con trastorno de déficit de atención/hiperactividad y déficit en las funciones ejecutivas tienen un alto riesgo de sufrir una dificultad en el rendimiento académico. Estos resultados determinan la importancia de un seguimiento e intervención de los niños con el trastorno y con déficit en las funciones ejecutivas para prevenir el fracaso académico.

Por otro lado, Ortega Tapia (2013) añade que los fallos en el sistema ejecutivo tienen un impacto negativo y directo sobre el rendimiento académico y por lo tanto esta falta de habilidades da como resultado el fracaso en las materias escolares por parte de los niños con trastorno de déficit de atención/hiperactividad.

Como podemos observar en los argumentos descritos por parte de una serie de profesionales relacionados con el tema de trastorno de déficit de atención/hiperactividad y el déficit en las funciones ejecutivas es indiscutible que se producen una serie de dificultades académicas de los niños que sufren el trastorno y que por ello sería necesaria la intervención para tratar de reducir este tipo de problemas.

5. PROGRAMA

El programa que vamos a desarrollar a continuación va destinado a niños de 5 y 6 años por lo que todavía no tendríamos un diagnóstico de trastorno de déficit de atención/hiperactividad. Como indicamos en el apartado 1. Introducción al trastorno de déficit de atención/hiperactividad los niños no pueden ser diagnosticados hasta la edad de 7 años según el DSM IV-TR (2000) y DSM-V (2013), a pesar de ello, se deben dar en los niños antes de esa edad algunos síntomas, también especificados en el apartado 1 (sintomatología en la etapa preescolar).

Después de haber analizado una serie de autores hemos observado que los resultados de los numerosos estudios que se han realizado en cuanto a la relación entre las funciones ejecutivas y el trastorno es que aportan resultados similares en cuanto a la relación entre ambos. La conclusión que podemos hacer basándonos en los autores leídos y expuestos en los apartados anteriores es que, las funciones ejecutivas no funcionan de manera correcta en los niños con trastorno de déficit de atención/hiperactividad y por lo tanto que es importante trabajar los aspectos implicados en las funciones ejecutivas ya que son la base a la hora de realizar cualquier tarea.

Los niños con trastorno de déficit de atención/hiperactividad y alteraciones de las funciones ejecutivas deberían recibir entrenamiento de las funciones ejecutivas desde el momento del diagnóstico para mejorar su condición (Abad-Mas, Ruiz-Andrés, Moreno-Madrid, Sirera-Conca, Cornesse, Delgado-Mejía, Etchepareborda, 2011) lo cual determina la necesidad de diseñar y planificar una serie de actividades para mejorar las funciones ejecutivas y por lo tanto mejorar el rendimiento académico en los niños con trastorno de déficit de atención/hiperactividad.

Nos parece relevante mencionar los aspectos relacionados con el alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo que ha cambiado recientemente con la nueva ley de educación en España denominada Ley Orgánica para la Mejora de la Calidad Educativa (LOMCE, 2013) con respecto a la anterior ley vigente hasta finales del año 2013 denominada Ley Orgánica de Educación (LOE, 2006). En la nueva ley educativa se modifican los apartados 1 y 2 del artículo 71, principios del Alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo, reflejándose de la siguiente manera:

«1. Las Administraciones educativas dispondrán los medios necesarios para que todo el alumnado alcance el máximo desarrollo personal, intelectual, social y emocional, así como los objetivos establecidos con carácter general en la presente Ley. Las Administraciones educativas podrán establecer planes de centros prioritarios para apoyar especialmente a los centros que escolaricen alumnado en situación de desventaja social.

2. Corresponde a las Administraciones educativas asegurar los recursos necesarios para que los alumnos y alumnas que requieran una atención educativa diferente a la ordinaria, por presentar necesidades educativas especiales, por dificultades específicas de aprendizaje, TDAH, por sus altas capacidades intelectuales, por haberse incorporado tarde al sistema educativo, o por condiciones personales o de historia escolar, puedan alcanzar el máximo desarrollo posible de sus capacidades personales y, en todo caso, los objetivos establecidos con carácter general para todo el alumnado.»

Como podemos observar en el apartado 2, la LOMCE incorpora al alumnado con trastorno de déficit de atención/hiperactividad reflejando la importancia de una atención educativa diferente a la ordinaria por presentar el trastorno. Además, tal y como establece la ley de educación, *la atención integral al alumnado con necesidad específica de apoyo educativo se iniciará desde el mismo momento en que dicha necesidad sea identificada y se registrá por los principios de normalización e inclusión*, esto nos obliga a intervenir desde el momento en que hay sospecha de alguna dificultad en el niño. Con esta aclaración queremos justificar la necesidad de plantear y diseñar nuestro programa de modo que, los alumnos a quienes va dirigido todavía no tienen por qué estar diagnosticados pero debemos atender sus necesidades e intervenir con programas específicos con el objetivo de mejorar sus capacidades.

5. 1. OBJETIVOS

El programa se compone de un objetivo general y tres específicos. Además, en la descripción de las actividades del programa se indicarán los objetivos específicos de las fichas. Por lo tanto, el **objetivo general** del programa es el siguiente:

- Elaborar un programa que mejore las funciones ejecutivas en niños de 5-6 años.

Y los **objetivos específicos** propuestos en el programa son:

- Contribuir a la maduración y al desarrollo de las funciones ejecutivas de los niños.
- Mejorar el rendimiento académico de los niños con sintomatología de trastorno de déficit de atención/hiperactividad.
- Reducir la impulsividad y el déficit de atención, características de éstos niños.

5.2. A QUIÉN VA DIRIGIDO

El programa está pensado para realizarlo en grupos pequeños (4 ó 6 alumnos) de niños con sintomatología de trastorno de déficit de atención/hiperactividad de 5 y 6 años (3º de educación infantil).

A pesar de ello el programa podría realizarse dentro del aula, ya que el alumnado que no presente sintomatología del trastorno también puede realizar este tipo de actividades beneficiándose por lo tanto de las tareas para mejorar sus funciones ejecutivas. Podríamos decir que, dónde y cuándo poner en marcha el programa depende de las posibilidades que tenga el maestro en el aula (características de los alumnos, necesidades de los mismos...) para poder llevarlo a cabo con sus alumnos. También cabría la posibilidad de trabajar específicamente con un alumno y por lo tanto sería un programa mucho más individualizado y requeriría una adaptación del mismo.

Además es importante comentar que el déficit en funciones ejecutivas no es único del trastorno en el cual nos hemos centrado si no que otros trastornos como trastorno de espectro autista (Bayés, et al, 2005) también presentan tal déficit. Por este motivo, algunas actividades de nuestro programa podrían servirnos para trabajar con otros niños con déficit en las funciones ejecutivas. Para ello, podríamos utilizar algunas del programa o bien adaptarlas para los alumnos que no presentan trastorno de déficit de atención/hiperactividad.

Nosotros lo planteamos para trabajarlo en grupos pequeños de alumnos puesto que consideramos que son actividades en las cuales podríamos atender a los niños y por lo tanto guiarlos de manera sencilla siendo un grupo reducido.

5.3. CONTENIDOS

Los contenidos del programa se han diseñado con el objetivo de ponerlos en práctica de manera grupal. Tales contenidos se componen de los aspectos que forman parte de las funciones ejecutivas como planificación, atención, comprensión del espacio, temporalización, resolución de problemas, etc.

Debido a las dificultades que tienen los niños con trastorno de déficit de atención/hiperactividad derivado del mal funcionamiento de las funciones ejecutivas, vamos a diseñar una serie de actividades para prevenir el fracaso escolar, trabajando por lo tanto, aquellos aspectos que mejoran el rendimiento académico de estos niños.

Welsh (2002, citado en Rosselli, Jurado y Matute, 2008) hace referencia a las dificultades que surgen en la memoria y la percepción de los niños que tienen sintomatología de trastorno de déficit de atención/hiperactividad ya que, estas tareas son coordinadas y organizadas por las funciones ejecutivas.

Por otro lado, Zeigles Dendy (2011) apunta otras dificultades que surgen debido al mal funcionamiento de las funciones cognitivas como la planificación y organización, la memoria de trabajo y la capacidad para recordar. Estos aspectos hacen que los objetivos de los niños no se consigan debido a que no saben cómo estructurar la información disponible para darle solución al problema que tienen presente.

Consideramos que lo descrito anteriormente, junto con otros argumentos basados en los estudios e investigaciones realizadas por una serie de autores citados en apartados anteriores del desarrollo del trabajo, justifica nuestro interés a la hora de diseñar un programa para mejorar las funciones ejecutivas en niños con sintomatología de trastorno de déficit de atención/hiperactividad. Por estos motivos, vamos a realizar un programa compuesto de una serie de actividades desarrolladas a lo largo de 16 sesiones, en las cuales se van a trabajar los siguientes aspectos: Memoria, percepción, atención, razonamiento lógico y comprensión y organización del espacio y del tiempo.

5.4. TEMPORALIZACIÓN

El programa está compuesto de 16 sesiones, las cuales se llevarán a cabo durante ocho semanas. En cada una de las sesiones se trabajará un aspecto de las funciones ejecutivas con una actividad y se irá incrementando la dificultad de las mismas a lo largo de las sesiones.

La duración de las sesiones dependerá del tipo de actividad que se realice, pero no excederá de 30 minutos ya que tenemos en cuenta la edad de los niños (5-6 años) y por lo tanto la capacidad de atención que tienen debido a la edad. A pesar de ello, al comienzo del programa los tiempos serán más cortos, e irán incrementándose paulatinamente a medida que se vayan realizando las diferentes sesiones, de igual modo la dificultad.

En algunas sesiones se trabajará únicamente un aspecto de las funciones ejecutivas como la orientación espacial y en otras varios como por ejemplo la percepción y la atención.

Cabe decir que la manera de organizar las sesiones depende de las necesidades de los alumnos, de la importancia que queramos dar a los distintos aspectos o bien de las tareas que queramos trabajar con los alumnos.

5.5. MATERIALES

En principio, los materiales que necesitaremos son las fichas, aunque en algunos casos precisaremos de otro tipo de material, el cual se indicará en el desarrollo de cada sesión junto con la descripción de la misma.

Será importante tener un reloj que utilizaremos en algunas sesiones para que los niños vayan siendo conscientes de la noción de tiempo, aspecto que les supone una gran dificultad.

También se utilizará el material habitual del aula como lápices, gomas y pinturas de diversos colores para realizar las actividades.

5.6. METODOLOGÍA

El programa tendrá en cuenta una serie principios básicos (Abad-Mas, et al, 2011) a la hora de su planificación, estos aspectos son:

- El programa será atractivo y dinámico evitando así la desmotivación de los niños, muy frecuente en quienes sufren el trastorno de déficit de atención/hiperactividad.

- El programa será variado, las sesiones tendrán diferentes objetivos y por lo tanto, diferentes actividades.

- Las actividades serán breves para una mejor utilización de la atención, aunque posteriormente se irá incrementando la duración de las tareas.

- La dificultad de las actividades irá aumentando en función del paso de las sesiones.

- Al iniciar la sesiones se explicará a los alumnos el objetivo de la actividad con el fin de que tengan claro qué hacer y de qué modo.

- El ambiente de la sesión será propicio para realizar el tipo de actividades, además se tratará de evitar cualquier distracción dentro del aula.

- Se realizarán evaluaciones una vez finalizada la sesión y al acabar el programa por parte de los alumnos y del maestro.

5.8. DESCRIPCIÓN DE LAS SESIONES

En este apartado vamos a describir cómo se van a llevar a cabo las sesiones del programa. En cada sesión especificamos un contenido concreto, aunque en la mayoría de las actividades se trabajaban varios contenidos a la vez.

SESIÓN 1

Título de la actividad: *Completa la cara de Daniel.*

Objetivo: Visualizar mentalmente la cara del niño y completarla con las partes que faltan.

Contenidos que se trabajan: Comprensión y organización espacial.

Duración de la actividad: La duración tendrá una duración de tiempo aproximado de 15-20 minutos.

Material específico: Lapicero y ficha.

Desarrollo de la sesión:

Al comienzo de la actividad:

- La maestra repartirá las fichas a los alumnos.
- Los niños visualizarán durante algunos segundos la ficha.
- La maestra explicará a los niños que deben hacer.
- Los niños tendrán dos minutos para coger el material necesario para realizar la ficha.

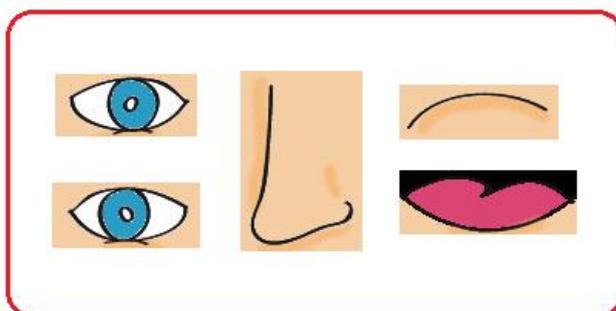
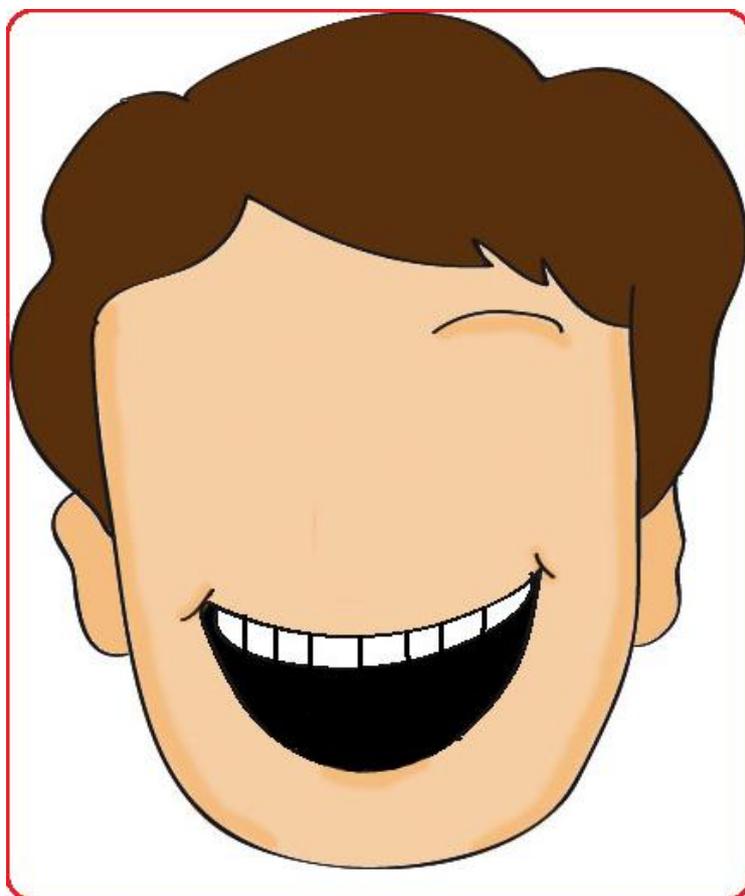
Durante la actividad:

- La maestra observará a los niños, y si lo viera necesario realizaría intervenciones.

Al finalizar la actividad:

- Cada niño realizará la autoevaluación.
- Recogida del material (específico, guardar las fichas en los casilleros).

- Completa la cara de Daniel -



ACTIVIDADES:

Completa la cara de Daniel con las piezas del recuadro.

SESIÓN 2

Título de la actividad: *¿Qué objeto falta?*

Objetivo: Observar con atención percibiendo los objetos que no están presentes en una de las dos cajas que se presentan en la actividad.

Contenidos que se trabajan: Percepción y atención.

Duración de la actividad: La duración de la actividad será de unos 15-20 minutos.

Material específico: Lapicero y ficha.

Desarrollo de la sesión:

Al comienzo de la actividad:

- La maestra repartirá las fichas a los alumnos.
- Los niños visualizarán durante algunos segundos la ficha.
- La maestra explicará a los niños que deben hacer.
- Los niños tendrán dos minutos para coger el material necesario para realizar la ficha.

Durante la actividad:

- La maestra observará a los niños, y si lo viera necesario realizaría intervenciones.

Al finalizar la actividad:

- Cada niño realizará la autoevaluación.
- Recogida del material (específico, guardar las fichas en los casilleros).

- ¿Qué objeto falta? -



ACTIVIDADES:

Busca y rodea el objeto que sobra.

Dibujar el objeto rodeado en el otro lado.

SESIÓN 3

Título de la actividad: *Ordenar de menor a mayor.*

Objetivo: Identificar el aspecto físico de las personas para ordenarlo cronológicamente.

Contenidos que se trabajan: Organización temporal.

Duración de la actividad: La actividad durará entre 15 y 20 minutos.

Material específico: Lapicero y ficha.

Desarrollo de la sesión:

Al comienzo de la actividad:

- La maestra repartirá las fichas a los alumnos.
- Los niños visualizarán durante algunos segundos la ficha.
- La maestra explicará a los niños que deben hacer.
- Los niños tendrán dos minutos para coger el material necesario para realizar la ficha.

Durante la actividad:

- La maestra observará a los niños, y si lo viera necesario realizaría intervenciones.

Al finalizar la actividad:

- Cada niño realizará la autoevaluación.
- Recogida del material (específico, guardar las fichas en los casilleros).

- Ordenar de menor a mayor -

SEÑORA

ANCIANA

NIÑA

BEBÉ



ACTIVIDAD:

Ordena del 1 al 4 las personas empezando por el bebé.

SESIÓN 4

Título de la actividad: *El día de piscina de Caillou.*

Objetivo: Trabajar la capacidad de memoria identificando aquellos objetos y/o personas que se observan a lo largo del video.

Contenidos que se trabajan: Memoria.

Duración de la actividad: La actividad tendrá una duración aproximada de 25 minutos.

Material específico: Video de “Caillou un nadador muy bueno” y una pintura de color rojo.

Desarrollo de la sesión:

Al comienzo de la actividad:

- La maestra pondrá el video de “Caillou un nadador muy bueno” para que los niños lo visualicen.
- La maestra con ayuda de los alumnos hace un pequeño resumen para observar si se han enterado del video, si ha comprobado que los niños no han seguido el cuento se volverá a visualizar, ya que tenemos en cuenta la capacidad de atención de estos niños.
- Después la maestra repartirá las fichas y dejará unos segundos para que la observen.
- La maestra explicará a los niños que deben hacer.
- Los niños tendrán un minuto para coger el material necesario para realizar la ficha.

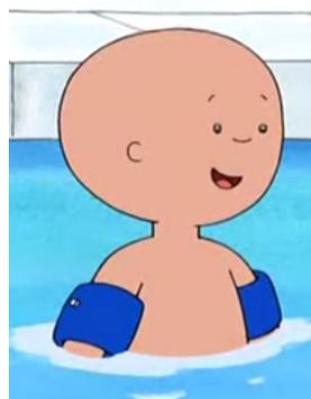
Durante la actividad:

- La maestra observará a los niños e irá recordándoles partes del video o haciéndoles preguntas si observa que no recuerdan los objetos y/o personas del video.

Al finalizar la actividad:

- Cada niño realizará la autoevaluación.
- Recogida del material (específico, guardar las fichas en los casilleros).

- El día de piscina de Caillou -



ACTIVIDAD:

Rodea de color rojo los objetos que no aparecen en el video de Caillou.

SESIÓN 5

Título de la actividad: *¡A dibujar!*

Objetivo: Realizar los trazos necesarios y correctos para finalizar los dibujos.

Contenidos que se trabajan: Razonamiento lógico y comprensión del espacio.

Duración de la actividad: La ficha tendrá una duración aproximada de unos 30 minutos.

Material específico: Lapicero y ficha.

Desarrollo de la sesión:

Al comienzo de la actividad:

- La maestra repartirá las fichas a los alumnos.
- Los niños visualizarán durante algunos segundos la ficha.
- La maestra explicará a los niños que deben hacer.
- Los niños tendrán dos minutos para coger el material necesario para realizar la ficha.

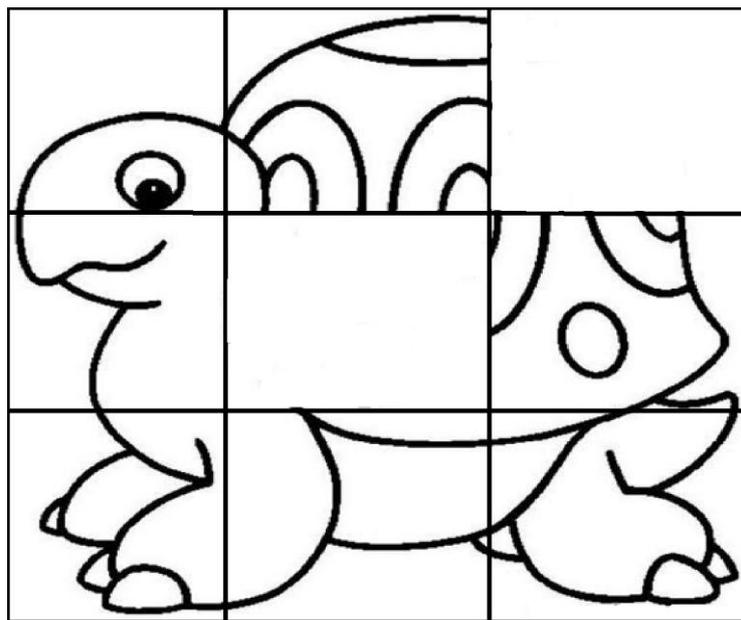
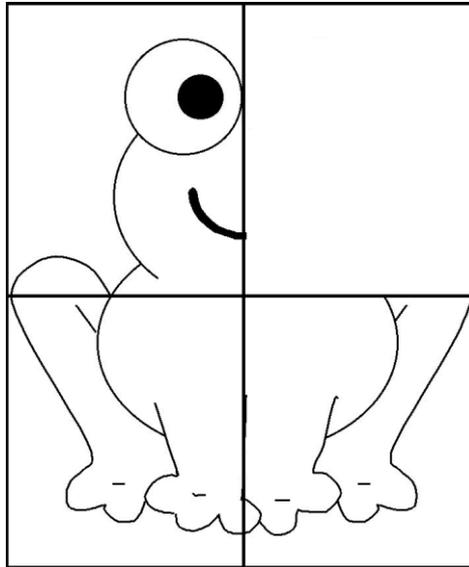
Durante la actividad:

- La maestra observará a los niños, y si lo viera necesario realizaría intervenciones.

Al finalizar la actividad:

- Cada niño realizará la autoevaluación.
- Recogida del material (específico, guardar las fichas en los casilleros).

- ¡A dibujar! -



ACTIVIDAD:

Dibuja en los espacios los trazos correctos para completar los animales.

SESIÓN 6:

Título de la actividad: *Ayuda a Ana a ir al colegio.*

Objetivo: Visualizar y marcar el camino que debe seguir Ana para llegar al colegio, de manera que el niño represente visualmente el recorrido correcto. Identificar el color del pelo de la niña para pintar el camino de ese color.

Contenidos que se trabajan: Comprensión del espacio.

Duración de la actividad: La duración variará dependiendo del niño, no se excederá de 30 minutos.

Material específico: Lapicero, pintura de color amarillo y ficha.

Desarrollo de la sesión:

Al comienzo de la actividad:

- La maestra repartirá las fichas a los alumnos.
- Los niños visualizarán durante algunos segundos la ficha.
- La maestra explicará a los niños que deben hacer.
- Los niños tendrán dos minutos para coger el material necesario para realizar la ficha.

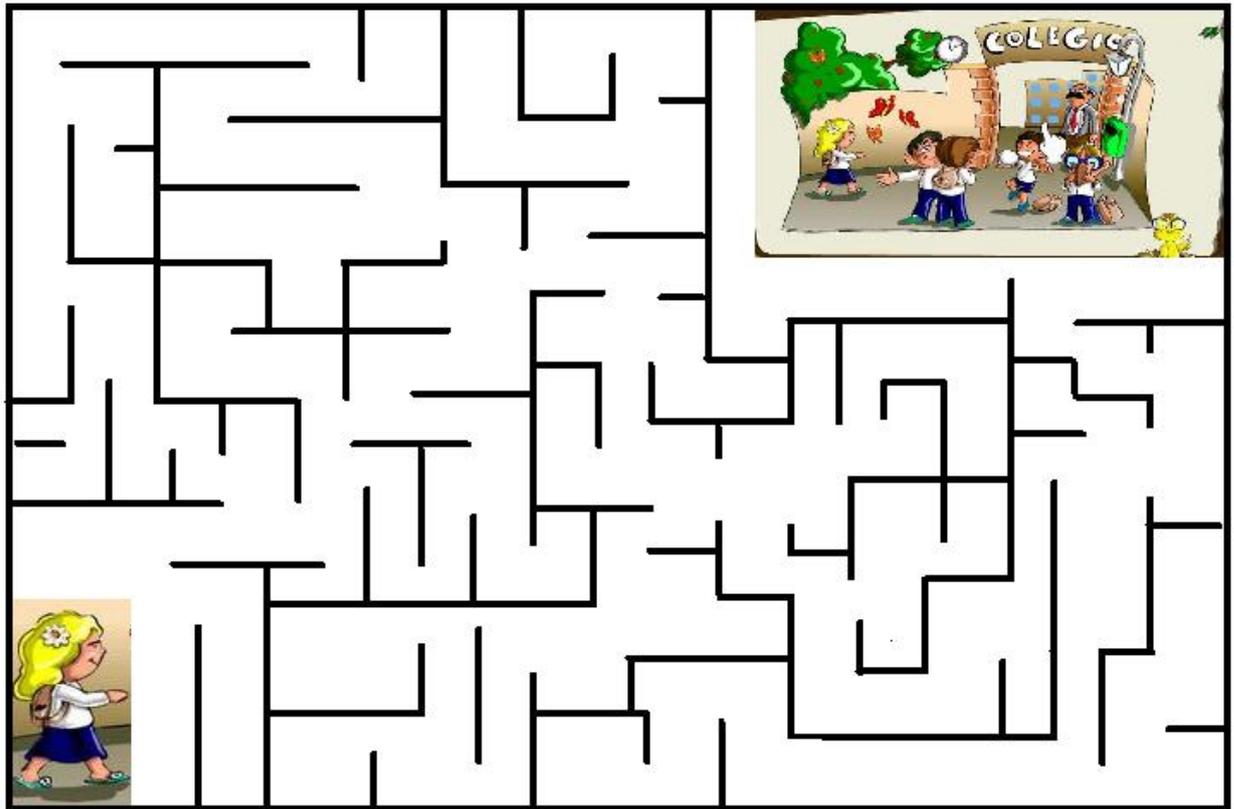
Durante la actividad:

- La maestra observará a los niños, y si lo viera necesario realizaría intervenciones.

Al finalizar la actividad:

- Cada niño realizará la autoevaluación.
- Recogida del material (específico, guardar las fichas en los casilleros).

- Ayuda a Ana a ir al colegio -



ACTIVIDAD:

- Marca el camino que debe seguir Ana para llegar al colegio.
- Pinta el camino del color del pelo de Ana.

SESIÓN 7

Título de la actividad: *Las 7 diferencias.*

Objetivo: Percibir las diferencias que se encuentran en las imágenes poniendo atención en los detalles.

Contenidos que se trabajan: Percepción y atención.

Duración de la actividad: El tiempo aproximado de la actividad será de 30 minutos.

Material específico: Lapicero y ficha.

Desarrollo de la sesión:

Al comienzo de la actividad:

- La maestra repartirá las fichas a los niños.
- Los niños visualizarán durante algunos segundos la ficha.
- La maestra explicará a los niños que deben hacer.
- Los niños tendrán dos minutos para coger el material necesario para realizar la ficha.

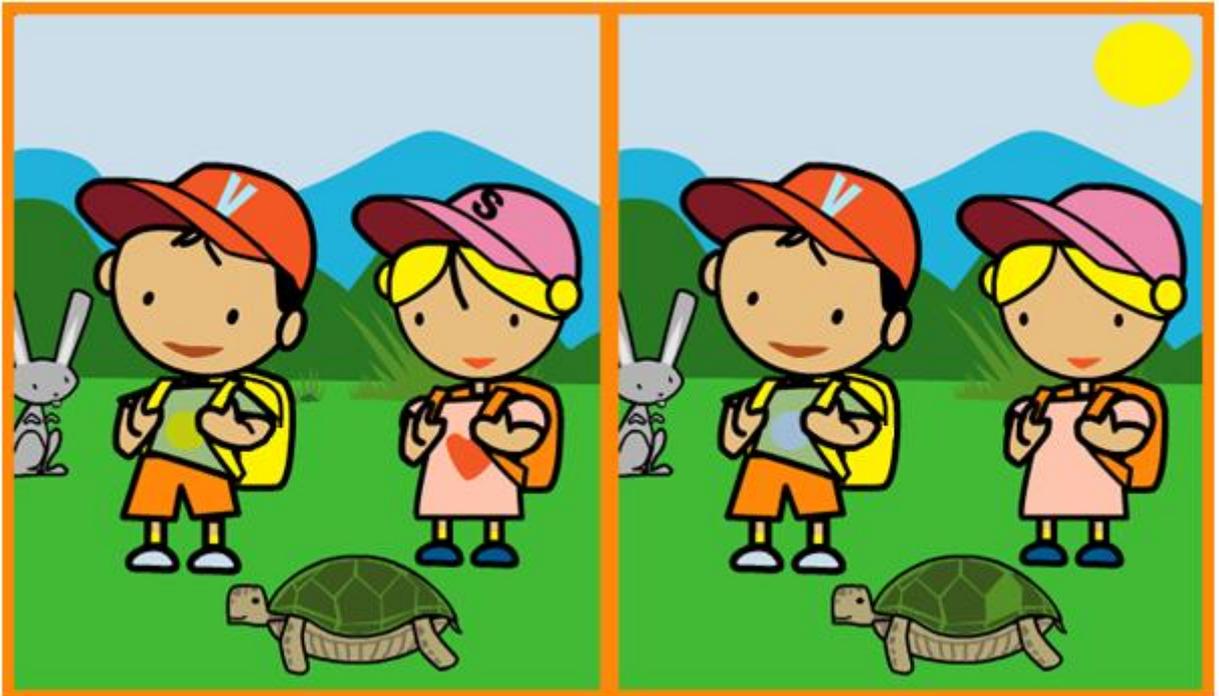
Durante la actividad:

- La maestra observará a los niños de manera discreta, y si lo viera necesario realizaría intervenciones.

Al finalizar la actividad:

- Cada niño realizará la autoevaluación.
- Recogida del material (específico, guardar las fichas en los casilleros).

- Las 7 diferencias -



ACTIVIDAD:

Encuentra 7 diferencias en los dibujos en el menor tiempo posible.

SESIÓN 8

Título de la actividad: *¿En qué orden ha pintado María la casa?*

Objetivo: Observar con atención las imágenes para ordenar la secuencia temporal de manera correcta.

Contenidos que se trabajan: Organización temporal.

Duración de la actividad: La ficha tendrá una duración aproximada de unos 25 minutos.

Material específico: Lapicero y ficha.

Desarrollo de la sesión:

Al comienzo de la actividad:

- La maestra repartirá las fichas a los alumnos.
- Los niños visualizarán durante algunos segundos la ficha.
- La maestra explicará a los niños que deben hacer.
- Los niños tendrán dos minutos para coger el material necesario para realizar la ficha.

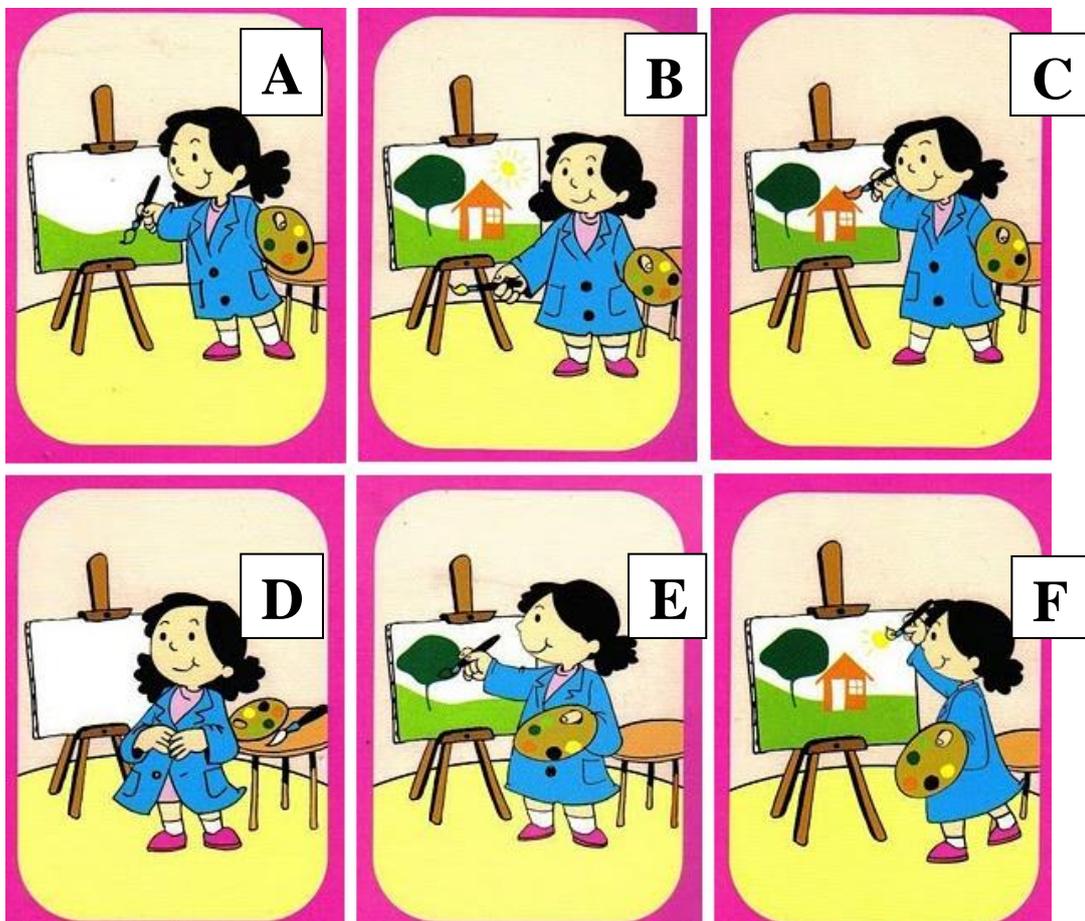
Durante la actividad:

- La maestra observará a los niños de manera discreta, y si lo viera necesario realizaría intervenciones.

Al finalizar la actividad:

- Cada niño realizará la autoevaluación.
- Recogida del material (específico, guardar las fichas en los casilleros).

¿En qué orden ha pintado María la casa?



1	2	3	4	5	6

ACTIVIDAD:

Ordenar las imágenes del 1 al 6 poniendo la letra de la imagen correspondiente.

SESIÓN 9:

Título de la actividad: *Mi amigo el Sol.*

Objetivo: Escuchar atentamente para retener la información e identificar los objetos que aparecen en la poesía una vez escuchada.

Contenidos que se trabajan: Memoria y atención.

Duración de la actividad: La duración de la actividad será de unos 30 minutos.

Material específico: Lapicero y ficha.

Desarrollo de la sesión:

Al comienzo de la actividad:

- La maestra repartirá las fichas a los alumnos.
- Los niños visualizarán durante algunos segundos la ficha.
- La maestra explicará a los niños que se va hacer.
- Se narrará la poesía una vez y se preguntaría a los niños sobre ella, si fuera necesario se contaría otra vez.
- Los niños tendrán un minuto para coger el material necesario para realizar la ficha.

Durante la actividad:

- La maestra observará a los niños durante la realización de la ficha, y si lo viera necesario realizaría intervenciones.

Al finalizar la actividad:

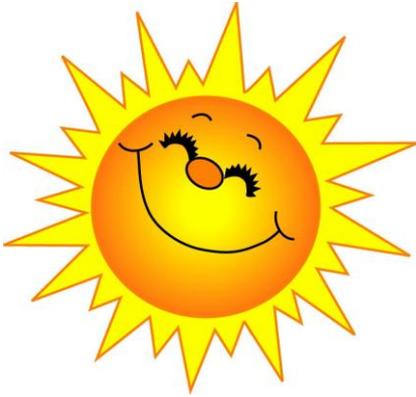
- Cada niño realizará la autoevaluación.
- Recogida del material (específico, guardar las fichas en los casilleros).

Mi amigo el Sol

Mi amigo el sol, en verano,
está todo el día de fiesta
se levanta bien temprano
y muy tarde se acuesta.
Como está tan feliz,
se pasa el día brillando
alarga mucho los rayos
para tostarte los brazos.

Es un poco cotilla,
se cuela por las ventanas
las rendijas de las puertas
y el agujero de la sombrilla.
Me gusta mi amigo el Sol,
cuando se refleja en el agua
no puedo dejar de mirarlo
por muy lejos que me vaya.

- Mi amigo el Sol -



ACTIVIDAD:

Rodea los objetos que se nombran en la poesía de Mi amigo el Sol.

SESIÓN 10

Título de la actividad: *Completa las series.*

Objetivo: Establecer relación coherente de las figuras geométricas, así como los colores, para completar la serie que se plantea.

Contenidos que se trabajan: Relaciones analógicas, razonamiento lógico.

Duración de la actividad: El tiempo estimado de la actividad es de media hora, permitiendo realizar la primera serie en 10 minutos y la segunda en quince.

Material específico: Lapicero, ficha y un reloj para que los niños sean conscientes del tiempo que tardan en realizar las series.

Desarrollo de la sesión:

Al comienzo de la actividad:

- La maestra repartirá las fichas a los alumnos.
- Los niños visualizarán durante algunos segundos la ficha.
- La maestra explicará a los niños que deben hacer.
- Los niños tendrán dos minutos para coger el material necesario para realizar la ficha.

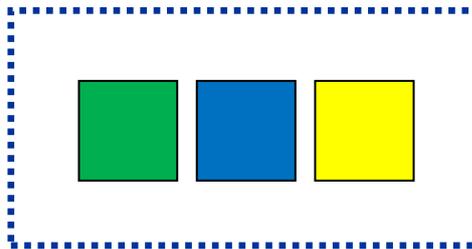
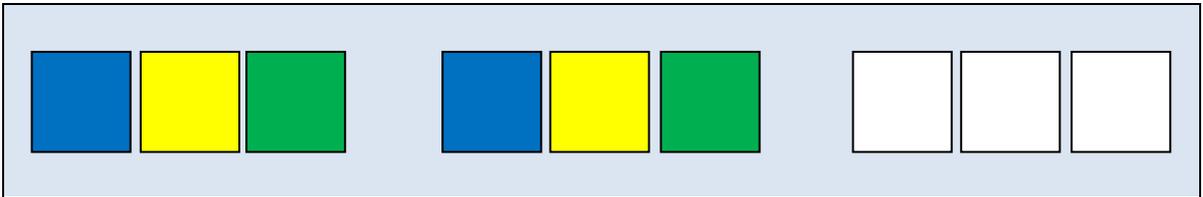
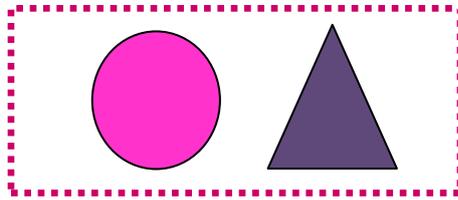
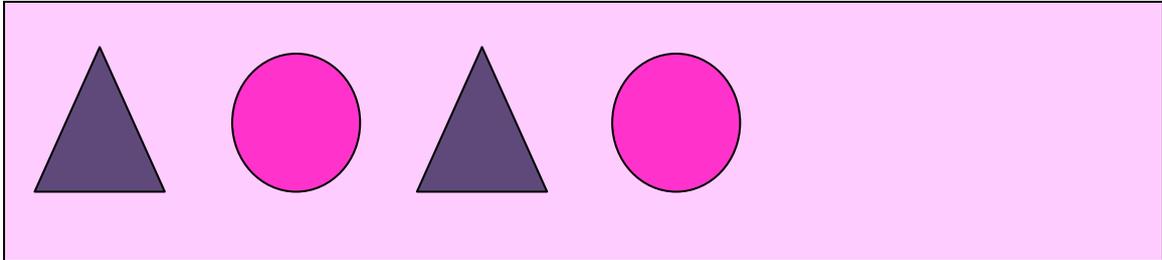
Durante la actividad:

- La maestra observará a los niños, y si lo viera necesario realizaría intervenciones.

Al finalizar la actividad:

- Cada niño realizará la autoevaluación.
- Recogida del material (específico, guardar las fichas en los casilleros).

- Completa las series -



ACTIVIDAD:

Completa las series con las figuras del recuadro que correspondan.

SESIÓN 11

Título de la actividad: *Círculos*.

Objetivo: Comprender los recuadros y dibujar los círculos en los espacios que corresponda teniendo en cuenta el modelo.

Contenidos que se trabajan: Comprensión y organización espacial y atención.

Duración de la actividad: La actividad durará unos 30 minutos aproximadamente.

Material específico: Lapicero, pintura de color naranja y ficha.

Desarrollo de la sesión:

Al comienzo de la actividad:

- La maestra repartirá las fichas a los alumnos.
- Los niños visualizarán durante algunos segundos la ficha.
- La maestra explicará a los niños que deben hacer.
- Los niños tendrán dos minutos para coger el material necesario para realizar la ficha.

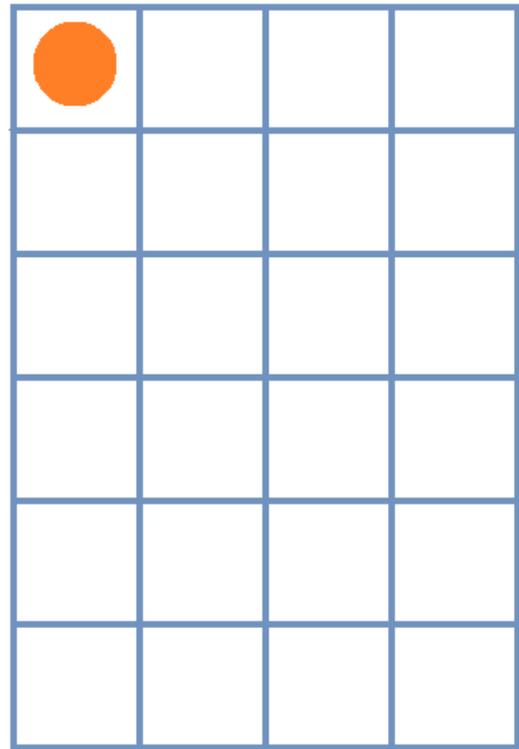
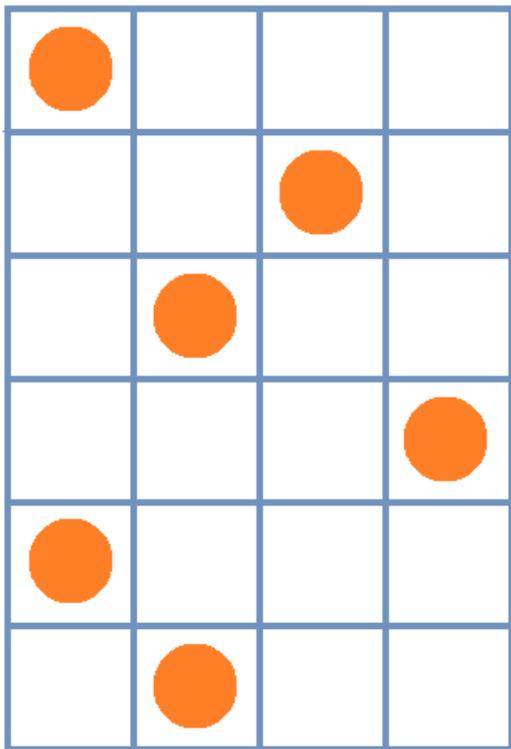
Durante la actividad:

- La maestra observará a los niños y si lo viera necesario realizaría intervenciones.

Al finalizar la actividad:

- Cada niño realizará la autoevaluación.
- Recogida del material (específico, guardar las fichas en los casilleros).

- Círculos -



ACTIVIDAD:

Dibuja y pinta los círculos en los recuadros que corresponde.

SESIÓN 12

Título de la actividad: *A pintar, a pintar.*

Objetivo: Reconocer visualmente poniendo atención en las figuras geométricas y pintarlas del color correspondiente para descubrir el dibujo.

Contenidos que se trabajan: Percepción y atención.

Duración de la actividad: Dependerá del tiempo que tarde el niño en pintar todos los espacios.

Material específico: Pinturas de colores y ficha.

Desarrollo de la sesión:

Al comienzo de la actividad:

- La maestra repartirá las fichas a los alumnos.
- Los niños visualizarán durante algunos segundos la ficha.
- La maestra explicará a los niños que deben hacer.
- Los niños tendrán dos minutos para coger el material necesario para realizar la ficha.

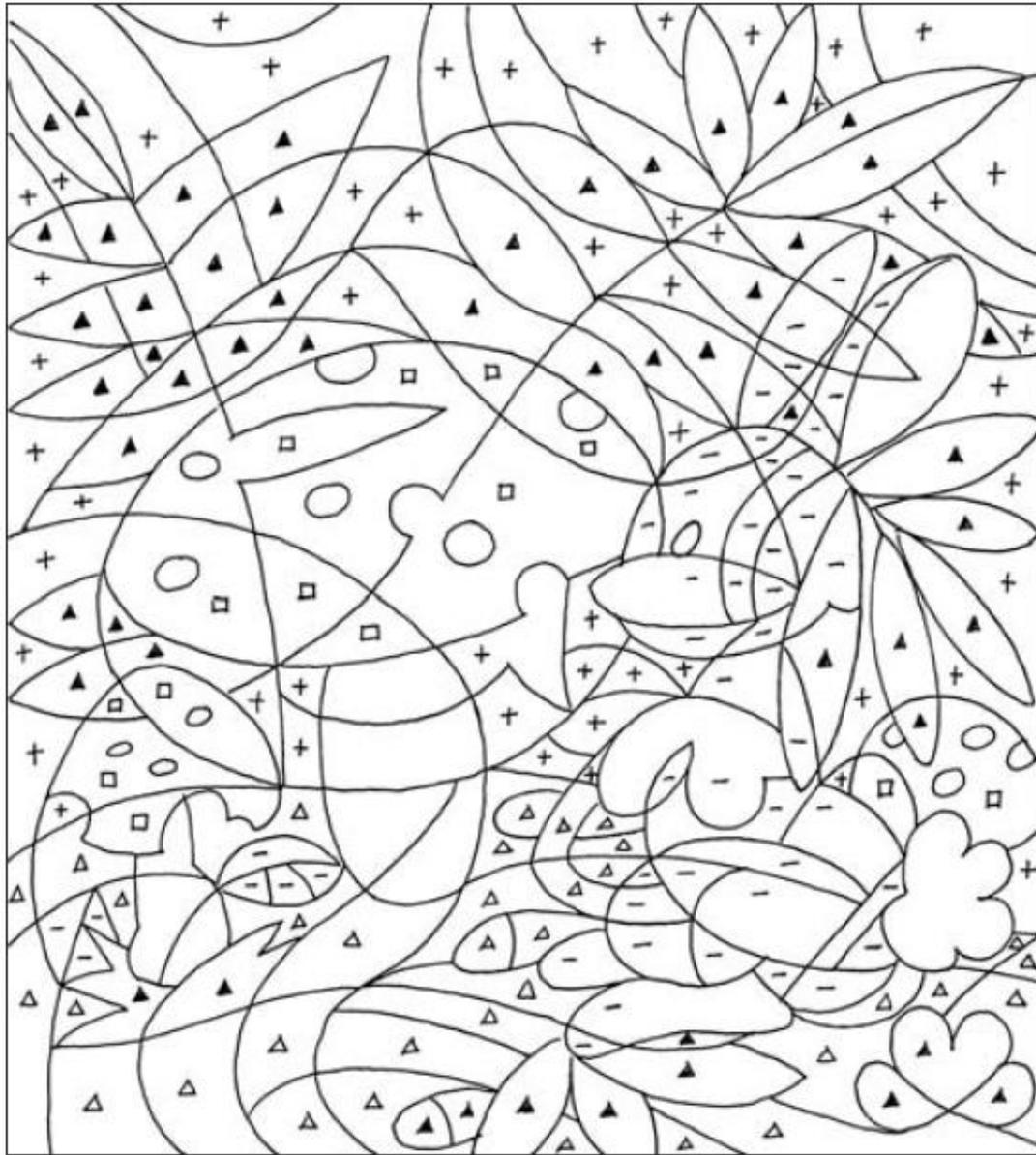
Durante la actividad:

- La maestra observará a los niños de manera discreta, y si lo viera necesario realizaría intervenciones.

Al finalizar la actividad:

- Cada niño realizará la autoevaluación.
- Recogida del material (específico, guardar las fichas en los casilleros).

- Pinta los espacios de colores -



ACTIVIDAD:

Colorea los espacios del dibujo con los colores correspondientes.

+ Verde Claro	●
▲ Verde Oscuro	●
△ Morado	●
- Marrón	●
□ Rojo	●

SESIÓN 13

Título de la actividad: *Cuenta la historia de Nuria y David.*

Objetivo: Organizar temporalmente la historia y verbalizar los momentos que se van sucediendo en forma de cuento.

Contenidos que se trabajan: Organización y comprensión temporal.

Duración de la actividad: No hay tiempo determinado para esta actividad.

Material específico: Tijeras, lapicero y ficha.

Desarrollo de la sesión:

Al comienzo de la actividad:

- La maestra repartirá las fichas a los alumnos.
- Los niños visualizarán durante algunos segundos la ficha.
- La maestra explicará a los niños que deben hacer.
- Los niños tendrán dos minutos para coger el material necesario para realizar la ficha.

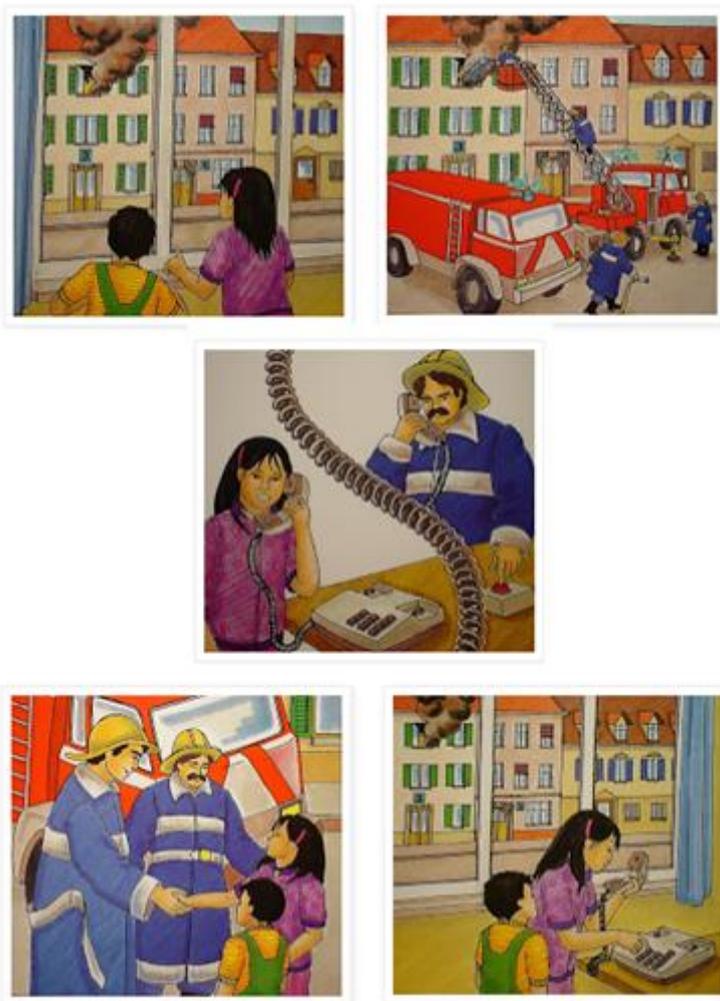
Durante la actividad:

- La maestra observará a los niños y si lo viera necesario realizaría intervenciones.
- Una vez que los niños tienen la secuencia ordenada, contarán la historia en forma de cuento.

Al finalizar la actividad:

- Cada niño realizará la autoevaluación.
- Recogida del material (específico, guardar las fichas en los casilleros).

- Cuenta la historia de Nuria y David -



ACTIVIDAD:

Recorta las viñetas y ordena la historia.
Después cuenta lo que les pasó a Nuria y David.

SESIÓN 14

Título de la actividad: *Encuentra los gatos.*

Objetivo: Memorizar brevemente el gato y encontrar y rodear los que sean iguales sin mirar el modelo.

Contenidos que se trabajan: Memoria y atención.

Duración de la actividad: La actividad durará unos 25 minutos.

Material específico: Pintura de color azul y ficha.

Desarrollo de la sesión:

Al comienzo de la actividad:

- La maestra repartirá las fichas a los alumnos.
- Los niños visualizarán durante algunos segundos la ficha.
- La maestra explicará a los niños que deben hacer.
- Los niños tendrán dos minutos para coger el material necesario para realizar la ficha.

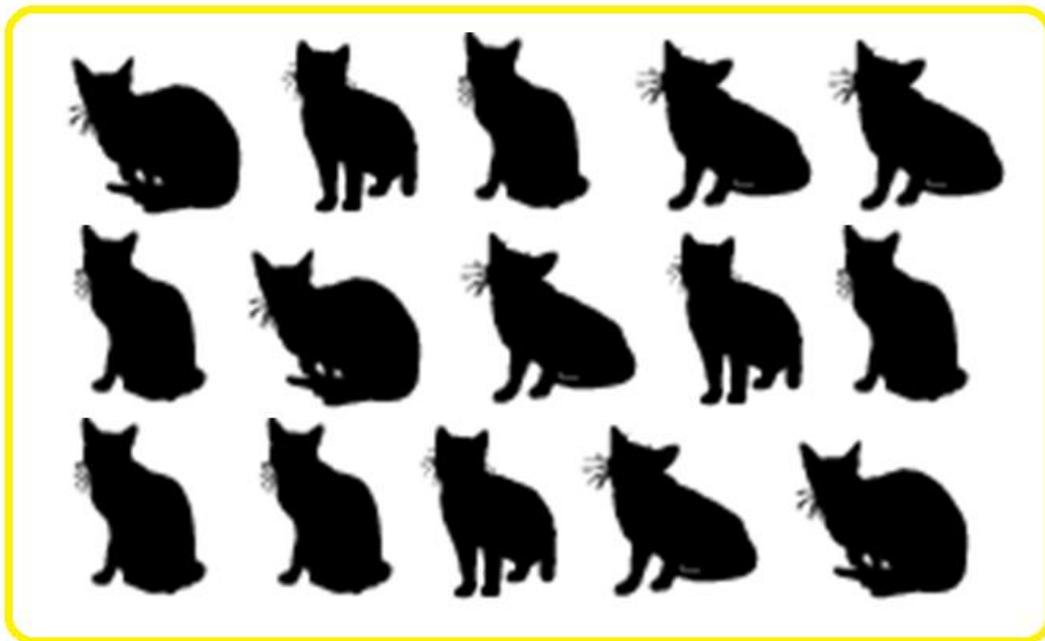
Durante la actividad:

- La maestra observará a los niños, y si lo viera necesario realizaría intervenciones.

Al finalizar la actividad:

- Cada niño realizará la autoevaluación.
- Recogida del material (específico, guardar las fichas en los casilleros).

- Encuentra los gatos -



ACTIVIDAD:

Observa el gato que está sólo durante unos segundos y tápalo con un papel. Después, busca en el recuadro grande y rodea los que sean igual que ese.

SESIÓN 15

Título de la actividad: *¡Animales!*

Objetivo: Identificar el número y la letra que se corresponde con cada animal, de modo que se establezca la situación correcta de cada uno de ellos.

Contenidos que se trabajan: Razonamiento lógico y organización espacial.

Duración de la actividad: La actividad tendrá una duración de 30 minutos, en el caso de que a algún niño le cueste más se le darán 10 minutos para finalizarla, ya que la actividad es compleja.

Material específico: Lapicero, ficha y reloj para que sean conscientes del tiempo que emplean.

Desarrollo de la sesión:

Al comienzo de la actividad:

- La maestra repartirá las fichas a los alumnos.
- Los niños visualizarán durante algunos segundos la ficha.
- La maestra explicará a los niños que deben hacer.
- Los niños tendrán dos minutos para coger el material necesario para realizar la ficha.

Durante la actividad:

- La maestra observará a los niños, y si lo viera necesario realizaría intervenciones.

Al finalizar la actividad:

- Cada niño realizará la autoevaluación.
- Recogida del material (específico, guardar las fichas en los casilleros).

- Animales -

	1	2	3	4
A				
B				
C				
D				

ACTIVIDAD:

Escribe en los recuadros la letra y el número que corresponde con cada animal.

SESIÓN 16

Título de la actividad: *Figuras geométricas.*

Objetivo: Dibujar las figuras geométricas en los recuadros organizándolo en el espacio para coincidir con el modelo.

Contenidos que se trabajan: Organización y comprensión espacial.

Duración de la actividad: La actividad durará aproximadamente 30 minutos.

Material específico: Lapicero y ficha.

Desarrollo de la sesión:

Al comienzo de la actividad:

- La maestra repartirá las fichas a los alumnos.
- Los niños visualizarán durante algunos segundos la ficha.
- La maestra explicará a los niños que deben hacer.
- Los niños tendrán un minuto para coger el material necesario para realizar la ficha.

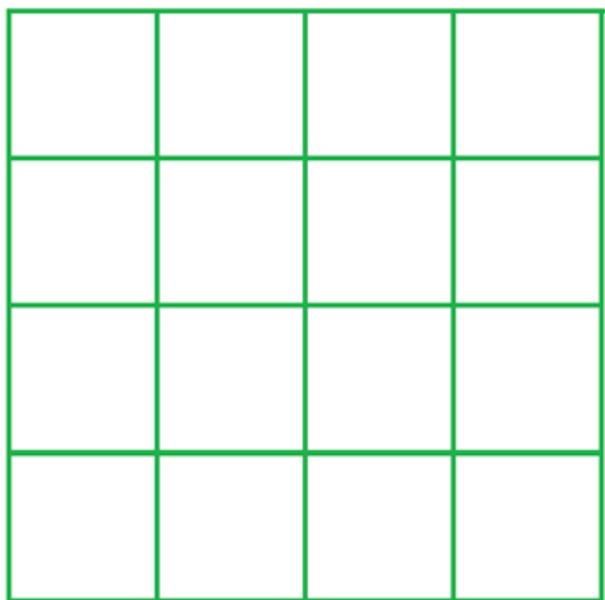
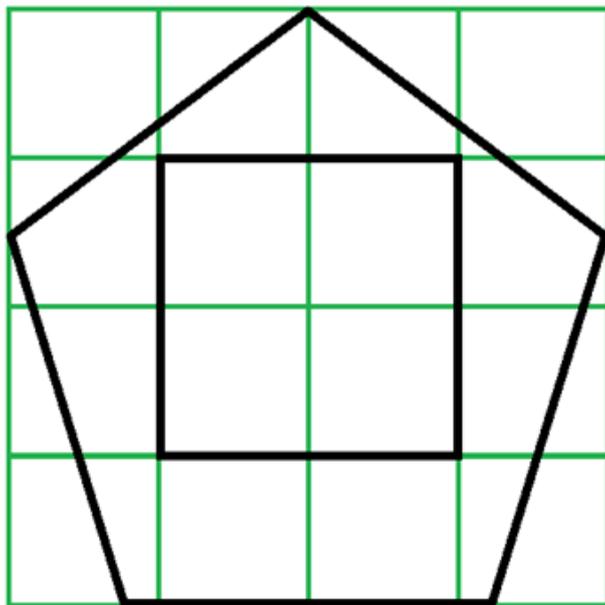
Durante la actividad:

- La maestra observará a los niños, y si lo viera necesario realizaría intervenciones.

Al finalizar la actividad:

- Cada niño realizará la autoevaluación.
- Recogida del material (específico, guardar las fichas en los casilleros).

- Figuras geométricas -



ACTIVIDAD:

Copia las figuras en los recuadros de la derecha.

5.9. EVALUACIÓN

La Orden de 28 de marzo de 2008, del Departamento de Educación, Cultura y Deporte, sobre la evaluación en Educación infantil en los centros docentes de la Comunidad Autónoma de Aragón, establece la evaluación como un elemento fundamental en el proceso de enseñanza-aprendizaje que tiene como función obtener información para reajustar la intervención educativa. Además, permite conocer cómo se está desarrollando el proceso y valorar la consecución de los objetivos educativos; por tanto, debe estar totalmente integrada en el proceso de planificación y programación de las actividades de enseñanza y aprendizaje.

Por estos motivos, es importante que reflejemos los instrumentos de evaluación que utilizaremos para evaluar la puesta en marcha del programa.

Previamente al comienzo del programa será necesario realizar una *evaluación inicial* para conocer las características de los niños, así como sus puntos fuertes y débiles en relación a los aspectos que se van a trabajar para poder adaptar las actividades a sus características, así como determinar los objetivos individuales de cada uno de los niños que participen en el programa. Esta evaluación será importante para comparar los resultados con la evaluación final.

Durante la realización del programa se evaluará de manera *continua* el proceso. Para ello se realizará la observación sistemática durante las sesiones, ya que es un procedimiento que se integra en el proceso de enseñanza y de aprendizaje sin necesidad de introducir cambios en el grupo. Será importante que anotemos aquello que nos llame la atención como ciertas situaciones o comportamientos de los niños en las sesiones, para ello podemos utilizar registros anecdóticos. La evaluación continua también se hará con la recopilación de las producciones de los niños, lo cual servirá de gran ayuda para observar el resultado de la actividad.

Una vez que haya finalizado el programa, se realizará una *evaluación final* o sumativa, la cual nos servirá para valorar en qué medida se han conseguido las intenciones educativas del programa. De esta evaluación se sacarán las conclusiones pertinentes sobre el mismo.

Además consideramos de gran importancia que los niños se autoevalúen por ello se llevará a cabo un sistema de economía de fichas, en el cual con la ayuda de la maestra se valorará principalmente el comportamiento del niño durante la sesión y el grado de cumplimiento del objetivo de la actividad. Los niños elegirán junto con la maestra el adhesivo que se merecen en cada sesión. Este sistema se les explicará a los niños antes de comenzar el programa de manera que en función de los puntos que se vayan consiguiendo el niño obtendrá una serie de recompensas, las cuales se determinarán según los intereses de cada niño.

El niño también tendrá que valorar al finalizar la sesión de manera personal cómo se ha sentido a la hora de realizar la actividad y durante la sesión y la dificultad de la tarea. Para ello, utilizaremos una tabla que los niños tendrán que completar con adhesivos al finalizar la tarea, verbalizando los motivos de la elección del adhesivo.

AUTOEVALUACIÓN DE LOS ALUMNOS:



¿Te ha parecido difícil la ficha?	
¿Has acabado la ficha con éxito?	
¿Cómo te has sentido?	

CONCLUSIONES

Una vez finalizado el trabajo de fin de grado vamos a exponer aspectos tanto positivos como negativos a la hora de realizarlo, así como aquellos aspectos que destacamos como puntos fuertes.

Al comenzar a realizar el proyecto lo más complicado fue buscar libros y/o artículos que realmente fueran útiles para el trabajo que queríamos desarrollar, además de saber hacia dónde se enfocaba una vez que empezamos a meternos más de lleno en el tema. A esta dificultad se añade que la investigación del tema tratado es bastante actual y no hay demasiadas lecturas, por lo que hemos tenido que leer mucho para poder encontrar aspectos comunes que justificaran la necesidad y la importancia de trabajar las funciones ejecutivas en los niños con sintomatología de trastorno de déficit de atención/hiperactividad. Otra de las dificultades presentadas ha sido realizar las actividades del programa a las edades a las que se dirige debido a que es complicado realizar un programa sin las características concretas de los niños a las cuales nos dirigimos, pero como ya hemos apuntado en apartados anteriores las actividades se pueden adecuar a las características de los alumnos si es necesario.

Una vez descritas las dificultades destacamos los aspectos positivos del trabajo. En primer lugar la motivación que supone realizar un proyecto personal, ya que al estar acostumbrados durante la carrera a trabajar en grupo, no valoras realmente todo el esfuerzo que inviertes en realizar los trabajos. Como ya hemos comentado, al principio cuesta empezar, pero conforme vas sacando conclusiones de autores vas queriendo investigar más para contrastar la información y poder avanzar. Otro de los aspectos que valoro del proyecto es el programa, ya que es algo totalmente propio que hemos realizado una vez que hemos estado seguros de la importancia de trabajar las funciones ejecutivas en estos niños. Además considero que el material es novedoso y muy adecuado para las edades a las que va destinado también teniendo en cuenta las características de estos niños sin duda es un material muy atractivo para ellos.

En cuanto a los aspectos que se podrían modificar del trabajo son aquellos orientados a las actividades del programa, quizás combinaría las actividades en papel con otras informáticas, en las cuales se trabajarían los mismos contenidos pero el soporte de trabajo sería diferente. El motivo por el cual no he incluido actividades por ordenador es

que al realizar el programa en grupos de 4-6 alumnos no todas las aulas infantiles en los centros educativos disponen de ese número de ordenadores, por lo que es más sencillo realizarlo en papel para que participen más alumnos. Por otra parte, la duración del programa podría ser más extensa, lo cual supondría una mejora mucho más significativa de las funciones ejecutivas de éstos niños.

Haciendo referencia a futuras líneas de investigación que puedan surgir partiendo del trabajo, vamos a destacar en primer lugar la puesta en marcha del programa y la evaluación del mismo para poder saber si los objetivos propuestos finalmente se hubieran alcanzado. Además, el programa podría ampliarse para trabajar más componentes de las funciones ejecutivas y para profundizar más en los que ya se proponen.

En general, nos sentimos muy satisfechos del resultado del trabajo sobre todo porque consideramos que el tiempo invertido ha sido muy productivo y realmente se ha conseguido el objetivo que nos habíamos planteado previamente al comienzo del proyecto. A todo esto añadimos los conocimientos adquiridos durante el tiempo que hemos empleado en la realización del trabajo, ya que al principio apenas teníamos una ligera noción de la relación entre el trastorno elegido y las funciones ejecutivas.

Para finalizar, comentaremos que lo más destacable del trabajo y que por lo tanto creemos que se debe tener en cuenta, es el programa, puesto que es innovador y novedoso y sobre todo que está orientado a las edades de infantil adaptándose así al trabajo de fin de grado de Educación Infantil, el cual nos corresponde.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abad-Mas, L., Ruiz-Andrés, R., Moreno-Madrid, F., Sirera-Conca, M. A., Cornesse, M., Delgado-Mejía, I. D., Etchepareborda, M. C. (2011). Entrenamiento de funciones ejecutivas en el trastorno por déficit de atención/hiperactividad. *Revista de Neurología*, 52 (1): 77-83
- American Psychiatric Association (2000). *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders: DSM-IV TR* (4th ed., text revision). Washington DC, EE.UU: Médica Panamerica,
- American Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders: DSM-V* (5th ed.). Washington DC, EE.UU: Médica Panamerica.
- Aragón. Orden del 28 de marzo de 2008 del Departamento de Educación, Cultura y Deporte, por la que se aprueba el currículo de la Educación infantil y se autoriza su aplicación en los centros docentes de la Comunidad Autónoma de Aragón.
- Ardila, A. y Ostrosky-Solís F. (2008). Desarrollo histórico de las funciones ejecutivas. *Revista Neuropsicología, Neuropsiquiatría y Neurociencias*, 8 (1), 1-21.
- Ardila, A., y Surloff, C. (2004). *Dysexecutive syndromes*. Medlink Neurology. San Diego: Arbor Publishing Co.
- Artigas-Pallarés, J. y Narbona, J. (2011). *Trastornos del neurodesarrollo*. Barcelona, España: Viguera.
- Bayés, M., Ramos, J. A., Cormand, B., Hervás-Zúñiga, A., del Campo, M., Duran-Tauleria, E., Ribasés, M., Vilella-Cuadrada, E., de Diego-Otero, Y., Casas-Brugué, M., y Estivill, X. (2005). Genotipado a gran escala en la investigación del trastorno del espectro autista y el trastorno por déficit de atención con hiperactividad. *Revista de Neurología*, 40 (1): 187-190. Obtenido de [file:///C:/Users/Marta/Downloads/00b4952d7a4fa90e54000000%20\(2\).pdf](file:///C:/Users/Marta/Downloads/00b4952d7a4fa90e54000000%20(2).pdf)
- Biederman, J., Monuteaux, M. C., Doyle, A. E. Larry, Seidman, J., Wilens, T. E., Ferrero, F., Morgan, C. L., Faraone, S. V. (2004). *Impact of Executive Function*

Deficits and Attention Deficit/Hyperactivity Disorder (ADHD) on Academic Outcomes in Children. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 72 (5): 757–766. Obtenido de <http://www.ldchicago.com/efacoutcomes.pdf>.

- Bonet, T., Solano, C., Soriano, Y. (2008). *Aprendiendo con los niños hiperactivos. Un reto educativo*. Madrid, España: Thomson.

- Departamento de Educación del **Gobierno de Navarra** (Servicio de Igualdad de Oportunidades, Participación educativa y Atención al Profesorado. Centro de Recursos de Educación Especial de Navarra, CREENA). (2012). *Guía para el profesorado: Entender y atender al alumnado con déficit de atención e hiperactividad (TDAH) en las aulas*.

- Departamento de Educación, Cultura y Deporte del **Gobierno de Aragón**. (2009). *Guía práctica. Déficit de atención: aspectos generales. Protocolo de intervención, diagnóstico y tratamiento*.

- Elliott, R. (2003). Executive functions and their disorders. *British Medical Bulletin*, 65, 49-59. Obtenido de <http://bmb.oxfordjournals.org/content/65/1/49.full.pdf>.

- España. *Ley Orgánica para la Mejora de la Calidad Educativa (LOMCE, 2013)*.

- España. *Ley Orgánica de Educación (LOE, 2006)*.

- Fundación de Cantabria de Ayuda al Déficit de Atención e Hiperactividad (Fundación CADAH) (2012). *Causas del TDAH*. Obtenido de <http://www.fundacioncadah.org/web/articulo/que-causa-y-que-no-causa-el-tdah.html>

- García-Molina, A., Enseñat-Cantallops, A., Tirapu-Ustárroz, J., Roig-Rovira, T. (2009). Maduración de la corteza prefrontal y desarrollo de las funciones ejecutivas durante los primeros cinco años de vida. *Revista de Neurología*, 48, 435-440.

- Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del profesorado (Intef), (Ministerio de Educación, cultura y deporte, Gobierno de España) (2012). *Guía*

didáctica: Respuesta educativa para alumnado con TDAH. Obtenido de http://www.ite.educacion.es/formacion/materiales/186/cd/m1/evolucin_histrica_del_concepto_tdah.html

- Mitchell, R.L.C. y Phillips, L. H. (2007). The psychological, neurochemical and functional neuroanatomical mediators of the effects of positive and negative mood on executive functions. *Revista Neuropsichologia*, 45 (4): 617-629. Obtenido de http://www.researchgate.net/publication/6828624_The_psychological_neurochemical_and_functional_neuroanatomical_mediators_of_the_effects_of_positive_and_negative_mood_on_executive_functions

- Miranda, A. y Soriano, M. (2011). Investigación sobre dificultades en los trastornos por déficit de atención con hiperactividad. *Revista Electrónica de Dificultades de Aprendizaje* 1 (1). Obtenido de <http://www.ldworldwide.org/pdf/spanish/spain/ssl/spain-ssl-n1v1-miranda-soriano.pdf>.

- Organización Mundial de la Salud (OMS). (1992). *International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems (10th revision, CIE-10)*. Washington DC, EE.UU.

- Orjales Villar, I. (2000). Déficit de atención con hiperactividad: el modelo híbrido de las funciones ejecutivas de Barkley. *Revista Complutense de Educación*, 11 (1): 71-84. Obtenido de <http://revistas.ucm.es/index.php/RCED/article/viewFile/RCED0000120071A/17064>.

- Ortega Tapia, S. (2013). Repercusión académica del fallo de las funciones ejecutivas en el TDAH. Obtenida de <http://www.fundacioncadah.org/web/articulo/repercusion-academica-del-fallo-de-las-funciones-ejecutivas-en-el-tdah.html>

- Papazian, O., Alfonso, I., Luzondo, R. J. (2006). Trastornos de las funciones ejecutivas. *Revista de Neurología*, 42 (3): 45-50.

- Pineda, D. A. (2000). La función ejecutiva y sus trastornos. *Revista de Neurología*, 30 (8): 764-768. Obtenida de <http://www.neurologia.com/pdf/Web/3008/i080764.pdf>.

- Roberts, A. C., Robbins, T. W. y Weiskrantz, L. (2002). *The prefrontal cortex: Executive and cognitive functions* (2ª ed.). Oxford: Oxford University Press
- Romero-Ayuso, D.M., Maestú, F., González-Marqués, J., Romo-Barrientos, C., Andrade, J. M. (2006). Disfunción ejecutiva en el trastorno por déficit de atención con hiperactividad en la infancia. *Revista de Neurología*, 42: 265-271
- Rosselli, M., Jurado, M. B., Matute, E. (2008). Las funciones ejecutivas a través de la vida. *Revista de Neuropsicología, Neuropsiquiatría y Neurociencias*, 8 (1): 23-46. Obtenido de <http://www.mdp.edu.ar/psicologia/sec-academica/asignaturas/aprendizaje/FE%20a%20traves%20de%20la%20Vida.pdf>.
- Seidman, L. J., Biederman, J., Monuteaux, M. C., Doyle, A. E., Faraone, S. V. (2001). Learning disabilities and executive dysfunction in boys with attention-deficit/hyperactivity disorder. *Rev Neuropsychology*, 15 (4): 544-556.
- Tirapu-Ustarróz, J., Muñoz-Céspedes, J. M., Pelegrín-Valero C. (2002). Funciones ejecutivas: necesidad de una integración conceptual. *Revista de Neurología*, 34 (7), 673-685.
- Unidad de Salud Mental Infantil y Juvenil, Hospital Universitario Reina Sofía y Universidad de Córdoba. (2009). *Trastorno por déficit de atención con hiperactividad, guía para padres y educadores*. Barcelona, España: Glosa.
- Vayas Abascal, R. y Carrera Romero, L. (2012). Disfunción ejecutiva. Síntomas y relevancia de su detección desde Atención Primaria. *Revista Clínica de Medicina de Familia*, 5 (3). Obtenido de http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1699-695X2012000300007&lng=en&nrm=iso&tlng=en
- Zeigler Dendy, C. A. (2011). *Teaching Teens with ADD, ADHD & Executive Function Deficits: A Quick Reference Guide for Teachers and Parents*. California, EE.UU: Woodbine House.

