

**Trabajo de grado\_371**

**Programa de rehabilitación neuropsicológica para niños y niñas con TDAH de 2do y 3er grado de Básica primaria, de la Institución educativa Eva Rodríguez Araujo del Municipio de Malambo – Atlántico y su articulación al ámbito escolar y social.**

**Estudiante:**

**Laura Tolosa Rada. Código 55220988**

**Grupo: 1016**

**Tutor asesor de trabajo de grado:**

**Miguel Miranda**

**Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD**

**Escuela de Ciencias Sociales, Artes y Humanidades ECSAH**

**Programa de Psicología**

**2018**

## *Resumen*

Debido a la creciente prevalencia del Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad (TDAH) en la población infantil, se ha hecho necesario abordar todo lo relacionado con éste, en especial su proceso de evaluación y posterior intervención con base en diagnósticos responsables y confiables. El objetivo del estudio es comprobar la eficacia de un programa de rehabilitación neuropsicológica en articulación con el contexto escolar y social, que finalmente favorezca el proceso de niños y niñas con TDAH, a través del estudio de variables como comprensión verbal, razonamiento perceptivo y memoria de trabajo, mediante la evaluación, intervención y seguimiento de éstas. La muestra está formada por 30 niños y niñas (24 niños y 6 niñas) entre los 7 y 9 años de edad, de segundo y tercer grado de educación básica primaria con diagnóstico de TDAH. Para la evaluación de las variables se utilizarán las pruebas del WISC-IV (Wechsler, 2005), sub-escalas de retención de dígitos, sucesión de letras y números, semejanzas, vocabularios, comprensión, información, diseño con cubos, conceptos con dibujos y matrices. Los resultados obtenidos muestran que existe una mejoría después de realizar la intervención basada en el programa “Cogniproject”, de elaboración propia (2018), en los tres aspectos evaluados: Comprensión verbal, razonamiento perceptivo y memoria de trabajo. No obstante, estos resultados han de interpretarse con cautela debido a la ausencia de un grupo control que ayude a diferenciar los efectos de la práctica de los efectos de la intervención. Futuros estudios con una muestra más amplia y un grupo control son necesarios para confirmar estos resultados.

**Palabras Clave:** Trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH), rehabilitación neuropsicológica, memoria de trabajo, comprensión verbal y razonamiento perceptual.

## *Abstrac*

Due to the increasing prevalence of Attention Deficit and hyperactivity Disorder (ADHD) in children, it has become necessary to address everything related to it, especially its evaluation process and subsequent intervention based on responsible and reliable diagnoses. The aim of the study is to verify the effectiveness of a neuropsychological rehabilitation program in articulation with the school and social context, which finally favors the process of children with ADHD, through the study of variables such as verbal comprehension, perceptive reasoning and working memory, through the evaluation and monitoring of these. The sample consists of 30 boys and girls (24 boys and 6 girls) between 7 and 9 years of age, of second and third grade of primary basic education with a diagnosis of ADHD. For the evaluation of the variables we have used the WISC-IV tests (Wechsler, 2005), sub-scales of digit retention, succession of letters and numbers, similarities, vocabularies, comprehension, information, design with cubes, concepts with drawings and matrices. The results obtained show that there is an improvement after performing the intervention based on the "Cogniproject" program, drawn up by the author (2018), on the evaluated aspects: Verbal comprehension, perceptive reasoning and working memory. However, these results must be interpreted with caution due to the absence of a control group that helps to differentiate the effects of the practice from the effects of the intervention. Futures studies with a larger sample and a control group are necessary to confirm these results.

**Keywords:** Attention deficit disorder and hyperactivity (ADHD), neuropsychological rehabilitation, working memory, verbal compression and perceptual reasoning.

## TABLA DE CONTENIDO

<i>Resumen</i> .....	ii
<i>Abstrac</i> .....	iii
<b>ÍNDICE DE TABLAS</b> .....	vi
<b>ÍNDICE DE FIGURAS</b> .....	vi
<b>Introducción</b> .....	1
<b>1. Planteamiento del problema</b> .....	1
<b>2. Justificación</b> .....	4
<b>3. Objetivos</b> .....	6
<b>3.1. Objetivo general:</b> .....	6
<b>3.2. Objetivos específicos:</b> .....	6
<b>4. Marco teórico</b> .....	7
<b>5. Metodología</b> .....	24
<b>5.1. Problema que se plantea</b> .....	24
<b>5.2. Objetivos / Hipótesis</b> .....	24
<b>5.3. Diseño</b> .....	26
<b>5.4. Población y muestra</b> .....	27
<b>5.5. Variables medidas e instrumentos aplicados</b> .....	29
<b>5.6. Procedimiento</b> .....	37
<b>5.7. Análisis de datos</b> .....	38
<b>6. Resultados</b> .....	39
<b>6.1. Análisis descriptivo</b> .....	39
<b>6.2. Análisis del efecto de la intervención</b> .....	39
<b>7. Discusión y conclusiones</b> .....	42
<b>7.1. Discusión</b> .....	42
<b>7.2. Conclusiones</b> .....	45



<b>8. Limitaciones y prospectiva</b> .....	47
<b>8.1. Limitaciones</b> .....	47
<b>8.2. Prospectiva</b> .....	47
<b>Bibliografía</b> .....	49
<b>Anexos</b> .....	56
<b>Anexo 1: Plantilla de consentimiento a los padres</b> .....	56
<b>Anexo 2: Programa de intervención – Cogniproject, elaboración propia (2018).</b> .....	60

## ***ÍNDICE DE TABLAS***

Tabla 1. Criterios de inatención e hiperactividad propuestos por el DSM – V (Apa, 2013) ..	9
Tabla 2. Datos descriptivos de la muestra Pre – Test y Post – Test .....	29
Tabla 3. Descripción del instrumento de evaluación, variables y actividades del programa de intervención (Elaboración propia,2018) .....	30
Tabla 4. Datos descriptivos de la muestra incluyendo el factor edad .....	39
Tabla 5. Resultados prueba T .....	40

## ***ÍNDICE DE FIGURAS***

Figura 1. Estructura general WISC IV. (Elaboración propia, 2018) .....	33
Figura 2. Gráfico de comparación de medias estadísticas (Elaboración propia, 2018) .....	41

## Introducción

### 1. Planteamiento del problema

De acuerdo a la revisión teórica realizada tenemos que en el Trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH), se encuentran entre otros, afectadas de manera importante las funciones cognitivas, bien sea básicas o subyacentes a los procesos cognitivos superiores, para el caso de la Memoria de trabajo, el razonamiento perceptual y la comprensión verbal, que operan en el ser humano como procesos de cognición, se encuentran igualmente alterados en el marco de ésta patología (Zuluaga, 2007), motivo por el cual resulta necesario estudiar el comportamiento de dichas áreas en sujetos éste diagnóstico, en función de la búsqueda de alternativas de intervención, que demuestren eficacia en el tratamiento de las dificultades presentadas. Se han escogido dichas variables ya que existen mayor número de estudios enfocados a otras áreas cognitivas, lo que hace interesante el poder revisar el comportamiento y funcionalidad de procesos menos abordados, esto teniendo en cuenta la revisión bibliográfica previa a la investigación. Al mismo tiempo tenemos que para el tratamiento del TDAH, se han utilizado diferentes tipos de intervención bien sea psicológica o farmacológica, cuyo objetivo finalmente es tratar de manejar la sintomatología del trastorno, desarrollar el autocontrol de los pacientes afectados y finalmente mejorar su funcionalidad y calidad de vida propia y de las personas que le rodean, en éste sentido tenemos que los pacientes con TDAH se encuentran visiblemente afectados en áreas como la social, personal y la escolar; Esta última se ha constituido como



foco importante del presente estudio, ya que el contexto escolar representa un entorno de gran interacción para los niños y niñas y constituye un escenario relevante de desarrollo infantil no solo a nivel cognitivo, sino también a nivel social y emocional; Esto conlleva a la inminente necesidad de involucrar a los maestros de aula en los procesos de identificación de alertas, evaluación e intervención de los niños y niñas donde hace presencia síntomas y en general la patología (Rodríguez, Navas, González, Fominaya y Duelo 2006). Por este motivo se hace mucho más necesario adelantar estudios como éste que faciliten y permitan articular todo lo relacionado con el TDAH al contexto escolar, como escenario de desarrollo integral infantil y junto a esto generar estrategias de trazabilidad y articulación con el quehacer diario de los maestros y en general el personal educativo.

La rehabilitación neuropsicológica por su parte, como estrategia de intervención pretende trabajar el desarrollo y promoción de los procesos cognitivos afectados, abordando este trastorno no como un único trastorno, sino como un trastorno de tipo heterogéneo. Con esto se facilita la identificación de aquellos factores de orden neuropsicológico que subyacen al trastorno y que permite un abordaje integral y sistémico del mismo y a la vez trabajar la promoción de las áreas afectadas (Pérez, Molina y Gómez, 2016). A nivel neuropsicológico se han adelantado nuevas alternativas que ofrecen medios de intervención con diversos enfoques, uno de ellos son la posibilidad de presentar programas más holísticos, globales y desde la integralidad de la intervención (Pérez et al., 2016). De acuerdo a esto ha resultado interesante determinar si en la práctica realmente podemos



observar un avance gradual en los procesos de rehabilitación tras la realización de la intervención a nivel neuropsicológico. Con este proyecto se desea comprobar los efectos de la intervención, específicamente en función de la medición y análisis de las variables de comprensión verbal, razonamiento perceptivo y memoria de trabajo, tomando como base un grupo de niños y niñas con diagnóstico de TDAH. De acuerdo a esto planteamos la siguiente pregunta: ***¿Cuáles son los avances en los procesos de comprensión verbal, razonamiento perceptual y memoria de trabajo en niños y niñas con TDAH tras una intervención basada en un programa de rehabilitación neuropsicológica?***

## 2. Justificación

El tema planteado en el siguiente estudio es el Trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH). Teniendo en cuenta la prevalencia de ésta patología hoy por hoy entre la población infantil, se hace necesario y a la vez muy interesante conocer de forma más detallada algunos factores asociados a él, los procesos cognitivos afectados, determinados a través de una correcta evaluación y cómo llevar un adecuado proceso de rehabilitación neuropsicológica para niños y niñas con éste diagnóstico, en especial por la inminente incidencia que puede llegar a tener la patología en el normal desarrollo del individuo en el ámbito social, familiar y escolar.

Se pretende entonces, comprobar la eficacia de un programa de rehabilitación neuropsicológica para paliar estas dificultades presentes en niños y niñas con TDAH, dirigido a mejorar varias funciones cognitivas. Estos programas de rehabilitación neuropsicológica tienen como finalidad hacer a los niños y niñas mucho más funcionales en su contexto social, familiar y por supuesto escolar.

Dicho esto, estudios como el presente se hacen necesarios si queremos alcanzar a conocer las alternativas de las que disponemos en cuanto a intervención con los individuos afectados con TDAH y las posibilidades para mejorar su adaptación y calidad de vida, de igual forma resulta funcional establecer la posibilidad de articular acciones al contexto social y escolar, principalmente por el protagonismo que estos escenarios suponen para el desarrollo integral infantil y a la vez promover la participación de los entes activos en estos



contextos, mediante la generación de actividades lúdicas que operen como ejercicios de intervención y rehabilitación.



### 3. Objetivos

#### 3.1. Objetivo general:

- Comprobar la eficacia de un programa de rehabilitación neuropsicológica en articulación con el contexto escolar y social, que favorezcan el proceso de niños y niñas con TDAH.

#### 3.2. Objetivos específicos:

- Describir el desarrollo del proceso de comprensión verbal posterior a una intervención basada en un programa de rehabilitación neuropsicológica, orientado a niños con TDAH.
- Describir el desarrollo del proceso de razonamiento perceptual posterior a una intervención basada en un programa de rehabilitación neuropsicológica, orientado a niños con TDAH.
- Describir el desarrollo del proceso de memoria de trabajo posterior a una intervención basada en un programa de rehabilitación neuropsicológica, orientado a niños con TDAH.

## 4. Marco teórico

### 4.1. Trastorno por déficit de atención e hiperactividad

Hoy por hoy uno de los trastornos frecuentemente abordados y con alta prevalencia en la edad escolar es el Trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH). A lo largo de la historia se han descrito diferentes criterios diagnósticos para esta patología, los primeros fueron incluidos en el DSM-II (APA, 1962) bajo el nombre de reacción hiperquinética de la infancia. Luego en el DSM-III (APA, 1980) el trastorno pasó a denominarse Trastorno por Déficit de Atención, con o sin hiperactividad, para enfatizar los aspectos cognitivos del trastorno. En la cuarta versión y la cuarta versión revisada del manual de la APA (DSM-IV, APA, 1994 y DSM-IV-TR, APA 2000), el trastorno pasa a denominarse TDAH y se consideran tres subtipos: predominantemente inatento, predominantemente hiperactivo-impulsivo y subtipo combinado.

En su versión actual la definición de TDAH propuesta por la Asociación Americana de Psiquiatría en su Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales DSM – V (APA, 2013) lo describe como un trastorno caracterizado por alteraciones de la atención, inquietud psicomotriz y problemas de control de impulsos, formando el conjunto de síntomas de la tríada distraibilidad, hiperactividad e impulsividad. Esto normalmente se asocia con una interferencia en la vida escolar, familiar y social del individuo (López y Romero, 2014). Es por ello que para poder determinar el diagnóstico de TDAH en niños y niñas es de gran importancia tener en cuenta el desarrollo de estos en diversos contextos: El



educativo, familiar y social. Estas conductas además no deben estar conectadas a una etapa en particular del desarrollo, por tanto no deben ser propias de la edad y a su vez debe ser de gran incidencia en la interacción normal con el entorno, lo que lleva consigo un patrón de desadaptación en el contexto (Orjales, 2004). Lo anterior asevera la importancia del correcto análisis de los contextos de interacción del niño, al igual que sus comportamientos y conductas frente a los diversos fenómenos y relaciones que puedan presentarse, esto dado la complejidad del diagnóstico durante la etapa infantil, ya que los niños se encuentran viviendo diversas etapas de su maduración y algunas señales o conductas que pueden ser consideradas como alertas, simplemente pueden ser signos regulares del proceso, de ésta idea surge otra no menos importante relacionada con la responsabilidad, experticia y ética de los profesionales en salud a la hora de emitir diagnósticos, en especial para el caso del TDAH.

En la Tabla 1 describimos según el Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales DSM-5 (APA, 2013), los criterios para el diagnóstico del TDAH, de acuerdo a sus subtipos.

Tabla 1. *Criterios de inatención e hiperactividad propuestos por el DSM-V*

<b>Inatención</b>	<b>Hiperactividad</b>
1. Con frecuencia falla en prestar la debida atención a detalles o por descuido se cometen errores en las tareas escolares, en el trabajo, u otras actividades.	1. Con frecuencia juguetea con, o golpea las manos o los pies, o se retuerce en al asiento.
2. Con frecuencia tiene dificultades para mantener la atención en tareas o actividades recreativas.	2. Con frecuencia se levanta en situaciones en que se espera que permanezca sentado.
3. Con frecuencia parece no escuchar cuando se le habla directamente.	3. Con frecuencia corretea o trepa en situaciones en las que no resulta apropiado.
4. Con frecuencia no sigue las instrucciones y no termina las tareas escolares, los quehaceres o los deberes laborales.	4. Con frecuencia es incapaz de jugar o de ocuparse tranquilamente en actividades recreativas.
5. Con frecuencia tiene dificultad para organizar tareas y actividades.	5. Con frecuencia está "ocupado", "actuando como si lo impulsara un motor".

<p>6. Con frecuencia evita, le disgusta o se muestra poco entusiasta en iniciar tareas que requieren un esfuerzo mental sostenido.</p>	<p>6. Con frecuencia habla excesivamente.</p>
<p>7. Con frecuencia pierde cosas necesarias para tareas o actividades.</p>	<p>7. Con frecuencia responde inesperadamente o antes de que se haya concluido una pregunta.</p>
<p>8. Con frecuencia se distrae con facilidad por estímulos externos.</p>	<p>8. Con frecuencia le es difícil esperar su turno.</p>
<p>9. Con frecuencia olvida las actividades cotidianas.</p>	<p>9. Con frecuencia interrumpe o se inmiscuye con otros.</p>

*Nota.* Recuperado de “Diagnostic and statistical manual of mental disorders DSM - V”, de American Psychiatric Association, 2013, 5ª edición, Washington, DC.

#### **4.2. Evaluación, diagnóstico y propuestas de intervención**

Para llevar a cabo el proceso de evaluación del TDAH, se ha determinado el uso de diferentes instrumentos estandarizados que sirven de apoyo a la hora de determinar diagnósticos claros y efectivos (Bustillo y Severa, 2015). Pero no sólo las pruebas estandarizadas nos dan información acerca de los procesos alterados en los niños de los que sospechamos presentan TDAH. La neuroimagen ha aportado significativamente a la identificación y diagnóstico de casos de TDAH. Tal y como recogen Muñoz, Palau, Salvadó y Valls (2006), los niños y niñas con TDAH suelen presentar alteraciones en distintas áreas cerebrales asociadas con la atención. Ese es el caso de la corteza prefrontal. Los estudios a través de resonancias magnéticas han encontrado que los niños con TDAH

presentan un tamaño más reducido de las regiones prefrontales del hemisferio derecho al igual que menor cantidad de sustancia gris cerebral en el giro frontal derecho y en el giro del cíngulo posterior derecho, en comparación con las cantidades encontradas en niños sin TDAH.

Por tanto, las alteraciones a nivel neuroanatómico identificadas dentro de la neurobiología de TDAH sirven para la identificación del mismo. Es por ello que para la detección del TDAH los avances en la neuroimagen hacen que ganen fuerza la valoración de los factores de riesgo biológicos, aunque la valoración cognitiva de los niños sigue siendo la principal herramienta para la evaluación y diagnóstico de éste trastorno.

Ahora bien, una vez se determina el diagnóstico en TDAH y se realiza una evaluación completa, se hace posible la determinación de un plan de tratamiento individual para el abordaje terapéutico de esta patología. La intervención en los casos de TDAH está particularmente dirigida desde el punto de vista conductual a trabajar la regulación de conductas disruptivas, control de impulsos, tolerancia a frustración y desarrollo de las habilidades sociales (Artigas – Pallarés, Guitart y Gabau – Vila, 2013). No obstante, hoy día el enfoque cognitivo conductual representa una estrategia importante como base de estos programas de intervención. Dentro de este enfoque se plantea la necesidad de abordar al paciente no solo a nivel individual, sino en sus contextos de acción como es el entorno familiar, social y escolar, dando paso al planteamiento de acciones y estrategias en tal sentido.



La intervención neurocognitiva en TDAH se centra en incidir sobre los procesos dependientes de la corteza prefrontal medial o cíngulo anterior, dada la importancia de estas dos áreas cerebrales para el control de la atención. También incide sobre aquellos procesos para los cuales el área dorsolateral prefrontal tiene un papel importante, ya que esta estructura cerebral está implicada en la planificación, flexibilidad cognitiva y programación motora, procesos los cuáles suelen encontrarse alterados en los niños con TDAH. Por último, se incide también sobre aquellos procesos dependientes de la corteza orbitofrontal, cuya alteración se relaciona con la impulsividad, conductas antisociales, irritabilidad y distractibilidad en las tareas realizadas que podemos observar en los niños con TDAH (Abad et al., 2011). Para la rehabilitación neurocognitiva de en cada uno de estos aspectos se recomiendan tareas orientadas al desarrollo de las funciones mentales, mediante el entrenamiento sensorial a través de distintas herramientas y estrategias como es el uso de programas informáticos (Abad et al., 2011), Por ejemplo, se recomienda con los niños con TDAH el trabajo de la flexibilidad cognitiva, planificación de tareas cotidianas, entrenamiento en resolución de problemas y la ejercitación de la memoria de trabajo (manipulación y el almacenamiento temporal de información que sea necesaria para la ejecución posterior de tareas, especialmente aquellas tareas que implique razonamiento y análisis) poniendo el énfasis en el entrenamiento cognitivo del paciente (Abad et al., 2011).

### 4.3. Incidencia del TDAH en el ámbito escolar

El ámbito escolar es un factor indispensable para el desarrollo de los niños y niñas. El escenario educativo como tal, se considera de vital importancia a la hora de diagnosticar casos de TDAH y de igual forma está presente e inmerso en todos los procesos de tratamiento e intervención a los que haya lugar. Generalmente los niños y niñas con TDAH presentan mayor dificultad para la adquisición de nuevos conocimientos y en general los procesos de aprendizaje e integración con los pares (Rodríguez, Navas, González, Fominaya y Duelo 2006).

El TDAH siempre se ha encontrado potencialmente relacionado con las dificultades de aprendizaje. En el contexto del aula escolar los niños que presentan rasgos de inatención e inquietud, suelen tener un promedio más bajo para las habilidades de adquisición del aprendizaje. Según Scandar (2013), las dificultades en aprendizaje que presentan los niños y niñas con TDAH y que dan lugar a un rendimiento académico más bajo con respecto al resto de sus compañeros no sólo se deben achacar a los problemas de conducta que presentan en muchos casos, sino que tiene una relación directa con los déficits de atención que los niños con este trastorno suelen sufrir.

Lo anterior se encuentra relacionado con las continuas observaciones de niños y niñas en el contexto del aula escolar, que dejan entrever las implicaciones negativas del factor de inatención e hiperactividad para el buen desarrollo académico. Es por tanto que la atención



como proceso psicológico básico, es uno de los factores a tener en cuenta en las intervenciones con niños y niñas con TDAH debido a su alta relación con el buen desarrollo de los procesos de aprendizaje, tal y como ya mencionamos con anterioridad. Tomando como base fundamental las alteraciones a nivel atencional y su relación con el logro de los objetivos del aprendizaje en el ámbito académico, las dificultades en atención en edades tempranas aumentan los posteriores déficits en niños conforme avanzan en edad y en nivel escolar, por lo que resultaría de gran importancia el poder establecer posibilidades de detección e intervención temprana que permitan mejorar el panorama de progreso de niños y niñas, evitando así el fracaso escolar y demás problemas relacionados con el TDAH (Scandar, 2013).

Los maestros, por su parte, se convierten en actores realmente fundamentales en el proceso de evaluación e intervención de casos de TDAH, en especial por la continua relación y observación que pueden mantener con los niños y niñas en los ambientes escolares, de ahí la relevancia de su opinión y aportes en todo el proceso con casos de niños y niñas con TDAH (Rodríguez, Navas, González, Fominaya y Duelo 2006).

Es recomendable, que los maestros cuenten con las orientaciones necesarias que les permita identificar las primeras señales de posibles síntomas y manifestaciones de TDAH, ya que contando con la determinación de alertas tempranas, es posible diseñar, implementar y particularizar programas de intervención que impacten de manera positiva desde la etapa inicial, ya que cuanto antes se detecte e intervenga la alteración, mayores y mejores serán los avances y resultados, haciendo mucho más cercana la posibilidad de prevención y mejora de la patología.

#### 4.4. Incidencia del TDAH en el ámbito social

Frecuentemente los niños y niñas con diagnóstico de TDAH, presentan dificultades para interactuar y convivir socialmente, ya que por el déficit de regulación emocional, suelen ser rechazados y de alguna manera aislados por sus pares, ante esta situación la participación de los docentes y padres representan un factor importante en los estados de adaptación, ya que muchas veces sus conductas disruptivas y muchas veces desadaptativas suelen ser molestas y no toleradas por los demás niños y niñas (Rojo, Sanz y Tárraga, 2016).

Debido a la alta prevalencia del trastorno y principalmente por presentarse durante la edad escolar, los criterios de intervención se sitúan de manera más activa en el contexto escolar, restando importancia al campo de intervención a nivel social, ya que todo se fundamenta en el acompañamiento académico y comportamental de los niños y niñas, con el fin de priorizar los procesos de aprendizaje. Sin embargo, el apoyo en el desarrollo de correctas habilidades sociales, fundamenta y construye un pilar básico en el constructo integral de los niños y niñas con TDAH, de ahí se deriva la importancia de trabajar en estos escenarios aspectos como las relaciones sociales con los pares, el proceso psicoafectivo y las necesidades de afiliación, siendo capaces de reconocer las dificultades y limitaciones de estos niños y niñas en cuanto a la competencia social y el papel fundamental de los actores que le rodean, en el contexto del proceso de intervención (Rojo, Sanz y Tárraga, 2016).

#### 4.5. Alteraciones cognitivas en el TDAH

Muchos de los modelos explicativos del TDAH han puesto en relieve la presencia de dificultades en el funcionamiento cognitivo de los niños y niñas, en general en aspectos como la atención, la memoria de trabajo y el procesamiento de la información, siendo estos procesos entonces los más evaluados, analizados y abordados en los procesos de rehabilitación de pacientes con TDAH (Bustillo y Severa, 2015). Los niños y niñas con diagnóstico de TDAH, presentan de manera muy marcada un déficit en las funciones ejecutivas. Lo anterior se encuentra además sustentado a través de los resultados en estudios que utilizan técnicas de neuroimagen que encuentran un nivel de actividad deficiente del córtex prefrontal en niños con TDAH, convirtiéndose éste en un dato que nos ayuda a la hora de caracterizar el funcionamiento cognitivo de ésta población (Ríos et al., 2016).

A nivel general encontramos que el TDAH es la alteración en la memoria de trabajo, en la autorregulación y análisis de sus conductas y comportamientos (Solovieva, Torrado, Maravilla y Rivas, 2016). **La memoria de trabajo** es un proceso que se encarga del almacenar información, administrarla bajo el criterio de operar con ella para la ejecución de una actividad o con un uso de carácter específico, en el cumplimiento de una tarea (Carrillo, 2010). La memoria de trabajo como sistema que trabaja con la información que proviene de distintas fuentes, está compuesto por un componente central ejecutivo, el circuito fonológico y finalmente un esquema visuo-espacial, los cuales se encuentre



principalmente relacionados con tareas de atención limitada y almacenamiento (Carrillo, 2010). De acuerdo a esto la memoria de trabajo cumple un papel fundamental en la codificación y recuperación de la información que va a ser utilizada en la realización de diferentes tareas. En los casos de TDAH, éste es uno de los procesos que se encuentra mayormente afectado. Muchas investigaciones han demostrado que existen importantes diferencias entre la memoria de trabajo de niños y niñas con TDAH y niños y niñas sin diagnóstico alguno, incluso, se observan diferencias entre la presentación inatento y la combinada en función del grupo control (Abad et al., 2011). De igual forma, resulta importante y necesario diseñar planes de entrenamiento de la memoria de trabajo para abordar los casos de TDAH, independientemente de la presentación en que se manifieste, debido a la importancia de ésta y su relación con la memoria a largo plazo y la ejecución eficiente de tareas (Abad et al., 2011). A nivel biológico se ha visto que el neurotransmisor noradrenalina no se recapta de forma eficiente en el caso de los niños y niñas con TDAH, asociándose a las dificultades para la codificación de la información que estos niños y niñas presentan bien sea por la ruta verbal y no verbal (Guerrero, 2016).

Los niños y niñas con TDAH, presentan además afecciones a nivel de **Razonamiento perceptual** el cual se considera como el proceso de relación con la información sensorial que es recibida por parte de los individuos y la habilidad de usarla y otorgar sentido y comprensión a los hechos que suceden en nuestros contextos, el RP, es definido en buena parte por la información ingresada a través de la información recibida por vía visual (Bustillo y Servera, 2015). Adicional, los niños y niñas con TDAH manifiestan



dificultades en cuanto a la organización de actividades, regulación y control de su conducta y brotes de comportamiento fuera de lo esperado en términos de factores asociados a su edad y contexto de interacción, muchos de estos niños y niñas conocen la actividad y acción que deben realizar, pero no logran mantener la atención para alcanzar el objetivo, generalmente esto es debido a la incapacidad de control de la atención en función de los estímulos y diversos distractores externos que se encuentran en su medio, lo que conocemos como incapacidad de discriminación figura fondo (Solis y Quijano,2014).

El TDAH involucra además déficit en el lenguaje, esto a su vez trae consecuencias y alteraciones no solo a nivel cognitivo, sino también a nivel afectivo, emocional y en el buen desarrollo de la personalidad (Ríos et al., 2016). El lenguaje, como medio para llevar a cabo los procesos de comunicación, tiene vital importancia en la vida de los seres humanos. Es considerado como un proceso cognitivo superior guarda diversas relaciones con el TDAH. En el marco del TDAH se identifican dos áreas con marcada disfunción siendo una de ellas la relacionada con los procesos de aprendizaje y en segundo lugar la comunicación. En cuanto a esta, ubicamos frecuentemente trastornos de la comunicación los cuales incluyen dificultades en la comprensión y expresión lingüística, que implica dificultades para utilizar palabras adecuadas en diferentes contextos gramaticales y comprender la forma adecuada de relación, todo esto a su vez conlleva a alteraciones en la articulación fonológica del habla y la fluencia verbal (Vaquerizo, Estévez y Pozo, 2005).



Tenemos entonces que existe una relación entre la patología de TDAH y el lenguaje, donde usualmente se pueden identificar falencias de expresión y comprensión lingüística, unido a esto los niños y niñas con TDAH manifiestan alteraciones en su organización fonológica y sintáctica, que se ve claramente reflejada en la realización de tareas donde se necesite de un lenguaje rico, actividades que requieran del uso de la memoria auditiva, para posterior recuperación de la información. En términos generales se evidencia una desorganización en

La presentación de estructuras narrativas y de manera muy marcada en la expresión y fluidez oral (Vaquerizo et al., 2005). **La comprensión verbal**, es definida como un proceso estrechamente relacionado con la lectura y el aprendizaje, que implica el adecuado dominio del lenguaje y de éste modo lograr dar significado a las palabras, a lo se habla o a lo que nos habla (Bohórquez, Cabal y Quijano, 2014), siendo este uno de los procesos que padecen de afección en la patología del TDAH.

Se hace necesario incluir entonces dentro del proceso de valoración y evaluación del TDAH, instrumentos que permitan identificar algún tipo de afección relacionada con el proceso del lenguaje, como un criterio más para tener en cuenta en el planteamiento de los programa de rehabilitación dirigidos a niños y niñas con diagnóstico base de TDAH, esto permitiría la inclusión de diferentes actividades orientadas a trabajar, ejercitar y fortalecer algunas de las áreas afectadas como la comprensión verbal, expresión verbal, fluidez y razonamiento verbal, a través de diferentes estrategias y herramientas.



No obstante, diversos autores afirman que las dificultades en lenguaje anteriormente descritas que presentan los niños y niñas con TDAH podrían deberse a las disfunciones que presentan en funciones ejecutivas (Halperin, Trampush, Miller, Marks y Newcorn, 2008; Holmes et al., 2010; Vaughn et al., 2011, citado en Paredes, 2017). Tal y como propone Paredes (2017), estos déficits en funciones ejecutivas como la memoria de trabajo o planificación dificultarían la manipulación de la información verbal y por ende la comprensión y procesamiento del lenguaje.

#### **4.6. Rehabilitación neuropsicológica en habilidades cognitivas y su eficacia para la intervención en niños y niñas con TDAH.**

La rehabilitación neuropsicológica (RN) es un tratamiento indicado para intervenir y entrenar diferentes procesos cognitivos los cuáles se encuentran alterados o que quizás no han culminado un desarrollo estándar por diferentes motivos de orden biológico, conductual y finalmente funcional. La RN utiliza algunas estrategias las cuales son consideradas como básicas (De Noreña et al., 2010): La restitución o restauración, que consiste en el ejercicio repetitivo y continuo de proceso que se desea recuperar o desarrollar, la compensación, que consiste en la utilización de la función cognitiva que no se encuentra alterada a fin de ejecutar actividades que originalmente se deberían realizar con la función deficitaria; Y por último, la sustitución, consistente en la disposición de apoyo externo para ejecutar la actividad que en condiciones regulares se debe realizar a través de la funcionalidad del área alterada.



La rehabilitación neuropsicológica está indicada para el tratamiento de diferentes alteraciones de orden cognitivo, siendo esta técnica pertinente en cuanto al uso de diferentes estrategias y herramientas que facilitan la promoción, adquisición y ejercitación de diferentes procesos como la memoria, la atención, la percepción, el lenguaje, etc. Para el caso del TDAH, se han propuesto diferentes formas de abordar la patología como tratamientos farmacológicos, psicológicos con enfoque cognitivo conductual, psicoterapia, tratamiento pedagógico, etc. Sin embargo, estas propuestas suelen trabajar de manera individual y aislada, lo que dificulta la articulación de los procesos de rehabilitación, ya que se basan en únicos síntomas, perdiendo el carácter integral de la intervención (Solis y Quijano, 2014).

En términos generales la afección a nivel neuropsicológico presentada y manifestada por niños y niñas con diagnóstico de TDAH, suele ser compleja y requiere de atención e intervención de manera especial en la rehabilitación de aquellos procesos cognitivos afectados, siendo la rehabilitación neuropsicológica una de las técnicas más utilizadas e indicadas por el trabajo que realiza en materia de favorecer aspectos como la atención, memoria, lenguaje y procesamiento de la información, al igual que el componente de entrenamiento en autorregulación y lenguaje interno (Solis y Quijano, 2014).

Por otra parte, es importante comentar que la rehabilitación neuropsicológica permite el uso de materiales didácticos y lúdicos, que invitan e incentivan el interés de los niños y niñas, favoreciendo los niveles de participación de los mismos, además deja abierta la



posibilidad de utilizar diferentes mecanismos y recursos que fomenta la planificación y organización de tareas, la autorregulación y finalmente el logro de los objetivos propuestos (Solís y Quijano, 2014). La estimulación y entrenamiento de habilidades cognitivas promueven el incremento significativo de éstas, generando además valores agregados al proceso de rehabilitación como la generación de autonomía, autorregulación, mejora de la autoestima y el autoconcepto, lo que finalmente favorece el entorno familiar y escolar (Rubiales, Bakker y Delgado, 2011).

Actualmente siendo el TDAH un motivo de consulta muy frecuente, se ha propuesto entre otros la intervención y el desarrollo de tratamientos multimodales, que incluyen programas de rehabilitación cognitiva los cuales se encuentran orientados de manera significativa a la recuperación y promoción de las habilidades cognitivas. Entendemos entonces, que la rehabilitación cognitiva es un conglomerado de técnicas y estrategias que buscan promocionar el más alto nivel intelectual de individuos que padecen de alguna disfunción o déficit cerebral, lo que conlleva a una mejora en su contexto de interacción bien sea familiar o social (Otero y Scheitler, 2001). Unido a esto, tenemos que la rehabilitación cognitiva se encuentra indicada para intervenir y mejorar procesos como la atención en casos de TDAH, trastornos de aprendizaje, percepción y funciones ejecutivas (Ginarte - Arias, 2002).

La eficacia de los programas de rehabilitación cognitiva en el tratamiento de trastornos que neurobiológicamente se encuentran asociados a áreas cerebrales como el TDAH, radica principalmente en la personalización de los mismos a partir de las necesidades particulares de los individuos y el trabajo articulado con la familia, anudado a estos dos factores es recomendable plantear objetivos terapéuticos conforme a las capacidades propias de los sujetos, sin perder de vista factores emocionales los cuales a su vez deben ser monitoreados y evaluados continuamente (Rubiales et al., 2011). Finalmente y como área no menos importante, resaltamos el factor motivación por parte del individuo, el cual juega un papel vital en la eficacia de la rehabilitación neuropsicológica en casos de TDAH y de otras patologías asociadas a déficits cognitivos; Esto debido a que el componente emocional y en general el estado de ánimo y las expectativas que tenga el paciente en su rehabilitación, suponen mayor compromiso y un nivel de conciencia mucho más alto en el desarrollo de las actividades. Como principio terapéutico se tiene que el establecimiento conjunto de los objetivos y la construcción participativa del proceso, involucrando las redes de apoyo más cercanas, principalmente la familia, promueve la motivación y participación ( Otero y Scheitler, 2001), en este sentido, se puede afirmar que la relación terapéutica que se establezca con el paciente y su familia genera importantes aportes al proceso de rehabilitación, por tanto, la interacción debe estar basada en la empatía y confianza, como preceptos básicos precursores del Rapport y buena sintonía en la intervención.

## 5. Metodología

### 5.1. Problema que se plantea

Este trabajo surge con la necesidad de responder la siguiente pregunta: *¿Cuáles son los avances en los procesos de comprensión verbal, razonamiento perceptual y memoria de trabajo en niños y niñas con TDAH tras una intervención basada en un programa de rehabilitación neuropsicológica?*

Para poder dar resolución a esta pregunta se realizará el análisis del efecto de una intervención sobre distintas funciones: Comprensión verbal, razonamiento perceptivo y memoria de trabajo. Dicha evaluación se realizará en diferentes momentos (antes y después de la intervención) con el fin de observar el avance en función del proceso de intervención planteado. Este estudio se verá articulado en cada uno de sus momentos al ámbito escolar y social, por ser escenarios de gran impacto e incidencia dentro de todo lo que conforma el contexto de la patología del TDAH y de la población infantil afectada, por tanto el programa de intervención cuenta con actividades que fácilmente pueden desarrollarse en contextos escolares y sociales.

### 5.2. Objetivos / Hipótesis

El **objetivo general** de este estudio consiste en comprobar la eficacia de un programa de rehabilitación neuropsicológica en articulación con el contexto escolar y social, para favorecer el desarrollo de los procesos cognitivos de niños y niñas con TDAH.

Queremos ver si se produce un avance en las variables de comprensión verbal, razonamiento perceptivo y memoria de trabajo tras la intervención.

Concretamente los objetivos específicos del estudio son:

- Describir el desarrollo del proceso de comprensión verbal posterior a una intervención basada en un programa de rehabilitación neuropsicológica, orientado a niños con TDAH.
- Describir el desarrollo del proceso de razonamiento perceptual posterior a una intervención basada en un programa de rehabilitación neuropsicológica, orientado a niños con TDAH.
- Describir el desarrollo del proceso de memoria de trabajo posterior a una intervención basada en un programa de rehabilitación neuropsicológica, orientado a niños con TDAH.

Las hipótesis planteadas en función de este estudio son:

**Hipótesis 0:** Los programas de rehabilitación neuropsicológica no mejoran el rendimiento en las variables de comprensión verbal, razonamiento perceptivo y memoria de trabajo de la población intervenida.

**Hipótesis 1:** Las puntuaciones de las pruebas que evalúan la comprensión verbal en el WISC IV, se incrementan después de la aplicación del programa de rehabilitación neuropsicológica Cogniproject (Elaboración propia, 2018).

**Hipótesis 2:** Las puntuaciones de las pruebas que evalúan el razonamiento

perceptivo en el WISC IV, se incrementan después de la aplicación del programa de rehabilitación neuropsicológica Cogniproject (Elaboración propia, 2018).

**Hipótesis 3:** Las puntuaciones de las pruebas que evalúan la memoria de trabajo en el WISC IV, se incrementan después de la aplicación del programa de rehabilitación neuropsicológica Cogniproject (Elaboración propia, 2018).

### 5.3. Diseño

Se ha seguido un diseño de tipo cuasi - experimental, a través del cual se pretende comprobar la relación causa – efecto entre lo que sería el proceso de intervención de niños y niñas con TDAH y los efectos de mejora sobre la afección cognitiva presente en el contexto de esta patología. Se utilizará éste tipo de diseño debido a la posibilidad de establecer relaciones de causalidad sin tener el control total sobre las variables extrañas, dado que tenemos una variable independiente la cual es fácilmente manipulada, es decir, el programa de intervención Cogniproject (Elaboración propia, 2018) y unas variables dependientes las cuales sufrirán cambios en función de la primera, como lo son los procesos a evaluar e intervenir. Sin embargo, tenemos también unas variables extrañas las cuales no pueden ser controladas totalmente en el contexto de la investigación como son aquellas propias del ambiente y el contexto natural donde se desarrolla e interactúa la población objetivo o muestra. El muestreo realizado fue estratificado, ya que del grupo general de niños y niñas de segundo y tercer grado de educación básica primaria de la Institución Educativa Eva Rodríguez Araujo, se escogió aquellos con diagnóstico de

TDAH, siendo ésta su característica determinante y de interés para el estudio, mientras que los niños y niñas sin diagnóstico fueron excluidos del muestreo.

#### **5.4. Población y muestra**

Para el presente estudio se han evaluado a 30 niños (24 niños y 6 niñas) entre los 7 y 9 años de edad (Edad media = 7,46, desviación típica = 0,73), de segundo y tercer grado de educación básica primaria del colegio público Institución Educativa Eva Rodríguez Araujo del Municipio de Malambo – Atlántico (Colombia), que cuentan con un diagnóstico de TDAH, siendo éste el único criterio de selección, debido al interés y foco de la investigación. El diagnóstico fue proporcionado por los centros de rehabilitación externos al contexto escolar donde se les ha realizado proceso de evaluación. Malambo es un Municipio que hace parte del área metropolitana de la ciudad de Barranquilla. El nivel educativo de sus habitantes, en su mayoría son estudios secundarios con un 40.2%, dedicado principalmente al sector servicios y comercio (Registro del DANE, 2015).

El instrumento de evaluación (Pre – test y post – test) utilizado para la muestra fue la prueba WISC – IV, teniendo en cuenta diferentes de sus sub-pruebas, orientadas a medir las variables de memoria de trabajo, comprensión verbal y razonamiento perceptual, las cuales se determinaron como el foco de la investigación, el proceso de intervención con la muestra seleccionada se llevó a cabo mediante el programa Cogniproject (Elaboración

propia, 2018), el cual contiene diferentes actividades lúdicas adaptables al contexto social y escolar, enfocadas a ejercitar las variables seleccionadas para el presente estudio.

### Análisis descriptivo

En la Tabla 2 se presentan los datos descriptivos de las distintas variables incluidas en el estudio.

Tabla 2. Datos descriptivos de la muestra Pre – Test y Post – Test

Variables	Pre-Test				Post-Test			
	M	D.T.	Min.	Max.	M	D.T.	Min.	Max.
Comprensión Verbal	95,23	8,90	80,00	108,00	103,10	7,22	88,00	115,00
Memoria y Trabajo	82,67	6,21	72,00	94,00	86,70	6,52	77,00	97,00
Razonamiento Perceptual	87,73	4,56	80,00	94,00	90,83	4,35	83,00	98,00

M: Media; D.T.: Desviación Típica; Min.: Mínimo; Máx.: Máximo

### 5.5. Variables medidas e instrumentos aplicados

Nuestra variable independiente es el programa de intervención, desarrollado para ser ejecutado en dos semanas distribuidas en 8 sesiones de trabajo, es decir, 4 sesiones semanales. La duración de cada sesión fue de 30 minutos, donde se dedicó 10 minutos para trabajar cada área siempre, en éste mismo orden: Razonamiento perceptual, comprensión verbal y memoria de trabajo. Algunas actividades se desarrollarán de forma individual y otras de forma grupal de acuerdo a sus características y objetivos. Para el desarrollo de la intervención se utilizaron diversos espacios al interior del contexto escolar, zonas verdes, aulas de clase, etc. Las variables dependientes son las sub-escalas utilizadas del WISC-IV (Weschler, 2005) memoria de trabajo, comprensión verbal y razonamiento perceptual.

A continuación detallamos los instrumentos utilizados para cada una de las variables de estudio y las actividades del programa de intervención de acuerdo al proceso entrenado:

Tabla 3. *Descripción del instrumento de evaluación, variables y actividades del programa de intervención.*

<b>Prueba</b>	<b>Variable</b>	<b>Descripción de la variable</b>	<b>Actividades del programa de intervención</b>
WISC IV: Retención de dígitos, sucesión de letras y números.	Memoria de trabajo	Variable cuantitativa	Recordemos palabras, recordemos números, juego de memoria, juego de adivinanzas, pistas y acertijos, recordemos posiciones, recordemos posiciónes inversas, ¡a jugar ajedrez!.

<p>WISC IV: Semejanzas, vocabulario y comprensión.</p>	<p>Comprensión verbal</p>	<p>Variable cuantitativa</p>	<p>Completemos el dibujo, dónde va cada imagen, clasifica los objetos, dos palabras por grupo, identifiquemos hasta completar el mural, completo las frases, encontremos sinónimos, encontremos antónimos.</p>
<p>WISC IV: Diseño con cubos, conceptos con dibujos y matrices.</p>	<p>Razonamiento perceptual</p>	<p>Variable cuantitativa</p>	<p>Del mismo tamaño, encuentra la forma correcta, es hora de jugar con texturas, elaboremos un mapa, encontremos el</p>

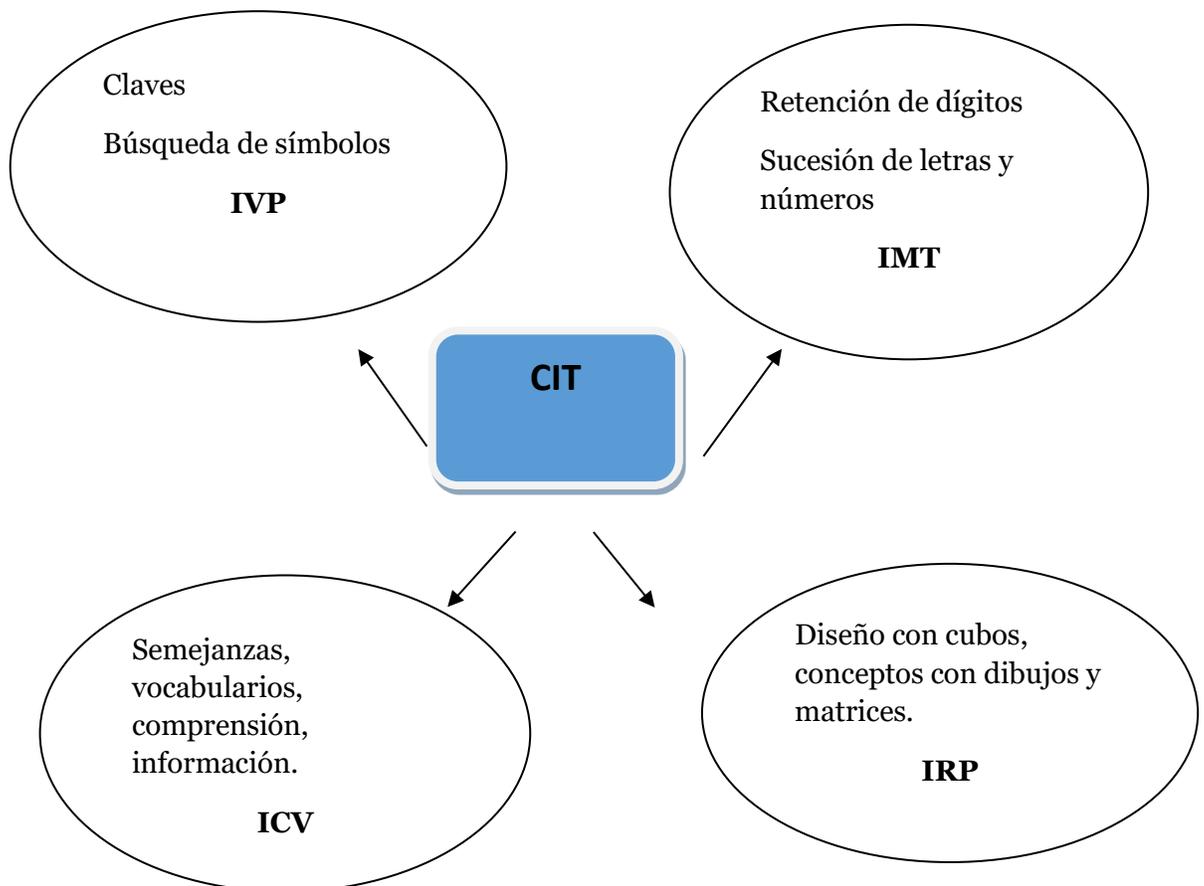
		tesoro, construyamos, sigamos el patrón de la muestra, armemos rompecabezas.
--	--	---

Elaboración propia (2018).

En términos generales la Escala de Inteligencia Wechsler para Niños – 4.ª edición (WISC-IV) es un instrumento diseñado con el objetivo de medir y evaluar la inteligencia de niños y jóvenes entre los 6 y 16 años 11 meses. (Wechsler, 2005). El WISC IV se encuentra formado por varias subpruebas que se organizan y determinan cuatro índices (ver Figura 2): Razonamiento perceptual (IRP), memoria de trabajo (IMT), comprensión verbal (ICV) y velocidad de procesamiento (IVP). En este estudio se ha requerido los tres primeros índices.

En la siguiente figura se puede observar la estructura general de la prueba, índices y subtest.

Figura 1. Estructura general WISC IV.



Elaboración propia (2018).

En la sección de memoria de trabajo, se evalúa la capacidad de almacenar y retener información, operar con ella y luego recuperarla, modificarla hasta crear una nueva información, las subpruebas que conforman este apartado son: Retención de dígitos y sucesión de letras y números; Para el caso de la subprueba **Retención de dígitos** el evaluado debe repetir números en el mismo orden en que han sido presentados por el evaluador, posterior a eso el evaluado debe repetir los números en orden inverso a como han sido presentados por el evaluador, dando la posibilidad de evaluar la memoria inmediata y de trabajo del evaluado, en esta subprueba se otorga al evaluado 1 punto cuando la respuesta es correcta y 0 puntos con la respuesta es incorrecta o hay ausencia de la misma. **Sucesión de letras y números**; En esta subprueba el evaluador lee al evaluado una secuencia de números y letras y éste debe repetir los números en orden ascendente y las letras en orden alfabético, esta última subprueba permite combinar y reorganizar información, en esta subprueba se otorga al evaluado 1 punto cuando la respuesta es correcta y 0 puntos con la respuesta es incorrecta las dos pruebas se han aplicado de forma individual.

En la sección de comprensión verbal, se evalúa la capacidad para razonar con información que se ha aprendido previamente, las subpruebas que conforman este apartado son: Semejanzas, vocabularios, comprensión e información; Para el caso de la subprueba **Vocabulario** el evaluado debe nombrar los dibujos que se presentan en la libreta de estímulos, esto para el caso de reactivos verbales con figuras, el evaluado debe ir proporcionando definiciones para las palabras que el evaluador le expone en voz alta, se evalúa con 2, 1 o 0, 2 cuando la respuesta y correcta y presenta un contenido integral, 1 si la

respuesta es correcta pero carece de contenido y 0 cuando la respuesta es claramente incorrecta. **Comprensión** el evaluado responde preguntas basadas en una comprensión de principios generales y situaciones sociales, se evalúa de la siguiente forma de acuerdo a los reactivos presentado: Para reactivos de concepto general se otorga 2 puntos en función de la pertinencia de la respuesta, en los reactivos con conceptos generales múltiples, la respuesta del evaluado debe reflejar, al menos, dos conceptos generales diferentes para obtener los 2 puntos, en cambio si la primera y segunda respuesta expresan el mismo concepto general que la contestación inicial, se otorga 1 punto. **Semejanzas** se presenta al evaluado dos palabras que representan objetos o conceptos comunes y éste describe en qué son similares, se valora en función de 2, 1 o 0 puntos de acuerdo a los reactivos presentados, reactivo 1 y 2 se califica con 1 o 0 puntos, para los reactivos del 3 al 23 se califica con 2, 1 o 0 puntos, se otorga 2 puntos cuando la respuesta es pertinente para ambos miembros del par de reactivos, se otorga 1 punto cuando cualquier propiedad específica común a ambos miembros se constituya una semejanza menos pertinente y 0 cuando la propiedad no es pertinente para ambos miembros. **Información** el evaluado responde a preguntan que tratan sobre una amplia gama de temas de conocimiento general, se evalúa con 1 punto las respuestas correctas y con 0 puntos las incorrectas o cuando hay ausencia de respuesta.

En la sección de razonamiento perceptual, es posible evaluar el procesamiento espacial y la integración visomotora, siendo el índice de razonamiento perceptual una medida de razonamiento fluido, las subpruebas que conforman este apartado son: Diseño con cubos, concepto con dibujos y matrices; Para el caso de la subprueba **Diseño con cubos**, mientras

se observa un modelo ya construido o una ilustración en una libreta de estímulos, el evaluado utiliza cubos en color blanco y rojo para construir el mismo diseño, en un tiempo determinado, para esta subprueba se considera incorrecta la respuesta y se califica con 0 puntos si la construcción es errónea, es decir, que el diseño no sea igual al modelo o al dibujo, hay una rotación de 30° o más y se supera el límite de tiempo, ahora, para el caso de los reactivos del 1 al 3, se califica con 2 puntos si el evaluado construye el diseño correctamente, sin errores y en el tiempo establecido en el ensayo 1, se otorga 1 punto si el evaluado lo realiza igual que el anterior en el ensayo 2 y se otorga 0 puntos si el evaluado no es capaz de construir el diseño de modo correcto en ninguno de los 2 ensayos; Para los reactivos del 4 al 8 se otorgan 4 puntos si el evaluado construye el diseño correctamente en el límite de tiempo y sin errores y 0 puntos si el evaluado no lo logra; En los reactivos del 9 al 14, se otorgan 4, 5, 6 o 7 puntos si el evaluado realiza el diseño correctamente y en función de los tiempos, es decir, que los puntos otorgados dependen de los tiempos utilizados. **Concepto con dibujos**, en esta su prueba se muestra al evaluado dos o tres filas de ilustraciones y elige una de cada fila para formar un grupo con una característica común, se evalúa con 1 punto cuando el evaluado elige los dibujos correctos de todas las filas de un reactivo, se evalúa con 0 puntos cuando el evaluado ha dado respuestas incorrectas o hay ausencia de respuesta, se registra NS cuando el evaluado no expresa que no sabe la respuesta. **Matrices**, en esta subprueba el niño observa una matriz incompleta y selecciona la parte faltante entre cinco opciones de respuestas, se evalúa con 1 punto las respuestas

correctas, con 0 las incorrectas o si hay ausencia de respuesta y se registra NS, cuando el evaluado manifiesta que no sabe la respuesta.

## 5.6. Procedimiento

Para el desarrollo de la investigación, inicialmente se solicitó el consentimiento informado a los padres de los niños y niñas o personas legalmente a cargo de ellos.

La aplicación de pruebas y recogida de datos se realizó de forma individual, en un espacio con las condiciones adecuadas para tal fin un salón del propio centro educativo, tranquilo, aislado del ruido y sin distractores, donde solamente se encontraban el evaluado y el evaluador; Se realizó una evaluación previa a la intervención en la que se midió comprensión verbal, memoria de trabajo y razonamiento perceptual. Para esto se le aplicó a los niños y niñas las siguientes sub – pruebas del WISC IV en este orden: Diseño con cubos, Conceptos con dibujos, Matrices, Retención de dígitos, Sucesión de letras y números, Semejanza, Vocabulario y Comprensión. El tiempo que se dispuso para tal fin, en total fue de 50 minutos por cada niño o niña, contando el tiempo desde que el niño ingresó al espacio físico de evaluación y salió de éste, incluyendo el tiempo de explicación de las actividades de la prueba. Luego de la evaluación inicial se inició la aplicación del programa de intervención, el cual contenía actividades lúdicas de elaboración propia dirigidas a promover y desarrollar las variables de estudio; La principal característica de dichos ejercicios, fue la posibilidad de ser articulados muy fácilmente al contexto escolar y además que por su contenido los niños pudieron verlos como juegos, lo que facilitó la motivación



para su desarrollo, de igual forma resultaron muy eficaces en términos de la posibilidad de réplica en contextos sociales. Éste programa se desarrolló en cuatro semanas distribuidas en 12 sesiones de trabajo, es decir, 3 sesiones semanales, los días miércoles, jueves y viernes, la duración de cada sesión fue de 30 minutos, donde se dedicaron 10 minutos para trabajar cada área, en éste mismo orden, razonamiento perceptual, comprensión verbal y memoria de trabajo, algunas actividades se desarrollaron de forma individual y otras de forma grupal de acuerdo a sus características y objetivos, para la ejecución del programa se utilizaron diversos espacios al interior del contexto escolar, zonas verdes, aulas de clase, etc., por ser éste un escenario de gran actuación social. Tras la intervención, se volvió a realizar la misma evaluación inicial, bajo las mismas características.

### **5.7. Análisis de datos**

El análisis de los datos fue llevado a cabo con el complemento para Microsoft Excel Ezanalyze. Se realizó el análisis descriptivo de los datos obteniendo la media, desviación típica, mínimo y máximo para todas las medidas tanto para la evaluación Pre-test como para la evaluación Post-test. Para comprobar el efecto del programa, se realizó la comparación de las medias de las distintas puntuaciones de las variables medidas en las fases pre y post test del estudio para comprobar el efecto del programa de intervención a través de la realización de una prueba T Student para muestras relacionadas. Éste factor resulta importante en nuestro estudio por el interés en comprobar la evolución de un grupo evaluado antes y después de un tratamiento o proceso de intervención.

## 6. Resultados

### 6.1. Análisis descriptivo

El análisis descriptivo de los datos se resume en la Tabla 4.

Tabla 4. *Datos descriptivos de la muestra incluyendo el factor edad*

Variables	Pre-Test				Post-Test			
	M	D.T.	Min.	Max.	M	D.T.	Min.	Max.
Comprensión Verbal	95,23	8,90	80,00	108,00	103,10	7,22	88,00	115,00
Memoria y Trabajo	82,67	6,21	72,00	94,00	86,70	6,52	77,00	97,00
Raz. Perceptual	87,73	4,56	80,00	94,00	90,83	4,35	83,00	98,00
Edad	7,47	0,73	7,00	9,00	7,47	0,73	7,00	9,00

M: Media; D.T.: Desviación Típica; Min.: Mínimo; Máx.: Máximo

### 6.2. Análisis del efecto de la intervención

Con el fin de comprobar el efecto de la intervención, la eficacia del programa y describir el desarrollo de las variables estudiadas, se ha utilizado la prueba T de Student. En la Tabla 5 se resumen los resultados de este análisis. Observamos que existe un incremento significativo de los niños en todas las habilidades cognitivas medidas tras el entrenamiento:

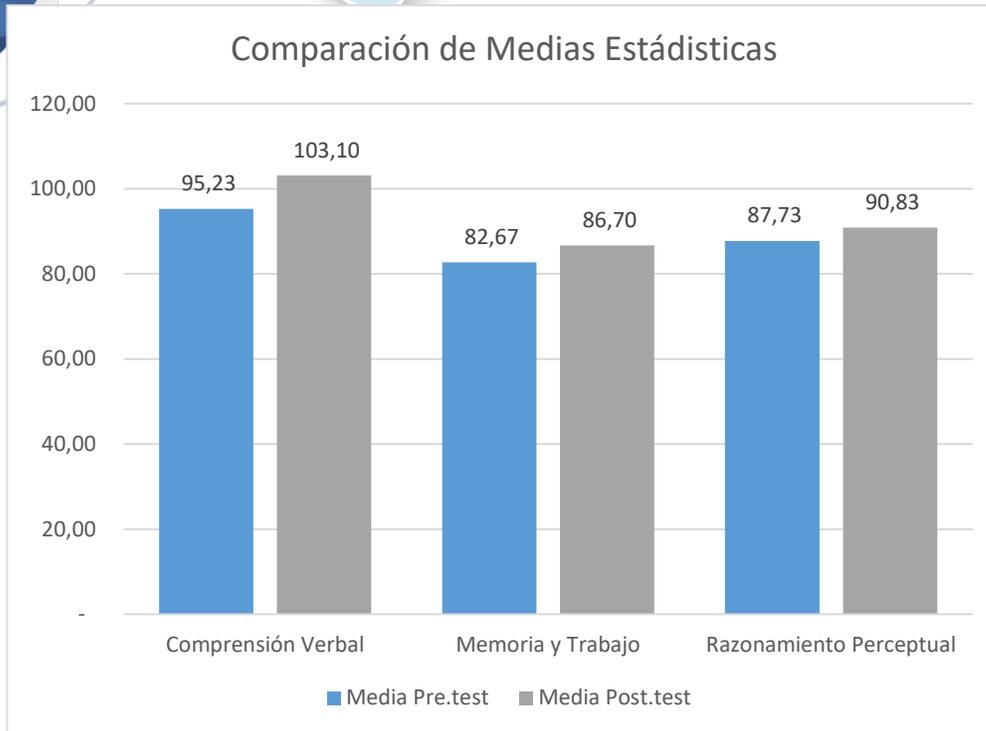
Comprensión verbal, memoria de trabajo y razonamiento perceptual (ver Figura 3).

Encontramos que para la variable Comprensión Verbal incrementó la puntuación media después de la intervención de 95,23 a 103,10 representando una mejora del 8% ( $t = 10,20, p < 0,001$ ). La variable Memoria y Trabajo incrementó la puntuación media después de la intervención de 82,62 a 86,70 representando una mejora de 5% ( $t = 9,15, p < 0,001$ ). La variable Razonamiento Perceptual incremento la puntuación media después de la intervención de 87,73 a 90,83 representando una mejora de 3% ( $t = 7,71, p < 0,001$ )

Tabla 5. Resultados prueba T

VARIABLE	GRUPO	M	D.T.	t	p
Comprensión Verbal	Pre-Test	95,23	8,90	10,20	<,001
	Post – Test	103,10	7,22		
Memoria de Trabajo	Pre-Test	82,67	6,21	9,15	<,001
	Post – Test	86,70	6,52		
Razonamiento Perceptual	Pre-Test	87,73	4,56	7,71	<,001
	Post – Test	90,83	4,35		

M: Media; D.T.: Desviación Típica; t: Estadístico; p: Valor



*Figura 2.* Gráfico de comparación de medias estadísticas (Elaboración propia, 2018)

A partir de las herramientas de análisis estadístico utilizadas, encontramos que en las tres áreas evaluadas se presenta una mejora tras la intervención y que en esto consiste su desarrollo.

## 7. Discusión y conclusiones

### 7.1. Discusión

El propósito en el estudio desarrollado fue Comprobar la eficacia de un programa de rehabilitación neuropsicológica en articulación con el contexto escolar y social, que finalmente favoreciera el proceso de niños y niñas con TDAH. Para comprobar esto se definieron tres objetivos concretos y se plantearon tres hipótesis alternativas y una hipótesis nula que nos orientaron a la consecución de los resultados.

El **primer objetivo** planteado fue describir el desarrollo del proceso de comprensión verbal posterior a una intervención basada en un programa de rehabilitación neuropsicológica, orientado a niños con TDAH. En la hipótesis formulada para éste objetivo (**H1**) se esperaba encontrar que las puntuaciones de las pruebas que evalúan la comprensión verbal en el WISC IV, se incrementaran después de la aplicación del programa de rehabilitación neuropsicológica Cogniproject (Elaboración propia, 2018). Los datos finalmente mostraron que **se mantiene dicha hipótesis**, ya que se apreció que la media estadística de la calificación para la variable comprensión verbal, fue mayor después de realizar la intervención, comprobando así el incremento en la puntuación obtenida en la evaluación de dicho proceso. Ésta información obtenida, va en línea con los resultados de muchas investigaciones que ratifican la mejora de las habilidades comunicativas en diversos tipos de pacientes tras procesos de Rehabilitación Neuropsicológica (De Noreña et al., 2010).

El **segundo objetivo** planteado fue describir el desarrollo del proceso de razonamiento perceptual posterior a una intervención basada en un programa de rehabilitación neuropsicológica, orientado a niños con TDAH. En la hipótesis formulada para este objetivo (**H2**) se esperaba encontrar que las puntuaciones de las pruebas que evalúan el razonamiento perceptivo en el WISC IV, se incrementaran después de la aplicación del programa de rehabilitación neuropsicológica Cogniproject (Elaboración propia, 2018). Los datos finalmente mostraron que **se mantiene dicha hipótesis**, ya que se apreció que la media estadística de la calificación para la variable de razonamiento perceptivo, fue mayor después de realizar la intervención, comprobando así el incremento en la puntuación obtenida en la evaluación de dicho proceso. Ésta información obtenida, va en línea con los resultados de muchas investigaciones, donde se ratifica los efectos positivos y significativos de intervenciones basadas en programas de Rehabilitación Neuropsicológica, para mejorar el rendimiento de la variable razonamiento perceptual, teniendo de igual forma como fundamento de evaluación pre y post test la prueba WISC IV y sus diferentes sub-pruebas (Jiménez y Márques, 2018).

El **Tercer objetivo** planteado fue describir el desarrollo del proceso de memoria de trabajo posterior a una intervención basada en un programa de rehabilitación neuropsicológica, orientado a niños con TDAH. En la hipótesis formulada para este objetivo (**H3**) se esperaba encontrar que las puntuaciones de las pruebas que evalúan la memoria de trabajo en el WISC IV, se incrementaran después de la aplicación del programa de rehabilitación neuropsicológica Cogniproject (Elaboración propia, 2018). Los datos



finalmente mostraron que **se mantiene dicha hipótesis**, ya que se apreció que la media estadística de la calificación para la variable memoria de trabajo, fue mayor después de realizar la intervención, comprobando así el incremento en la puntuación obtenida en dicho proceso. Esta información obtenida, va en línea con los resultados de muchas investigaciones que han demostrado que la aplicación de la intervención a través de programas neuropsicológicos en población infantil con TDAH revelan resultados muy satisfactorios y eficaces en el progreso de la variable memoria de trabajo, incluso siendo sometidos a comparación con otros tipos de intervención como el tratamiento farmacológico (Solís y Quijano, 2014).

En relación a la hipótesis nula (**H<sub>0</sub>**), ésta sugiere que los programas de rehabilitación neuropsicológica no mejoran el rendimiento en las variables de comprensión verbal, razonamiento perceptivo y memoria de trabajo de la población intervenida; Luego de realizar el estudio **se rechaza dicha hipótesis**, debido que las puntuaciones obtenidas en la evaluación post test demuestran que sí se mejora el rendimiento de los procesos cognitivos de comprensión verbal, razonamiento perceptivo y memoria de trabajo, posterior a la aplicación del programa de intervención.

En definitiva, los resultados apoyan la idea de que la intervención a través de programas de rehabilitación neuropsicológica enfocados en la mejora de diversas áreas cognitivas son eficaces. Esta aproximación puede ser más efectiva que intervenciones más específicas basadas en un único aspecto asociado al TDAH y funcionar con un mayor número de niños



debido a lo heterogéneo de las manifestaciones del TDAH (Pérez et al., 2016). Asociando esto a la eficacia de la intervención que se planteó en nuestro estudio, a través de la mejora identificada en las áreas cognitivas abordadas.

## 7.2. Conclusiones

De manera general en las conclusiones para la investigación realizada resaltamos que a través de la muestra que fue analizada, se comprobó la eficacia del programa de rehabilitación neuropsicológica en articulación con el contexto escolar y social, que finalmente favoreció el proceso de niños y niñas con TDAH. La eficacia se definió en términos del incremento identificado en las puntuaciones obtenidas en la medición de cada uno de los procesos abordados, los cuales fueron evaluados antes y después de la intervención. Lo que nos lleva a concluir que el programa resultó ser eficaz en cuanto a la mejora en los procesos cognitivos intervenidos en la población objetivo.

En términos generales, se pudo comprobar la eficacia de un programa de rehabilitación neuropsicológica en articulación al escenario escolar y social, que finalmente favoreció el proceso de avance de niños y niñas con TDAH. Esto nos hace pensar en la importancia de considerar el uso de programas neuropsicológicos como una herramienta fundamental en la intervención de los niños y niñas con TDAH.

De igual forma se concluye que tanto el escenario social como el escolar, son espacios altamente funcionales para llevar a cabo actividades de identificación de alertas, evaluación e intervención de niños y niñas con TDAH, no solo por su relación directa en los procesos



de desarrollo de éstos, sino por el contacto directo con ellos, las relaciones que se establecen entre pares y con el cuerpo docente, y finalmente por la construcción, fortalecimiento y promoción de áreas como la emocional, la conductual, comportamental y cognitiva que poco a poco se tejen en estos ámbitos de interacción, en referencia a los niños y niñas.



## 8. Limitaciones y prospectiva

### 8.1. Limitaciones

Entre las limitaciones encontradas en la presente investigación tenemos el tamaño de la muestra, ya que para obtener unos resultados más fiables y generalizables válidos sería necesario evaluar a un mayor número de niños y niñas. Otra limitación identificada en el estudio ha sido la ausencia de un grupo control. Debido a esto, no podemos distinguir la mejora causada por el propio entrenamiento de la mejora esperada por la práctica, ya que hemos utilizado las mismas tareas para evaluar los distintos procesos en la fase pre y post-test. De igual forma, el rango de edad es muy amplio en nuestra muestra. Controlar en los análisis por edad nos hubiese ayudado a comprobar en qué grado los efectos encontrados son independientes de la edad.

### 8.2. Prospectiva

Futuros estudios con una muestra más amplia y un grupo control serán necesarios para terminar de consolidar estos resultados. Además, nuevos estudios que muestren la eficacia de articular el programa de rehabilitación neuropsicológica al contexto familiar, a través del entrenamiento de padres en técnicas de intervención en el contexto cotidiano de interacción de niños y niñas extenderían nuestros resultados abriendo una puerta a su aplicación fuera de escenarios sociales y escolares.



Finalmente se propone incluir en investigaciones futuras la evaluación e intervención de otras áreas cognitivas como la atención, ya que esta es otro proceso afectado con la presencia de TDAH, en niños y niñas durante la edad escolar.

## Bibliografía

Abad, L. et al. (2011). Entrenamiento de funciones ejecutivas en el trastorno por déficit de atención / Hiperactividad. *Revista de neurología*, 52 (Supl 1), 77 – 83.

Recuperado de <https://www.neurologia.com/articulo/2011012>

American Psychiatric Association (1962): *Diagnostic and statistical manual of mental disorders (DSM-II)*. Washington, DC: APA.

American Psychiatric Association (1980): *Diagnostic and statistical manual of mental disorders (DSM-III)*. Washington, DC: APA.

American Psychiatric Association (1994): *Diagnostic and statistical manual of mental disorders (DSM-IV)*. Washington, DC: APA.

American Psychiatric Association (2000): *Diagnostic and statistical manual of mental disorders (4ª edición-Texto Revisado) (DSM-IV-TR)*. Washington, DC: APA.

American Psychiatric Association (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders (5ª edición) (DSM-V)*. Washington, DC: APA.

Artigas-Pallarés, J., Guitart, M. & Gabau-Vila, E. (2013) Bases genéticas de los trastornos del neurodesarrollo. Recuperado de <http://www.neurologia.com/pdf/Web/56S01/bjS01S023.pdf>



Bohórquez, L., Cabal, M. y Quijano, M. (2014). La comprensión verbal y la lectura en niños con y sin retraso lector. *Pensamiento Psicológico*, 12 (1), 169-182. Recuperado de:

<http://portalesn2.puj.edu.co/javevirtualoj/index.php/pensamientopsicologico/article/view/592/1512>

Bustillo, M., y Servera, M. (2015). Análisis del patrón de rendimiento de una muestra de niños con TDAH en el WISC-IV. *Revista de Psicología Clínica con Niños y Adolescentes*, 2 (2), 121-128. Recuperado de [http://www.revistapcna.com/sites/default/files/04-2\\_bustillo\\_wisc\\_tdah.pdf](http://www.revistapcna.com/sites/default/files/04-2_bustillo_wisc_tdah.pdf)

Carrillo, P. (2010). Sistemas de memoria: Reseña histórica, clasificación y conceptos actuales. Segunda parte: Sistemas de memoria a largo plazo: Memoria episódica, sistemas de memoria no declarativa y memoria de trabajo. *Salud mental*, 33 (2), 197 – 205. Recuperado de <http://www.medigraphic.com/pdfs/salmen/sam-2010/sam102j.pdf>

De Noreña, D. et al. (2010). Efectividad de la rehabilitación neuropsicológica en el daño cerebral adquirido (I): Atención, velocidad de procesamiento, memoria y lenguaje. *Revista neurología*, 51 (11), 687 – 698. Recuperado de <https://www.neurologia.com/articulo/2009652>

Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), (2015). Datos demográficos Municipio de Malambo – Atlántico.



Ginarte-Arias, Y., (2002). Rehabilitación cognitiva. Aspectos teóricos y metodológicos. *Revista de neurología*, 34 (9), 870 – 876. Recuperado de <https://www.psyciencia.com/wp-content/uploads/2013/07/Rehabilitaci%C3%83%C2%B3n-Cognitiva.-Aspectos-te%C3%83%C2%B3ricos-y-metodol%C3%83%C2%B3gicos.pdf>

Guerrero, R. (2016). *Trastorno por déficit de atención con hiperactividad. Entre la patología y la normalidad*. Barcelona: Editorial planeta.

Halperin, J., Trampush, J., Miller, C., Marks, D. y Newcorn, J. (2008). Neuropsychological outcome in adolescents/young adults with childhood ADHD: profiles of persisters, remitters and controls. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 49 (9) 958-966. Recuperado de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2646044/>

Holmes, J., Gathercole, S., Place, M., Alloway, T., Elliott, J. y Hilton, K. (2010). The Diagnostic Utility of Executive Function Assessments in the Identification of ADHD Children. *Child and Adolescent Mental Health*, 15, 37-43. Recuperado de <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/j.1475-3588.2009.00536.x>

Jiménez, S. y Marqués, D. (2018). Impacto de la intervención neuropsicológica infantil en el desarrollo del sistema ejecutivo. Análisis de un caso. *Avances en Psicología Latinoamericana*, 36 (1), 11 – 28. Recuperado de: <http://www.scielo.org.co/pdf/apl/v36n1/1794-4724-apl-36-01-00011.pdf>

López, C. y Romero, A. (2014). TDAH y trastornos del comportamiento en la infancia y la adolescencia. Madrid: Ed, Pirámide.

Mokate, K. (2001). Eficacia, eficiencia, equidad y sostenibilidad: ¿Qué queremos decir?. *Banco Interamericano de Desarrollo, Serie de Documentos de Trabajo I-24*, 1 – 53.

Recuperado de:

<https://publications.iadb.org/bitstream/handle/11319/1193/Eficacia%2c%20eficiencia%2c%20equidad%20y%20sostenibilidad%20%C2%BFqu%C3%A9%20queremos%20decir%3f%20%28I-24%29.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Muñoz, J. et al. (2006). *Neurobiología del TDAH. Acta neurología Colombiana*, 22(2), 185 – 189. Recuperado de

<https://pdfs.semanticscholar.org/df8/ee84f37900d609cf6228cec947679527b1bc.pdf>

Orjales, I. (2004). Impacto y detección de niños con trastornos por déficit de atención con hiperactividad. *Educación y futuro: Revista de investigación aplicada y experiencias educativas*, (10), 25 – 36. Recuperado de <http://sid.usal.es/articulos/discapacidad/6840/8-2-6/impacto-y-deteccion-de-ninos-con-trastorno-por-deficit-de-atencion-con-hiperactividad.aspx>

Otero, J. y Scheitler, L. (2001). La rehabilitación de los trastornos cognitivos. *Revista médica Uruguay*, 17, 133 – 139. Recuperado de <http://www.rmu.org.uy/revista/2001v2/art8>

Paredes, P. (2017), *Competencias lingüísticas en menores con trastorno por déficit de atención con hiperactividad – TDAH. Estudio comparativo con los trastornos específicos del lenguaje – TEL* (Tesis doctoral). Universidad de Sevilla, Sevilla – España. Recuperado

de:file:///C:/Users/Laury/Downloads/TESIS%20DOCTORAL%20PaolaParedesCartes%20(1).pdf

Pérez, M., Molina, D. y Gómez, M. (2016). La intervención neuropsicológica en el tratamiento interdisciplinario del TDAH. *Neuropsicología clínica*, 1 (2), 14 – 29. Recuperado de

[https://www.researchgate.net/publication/311574474\\_La\\_Intervencion\\_Neuropsicologica\\_en\\_el\\_Tratamiento\\_Interdisciplinar\\_para\\_el\\_TDAH](https://www.researchgate.net/publication/311574474_La_Intervencion_Neuropsicologica_en_el_Tratamiento_Interdisciplinar_para_el_TDAH)

Ríos-Gallardo, Á., Hernández, A., Toledo Nieto, D., Bermeo Losada, M., Bonilla-Santos, J., y Vallejo Cuéllar, L. (2016). Efectividad de una intervención cognitiva en funciones ejecutivas para mejorar flexibilidad mental en niños con trastorno por déficit de atención e hiperactividad. *RFS Revista Facultad de Salud*, 8 (1), 16 - 22. Recuperado de <https://www.journalusco.edu.co/index.php/rfs/article/view/1328>

Rodríguez, E. et al. (2006). La escuela y el trastorno por déficit de atención con/sin hiperactividad (TDAH). *Revista pediatría de atención primaria*, 8 (Supl 4), 175 – 198. Recuperado de <http://archivos.pap.es/files/1116-598-pdf/623.pdf>

Rubiales, J., Bakker, L. y Delgado, I. (2011). Organización y planificación en niños con TDAH: Evaluación y propuesta de un programa de estimulación. *Cuaderno de neuropsicología*, 5 (2), 145 – 161. Recuperado de <file:///C:/Users/Laury/Downloads/Dialnet-OrganizacionYPlanificacionEnNinosConTDAH-4853451.pdf>

Scandar, M. (2013). Relación entre los síntomas de TDAH y el aprendizaje escolar en niños preescolares argentinos. *Revista de neuropsicología Latinoamericana*, 5 (2), 11 – 23. Recuperado de <http://pepsic.bvsalud.org/pdf/rnl/v5n2/v5n2a02.pdf>

Solis, V., & Quijano, M. (2014). Rehabilitación neuropsicológica en un caso de TDAH con predominio impulsivo. *Revista Chilena de Neuropsicología*, 9 (2), 67 - 71. Recuperado de <http://www.neurociencia.cl/dinamicos/articulos/453852-rcnp2014v9ne2-4.pdf>

Solovieva, Y., Torrado, O., Maravilla, L., y Rivas, X. (2017). Análisis neurológico diferencial en dos casos diagnosticados con TDAH. *Informes Psicológicos*, 17(1), pp. 121-141. Recuperado de [https://www.researchgate.net/publication/316175102\\_Analisis\\_neuropsicologico\\_diferencial\\_en\\_dos\\_casos\\_diagnosticados\\_con\\_TDAH](https://www.researchgate.net/publication/316175102_Analisis_neuropsicologico_diferencial_en_dos_casos_diagnosticados_con_TDAH)

Vaughn, A., Epstein, J., Rausch, J., Altaye, J., Newcorn, J., Hinshaw, S. y Wigal, T. (2011). Relation between outcomes on a continuous performance test and ADHD symptoms over time. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 39, 853-864. Recuperado de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3112297/>

Vaquerizo, J., Estévez, F. y Pozo, A. (2005). El lenguaje en el trastorno por déficit de atención con hiperactividad: Competencias narrativas. *Revista de neurología*, 41 (Supl. 1), 83 – 89. Recuperado de <https://www.neurologia.com/articulo/2005382>

Wechsler, D. (2005). WISC-IV. Madrid: TEA Ediciones.



Zuluaga, J. (2007), *Evolución en la atención, los estilos cognitivos y el control de la hiperactividad en niños y niñas con diagnóstico de trastorno deficitario de atención con hiperactividad (TDAH), a través de una intervención sobre la atención* (Tesis doctoral). Universidad de Manizales, Manizales – Colombia. Recuperado de <http://biblioteca.clacso.edu.ar/gsd/collect/co/co-001/index/assoc/D59.dir/TESIS%20JUAN%20BERNARDO%20ZULUAGA.pdf>

## Anexos

### Anexo 1: Plantilla de consentimiento a los padres

#### INFORMACIÓN AL PARTICIPANTE

Antes de proceder a la firma de éste consentimiento informado, lea detenidamente la información que se le da a continuación y realice las preguntas que considere pertinentes.

**PROYECTO: Programa de rehabilitación neuropsicológica para niños y niñas con TDAH de 2do y 3er grado de Básica primaria, de la Institución educativa Eva Rodríguez Araujo del Municipio de Malambo – Atlántico y su articulación al ámbito escolar y social.**

Con el objetivo de comprobar la eficacia de un programa de rehabilitación neuropsicológica en articulación con el contexto escolar y social, para favorecer el desarrollo de los procesos cognitivos de niños y niñas con TDAH; Se realizará un proyecto con los niños y niñas que posean dicho diagnóstico, que permita finalmente comprobar la eficacia del programa en términos de las áreas cognitivas evaluadas e intervenidas.

Para ello, le informamos de la posibilidad de participar en el proyecto cuya naturaleza implica la realización por parte de los niños y niñas de algunas pruebas: WISC-IV: Razonamiento perceptual (Diseño con cubos, conceptos con dibujos y matrices), comprensión verbal (Semejanzas, vocabulario y comprensión) y memoria de trabajo (Retención de dígitos, sucesión de letras y números).



Se solicita con este consentimiento la colaboración de los niños y niñas de los grados de 2do y 3er de básica primaria con este diagnóstico, con el fin de desarrollar futuros proyectos en términos de la rehabilitación de ésta patología.

### **Riesgos de la investigación para el participante**

No existen riesgos, ni contraindicaciones conocidas asociados a la evaluación y por lo tanto no se anticipa la posibilidad de que aparezca ningún efecto negativo para el participante. Únicamente los niños y niñas contestarán a una serie de preguntas como parte del protocolo de aplicación de cada una de las subpruebas.

### **Derecho explícito de la persona a retirarse del estudio**

- La participación es totalmente voluntaria.
- El participante puede retirarse del estudio cuando así lo manifieste, sin dar explicaciones y sin que esto repercuta en usted de ninguna forma.

### **Garantías de confidencialidad**



## CONSENTIMIENTO POR ESCRITO DEL PARTICIPANTE

Título del

Proyecto:.....

Yo (Nombre y Apellidos): .....con identificación No.

.....

He leído el documento informativo que acompaña a este consentimiento (Información al Participante)

He podido hacer preguntas sobre el estudio

He recibido suficiente información sobre el estudio

He hablado con el profesional informador:

.....

Comprendo que mi participación es voluntaria y soy libre de participar o no en el estudio.

Se me ha informado que todos los datos obtenidos en este estudio serán confidenciales y se tratarán conforme establece la Ley Orgánica de Protección de Datos de Carácter Personal 15/99.

Se me ha informado de que la información obtenida sólo se utilizará para los fines específicos del estudio.



Comprendo que puedo retirarme del estudio:

Cuando quiera

Sin tener que dar explicaciones

Sin que esto tenga repercusiones

Presto libremente mi conformidad para participar en el proyecto  
titulado.....

**Firma del participante o Rep. Legal**

**Firma del informador**

**Nombre y apellidos**

**Nombre y apellidos**

**Fecha**

**Fecha**

## **Anexo 2: Programa de intervención – Cogniproject, elaboración propia (2018).**

### **Presentación**

En el marco del TDAH, y de acuerdo a su creciente prevalencia y factores mantenedores de esta patología en el contexto escolar, se ha desarrollado un programa de rehabilitación neuropsicológica en articulación con el contexto escolar que favorezca finalmente el proceso de niños y niñas con éste trastorno. Dicho programa de rehabilitación neuropsicológica se ha encaminado tomando como base las variables de estudio razonamiento perceptivo, comprensión verbal y memoria de trabajo, por ser algunos de los procesos más afectados. Consideramos que la rehabilitación neuropsicológica resulta de gran aporte, significancia y eficacia en la intervención de casos de niños y niñas con TDAH, no solamente en el contexto de acción clínica sino también en el contexto escolar.

Por este motivo es de gran importancia desarrollar un programa de intervención dirigido a mejorar y potenciar procesos como la memoria de trabajo, razonamiento perceptivo y comprensión verbal en niños y niñas con diagnóstico de TDAH y así favorecer su funcionalidad en todos los contextos de interacción. La propuesta de intervención se realiza en el marco de desarrollo y articulación con el ámbito escolar y social.

## Objetivos

### General:

Desarrollar los procesos cognitivos superiores en niños y niñas con TDAH.

### Específicos:

- Desarrollar la memoria de trabajo en niños y niñas con TDAH.
- Ejercitar la competencia argumentativa en niños y niñas con TDAH.
- Promover el pensamiento abstracto (Razonamiento perceptivo) en niños y niñas con TDAH.

### Metodología

El programa de intervención se va a desarrollar durante 2 semanas y constará de 8 sesiones, cuatro sesiones semanales, de 30 minutos cada una. El programa se va a aplicar a un grupo de 30 niños y niñas con diagnóstico base de TDAH.

Para la ejecución del programa de intervención se seguirá una metodología basada en la lúdica, donde a través de la presentación de material didáctico y natural se invitará al niño o niña a la participación activa. De igual forma cada actividad será presentada en forma de juego, considerando ésta estrategia como base fundamental en los procesos de interacción con niños y niñas. Las actividades se desarrollarán en el propio contexto escolar y social, por lo que se contará con el apoyo del docente de aula, como un facilitador y coayudante en el proceso de intervención. Algunas de las actividades se llevarán a cabo de forma

individual y otras de forma grupal, de acuerdo a las posibilidades y características de cada una de ellas. Es importante anotar que dentro del proceso de articulación con el ámbito escolar y social previamente se les explicará a los docentes los objetivos y características generales de cada una de las actividades, garantizando así, el eficaz y pertinente apoyo por parte de ellos en el desarrollo de cada uno de los ejercicios.

En el desarrollo de cada una de las sesiones de trabajo se tendrá control de cada uno de los tiempos dispuestos y se tomará registro de los logros y dificultades observados en la ejecución de cada una de las actividades como mecanismo de evaluación y seguimiento al programa de intervención.

### Actividades

Se van a desarrollar a través del programa 8 sesiones de intervención, las cuales se distribuirán durante dos semanas, en cuatro sesiones semanales de 30 minutos cada una. Las actividades se realizarán de forma individual y grupal, dependiendo del ejercicio. Todas las actividades serán articuladas al contexto escolar.

#### Actividad 1: Del mismo tamaño

<b>Objetivo:</b>	Desarrollar habilidades de razonamiento perceptual
<b>Desarrollo de la actividad:</b>	El desarrollo de esta actividad es de forma grupal. Se le indica a los niños y niñas una

	<p>figura que sirva como patrón de muestra (Bloque), esta muestra tiene unas características propias en cuanto a tamaño. Luego se le pide a los niños /as que deben encontrar dentro de un grupo amplio de figuras todas aquellas que posean la misma característica de la muestra, es decir, todas las que sean del mismo tamaño.</p>
<p><b>Recursos:</b></p>	<p>Bloques de diferentes formas, tamaños y colores.</p>

**Actividad 2: Encuentra la forma correcta**

<p><b>Objetivo:</b></p>	<p>Desarrollar habilidades de razonamiento perceptual</p>
<p><b>Desarrollo de la actividad:</b></p>	<p>El desarrollo de esta actividad es de forma grupal. Se presenta un recorte de una figura geométrica, la cual será el patrón de muestra, adicional se tienen muchos recortes de figuras geométricas dispuestas. Se les indica a los niños y niñas que deben encontrar la misma figura geométrica, a</p>

	partir de la muestra, fijándose en la característica de la forma de ésta.
<b>Recursos:</b>	Diferentes recortes de figuras geométricas.

### Actividad 3: Es hora de jugar con texturas

<b>Objetivo:</b>	Desarrollar habilidades de razonamiento perceptual
<b>Desarrollo de la actividad:</b>	El desarrollo de esta actividad es de forma grupal. Se dispone un espacio para los niños y niñas donde puedan experimentar contacto de tipo sensorial con diferentes tipos de texturas; Éste ejercicio se debe presentar en forma de juego, donde los niños van a tener la posibilidad de manipular texturas ásperas, lisas, corrugadas, suaves, etc, se recomienda el uso de material como espaguetis, plastilina, arcilla, arena, cojines sensoriales, etc.
<b>Recursos:</b>	Disposición de un espacio adecuado y al aire libre, material natural y didáctico con diferentes texturas.

#### Actividad 4: Elaboremos un mapa

<b>Objetivo:</b>	Desarrollar habilidades de razonamiento perceptual
<b>Desarrollo de la actividad:</b>	El desarrollo de esta actividad es de forma grupal. Se les indica a los niños y niñas que deben diseñar el mapa de su aula, señalando en el esquema todas las áreas y los espacios del aula con sus principales componentes.
<b>Recursos:</b>	Hojas en blanco, lápices y colores.

#### Actividad 5: ¡Encontremos el tesoro!

<b>Objetivo:</b>	Desarrollar habilidades de razonamiento perceptual
<b>Desarrollo de la actividad:</b>	Ésta actividad debe realizarse en grupo de 3 alumnos. Se le entrega a cada grupo un mapa o plano de toda la escuela, para que ellos a través del uso del mapa vayan encontrando pistas hasta llegar al tesoro.

<b>Recursos:</b>	Papel para elaborar los mapas o planos que se entregarán a los grupos, recortes de cartulina para elaborar las pistas, colores, marcadores y un obsequio que represente el tesoro.
------------------	--

### Actividad 6: Construyamos

<b>Objetivo:</b>	Desarrollar habilidades de razonamiento perceptual
<b>Desarrollo de la actividad:</b>	El desarrollo de esta actividad es de forma grupal. Se les dispone a los niños muchos bloques de ensartar, y de manera libre se le pide que construyan diferentes figuras y objetos, los objetos que construyan pueden formar un nuevo juego, durante el desarrollo de éste ejercicio se motiva al niño o niña a que vaya descubriendo que cosas puede construir y para qué le pueden servir.
<b>Recursos:</b>	Juego de bloques de diferentes formas, tamaños y colores, para ensartar.

### Actividad 7: Sigamos el patrón de la muestra

<b>Objetivo:</b>	Desarrollar habilidades de razonamiento perceptual
<b>Desarrollo de la actividad:</b>	Esta actividad debe realizarse de forma individual. Se le entrega a cada uno de los niños y niñas una ficha de trabajo, en esta se encontrará un patrón de muestra, que puede ser una figura, conformada a partir de varias figuras geométricas; Los niños y niñas deberán replicar el mismo patrón al lado de éste en una cuadrícula, siguiendo la muestra y cada uno de los puntos necesarios para construir el patrón original.
<b>Recursos:</b>	Fichas de trabajo y lápices.

### Actividad 8: Armemos rompecabezas

<b>Objetivo:</b>	Desarrollar habilidades de razonamiento perceptual
<b>Desarrollo de la actividad:</b>	El desarrollo de ésta actividad es de forma grupal. Se les dispone a los niños y niñas varios juegos de rompecabezas y Tangrams

	<p>para armar diferentes figuras geométricas, conforme a patrones impresos, la idea es reproducir los patrones a otros más grandes.</p>
<p><b>Recursos:</b></p>	<p>Rompecabezas, Tangram.</p>

**Actividad 9: Completemos el dibujo**

<p><b>Objetivo:</b></p>	<p>Entrenar habilidades de comprensión verbal</p>
<p><b>Desarrollo de la actividad:</b></p>	<p>El desarrollo de ésta actividad es de forma individual. Se le entrega a cada uno de los niños y niñas una ficha de trabajo con un dibujo libre sin color, en éste dibujo deben haber muchos objetos, personas, animales, etc. En la parte inferior de la ficha deben aparecer un grupo de patrones que el niño o niña debe seguir, por ejemplo: Colorear de color verde la falda de la niña del dibujo, dibuja un gato azul en la entrada de la casa, dibuja tres pollitos de color amarillo en</p>

	medio de las dos gallinas, agrega un nuevo árbol al paisaje, etc.
<b>Recursos:</b>	Fichas de trabajo, colores y lápices.

### Actividad 10: Dónde va cada imagen

<b>Objetivo:</b>	Entrenar habilidades de comprensión verbal
<b>Desarrollo de la actividad:</b>	<p>El desarrollo de ésta actividad es grupal. Inicialmente se va a dividir el grupo en 5 equipos, se dispondrán en la pared del aula 5 cartulinas donde cada una representa una historia diferente, en cada una de ellas habrá recuadros que representan un momento de la historia. Por aparte se les entrega a cada grupo varias fichas o pictogramas con imágenes. Todo el equipo deberá ir ubicando las imágenes en cada recuadro de la historia de acuerdo a los textos y a la secuencia correcta hasta completar el relato.</p>

**Recursos:**

Cartulinas, regla, colores, lápices, cinta, pictogramas.

**Actividad 11: Clasifica los objetos**

<b>Objetivo:</b>	Entrenar habilidades de comprensión verbal
<b>Desarrollo de la actividad:</b>	Ésta actividad se debe desarrollar de forma individual. Se le Entrega al niño o niña, un listado de palabras, quienes deberán ir eligiendo cuál de ellas representa o nombra objetos que se encuentran en la casa, en el parque, en la escuela, etc., deben ir encerrando en un círculo con diferentes colores de acuerdo a la clasificación, con esto también se entrena atención en los niños y niñas.
<b>Recursos:</b>	Listado de palabras y colores.

**Actividad 12: Dos palabras por grupo**

<b>Objetivo:</b>	Entrenar habilidades de comprensión verbal
------------------	--

<p><b>Desarrollo de la actividad:</b></p>	<p>El desarrollo de ésta actividad es individual. Se le entrega a cada niño o niña una ficha de trabajo donde se le pedirá que por cada grupo escriba dos palabras.</p> <p>Ejemplo: Son de tela.... Son verbos.... La usamos cuando vamos a la playa..... Sirve para transportarnos.... Son herbívoros.... Tienen dos consonantes iguales... Tienen dos vocales iguales... Etc.; La ficha de trabajo debe contener al menos 15 grupos.</p>
<p><b>Recursos:</b></p>	<p>Ficha de trabajo y lápices.</p>

**Actividad 13: Identifiquemos hasta completar el mural**

<p><b>Objetivo:</b></p>	<p>Entrenar habilidades de comprensión verbal</p>
<p><b>Desarrollo de la actividad:</b></p>	<p>El desarrollo de ésta actividad es individual o grupal de acuerdo al caso. Se dispone en el aula un mural grande que contenga el dibujo en 3D de una ciudad completa, con parques, casas, escuelas, oficina de correo, almacenes, cines, teatros, etc. Por aparte se les entregará a los niños y niñas pequeños</p>

	<p>pictogramas que apliquen para ser ubicados en distintos lugares del mural, por ejemplo: Teléfonos, cartero, perros, gatos, palomas, maestros, automóviles, tren, autobús, carritos de compra. El objetivo es que cada niño pueda ir clasificando y colocando las imágenes donde correspondan, de acuerdo al contexto, hasta completar el mural. Se deben tener al menos 25 pictogramas.</p>
<p><b>Recursos:</b></p>	<p>Mural en 3D, pictogramas y cinta.</p>

**Actividad 14: Completo las frases**

<p><b>Objetivo:</b></p>	<p>Entrenar habilidades de comprensión verbal</p>
<p><b>Desarrollo de la actividad:</b></p>	<p>Esta actividad debe realizarse de forma individual. Se le entrega a cada niño y niña una ficha de trabajo con al menos 15 frases, frente a las frases deben estar en desorden diferentes dibujos. Los niños y niñas deben ir completando cada frase, teniendo en</p>

	cuenta las imágenes que apliquen y correspondan para dar sentido a la oración.
<b>Recursos:</b>	Fichas de trabajo y lápices.

### Actividad 15: Encontremos sinónimos

<b>Objetivo:</b>	Entrenar habilidades de fluidez y razonamiento verbal
<b>Desarrollo de la actividad:</b>	El desarrollo de ésta actividad es individual. Inicialmente se le explica a los niños /as el significado de las palabras sinónimas y luego a partir de una lista de palabras se le va pidiendo al niño que diga su sinónimo.
<b>Recursos:</b>	Ficha de trabajo para explicar al niño el significado de los sinónimos y una lista de palabras para orientar el ejercicio.

### Actividad 16: Encontremos antónimos

<b>Objetivo:</b>	Entrenar habilidades de fluidez y razonamiento verbal
------------------	---

<p><b>Desarrollo de la actividad:</b></p>	<p>El desarrollo de ésta actividad es individual. Inicialmente se le explica a los niños /as el significado de las palabras antónimas y luego se le da al niño una lista de palabras con sus antónimos y le pedimos que las descubra.</p>
<p><b>Recursos:</b></p>	<p>Ficha de trabajo para explicar al niño el significado de los antónimos y una lista de palabras con sus antónimos para orientar el ejercicio.</p>

**Actividad 17: Recordemos palabras**

<p><b>Objetivo:</b></p>	<p>Entrenar el proceso de memoria de trabajo</p>
<p><b>Desarrollo de la actividad:</b></p>	<p>El desarrollo de ésta actividad es individual. Se le nombran un grupo de palabras a los niños y niñas, al finalizar los niños deben anotar las palabras que han recordado en el mismo orden en que fueron dictadas por el facilitador. La lista de palabras debe ir aumentando gradualmente, para complejizar el ejercicio, hasta el punto</p>

	que ya no recuerden las palabras en el mismo orden.
<b>Recursos:</b>	Lista de palabras, hojas y lápices.

### Actividad 18: Recordemos números

<b>Objetivo:</b>	Entrenar el proceso de memoria de trabajo
<b>Desarrollo de la actividad:</b>	El desarrollo de ésta actividad es individual. Se le nombran un grupo de números a los niños y niñas, al finalizar los niños deben anotar los números que han recordado en el mismo orden en que fueron dictados por el facilitador, la lista de números debe ir aumentando gradualmente, para complejizar el ejercicio, hasta el punto que ya no recuerden los números en el mismo orden.
<b>Recursos:</b>	Lista de números, hojas y lápices.

### Actividad 19: Juego de memoria

<b>Objetivo:</b>	Entrenar el proceso de memoria de trabajo
------------------	---

<p><b>Desarrollo de la actividad:</b></p>	<p>El desarrollo de ésta actividad es individual. Se presentan al niño o niña fichas con diversas imágenes, estas deben estar volteadas, la idea es que el niño o niña vaya armando parejas de imágenes iguales, siendo capaz de recordar la ubicación de las mismas, para ir emparejando. Es importante ir anotando cada uno de los aciertos.</p>
<p><b>Recursos:</b></p>	<p>Fichas con imágenes impresas.</p>

**Actividad 20: Juego de adivinanzas**

<p><b>Objetivo:</b></p>	<p>Entrenar el proceso de memoria de trabajo</p>
<p><b>Desarrollo de la actividad:</b></p>	<p>El desarrollo de ésta actividad es individual o grupal según se ofrezca el caso. Se les indica a los niños y niñas que se jugará un juego donde ellos deberán resolver varias adivinanzas compartidas por el facilitador. Se trabajará con al menos 10 adivinanzas. Los niños y niñas deberán escuchar la información dada, recordar los datos</p>

	importantes y luego dar la respuesta al ejercicio.
<b>Recursos:</b>	Libro de adivinanzas.

### Actividad 21: Pistas y acertijos

<b>Objetivo:</b>	Entrenar el proceso de memoria de trabajo
<b>Desarrollo de la actividad:</b>	El desarrollo de ésta actividad es grupal o individual según el caso. Se les indica a los niños y niñas que jugaremos a encontrar pistas que ayuden a resolver algunos acertijos. El facilitador agrupará un listado de pistas, entre las que tendremos elementos como descripciones de personas, ubicaciones de lugares, sitios de interés, números de teléfonos, etc. Los niños y niñas deben encontrar poco a poco pistas para resolver los acertijos, para esto deben recordar la información dada inicialmente por el facilitador, operar con ella y luego dar las respuestas.
<b>Recursos:</b>	Libro de acertijos, listado de pistas.

### Actividad 22: Recordemos posiciones

<b>Objetivo:</b>	Entrenar el proceso de memoria de trabajo visoespacial
<b>Desarrollo de la actividad:</b>	El desarrollo de ésta actividad es individual. Se disponen fichas de trabajo, donde se les pida a los niños y niñas recordar el orden en el que tocan determinadas posiciones una figura geométrica en una cuadrícula. Debe ser en orden secuencial, para esto se deben ir mostrando diversas fichas una tras otra. La secuencia debe ir aumentando su complejidad a medida que se avanza.
<b>Recursos:</b>	Fichas de trabajo.

### Actividad 23: Recordemos posiciones inversas

<b>Objetivo:</b>	Entrenar el proceso de memoria de trabajo visoespacial.
<b>Desarrollo de la actividad:</b>	El desarrollo de ésta actividad es individual. Se disponen fichas de trabajo,

	<p>donde se les pida a los niños y niñas recordar el orden inverso (Contrario a la actividad No. 22) en el que tocan determinadas posiciones una figura geométrica en una cuadrícula. Debe ser en orden secuencial, para esto se deben ir mostrando diversas fichas una tras otra. La secuencia inversa debe ir aumentando su complejidad a medida que se avanza.</p>
<p><b>Recursos:</b></p>	<p>Fichas de trabajo.</p>

**Actividad 24: ¡A jugar ajedrez!**

<p><b>Objetivo:</b></p>	<p>Entrenar el proceso de memoria de trabajo</p>
<p><b>Desarrollo de la actividad:</b></p>	<p>El desarrollo de ésta actividad es grupal. Se le indica al grupo de niños y niñas que aprenderán el juego del ajedrez, se les dará las indicaciones y reglas del juego y luego de esto, a jugar en pequeños equipos. A través de esta actividad se pueden organizar campeonatos en la escuela. Se</p>

	recomienda la disposición de espacios adecuados para el desarrollo del ejercicio.
<b>Recursos:</b>	Juego de ajedrez, sillas, mesas, cronómetro y un espacio físico adecuado.

### Evaluación

La evaluación se va a realizar en varios momentos y líneas:

Se llevará a cabo una evaluación previa al programa de intervención y luego una post, es decir, después de haber aplicado el programa de intervención con el objetivo de comprobar la eficacia del mismo, en ambos momentos se evaluarán las variables de comprensión verbal, memoria de trabajo y razonamiento perceptual, para esto, utilizaremos la prueba WISC-IV (Retención de dígitos, sucesión de letras y números/ Semejanzas, vocabulario y comprensión / Diseño con cubos, conceptos con dibujos y matrices). La evaluación se aplicará a los 30 niños y niñas con diagnóstico base de TDAH y el programa de intervención se aplicará al mismo grupo evaluado (Durante 2 semanas – 8 sesiones de trabajo integral), una vez ejecutado el programa de intervención se evaluará nuevamente a los mismos 30 niños y niñas con diagnóstico de TDAH y se comprobará la eficacia del programa.

Durante la aplicación del programa de intervención, en el desarrollo de cada sesión se evaluarán los siguientes aspectos en función de la dimensión abordada:

**MEMORIA DE TRABAJO**

1. Seguimiento de instrucciones: Sí – No
2. Ejecuta la tarea: Sí – No
3. Número de aciertos:
4. Número de errores:
5. Nivel de dificultad: Inicial – Intermedio – Avanzado
6. Tiempo empleado:
7. Nivel de comprensión y participación en las actividades: 1 al 10.
8. Observaciones generales, por parte del facilitador del programa de intervención. Si las hay.

**COMPRENSIÓN VERBAL**

1. Seguimiento de instrucciones: Sí – No
2. Ejecuta la tarea: Sí – No
3. Número de aciertos:

4. Número de errores:
5. Nivel de dificultad: Inicial – Intermedio – Avanzado
6. Tiempo empleado:
7. Nivel de comprensión y participación en las actividades: 1 al 10.
9. Observaciones generales, por parte del facilitador del programa de intervención. Si las hay.

<b>RAZONAMIENTO PERCEPTIVO</b>
6. Seguimiento de instrucciones: Sí – No
7. Ejecuta la tarea: Sí – No
8. Número de aciertos:
9. Número de errores:
10. Nivel de dificultad: Inicial – Intermedio – Avanzado
11. Tiempo empleado:
12. Nivel de comprensión y participación en las actividades: 1 al 10.

10. Observaciones generales, por parte del facilitador del programa de intervención. Si las hay.

## Cronograma

### General

**Tiempo total: 2 semanas**

<b>Proceso</b>	<b>No. de sesiones por semana</b>	<b>Día de la semana</b>	<b>Duración</b>	<b>Orden de aplicación durante la sesión</b>	<b>Tipo de administración</b>
<b>Razonamiento perceptual</b>	4	M-M-J-V	10 Min.	1	Individual o grupal
<b>Comprensión verbal</b>	4	M-M-J-V	10 Min.	2	Individual o grupal
<b>Memoria de trabajo</b>	4	M-M-J-V	10 Min.	3	Individual o grupal

**Específico**

SESIÓN	SEMANA	ACTIVIDADES	TIEMPO
Sesión 1	Semana 1	1 – 9 – 17	30Min.
Sesión 2	Semana 1	2 – 10 – 18	30Min.
Sesión 3	Semana 1	3 – 11 – 19	30Min.
Sesión 4	Semana 1	4 – 12 – 20	30Min.
Sesión 5	Semana 2	5 – 13 – 21	30Min.
Sesión 6	Semana 2	6 – 14 – 22	30Min.
Sesión 7	Semana 2	7 – 15 – 23	30Min.
Sesión 8	Semana 2	8 – 16 – 24	30Min.

**Observaciones generales:** Cada sesión desarrollada tendrá una duración total de 30 minutos de tiempo, en cada una de éstas sesiones se trabajará durante 10 minutos cada proceso, en algunas sesiones el trabajo será individual y en otras sesiones el trabajo será grupal.