



**UNIVERSIDAD DE MANIZALES**  
**FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES Y HUMANAS**  
**MAESTRÍA EN DESARROLLO INFANTIL**

**ANÁLISIS DE LAS COMORBILIDADES DE LOS TRASTORNOS**  
**DE LECTURA Y ESCRITURA EN UN GRUPO DE NIÑAS Y NIÑOS**  
**DIAGNOSTICADOS CON TRASTORNO POR DÉFICIT ATENCIONAL E**  
**HIPERACTIVIDAD DE LA CIUDAD DE MANIZALES**

**CÉSAR AUGUSTO MEJÍA ZULUAGA**  
**Aspirante a Magíster en Desarrollo Infantil**

**Manizales, Noviembre de 2012**

**UNIVERSIDAD DE MANIZALES**  
**FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES Y HUMANAS**  
**MAESTRÍA EN DESARROLLO INFANTIL**

**ANÁLISIS DE LAS COMORBILIDADES DE LOS TRASTORNOS  
DE LECTURA Y ESCRITURA EN UN GRUPO DE NIÑOS Y NIÑAS  
DIAGNOSTICADOS CON TDAH DE LA CIUDAD DE MANIZALES**

**CESAR AUGUSTO MEJÍA ZULUAGA**

**Aspirante a Magíster en Desarrollo Infantil**

**VILMA VARELA CIFUENTES**

**JUAN BERNARDO ZULUAGA**

**Docentes investigadores de la línea**

**Actores y escenarios del desarrollo en la infancia en el contexto clínico**

**Grupo de Investigación Desarrollo Infantil**

**Manizales, Noviembre de 2012**

## TABLA DE CONTENIDO

	<b>Pág.</b>
<b>1. INTRODUCCIÓN</b>	<b>6</b>
<b>2. JUSTIFICACIÓN</b>	<b>6</b>
<b>3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA Y ANTECEDENTES</b>	<b>7</b>
<b>4. OBJETIVOS</b>	<b>19</b>
<b>5. MARCO TEÓRICO</b>	<b>20</b>
<i>5.1. Comorbilidad en el Trastorno por Déficit Atención/Hiperactividad</i>	<b>24</b>
<i>5.2. Trastornos Específicos del Aprendizaje (TEA)</i>	<b>27</b>
<b>6. MÉTODO</b>	<b>36</b>
<b>7. RESULTADOS</b>	<b>40</b>
<b>8. DISCUSIÓN</b>	<b>56</b>
<b>9. CONCLUSIONES</b>	<b>68</b>

## LISTADO DE TABLAS

	Pág.
<b>Tabla 1. Variables de análisis</b>	<b>39</b>
<b>Tabla 2. Tabla 1. Variables de análisis</b>	<b>41</b>
<b>Tabla 3. Trastornos del Aprendizaje de la Lectura (TAL)</b>	<b>43</b>
<b>Tabla 4. Trastornos de la Expresión Escrita (TEE)</b>	<b>44</b>
<b>Tabla 5. Resultados de la prueba estadística U de Mann-Whitney</b>	<b>45</b>
<b>Tabla 6. Diferencias en los promedios de los grupos en las tareas y subdominios de lectura</b>	<b>46</b>
<b>Tabla 7. Diferencias en los promedios de los grupos en las tareas y subdominios de escritura</b>	<b>47</b>
<b>Tabla 8. Precisión en Lectura</b>	<b>48</b>
<b>Tabla 9. Comprensión en Lectura</b>	<b>48</b>
<b>Tabla 10. Velocidad en la Lectura</b>	<b>49</b>
<b>Tabla 11. Precisión en la Escritura</b>	<b>50</b>
<b>Tabla 12. Composición Narrativa</b>	<b>51</b>
<b>Tabla 13. Velocidad en la Escritura</b>	<b>53</b>
<b>Tabla 14. Trastorno del Aprendizaje de la Lectura de acuerdo al subtipo de TDAH</b>	<b>54</b>
<b>Tabla 15. Trastorno de la Expresión Escrita de acuerdo al subtipo de TDAH</b>	<b>55</b>

## LISTADO DE GRÁFICAS

	<b>Pág.</b>
<b>Gráfica 1.</b> Algoritmo de investigación del macroproyecto <i>Caracterización neuropsicopedagógica de niños y niñas con Trastorno por Déficit Atencional/Hiperactividad –TDAH- que asisten a programas de Atención en la ciudad de Manizales</i>	40

## **1. INTRODUCCIÓN**

En la cotidianidad, el Trastorno por Déficit Atencional e Hiperactividad (TDAH) es uno de los aspectos que mayores demandas plantean a los psicólogos que ejercen el oficio con población infantil. Aquello que el común de la gente llama “hiperactividad” ha venido a convertirse en una problemática contemporánea que despierta los miedos de muchos padres, la impaciencia de unos cuantos docentes y los esfuerzos de incontables investigadores. Este proyecto de investigación gira en torno al TDAH y los Trastornos Específicos del Aprendizaje (TEA) que aparecen asociados, en algunos casos, a tal desorden.

Probablemente, una de las razones por las cuales el TDAH ha venido a cobrar una relevancia tan alta, es que se trata de una de las problemáticas infantiles que se reporta con mayor prevalencia. En este proyecto de investigación se busca describir la forma en que se manifiestan los TEA de la lectura y escritura, en un grupo de niños de la ciudad de Manizales diagnosticados con TDAH.

## **2. JUSTIFICACIÓN**

En diversos referentes bibliográficos se reporta la necesidad de ahondar en los aspectos de la comorbilidad asociada al TDAH. En particular, se reporta una alta asociación con los TEA. Algunas investigaciones reportan déficit específicos de los grupos conformados por sujetos que cumplen simultáneamente los criterios diagnósticos del TDAH y de TEA, especialmente a nivel de lectura y escritura. Otras investigaciones

solo reportan la sumatoria de los déficits particulares de cada grupo. Sea como fuere, parece necesaria la descripción de la comorbilidad del TDAH, en pro de una mejor comprensión del fenómeno.

En el contexto del macroproyecto “*Caracterización Neuropsicopedagógica de niños y niñas con TDAH que asisten a programas de atención a la población infantil en la ciudad de Manizales*” el objetivo apunta a la descripción detallada del perfil cognitivo y académico de los diferentes subgrupos que conforman la muestra. Esta investigación tiene como propósito sumarse a ese objetivo, y en ese sentido se ve justificada, toda vez que se pretende trasegar por el sendero investigativo que traza el macroproyecto.

### **3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

#### **ANTECEDENTES**

La pregunta de investigación que orienta este proyecto proviene de dos directrices. En primera instancia, como ya se mencionó, se inscribe en la fase I del macroproyecto “*Caracterización Neuropsicopedagógica de niños y niñas con TDAH que asisten a programas de atención a la población infantil en la ciudad de Manizales*”, adscrito al Grupo de investigación en Desarrollo Infantil de la Universidad de Manizales. En dicho macroproyecto se busca ahondar en la descripción del fenotipo cognitivo y académico de los con TDAH y por tanto, precisa la descripción de los diferentes subgrupos que conforman la muestra. Una de las alternativas, en esa dirección, consiste en el análisis de las diferentes comorbilidades posibles, dentro de las

cuales el asunto de los Trastornos Específicos del Aprendizaje (en adelante TEA) es uno de los principales intereses.

En segunda instancia, al revisar los antecedentes investigativos en el campo de las dificultades de aprendizaje, la asociación entre TDAH y TEA es reportada como la más frecuente de las comorbilidades (Willcutt, Pennington, Olson, Chhabildas & Hulslander, 2005). Así pues, este proyecto tiene como eje la siguiente cuestión: **¿Cuáles son los trastornos de lectura y escritura asociados al diagnóstico de TDAH en un grupo de niños y niñas de la ciudad de Manizales?**

### *Antecedentes*

En Colombia, las investigaciones en los últimos años acerca de problemas del desarrollo infantil asociados a dificultades escolares se han orientado entre otros, hacia la búsqueda de asociaciones entre problemas específicos del aprendizaje y el desempeño neuropsicológico (Rosselli, Báteman, Guzmán & Ardila, 1999; Rodríguez, Zapata & Puentes, 2008), al estudio de la frecuencia de dificultades del aprendizaje (Talero, Espinosa & Vélez, 2005), así como al estudio de la prevalencia y características de los trastornos de la lectura (Bolaños & Gómez, 2009). Por su parte, el TDAH también ha sido objeto de abordajes orientados a estudiar las comorbilidades más frecuentes (Holguín, Osío, Sánchez, Carrizosa & Cornejo, 2007).

Debido a las características clínicas del TDAH, no resulta sorprendente que su manifestación se asocie con otras alteraciones del desarrollo, tanto en aprendizajes básicos, como en procesos relacionados con el aprendizaje académico. La posibilidad

que tiene el ser humano para ejercer control sobre sus acciones es, a todas luces, de la más alta importancia para el funcionamiento de la psique, y si tal proceso se viese alterado, la probabilidad de que otros procesos psicológicos se vean afectados, tendría que ser alta. Diferentes investigadores se han ocupado de este aspecto, y en términos generales, se reporta una alta prevalencia de alteraciones concomitantes al TDAH (Willcutt et al., 2005; Talero et al., 2005; Atienza, 2006).

Sin embargo, el estudio de comorbilidades entre el TDAH y dificultades del aprendizaje escolar tiene sus matices, no sólo por las diferentes terminologías y acepciones de dichas dificultades, sino también por las dificultades para delimitar adecuadamente las fronteras entre ambas condiciones, ya que tal y como señalan Cardo y Servera (2008) los trastornos del desarrollo frecuentemente se “solapan”. Citan a Spencer para referir que el TDAH es un “grupo de condiciones con factores etiológicos y de riesgo potencialmente diferentes y distintos resultados finales” (Pág. 367) y destacan la importancia de precisar con detalle el espectro de fenotipos comportamentales.

Sumado a lo anterior, estaría el problema de la identificación, evaluación y diagnóstico como tal de los TEA, asunto que usualmente se ha sorteado con el manejo de criterios clínicos propuestos por diversas asociaciones científicas, entre los que se destacan los propuestos por la NJCLD (1994) [sigla en inglés de National Joint Committee on Learning Disabilities] y la Asociación Mundial de Dislexia. Este último aspecto cobra especial relevancia para el análisis del criterio E<sup>1</sup> en el diagnóstico del

---

<sup>1</sup> El criterio E hace referencia a que el trastorno no se explica mejor por la presencia de otro trastorno.

TDAH, ya que en el ámbito clínico, no siempre este criterio se documenta de manera exhaustiva.

Las anteriores consideraciones sirven de preámbulo para contextualizar este interés investigativo por las comorbilidades de tipo académico asociadas al TDAH. En la siguiente revisión se presentarán algunos abordajes, hallazgos y limitaciones encontrados en estudios realizados en el medio colombiano, así como algunos planteamientos de investigaciones foráneas en torno a las tendencias de los estudios de comorbilidad entre el TDAH y las habilidades lectoras (Bental & Tirosh, 2007) al interpretar los resultados y en torno a las hipótesis explicativas de dicha comorbilidad (Willcutt et al., 2005).

Talero, et al. (2005) realizaron una investigación orientada a describir la frecuencia con que se presentan los trastornos de lectura en algunas escuelas de Bogotá. Los autores hacen referencia a la dificultad para establecer una correlación entre el código escrito y sus respectivos sonidos y significados (conciencia fonológica) como el núcleo de este tipo de trastornos. Reportan que se trata del trastorno más frecuente en su categoría, con una tasa que se estima entre el 5 y el 17.5%, y que corresponde al 80% de las alteraciones en el aprendizaje. Adicionalmente, se refiere una ausencia de cifras al respecto para la población colombiana.

Metodológicamente, los investigadores recurrieron a la realización de talleres con los profesores de las escuelas mediante los cuales capacitaron a los maestros en cuanto a la identificación de dificultades en la lectura. A los talleres asistieron 110 profesores de 16 escuelas, que atendían 3647 estudiantes de los grados que van de

preescolar a quinto de primaria. Al comienzo y al final de cada taller aplicaron una encuesta. La primera de ellas estuvo orientada a recolectar información de los conceptos que los maestros poseían acerca del aprendizaje; la segunda, al reporte de los estudiantes con problemas de lectura que tenían en sus cursos. Sobre los datos de estas encuestas se realizó el análisis estadístico.

En los resultados, de acuerdo a las respuestas de los maestros, se reporta que el 7% de los niños no cumplía con los criterios en cuanto a la adquisición de la lectura de acuerdo a la edad y el grado escolar. Adicionalmente se encontró que el 21% de los niños eran reportados como “lentos” en su aprendizaje, en comparación con sus compañeros de curso. Vale la pena destacar que el 76% de los maestros consideró que estas problemáticas surgían debido a la combinación de múltiples factores que incluían la familia, la salud y el desarrollo cognitivo.

Al revisar este estudio, surgen varias preguntas en términos metodológicos. De entrada resulta claro que la información ofrecida proviene de una fuente indirecta. Entre otras cosas, esta perspectiva da por sentado que los profesores además de tener una excelente memoria, tienen un criterio acertado para la identificación de los casos. La objeción que se puede plantear a esta perspectiva es que los maestros reportan los casos basados en el bajo rendimiento académico, que, como bien se sabe, no es idéntico a los TEA. Adicionalmente, no se contó con un rastreo al menos, de posibles casos de sujetos con otro tipo de trastornos (como el TDAH), ya que esto pudiera afectar la consideración de trastorno de la lectura, en los términos en que plantean los criterios diagnósticos.

Bolaños y Gómez (2009) por su parte, realizaron un estudio en la ciudad de Barranquilla, en el que también abordaron el fenómeno de los trastornos de la lectura. El objetivo de este estudio fue describir las manifestaciones en el aprendizaje de la lectura de niños con trastornos del aprendizaje (TA), en términos de precisión, comprensión y velocidad, y a partir de allí especificar los errores que con mayor frecuencia se presentan. Para la investigación tomaron 14 sujetos entre 8 y 11 años de edad, estudiantes de tercero a quinto de primaria, de estratos socioeconómicos medio, medio-bajo y bajo. Todos los participantes fueron diagnosticados con trastorno de la lectura con el uso del Cuestionario CEPA [sigla de Cuestionario de Evaluación de Problemas de Aprendizaje] originalmente diseñado por Bravo-Valdivieso (1979). Se descartó la ausencia de otros trastornos mediante el uso de (Mini International Neuropsychiatric Interview) y se usó la escala WISC III para verificar que los sujetos presentasen un coeficiente intelectual (C.I.) superior a 80. Para la evaluación de las variables propias del estudio se usaron las puntuaciones de la batería ENI [sigla de Evaluación Neuropsicológica Infantil] desarrollada por Matute, Rosselli, Ardila y Ostrosky (2007) correspondientes a las medidas de velocidad, precisión y comprensión en la lectura. En su estudio encontraron que los sujetos de la muestra tuvieron un buen desempeño en lectura de sílabas, palabras y seudopalabras, similar al de niños sin TA. Expresan que este aspecto contrasta con los resultados de otras investigaciones en las que se reportan dificultades en la lectura de seudopalabras. Por el contrario, la precisión en la lectura de textos y la velocidad (en ese orden) son los aspectos donde los sujetos del estudio presentaron el desempeño más bajo. En cuanto al género, las autoras reportan un desempeño más bajo de los sujetos masculinos en cuanto a las habilidades fonológicas. Destacan que los errores de lectura se encuentran presentes de manera general en toda la muestra y afirman que esto coincide con otras investigaciones. De

igual manera se reportan bajas puntuaciones en la velocidad y destacan que este aspecto no aparece como un criterio diagnóstico dentro de los parámetros del DSM-IV.

Por otra parte, Rodríguez, Zapata y Puentes (2008) presentan los resultados de una investigación que tuvo como finalidad realizar una descripción del perfil neuropsicológico de niños con TEA. Para ello aplicaron el cuestionario para rastreo de problemas de aprendizaje CEPA a un grupo de 746 estudiantes de estratos socioeconómicos de 1 a 3 de la ciudad de Barranquilla. De este grupo finalmente, seleccionaron 31 sujetos a quienes se les aplicó el WISC-III y la escala de aprovechamiento académico de la batería psicoeducativa de Woodcok-Muñoz-Sandoval. Posteriormente evaluaron las habilidades neuropsicológicas mediante el uso de los siguientes instrumentos: figura compleja de Rey-Osterrieth, curva de memoria verbal, retención de dígitos, prueba de ejecución continua auditiva, Trail Making Test (TMT), vocabulario de Boston y fluidez verbal (FAS) fonológica y semántica.

Como parte de la revisión de los antecedentes los autores refieren dos investigaciones. La primera de ellas de Rosselli et al., publicada en 1999, realizada en Bogotá, donde se reportan, en casos de niños con dificultades en lectura y escritura, diferentes alteraciones neuropsicológicas como motricidad fina, memoria verbal, así como dificultades espaciales y constructivas, que según los autores, indican alteraciones cognitivas más generales en los niños estudiados. En la segunda investigación reseñada (Rosselli, Matute & Ardila, 2006; citados por Rodríguez et al. 2008) en la que se incluyeron 625 niños colombianos y mexicanos, se reporta que factores visoperceptuales y atencionales serían un prerrequisito para leer con rapidez. En cuanto a esta última investigación se cuestiona la falta de claridad con respecto a la

asociación de las dificultades escolares con trastornos conductuales o emocionales. De especial interés resulta la afirmación que los investigadores realizan en cuanto que el TDAH y los TEA “se asocian con debilidades en múltiples dominios neuropsicológicos, es decir, que la disociación entre estos dos trastornos no es completa” (pág. 65).

De hecho, al enfocarse en la mencionada relación entre TDAH y TEA, un aspecto metodológico de la investigación de Rodríguez, Zapata y Puentes llama aún más la atención. En lo tocante al procedimiento para selección de los participantes, los investigadores aplicaron el CEPA a un grupo de 746 estudiantes, de los cuales 265 (36%) mostraron una puntuación centil igual o superior a 60 lo que los ubicó en un alto riesgo de TEA. Seguidamente, a este grupo de niños se le aplicó el Checklist para TDAH, basado en el criterio A del DSM IV para este trastorno, dado que consideraron importante “descartar que los problemas de aprendizaje se debieran a un posible trastorno por déficit de atención e hiperactividad o tuvieran comorbilidad con este” (pág. 65). Lo interesante es que después de la aplicación del Checklist, de los 265 niños, se descartaron 217 debido a que obtuvieron puntuaciones altas, de acuerdo a los criterios de la prueba. Dicho de otro modo, el 81% de los niños cuyas puntuaciones en el CEPA hacían sospechar TEA, presentaron puntuaciones en el Checklist que llevaban a sospechar TDAH.

En cuanto a los resultados, se reportan diferencias significativas en el desempeño cognitivo de los niños de la muestra, al compararlos con las normas estadísticas. El área en que mayores dificultades académicas encontraron es la de matemáticas, en particular la de conceptos cuantitativos. En lectura la tarea de mayor dificultad para los niños fue la de análisis de palabras. En cuanto a la escritura, el área

de mayor déficit reportada es la de ortografía. A nivel del perfil neuropsicológico los investigadores encontraron diferencias en los procesos de memoria (inmediata, a corto plazo, almacenamiento y estrategias de organización de la información), atención, praxias, habilidades visomotoras, lenguaje (fluidez fonológica y semántica, comprensión) y funciones ejecutivas. Los autores señalan que con base en lo anterior, se observa en los niños con TEA un perfil neuropsicológico con alteraciones en memoria, coordinación visomotora y atención. Adicionalmente plantean que tales déficits podrían tener como eje común una dificultad en la búsqueda y organización de estrategias, es decir, en el nivel de las funciones ejecutivas.

Holguín et al. (2007), realizaron un estudio en Sabaneta (Colombia) con el fin de identificar las comorbilidades más frecuentes en casos de TDAH. Para ello tomaron una muestra poblacional aleatoria, estratificada, de 460 sujetos, con edades entre los 4 y los 17 años. Inicialmente usaron un cuestionario de tamizaje para síntomas de TDAH basado en los criterios diagnósticos del DSM-IV. Posteriormente aplicaron los cuestionarios Conners, versión para padres y maestros, así como la escala de inteligencia Weschler (WISC-R y WAIS de acuerdo a la edad de los sujetos) en versión abreviada. Finalmente realizaron un análisis estadístico a nivel descriptivo.

En su revisión de antecedentes reportan diferentes valores para la prevalencia de comorbilidades en TDAH. En el caso de la comorbilidad con los TEA, los autores reportan valores que oscilan entre el 6 y el 92%. Manifiestan que, proporcionalmente, son más frecuentes los casos de TDAH que presentan comorbilidades, que aquellos en que el trastorno aparece de manera “pura”. En sus resultados, las dificultades de

aprendizaje aparecieron como la comorbilidad de mayor prevalencia, con un valor que alcanzó el 15% del total de casos.

Con respecto a esa investigación, es necesario, sin embargo, destacar un aspecto que puede generar ciertas inquietudes. Se trata de la forma en que se realizó la identificación de los casos de TEA, ya que no se utilizaron instrumentos especializados para tal fin, y de hecho, no se presenta una clasificación del tipo de TEA que se reportan. Es probable que esta situación se relacione con la amplitud del espectro de fenómenos evaluados. Es decir, dado que la pretensión del estudio incluía la identificación de diversas comorbilidades, la evaluación detallada y especializada de cada una de esas problemáticas, habría resultado, con toda seguridad, impráctica. Así pues, lo que este estudio ofrece son datos basados en información indirecta recolectada mediante un cuestionario de rastreo y una entrevista estructurada realizada a los padres.

Desde otra perspectiva, algunos investigadores han abordado el TDAH y sus comorbilidades, como es el caso de Willcutt et al. (2005) quienes aplicaron varios instrumentos neuropsicológicos con la finalidad de estudiar la comorbilidad entre el TDAH y los trastornos de lectura, para lo cual conformaron cuatro grupos: ADHD<sup>2</sup>, RD<sup>3</sup>, RD+ADHD y Controles. De entrada, plantean que el grupo de comorbilidad (RD+ADHD) presentó la sumatoria de ambos síndromes; y que los tres grupos clínicos tienen en común bajas puntuaciones en las tareas de velocidad de procesamiento. Adicionalmente, plantean que este déficit común podría servir “*to search for the common genes that increase susceptibility to RD and ADHD*”. Según sus hallazgos, entre el 25%

---

<sup>2</sup>Attention Déficit Hyperactivity Disorder

<sup>3</sup>Reading Disabilities

y el 40% de los niños con ADHD tienen además RD, mientras que los niños con RD entre el 15% y el 40% presentan ADHD.

Los investigadores usaron una extensa batería para evaluar diferentes procesos cognitivos, que incluyeron: conciencia fonológica, codificación fonológica, codificación ortográfica, respuestas de ejecución-inhibición, elaboración de conceptos, memoria de trabajo verbal, memoria de trabajo espacial, control de interferencias, velocidad en denominación y velocidad de procesamiento.

Según los autores, algunas investigaciones indican que los trastornos de lectura parecen estar más fuertemente asociados al TDAH con predominio de inatención. Mientras que otras parecen indicar mayor “asociación genética” con el tipo hiperactivo-impulsivo.

En los resultados que reportan los investigadores, el grupo RD+ADHD solo mostró la sumatoria de los mismos déficits de los grupo RD y ADHD. Todos los grupos de RD presentaron déficits significativamente mayores en las medidas de lectura y habilidades lingüísticas. Por otra parte, los autores expresan que ninguna de las tareas neuropsicológicas se asoció de manera específica con el grupo de ADHD.

En contraste con lo anteriormente expuesto, Bental y Tirosh (2007) reportan que la interacción entre los trastornos de la lectura y el TDAH, genera algunos síntomas diferentes de aquellos encontrados en los sujetos sin comorbilidad. En su investigación, trabajaron con un grupo de 86 sujetos entre 7.9 y 11.7 años de edad, estudiantes de escuelas públicas norteamericanas. Los subgrupos fueron conformados de la siguiente

manera: ADHD=19, RD=17, ADHD+RD=27, Control=23. Específicamente reportan que el grupo comórbido mostró un déficit específico en denominación rápida y mostró mayores déficits en memoria de trabajo verbal. A propósito de esta inconsistencia, Bental y Tirosh se refieren a los resultados anteriormente descritos diciendo que “aún no se ha decidido si el grupo comórbido debería ser considerado como un único subgrupo” (Willcutt et al., 2005, citado por Bental & Tirosh, 2007, pág. 460).

Así pues, esta revisión de antecedentes deja sobre la mesa diversos aspectos de interés para la investigación que aquí se presenta. En primera instancia, es importante destacar que parece haber un acuerdo bastante amplio en cuanto que los TEA representan la comorbilidad de mayor frecuencia en el TDAH. Si bien los valores reportados por los investigadores presentan una alta variabilidad, siempre los TEA aparecen como la comorbilidad más frecuente. En lo que no parece haber un acuerdo, sin embargo, es en la explicación de la alta frecuencia con que parecen asociadas estas dos problemáticas infantiles. Al parecer, no existe una respuesta satisfactoria ante esta situación.

Tampoco parece haber claridad en cuanto a la sintomatología que aparece cuando los TEA y el TDAH se encuentran juntos. Algunos autores reportan la sumatoria de los síntomas propios de cada uno de los trastornos. Sin embargo otros autores mencionan que aparecen algunos aspectos que sobrepasan a cada uno de los diagnósticos.

Finalmente, también parecería haber cierto acuerdo en cuanto a que el factor primario del TDAH serían las funciones ejecutivas, mientras que en el caso de los TEA,

sería la conciencia fonológica. Algunos de estos aspectos se retomaran más adelante, desde el punto de vista teórico. En cuanto a la denominación de los TEA a analizar, en este estudio se utilizarán las expresiones Trastorno del Aprendizaje de la Lectura (TAL) y Trastorno de la Expresión Escrita (TEE), acorde con las definiciones actuales que consideran como desórdenes en el primer caso, el rendimiento deficitario a nivel de la precisión, velocidad y comprensión, y en el caso de la escritura, además de los dos primeros, la composición.

#### **4. OBJETIVOS**

##### ***General***

Analizar los trastornos de lectura y escritura asociados al diagnóstico de TDAH en un grupo de niños y niñas de la ciudad de Manizales

##### ***Específicos***

Identificar los sujetos que presentan trastornos de la lectura (TAL) y la escritura (TEE).

Describir la frecuencia de los trastornos específicos de la lectura (en los subdominios de precisión, comprensión y velocidad) y la escritura (en los subdominios precisión, composición y velocidad).

Comparar la frecuencia de los TEA en los grupos de sujetos de acuerdo al subtipo de TDAH.

## 5. MARCO TEÓRICO

Dada la extensa bibliografía en torno al TDAH, parecería sencillo presentar su definición y sus síntomas. Sin embargo, la enorme cantidad de material al respecto se relaciona, en parte, con las fuertes polémicas que ha desatado esta problemática infantil. La discusión a propósito de este tópico alcanza matices poco usuales en la psicología infantil; que van desde negar la existencia del mismo, hasta postularlo como una enfermedad de origen genético, pasando por un amplio rango de posibilidades intermedias.

Sanz (2008) define el TDAH como “un trastorno neurobiológico que condiciona que los niños que lo padecen tengan dificultades para aprender a controlar su conducta” (Pág. 57). De acuerdo a esta autora, las principales manifestaciones del trastorno serían hiperactividad, impulsividad y déficit atencional. Sanz escribe que “se ha llegado a decir que se trata de un trastorno inventado, que está de moda y que es fruto del estilo de vida moderno”. Pero a renglón seguido manifiesta su desacuerdo con esta postura y afirma que “existen muchísimas evidencias científicas de que el TDAH es un trastorno del funcionamiento cerebral” (Pág. 59).

Barkley (2002) quizás uno de los autores más afamados en torno al TDAH, dice que se trata de “un trastorno del desarrollo del autocontrol. Engloba problemas para mantener la atención y para controlar los impulsos y el nivel de actividad” (Pág. 35). En un trabajo posterior, expresa que la neuropsicología soporta la idea del TDAH como un déficit en la inhibición del comportamiento, y en cuanto a la atención expresa que: *“the attention problems associated with the disorder are likely to be present deficits in a*

*broader neuropsychological domain of executive functioning, especially working memory*”<sup>4</sup> (Pág. 37).

Sin embargo, no todos los investigadores parecen estar de acuerdo con la presunta claridad que subyace a estas definiciones. Cardo y Servera (2008), plantean que se trata de un tema polémico en el que, según su punto de vista, no existe un acuerdo sobre las “dimensiones reales del trastorno” y sobre los criterios diagnósticos. En parte, esto lo relacionan con el hecho de que se trata de casos en los que aparecen ciertos comportamientos normales, pero intensificados en tal forma, que perjudican la “funcionalidad” de los sujetos.

En cuanto a la prevalencia, señalan que se trata de la “patología neurocomportamental infantil y juvenil más frecuente” (pág. 365). Con respecto a la etiología afirman que “todo parece indicar que estamos ante un tipo de herencia poligenética multifactorial” (pág. 365). Resaltan la influencia de factores ambientales propios de la cultura contemporánea (“infointoxicación”, sociedad de consumo, poco tiempo de los padres para el cuidado de los hijos, etc.) pero manifiestan que no “se han establecido relaciones causales” entre estos factores y el TDAH.

Según Cardo y Servera, existe cierto nivel de ambigüedad en los criterios del DSM-IV para el diagnóstico del TDAH, por lo cual presentan una interesante revisión de cada uno de ellos. En cuanto al *criterio A* manifiestan que el *peso* de cada uno de los ítems propuestos (18 síntomas, 9 en cada dimensión) puede variar considerablemente de acuerdo al caso. Afirman que “no existen datos empíricos claros que apoyen cuantos

---

<sup>4</sup> “los problemas de atención asociados con el desorden parecen representar déficits en el amplio dominio neuropsicológico de las funciones ejecutivas, especialmente la memoria de trabajo”

ítems son necesarios para un correcto diagnóstico” y destacan además, como paradójico, que “trastornos del neurodesarrollo tengan criterios fijos y categóricos independientemente de la edad y el género” (pág. 366). Cuestionan, también, la categorización en “subtipos” argumentando que a lo largo del tiempo la sintomatología de los sujetos puede variar, y que en la investigación básica no siempre se encuentra evidencia que sustente las clasificaciones existentes.

En lo referente al *criterio B*, es decir la edad de aparición de los síntomas, la cuestión es que tales síntomas no siempre son evidentes antes de la edad escolar, y por otra parte, usualmente deben ser evaluados “retrospectivamente” apelando a los recuerdos de los padres. El *criterio C* exige que los comportamientos disfuncionales se presenten del mismo modo en todos los contextos; sin embargo, dicen los autores, tal exigencia es cuestionable en la medida en que ciertas tareas y contextos favorecen la manifestación de los síntomas, mientras que otros espacios y tareas, tienden a disminuir sus manifestaciones. El *criterio D* hace referencia al impacto que la sintomatología tiene en la actividad del sujeto a nivel social, académico y laboral. En este punto los autores se lamentan de la falta de instrumentos válidos que permitan evaluar este aspecto. El *criterio E* indica que el trastorno no se explica mejor por la presencia de otro trastorno. Sin embargo, los autores refieren que es usual encontrar la sintomatología del TDAH en sujetos con otro tipo de alteraciones en su desarrollo, tales como el retardo mental. Añaden, para apoyar su punto de vista, que en tales casos la medicación surte un efecto similar al que se tendría en sujetos con TDAH.

Por otra parte, también se encuentra en la literatura una encendida polémica en cuanto a la etiología del TDAH. Si bien no nos ocuparemos de ese tópico en este

trabajo, es necesario, por lo menos, mencionarlo. El punto de vista dominante explica el fenómeno como un asunto de disfunción cerebral de origen genético (Barkley, 2000; 2006; Sanz, 2008; Willcutt et al., 2005). Pero este punto de vista no está libre de cuestionamientos. Algunos autores plantean la existencia de condiciones particulares de nuestra sociedad contemporánea como elementos asociados al TDAH (Cardo y Servera, 2008), mientras que algunos otros, más aventurados aún, afirman que los conceptos del TDAH podrían estar sustentados en razonamientos falaces (Tait, 2009).

Willcutt y sus colaboradores presentan un balance de las principales líneas de investigación en torno al TDAH, agrupados en cuatro grandes campos: fundamentos neurobiológicos, estudios genéticos, funciones ejecutivas y eficacia de los tratamientos.

En cuanto a los fundamentos neurobiológicos los autores refieren algunos hallazgos de investigación, según los cuales se observan patrones anómalos de funcionamiento cerebral, especialmente evidentes en los lóbulos prefrontales y las rutas de neurotransmisores asociadas al funcionamiento de dichas áreas cerebrales. En el campo de los estudios genéticos los autores refieren de manera tangencial, algunas investigaciones que afirman estar cerca de encontrar un componente genético asociado al TDAH, y añaden que algunos autores identifican ocho genes candidatos para tal lugar. Sin embargo, no se muestra, en su artículo, la evidencia correspondiente. En cuanto a la eficacia de los tratamientos, mencionan algunos datos según los cuales se encuentran efectos positivos de medicamentos basados en el ATX (atomoxetina) a la vez que se reportan pocos efectos negativos. Se refiere que otros autores reportan mayores beneficios en el caso de tratamientos combinados y resaltan la necesidad de registrar “objetivamente” los cambios producidos por el tratamiento. Discuten también

el asunto de los tratamientos cognitivos comportamentales, y al igual que en los casos anteriores, parece que la información disponible no permite conclusiones fuertes en torno a la efectividad de estos procedimientos. Finalmente, en el ámbito de las funciones ejecutivas, los autores manifiestan que aunque existe un amplio acuerdo en cuanto que el TDAH provoca alteración de las funciones ejecutivas, no existe suficiente claridad en cuanto a delimitar en detalle este tipo de alteraciones. Sin embargo, los autores enumeran cuatro aspectos que conformarían el “*core*” de estas funciones: a) inhibición de respuestas, b) memoria de trabajo, c) “*tasks witching*”<sup>5</sup> y d) control de interferencias.

Ahora bien, por más que existan debates en torno a la plataforma epistemológica sobre la que se erigen los modelos explicativos del TDAH, o de su etiología, lo que nadie parece cuestionar es la existencia misma del fenómeno, dado que, en efecto, muchos niños presentan serios problemas en la regulación de su comportamiento. Por otra parte, cuando esto sucede, también parece claro que existe una fuerte asociación con los problemas escolares. ¿Cómo se explicaría entonces la asociación entre estas dos problemáticas infantiles?

### ***5.1. Comorbilidad en el Trastorno por Déficit Atención/Hiperactividad***

Ya se ha hecho referencia a las altas tasas de comorbilidad en el TDAH. Atienza (2006), dice que “Hasta tal punto el Trastorno por Déficit de Atención con Hiperactividad (TDAH) presenta otros trastornos asociados que muchos investigadores se han llegado a cuestionar la existencia real del propio TDAH” (2008, pág. 44). Su

---

<sup>5</sup> Cambio de tareas.

punto de vista coincide con el de Willcutt et al. (2005) al proponer que es preciso describir las diferentes manifestaciones del TDAH con el fin de comprender las diferentes etiologías que podrían estar asociadas, y que de ese modo se tendría un avance considerable en cuanto a las posibilidades terapéuticas. Basándose en su revisión de la literatura, Atienza pasa revista a las comorbilidades más frecuentes:

***Trastorno de Ansiedad:*** Dice el autor que se reporta una prevalencia del 25% de estos trastornos en niños con TDAH, mientras que en la población normal la prevalencia es tan solo del 5%. Dice además que “no se ha encontrado ningún vínculo etiopatogénico”. El autor plantea que estos niños “manifiestan una preocupación particularmente excesiva por el fracaso y anticipaciones ansiosas por los acontecimientos futuros” (pág. 45)

***Trastornos afectivos:*** Atienza señala que existe evidencia científica de que la prevalencia del trastorno depresivo mayor es más frecuente en sujetos con TDAH que en sujetos normales ya que “Algunos estudios longitudinales parecen indicar que la semiología depresiva en los niños con TDAH no es reactiva al trastorno, sino que es independiente de las consecuencias negativas sobre la autoestima derivadas del TDAH” (2008, Pág. 46).

***Trastornos de conducta:*** El planteamiento de Atienza a este respecto es interesante. Según su punto de vista, los comportamientos disruptivos son consustanciales al TDAH, lo cual puede tener como consecuencia la aparición de falsos positivos en el diagnóstico de los trastornos de conducta asociados al TDAH. Afirma que esta situación podría “parecer una discusión teórica sin repercusiones en la práctica,

pero conlleva una responsabilidad muy importante, en tanto en cuanto la presencia de un trastorno de conducta es de una relevancia determinante a la hora de la implementación del tratamiento” (2008, pág. 47).

Willcutt et al. (2005) en torno a las hipótesis explicativas de la comorbilidad TDAH y Trastorno de la lectura plantean cuatro hipótesis para explicar el fenómeno de la comorbilidad:

- a) “*Cross-assortment*” (Grupos cruzados): Al tener un niño con TEA, es más probable que se presente el TDAH. Los autores dicen que esta hipótesis no ha encontrado soporte empírico.
- b) “*Phenocopy*” (Fenocopia): Plantea que cuando un niño tiene TEA, se presentan los síntomas del TDAH, sin que existan los factores etiológicos “típicamente asociados” con este último. Afirman que la investigación empírica con muestras más grandes ha fallado al buscar información que respalde esta hipótesis, aunque no explican a qué se debe el fallo.
- c) “*Cognitive subtype*” (Subtipo cognitivo): Básicamente, lo que proponen es que se trata de una tercera categoría, que presentaría por tanto, una sintomatología distinta a la que se encontraría en sujetos con TDAH o TEA separadamente.
- d) “*Common etiology*” (Etiología común): Los autores presentan esta hipótesis como la más plausible. Afirman que el asunto de una etiología común ha recibido cierto apoyo de investigaciones en las que se identifican aspectos genéticos relacionados con la aparición de ambos síndromes. No obstante, dicen que “el mecanismo de estos genes comunes es desconocido”.

## 5.2. *Trastornos Específicos del Aprendizaje (TEA)*

La NJLDC de Estados Unidos define las dificultades de aprendizaje de la siguiente manera:

Dificultades de aprendizaje es un término general referido a un grupo heterogéneo de desórdenes que se manifiestan en una dificultad significativa en la adquisición y uso de la escucha, habla, lectura, escritura, razonamiento o habilidades matemáticas. Estos desórdenes son intrínsecos al individuo, presumiblemente por una disfunción del sistema nervioso central, y pueden presentarse a lo largo del ciclo vital. Problemas en la autorregulación del comportamiento, percepción social e interacción social pueden existir con dificultades del aprendizaje, pero por sí mismas, no constituyen una dificultad de aprendizaje. Aunque las dificultades del aprendizaje pueden ocurrir concomitantemente con otros desórdenes (p. ej. Déficit sensorial, retardo mental, desorden emocional severo), o con influencias extrínsecas (como diferencias culturales, insuficiente o inapropiada instrucción) aquellas no son el resultado de estas influencias” (NJCLD, 1990, citado por NJCLD 1997).<sup>6</sup>

Varela (2006) después de revisar la definición propuesta por el NJCDL en 1981 y actualizada en 1994, presenta una delimitación de los tres criterios clínicos para el diagnóstico de los TEA, los cuales son los más frecuentemente considerados: El criterio

---

<sup>6</sup> En Ingles en el original: “Learning disabilities is a general term that refers to a heterogeneous group of disorders manifested by significant difficulties in the acquisition and use of listening, speaking, reading, writing, reasoning, or mathematical skills. These disorders are intrinsic to the individual, presumed to be due to central nervous system dysfunction, and may occur across the life span. Problems in self-regulatory behaviors, social perception, and social interaction may exist with learning disabilities but do not, by themselves, constitute a learning disability. Although learning disabilities may occur concomitantly with other disabilities (e.g., sensory impairment, mental retardation, serious emotional disturbance), or with extrinsic influences (such as cultural differences, insufficient or inappropriate instruction), they are not the result of those conditions or influences”

de *exclusión* hace referencia a aquellas condiciones que deben ser descartadas, tales como alteraciones sensoriales (visuales o auditivas), el retardo mental o la deprivación sociocultural. La *discrepancia* apunta a la diferencia entre el *aprendizaje real* y el *aprendizaje esperado*, de acuerdo a la edad del niño, para lo cual suele usarse la escala de puntuaciones tal como se usa en las pruebas que ofrecen un coeficiente intelectual (media=100, DE=15), o el nivel escolar, que en tal caso se encontraría uno o dos cursos por debajo de lo esperado. El criterio de *especificidad* supone la delimitación del área académica en la cual se presentan las dificultades (lectura, escritura o cálculo).

En cuanto a la *dislexia* la autora destaca, siguiendo a Bravo-Valdivieso (1999), la distinción entre esta, y las dificultades en el acceso a la lectoescritura originadas en aspectos externos (tales como el modelo pedagógico, así como en alteraciones generalizadas del desarrollo). Por otra parte, Ardila, Rosselli y Matute (1999) (citados por Varela, 2006), se presenta una clasificación que incluye dos tipos de dislexia: fonológica y visual (o superficial). En la primera se encuentran afectados los procesos implicados en el paso del grafema al fonema, así como la memoria operativa en el procesamiento de información léxica). La dislexia visual, por su parte, estaría relacionada con déficit en el procesamiento visual simultáneo de los grafemas. La dislexia de comprensión se presentaría como un fallo estratégico (entendido como una alteración en las habilidades metacognitivas) que dificultaría el acceso a la comprensión del material escrito.

De acuerdo con lo anterior se deben considerar tres subhabilidades para una adecuada competencia lectora: la precisión, la comprensión y la velocidad. Para la primera se considera que existen procesos fonológicos que se relacionan con este

aspecto, tales como la capacidad de reconocer, discriminar y manipular las diferentes unidades que componen el lenguaje, los cuales usualmente se agrupan bajo el concepto de conciencia fonológica. Al respecto, Mejía y Eslava (2008) señalan que el desarrollo de las habilidades fonológicas implícitas en el proceso lector se da gracias a factores neuropsicológicos que se relacionan con el oído fonemático, el cual permite la discriminación de los estímulos verbales auditivos o rasgos sonoros de los fonemas (discriminación auditiva), proceso que se sustenta en la participación de áreas temporales secundarias; esta capacidad de discriminación auditiva en la conciencia fonológica le permite al lector identificar, contar, separar o cambiar el orden de los fonemas dentro de una palabra. De igual manera, hacen parte de dichas habilidades fonológicas (en el aspecto productivo) la capacidad para articular adecuadamente el lenguaje oral, lo cual supone la discriminación de las sensaciones de postura y movimiento de los órganos fonoarticuladores, factor que corresponde al componente cinestésico, cuyo sustrato son las áreas parietales inferiores. Este dominio, unido a las habilidades de fluidez verbal, permite una producción con melodía cinética coordinada a lo cual contribuyen áreas frontales premotoras. En la revisión de estos autores, también se señala la interacción de los procesos fonológicos con la memoria operativa (MO), la cual permite hacer una retención audio-verbal de los rasgos fonológicos de los sonidos, para su recuperación inmediata en el proceso lector, en lo cual interviene el funcionamiento de áreas temporales mediales, contribuyendo también a la memoria verbal de palabras y textos. Se considera que esta habilidad es fundamental para la recodificación fonológica, la cual se traduce en un mecanismo básico para el establecimiento de la ortografía y su especificidad en las palabras, en las primeras etapas del aprendizaje de la lectura.

El adecuado funcionamiento de estos procesos contribuye a la precisión lectora, es decir al aprendizaje del mecanismo de conversión grafema a fonema (reglas de conversión Grafema a Fonema, RCGF), y por ende a la eficiencia y velocidad en la lectura, decodificando o codificando simultánea y sucesivamente el material fonológico; esto representa una base fundamental para favorecer la comprensión textual.

En los procesos de decodificación y codificación lectora, también operan mecanismos para el procesamiento del material visual que representan las palabras escritas y que dependen de habilidades visuoespaciales (análisis y síntesis visual, exploración visuoespacial, orientación espacial, integración visual). Generalmente se admite que existen dos procedimientos diferentes para acceder al significado de las palabras o acceso al léxico, acorde con el modelo conocido como “doble ruta” (Cuetos-Vega & Valle-Arrollo, 1988 citados por Defior-Citoler, 1996): La ruta *visual, léxica* o *directa*, que conecta directamente la forma ortográfica de la palabra con su representación interna (similar a la forma como se identifica un dibujo, número, firma) y la *ruta fonológica, subléxica* o *indirecta* que permite llegar al significado transformando cada grafema en su correspondiente sonido y utilizando esos sonidos para acceder al significado (similar al lenguaje oral). Ambas vías son complementarias y usadas en distinta medida durante la lectura. El único requisito necesario para poder leer por la ruta visual es haber visto la palabra las suficientes veces como para formar una representación interna de esa palabra. Para la ruta fonológica, el principal requisito es haber aprendido las RCGF.

La comprensión lectora como tal requiere, además de una capacidad cognoscitiva general adecuada, de otras habilidades cognitivas tales como atención y

concentración, abstracción, conocimientos lexicales (amplitud de vocabulario y rapidez de denominación) y generales (para relacionar con conocimientos previos almacenados en la memoria semántica), así como de un control sobre la propia comprensión a través de mecanismos de regulación y control de la conducta lectora, en lo cual participan áreas terciarias de la corteza prefrontal.

La velocidad lectora por su parte, se refiere a una destreza mecánica que depende de la habilidad para descifrar y articular palabras, del dominio del principio alfabético (precisión) y de la magnitud del lenguaje oral adquirido, entre otros. Usualmente se mide como el número de palabras leídas por minuto.

De acuerdo con las anteriores consideraciones, el Trastorno del Aprendizaje de la Lectura (TAL) podría ubicarse según sean los niveles de alteración derivados de compromisos en los subdominios de precisión, comprensión y/o velocidad.

En lo referente a los trastornos de la escritura, Varela (2006) diferencia estos de la disgrafía, la cual debe ser catalogada como una alteración del desarrollo en la dimensión motora (coordinación) y por lo tanto se evidencia en aspectos caligráficos de la escritura.

El término más usual para referirse al trastorno de la escritura como un trastorno de naturaleza lingüística, es el de disortografía. Este es aplicado al insuficiente dominio para utilizar el código lingüístico en la escritura de palabras, específicamente en el uso de las reglas de conversión fonema a grafema (RCFG, de manera inversa a lo que sucede en la lectura). Estas dificultades pueden llevar también a incapacidad para el

deletreo, a inadecuada separación de las palabras, transposición de letras o confusiones de las mismas ya sea por similitudes visuales o fonéticas, entre otras.

De acuerdo con el DSM IV, el diagnóstico de este trastorno implica que las habilidades de escritura se ubiquen claramente por debajo de lo esperado para la edad cronológica, nivel intelectual y relación edad-grado escolar del evaluado; estos problemas deben interferir con el desempeño académico y en las actividades de la vida diaria que requieren la escritura.

La escritura, de manera análoga a la lectura, involucra varios niveles de procesamiento para lograr una representación simultánea de los aspectos del lenguaje oral al lenguaje escrito. La denominación actual, de acuerdo con el DSM IV, es el de Trastorno de la Expresión Escrita (TEE) y permite incluir aquellas dificultades que se derivan de fallas para producir (codificar) palabras aisladas (procesos léxicos) ya sea de manera espontánea, por copia o al dictado y para comunicar un mensaje escrito con significado (escritura narrativa o composición).

El trastorno de la expresión escrita puede afectar la escritura como *sistema* (alteraciones observadas en la escritura) o como *proceso* (dificultades en procesos cognoscitivos implicados en el dominio del sistema de escritura) según Ardila, Rosselli y Matute, (2005) quienes señalan que dado que el dominio del sistema ortográfico del español requiere el aprendizaje de las reglas de conversión grafema a fonema (en la lectura) y de conversión fonema a grafema (en la escritura) se debe considerar que algunos fonemas tienen más de una representación posible y que algunos grafemas representan a más de un sonido. Lo anterior hace que los grados de correspondencia

fonema-grafema sean biunívocas y constantes (a cada grafema le corresponde un solo fonema, excepto los casos en que se deben manejar las reglas dependientes del contexto, por ejemplo la lectura del grafema [c] cambia según esté acompañado de [a], [o], [u] ó de [e], [i]). Pero agregan que para la escritura esta correspondencia no siempre es biunívoca ya que a algunos fonemas les corresponden dos o más grafemas (por ej: el sonido /k/ se puede representar por los grafemas [c], [k] ó [q]), características que permiten diferenciar entre dos tipos de errores: homofónicos (Ej. Escribir [sapato] por [zapato]) y no homofónicos (ej: Escribir [guitarra] por [guitarra]). Se deduce de lo anterior que modificaciones en la escritura con estas características, conllevan a diversos errores de precisión.

Por su parte, la escritura como proceso puede evidenciar dificultades en la forma de producir o redactar un mensaje escrito, lo cual depende de aspectos cognitivos y/o metacognitivos de orden superior (lenguaje, memoria, pensamiento, funciones ejecutivas), o derivadas de factores afectivos. Las dificultades se evidencian en pobres habilidades para la generación de ideas e información, pobres estrategias para la elaboración de un plan de escritura y/o para la conversión de ideas en palabras escritas que traduzcan el mensaje planificado de acuerdo con la interacción de los aspectos léxicos, sintácticos y semánticos, dificultades que se reflejan en el estilo, coherencia y cohesión del texto (Varela, 2006).

Diversas áreas cerebrales participan el proceso de la escritura, tales como la región prefrontal en el área de broca (programación motora), el área motora primaria (inicio de los movimientos para la escritura), circunvolución angular (coordinación de informaciones sensoriales para la producción de modelos visuales de letras y palabras),

fascículo arqueado, los ganglios basales (coordinación de secuencias motoras) y el cerebelo (Portellano, 2008). Con relación a las etapas de la escritura, Serratrice y Habib (1997), citados por Ardila, Rosselli & Matute (2005), señalan una primera que comprendería la percepción y comprensión por parte del cerebro del mensaje a ser escrito; en esta participaría la corteza auditiva primaria de ambos hemisferios y la corteza temporal asociativa del hemisferio izquierdo (área de Wernicke). En la segunda etapa ocurriría La transcodificación del mensaje, relacionada con dos regiones de la corteza asociativa que ocupan la encrucijada temporoparietooccipital izquierda (circunvolución angular o área 39 y circunvolución supramarginal o área 40). En esta se darían los procesos integradores de transcodificación de los mensajes percibidos a las formas escritas (por ejemplo, de fonemas a grafemas). En la última etapa se daría el acto motor o gesto gráfico, el cual requiere la transferencia de la información procesada en las dos etapas anteriores por las áreas sensoriales a través de la corteza motora frontal asociativa (área de Broca). Finalmente, el mensaje se transmitiría a la corteza motora primaria, encargada de concretar el movimiento. Otras regiones cerebrales participarían con estas zonas aportando informaciones suplementarias pero indispensables tales como aspectos mnésicos (hipocampo y corteza sensorial asociativa); elaboración de elementos de carácter espacial y visión global de la palabra escrita (hemisferio derecho). Por su parte las zonas pre-frontales participarían en la planeación textual, en el mantenimiento del tópico y en general en la consecución de la meta propuesta por el escritor. En cuanto a factores causales de trastornos en la escritura, se ha sostenido que a este tipo de problemas subyace fundamentalmente un problema de lenguaje mediado por el hemisferio izquierdo.

Soriano-Ferrer (2005), por su parte, realiza una extensa revisión documental y reporta cierta inconsistencia en las definiciones de las dificultades de aprendizaje (DA). Desde su punto de vista, la clave estaría en los factores causales, tal como se puede observar en la siguiente cita: “La consideración del bajo rendimiento como criterio definitorio de las DA, con independencia de los factores que lo causan, está convirtiendo el campo de las DA en un cajón de sastre” (pág. 550). Tal inconsistencia acarrearía, según la autora, un incremento en la prevalencia de las DA, a la vez que un decremento en la prevalencia del retardo mental. Comenta también que las investigaciones realizadas existe una alta heterogeneidad, así como una pobre especificación de las mismas. Destaca además como factores importantes a tener en cuenta, la comorbilidad y el aumento de investigaciones longitudinales.

Soriano-Ferrer reporta un aumento “abrumador” en el número de investigaciones de tipo cualitativo. Sin embargo, estas solo llegan a ser el 0.3% del total de textos revisados. Las investigaciones que trabajan con estudio de caso único (n=1) son, en contraste, frecuentemente usadas, especialmente en lo referente a procesos terapéuticos. Observa además un aumento en los estudios longitudinales y en aquellos destinados a “comprender las causas”, pero no explica cómo se hace tal cosa. Destaca la utilidad de los estudios de Cambio Clínico Significativo (CCS) en los que se da cuenta de manera detallada de los cambios específicos de cada sujeto que participa en el tratamiento. Sin embargo, manifiesta que a pesar de su utilidad, no son muy comunes. Finalmente reporta un aumento en las investigaciones documentales y los meta-análisis.

De acuerdo con la revisión de meta-análisis anteriores la autora destaca cuatro grandes tendencias de la investigación en el campo de los TEA:

- a) Disminución de investigaciones orientadas a procesos psicológicos básicos
- b) Aumento de investigaciones orientadas a efectividad en procedimientos terapéuticos.
- c) Se mantiene el interés por indagar acerca de las habilidades académicas, la inteligencia y los procesos neuropsicológicos.
- d) Aparecen “con fuerza” estudios sobre el ajuste socio-personal

Finalmente, y basada en su revisión, la autora destaca las cuatro temáticas investigadas más frecuentes: problemas asociados a las DA, dificultades de aprendizaje en la lectura, intervención y evaluación. Como puede verse, en esta juiciosa revisión, el asunto de los TEA como comorbilidades en grupos clínicos particulares como el TDAH es aún insuficiente y sobresalen los intereses por los problemas de lectura.

## 6. MÉTODO

**Tipo y nivel de investigación:** Descriptivo-comparativo, no experimental, de corte transversal.

**Población:** Se revisó una base de datos general de 184 niños, niñas y adolescentes, con edades entre 5 y 15 años, pertenecientes a instituciones educativas públicas y privadas de la ciudad de Manizales, quienes fueron evaluados a partir de un algoritmo de investigación (Ver fig. Nro. 1) que permitió clasificarlos en casos y controles (pareados por edad, género y estrato socio-económico), todos ellos con un coeficiente intelectual igual o superior a 85 y seleccionados a partir de la entrevista psiquiátrica

estructurada MINIKID, administrada por un médico psiquiatra, la cual permitió comprobar el cumplimiento de los criterios clínicos para el TDAH según el DSM IV-TR en los casos, así como la condición de control en los respectivos sujetos. A toda la muestra se le practicó una evaluación médico-neurológica para descartar condiciones que pudieran afectar la consistencia del estatus asignado. Todos los padres de los participantes firmaron previamente un consentimiento informado.

**Muestra:** De la base de datos general de los participantes en el macroproyecto, se seleccionaron los participantes de ambos sexos que al momento de la evaluación se encontraban cursando los grados 3º, 4º y 5º de primaria. De esta manera se obtuvieron 60 protocolos aplicados a 30 casos y 30 controles.

El criterio para considerar TAL (en el área de lectura) y TEE (en el área de escritura) en la muestra seleccionada se estableció a partir de un punto de corte definido en el percentil 26 o menos, en cada uno de los subdominios evaluados por cada área (precisión, comprensión, composición y velocidad), según la calificación Percentilar indicada en el manual de la batería ENI. El percentil 26, según el estudio normativo, ubica el desempeño en el límite normal inferior, siendo el *rango promedio* entre 26 y 75. Hacia abajo se encuentran los rangos *promedio-bajo* (percentiles entre 11 y 25); *bajo* (percentiles entre 3 y 10) y *extremadamente bajo* (percentiles iguales o inferiores a 2).

Esta aproximación permitió operacionalizar los criterios de *discrepancia* (medidas con pruebas normalizadas y administradas individualmente que se sitúen significativamente por debajo de lo esperado dados la edad cronológica, el C.I. y la escolaridad propia de la edad) y de *especificidad* (al determinar los dominios y

subdominios alterados). El criterio de *exclusión* se documenta con la evaluación médico-neurológica y con el tamizaje realizado para estimar una capacidad intelectual igual o superior a 85, de acuerdo con el algoritmo de investigación.

***Procedimiento:*** Previamente, a todos los sujetos se les administró en 2 citas de 50 minutos cada una, un protocolo neuropsicopedagógico para la evaluación cognoscitiva y académica, que se implementó a partir de una batería para la evaluación neurocognitiva integral (*Evaluación Neuropsicológica Infantil –ENI-*) desarrollada por Matute, Rosselli, Ardila & Ostrosky (2007), la cual dispone de datos normativos obtenidos en población infantil manizaleña y mexicana. Para la evaluación de las habilidades académicas se estructuró una forma abreviada, conformada por tareas para la evaluación de los subdominios de precisión, comprensión y velocidad (en la lectura) y de precisión, composición y velocidad (en la escritura).

### ***Análisis estadístico***

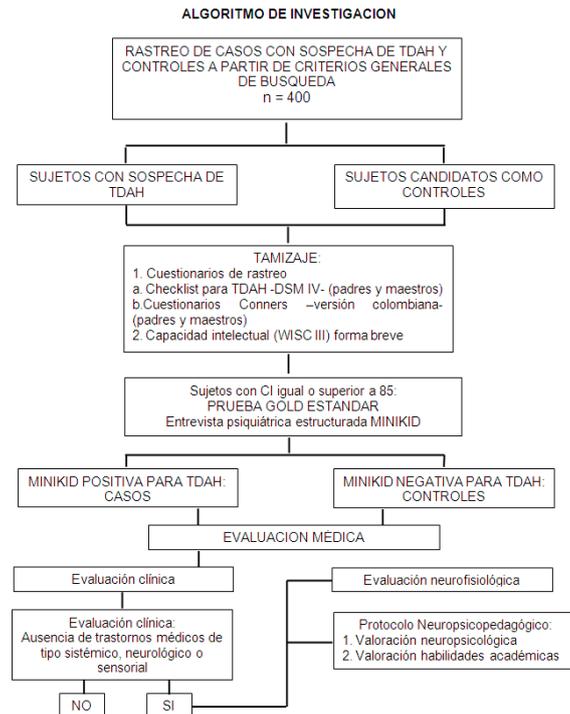
Para apreciar las diferencias entre las puntuaciones percentilares de los grupos, se usó la prueba U de Mann – Whitney, dada su utilidad en diseños de dos grupos independientes, en las que las condiciones se aplican a sujetos distintos, a la vez que se usan variables ordinales (Greene, D’oliveira, 2006). Adicionalmente se presentan tablas para describir el desempeño de los sujetos en cada una de las áreas y para comparación de los promedios.

Los procedimientos estadísticos se realizaron usando los programas Epi-Info y SPSS Versión 14.0

## *Variables de análisis*

**Tabla 1. Variables de análisis**

<b>Variable</b>	<b>Nivel de medición</b>	<b>Valores</b>
<b>LECTURA</b>		
PRECISIÓN	Intervalo	1 a 99
Lectura de sílabas	Intervalo	1 a 99
Lectura de palabras	Intervalo	1 a 99
Lectura de no palabras	Intervalo	1 a 99
Lectura de oraciones	Intervalo	1 a 99
Palabras con error en la lectura en voz alta	Intervalo	1 a 99
COMPRESION	Intervalo	1 a 99
Comprensión Oraciones	Intervalo	1 a 99
Comprensión Lectura Voz Alta	Intervalo	1 a 99
Comprensión Lectura Silenciosa de Un Texto	Intervalo	1 a 99
VELOCIDAD	Intervalo	1 a 99
Velocidad Lectura Voz Alta	Intervalo	1 a 99
Velocidad Lectura Silenciosa	Intervalo	1 a 99
TRASTORNO APRENDIZAJE LECTURA	Ordinal	0 a 3
<b>ESCRITURA</b>		
PRECISION	Intervalo	1 a 99
Dictado Sílabas	Intervalo	1 a 99
Dictado Palabras	Intervalo	1 a 99
Dictado No Palabras	Intervalo	1 a 99
Dictado Oraciones	Intervalo	1 a 99
Número Palabras Error en Copia	Intervalo	1 a 99
Número Palabras Error en Recuperación Escrita	Intervalo	1 a 99
COMPOSICIÓN	Intervalo	1 a 99
Coherencia Narrativa	Intervalo	1 a 99
Longitud Recuperación Escrita	Intervalo	1 a 99
VELOCIDAD	Intervalo	1 a 99
Velocidad copia de un texto	Intervalo	1 a 99
Velocidad recuperación escrita	Intervalo	1 a 99
TRASTORNO EXPRESIÓN ESCRITA	Ordinal	0 a 3



**Gráfica 1.** Algoritmo de investigación del macroproyecto *Caracterización neuropsicopedagógica de niños y niñas con Trastorno por Déficit Atencional/Hiperactividad –TDAH- que asisten a programas de atención en la ciudad de Manizales*

## 7. RESULTADOS

La tabla 2 presenta la distribución muestral en términos de edad, escolaridad y género. Los sujetos de la muestra se encuentran entre los 7 y los 11 años de edad, aunque la mayor parte de ellos pertenece al grupo de 8 años (40%) y de los 9-10 años (50%). De este modo, el 90% de los sujetos se encontraba al momento de la evaluación, entre los 8 los 10 años de edad. En cuanto al grado escolar, la mayor parte de los sujetos (48%) pertenece al grado tercero mientras que el 52% restante se encontraba en cuarto (25%) y quinto (26.7%). Con respecto al género, en la muestra encontramos un 25% conformado por niñas, y un 75% de niños.

**Tabla 2. Distribución de los sujetos de acuerdo a la edad, grado escolar y género**

<b>EDAD</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Porcentaje Acumulado</b>
7	1	1,70%	1,70%
8	24	40,00%	41,70%
9	15	25,00%	66,70%
10	15	25,00%	91,70%
11	5	8,30%	100,00%
<b>Total</b>			
	60	100,00%	100,00%
<b>Edad</b>			
<b>GRADO</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Porcentaje Acumulado</b>
3	29	48,30%	48,30%
4	15	25,00%	73,30%
5	16	26,70%	100,00%
<b>Total</b>			
	60	100,00%	100,00%
<b>Grado</b>			
<b>Género</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Porcentaje Acumulado</b>
Femenino	15	25,00%	25,00%
Masculino	45	75,00%	100,00%
<b>Total</b>			
	60	100,00%	100,00%
<b>Género</b>			

En las tablas 3 y 4 se presenta la distribución de la muestra, separados en casos y controles, agrupados de acuerdo al número de dominios en lectura y escritura con puntuaciones iguales o inferiores al centil 26. La tabla 3 presenta los datos en lo

referente a los trastornos de la lectura (TAL), en la que el 76.7% de los casos mostraron dificultad en al menos un subdominio de la lectura, mientras que en el grupo control esto se observó en el 46.6%. En esta tabla se puede ver que 7 sujetos de los casos no tienen ninguna puntuación menor o igual al centil 26, es decir que no presentan trastornos del aprendizaje en los subdominios de lectura, lo cual corresponde al 23.3% de los casos. En el grupo de control fueron 16 sujetos los que no presentaron ninguna puntuación por igual o inferior centil 26, con un porcentaje de 53.3%. De los casos 8 sujetos (26.7%) presentaron en uno de los subdominios de lectura una puntuación igual o inferior al centil 26; en los sujetos de control fueron 10 (33.3%) los que obtuvieron una puntuación por debajo de este centil. El 33.3% (10 sujetos) de los casos presentaron en dos de los subdominios de lectura una puntuación igual o inferior al centil 26, mientras en el grupo de los sujetos de control, fueron 4 sujetos (13.3%) los que presentaron, en dos de los subdominios de lectura, una puntuación por debajo del mismo rango. Finalmente el 16.7% (5 sujetos) de los casos obtuvieron una puntuación igual o inferior al centil 26 en tres de los subdominios de lectura; por otra parte, en el grupo de los sujetos de control ninguno presentó una puntuación igual o inferior al centil 26 en esta categoría.

Con respecto a los Trastornos de la Expresión Escrita (TEE), la tabla 4 permite observar que de los casos, el 83.3% presentó dificultades por lo menos en uno de los subdominios de la escritura. En el grupo de los sujetos control esto ocurrió en el 70%. Al observar los detalles se encuentra que el 46.7% (14 sujetos) de los casos presentaron en uno de los dominios de escritura una puntuación igual o inferior al centil 26. En el caso de los sujetos de control fueron 15 (50%) los que presentaron en uno de los subdominios de escritura una puntuación igual o inferior al centil 26. El 26.7% de los

casos presentaron puntuaciones iguales o inferiores al centil 26 en dos subdominios de la escritura, mientras que en esta misma categoría se ubicó el 20% de los controles. En el rango más alto, es decir, el que corresponde a puntuaciones iguales o inferiores al centil 26 en los tres subdominios de la escritura, encontramos el 10% de los casos, y el 0% de los controles.

**Tabla 3. Trastornos del Aprendizaje de la Lectura (TAL)**

<b>Número de dominios por debajo del centil 25</b>					
<b>CRITERIO DE INCLUSIÓN</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>TOTAL</b>
<b>Casos</b>	7	8	10	5	30
Fila %	23,3	26,7	33,3	16,7	100
Col %	30,4	44,4	71,4	100	50
<b>Controles</b>	16	10	4	0	30
Fila %	53,3	33,3	13,3	0	100
Col %	69,6	55,6	28,6	0	50
<b>TOTAL</b>	23	18	14	5	60
Fila %	38,3	30	23,3	8,3	100
Col %	100	100	100	100	100

Ahora bien, la pregunta obligada entonces es: ¿estas diferencias que se observan en las tablas descritas, son significativas? Dicho de otro modo, ¿estas diferencias registradas se relacionan con el TDAH o son mero fruto de una distribución aleatoria? Para afrontar estas preguntas se realizó una prueba de hipótesis usando para ello a U de Mann-Whitney. En la tabla 5 se presentan los resultados de este procedimiento estadístico.

**Tabla 4. Trastornos de la Expresión Escrita (TEE)**

Número de dominios con puntuación					
centil igual o inferior a 26					
CRITERIO DE INCLUSIÓN	0	1	2	3	TOTAL
<b>Casos</b>	5	14	8	3	30
Fila %	16,7	46,7	26,7	10	100
Col %	35,7	48,3	57,1	100	50
<b>Controles</b>	9	15	6	0	30
Fila %	30	50	20	0	100
Col %	64,3	51,7	42,9	0	50
<b>TOTAL</b>	14	29	14	3	60
Fila %	23,3	48,3	23,3	5	100
Col %	100	100	100	100	100

Dados los resultados de la prueba estadística, se observa que en cuanto a los subdominios de la lectura, las diferencias entre los grupos son significativas, lo cual sugiere que es poco probable que tales diferencias se deban al azar. Esto se evidencia en la categoría general (descrita en la tabla 3) de los Trastornos del Aprendizaje en Lectura (TAL), así como en cada uno de los subdominios que componen esta área. Por otro lado, en el ámbito de la escritura no sucede lo mismo. En este caso, la puntuación general de Trastornos de la expresión escrita (TEE) descrita en la Tabla 4, no muestra diferencias significativas. De hecho, en este caso, solo se encuentran diferencias significativas en el subdominio de composición narrativa. Los demás subdominios no muestran diferencias que superen la prueba estadística.

**Tabla 5. Resultados de la prueba estadística U de Mann-Whitney**

<b>Dominio</b>	<b>Subdominio</b>	<b>Puntuación z</b>	<b>Nivel de significancia</b>	<b>Diferencia significativa</b>
<b>Lectura</b>	Precisión	-2,744	0,006	SI
	Comprensión	-2,828	0,005	SI
	Velocidad	-2,576	0,010	SI
	TAL <sup>a</sup>	-3,173	0,002	SI
<b>Escritura</b>	Precisión	-1,949	0,051	NO
	Composición	2,047	0,013	SI
	Velocidad	0,299	0,765	NO
	TEE <sup>b</sup>	-1,744	0,081	NO

<sup>a</sup> Trastorno de Aprendizaje de la Lectura

<sup>b</sup> Trastorno de la Expresión Escrita

De manera más detallada, se presentan en las Tabla 6 y 7 los promedios (de las puntuaciones centiles) de los grupos de casos y controles, en cada una de las tareas que conforman los subdominios de la lectura y la escritura. En la última columna se puede apreciar la diferencia entre tales promedios. En las **tareas de lectura** las mayores diferencias aparecen en: velocidad de lectura en voz alta (dif=24,21), comprensión de lectura en voz alta (dif=24,19), comprensión de oraciones (dif=15,93). En cuanto a las **tareas de escritura**, donde se observan las mayores diferencias son palabras con error en la recuperación escrita (dif=24,84), dictado de palabras (dif=23,6), longitud en la recuperación escrita (dif=20), número de palabras con error en la copia (dif=18,03) y coherencia narrativa (dif=17,8).

En lo referente a los **subdominios de la lectura** las diferencias de promedios son: comprensión de lectura dif=24,6; precisión dif=19,27; velocidad dif=17,29. En cuanto a los **subdominios de escritura**, las diferencias son las siguientes: composición escrita dif=21,61; precisión dif=13,58; velocidad dif=3,64.

**Tabla 6. Diferencias en los promedios de los grupos  
en las tareas y subdominios de lectura**

Subdominios	Tareas	Promedio Casos	Promedio Controles	Diferencia
PRECISIÓN		40,27	59,54	19,27
	Lectura de sílabas	54,63	59,17	4,54
	Lectura de palabras	48,35	47,9	-0,45
	Lectura de no palabras	49,07	51,97	2,9
	Lectura de oraciones	56,97	64,7	7,73
	Palabras error lectura voz alta	31,23	56,07	24,84
COMPRESION		40	64,6	24,6
	Comprensión Oraciones	31,65	47,58	15,93
	Comprensión Lect. Voz Alta	56,21	80,4	24,19
	Comprensión Lect. Silenciosa	43,53		
		43,53	55,27	11,74
LECTURA VELOCIDAD		31,44	48,73	17,29
	Velocidad Lectura Voz Alta	29,02	53,23	24,21
	Velocidad Lectura Silenciosa	30,04	43,7	13,66
TRASTORNO APRENDIZAJE LECTURA		1,43	0,6	1,43

En la tabla 8 se observa que 10 sujetos de los casos obtuvieron una puntuación igual o inferior al centil 26 en las tareas del subdominio de precisión en la lectura, correspondiente al 33.3% de los casos. Por otra parte, en el caso de los sujetos de control, 3 de ellos presentaron en estas tareas una puntuación igual o inferior al centil 26, con un porcentaje del 10%. El 30% de los casos presentaron una puntuación entre los centiles 27 y 50. Mientras que 7 sujetos (23.3%) del grupo de control obtuvieron una puntuación centil en el mismo rango en el subdominio de precisión en la lectura. En el

rango de 50 a 75 se encuentran 10 sujetos (33.3%) de los casos y 15 (50%) los controles. En el rango superior al centil 75 se encuentra 1 sujeto (3.3%) de los casos y 5 sujetos (16.7%) de los controles.

**Tabla 7. Diferencias en los promedios de los grupos  
en las tareas y subdominios de escritura**

Subdominios	Tareas	Promedio Casos	Promedio Controles	Diferencia
PRECISION		37,62	51,2	13,58
	Dictado Sílabas	64,43	65,03	0,6
	Dictado Palabras	33,07	56,67	23,6
	Dictado No Palabras	37,88	43,13	5,25
	Dictado Oraciones	31,19	39,54	8,35
	Palabras Error Copia	34,48	52,51	18,03
	Palabras Error Recup Escrita	54,63	52,7	-1,93
ESCRITURA COMPOSICIÓN		38,19	59,8	21,61
	Coherencia Narrativa	46,33	64,13	17,8
	Longitud Recup. Escrita	32,7	52,7	20
ESCRITURA VELOCIDAD		39,23	42,87	3,64
	Velocidad copia de un texto	37,17	48,1	10,93
	Velocidad Recup. escrita	45,5	46,33	0,83
TRASTORNOS EXPRESION ESCRITA		1,3	0,9	0,4

**Tabla 8. Precisión en Lectura**

CRITERIO DE INCLUSIÓN	Puntuación centil				TOTAL
	0-26	27-50	51-75	76-99	
<b>Casos</b>	10	9	10	1	30
Fila %	33,3	30	33,3	3,3	100
Col %	76,9	56,3	40	16,7	50
<b>Controles</b>	3	7	15	5	30
Fila %	10	23,3	50	16,7	100
Col %	23,1	43,8	60	83,3	50
<b>TOTAL</b>	13	16	25	6	60
Fila %	21,7	26,7	41,7	10	100
Col %	100	100	100	100	100

**Tabla 9. Comprensión en Lectura**

CRITERIO DE INCLUSIÓN	Puntuación centil				TOTAL
	0-26	27-50	51-75	76-99	
<b>Casos</b>	12	8	4	6	30
Fila %	40	26,7	13,3	20	100
Col %	80	47,1	36,4	35,3	50
<b>Controles</b>	3	9	7	11	30
Fila %	10	30	23,3	36,7	100
Col %	20	52,9	63,6	64,7	50
<b>TOTAL</b>	15	17	11	17	60
Fila %	25	28,3	18,3	28,3	100
Col %	100	100	100	100	100

La tabla 9 muestra 12 sujetos de los casos que obtuvieron una puntuación igual o inferior al centil 26 en las tareas del subdominio de comprensión de lectura, lo cual corresponde al 40%. Por otra parte, en el caso de los sujetos de control, 3 de ellos presentaron en este subdominio una puntuación igual o inferior al centil 26, con un porcentaje del 10%. En el rango de puntuaciones entre los centiles 27 y 50 encontramos 8 sujetos (26.7%) de los casos y 9 sujetos (30%) del grupo de control. En el rango de 50 a 75 se encuentran 4 sujetos (13.3%) de los casos y 7 (23.3%) de los controles. En el rango más alto se observan 6 sujetos (20%) de los casos y 11 sujetos (36.7%) del grupo control.

**Tabla 10. Velocidad en la Lectura**

		Puntuación centil				
CRITERIO DE INCLUSIÓN		0-26	27-50	51-75	76-99	TOTAL
<b>Casos</b>		18	4	5	3	30
	Fila %	60	13,3	16,7	10	100
	Col %	69,2	30,8	38,5	37,5	50
<b>Controles</b>		8	9	8	5	30
	Fila %	26,7	30	26,7	16,7	100
	Col %	30,8	69,2	61,5	62,5	50
<b>TOTAL</b>		26	13	13	8	60
	Fila %	43,3	21,7	21,7	13,3	100
	Col %	100	100	100	100	100

En la tabla10 se evidencia que 18 sujetos de los casos obtuvieron una puntuación igual o inferior al centil 26 en las tareas del subdominio de velocidad en la lectura, lo cual corresponde al 60% de los casos. Así mismo se encuentran 8 (26.7%) sujetos de los controles en este rango. En el rango de 27 a 50 se observan 4 sujetos (13.3%) de los casos y 9 sujetos (30%) del grupo de control. En el rango de 50 a 75 se observan 5 sujetos (16.7%) de los casos y 8 (26.7%) los controles. En el rango superior al centil 75 se encuentran 3 sujetos (10%) de los casos y 5 sujetos (16.7%) del grupo control.

**Tabla 11. Precisión en la Escritura**

CRITERIO DE INCLUSIÓN	Puntuación centil				TOTAL
	0-26	27-50	51-75	76-99	
<b>Casos</b>	12	8	10	0	30
Fila %	40	26,7	33,3	0	100
Col %	63,2	57,1	43,5	0	50
<b>Controles</b>	7	6	13	4	30
Fila %	23,3	20	43,3	13,3	100
Col %	36,8	42,9	56,5	100	50
<b>TOTAL</b>	19	14	23	4	60
Fila %	31,7	23,3	38,3	6,7	100
Col %	100	100	100	100	100

En la tabla 11 se observa que 12 sujetos de los casos presentaron una puntuación igual o inferior al centil 26 en las tareas del subdominio de precisión en la escritura, para un porcentaje del 40%; mientras que en el grupo control 7 sujetos presentaron una puntuación centil igual o menor a 26, lo cual corresponde al 23.3%. El 26.7% de los casos obtuvo una puntuación entre los centiles 27 y 50 en estas tareas. En el caso de los sujetos de control el 20% presentó en el subdominio de precisión en la escritura una puntuación en el mismo rango. El 33.3% de los casos presentó una puntuación centil entre 50 y 75 en las tareas del subdominio de precisión, mientras que en el grupo de los sujetos de control fueron 13 sujetos (43.3%) los que obtuvieron una puntuación en este rango. Ningún sujeto (0%) de los casos obtuvo en estas mismas tareas de precisión en la escritura una puntuación por encima del centil 75. En el caso de los sujetos de control fueron 4 sujetos (13.3%).

**Tabla 12. Composición Narrativa**

CRITERIO DE INCLUSIÓN	Puntuación centil				TOTAL
	0-26	27-50	51-75	75-99	
<b>Casos</b>	14	7	4	5	30
Fila %	46,7	23,3	13,3	16,7	100
Col %	77,8	50	30,8	33,3	50
<b>Controles</b>	4	7	9	10	30
Fila %	13,3	23,3	30	33,3	100
Col %	22,2	50	69,2	66,7	50
<b>TOTAL</b>	18	14	13	15	60
Fila %	30	23,3	21,7	25	100
Col %	100	100	100	100	100

En la tabla 12 se observa que 14 sujetos de los casos obtuvieron una puntuación igual o inferior al centil 26 en los subdominios de composición narrativa, lo cual corresponde al 46.7% de los casos. Por otra parte, en el caso de los sujetos de control, 4 de ellos presentaron en los subdominios de composición narrativa una puntuación igual o inferior al centil 26, con un porcentaje de 13.3%. El 23.3% de los casos presentaron en los subdominios de composición narrativa una puntuación entre los centiles 27 y 50. Así mismo en esta subescala 7 sujetos (23.3%) del grupo de control obtuvieron una puntuación centil en el mismo rango. El 13.3% de los casos obtuvo una puntuación centil entre 50 y 75 en los subdominios de composición narrativa, mientras en el caso de los sujetos de control, fueron 9 (30%) los que presentaron una puntuación en este rango. El 16.7% (5 sujetos) de los casos presentó en dos de los subdominios de composición narrativa una puntuación centil superior a 75. Mientras que en el grupo de control fueron 10 (33.3%) sujetos los que obtuvieron una puntuación centil en este rango.

**Tabla 13. Velocidad en la Escritura**

Puntuación centil					
CRITERIO DE INCLUSIÓN	0-25	26-50	51-75	76-99	TOTAL
<b>Casos</b>	9	16	2	3	30
Fila %	30	53,3	6,7	10	100
Col %	45	66,7	25	37,5	50
<b>Controles</b>	11	8	6	5	30
Fila %	36,7	26,7	20	16,7	100
Col %	55	33,3	75	62,5	50
<b>TOTAL</b>	20	24	8	8	60
Fila %	33,3	40	13,3	13,3	100
Col %	100	100	100	100	100

En la tabla 13 se observa que 9 sujetos de los casos presentaron una puntuación igual o inferior al centil 26 en el subdominio de velocidad en la escritura, para un porcentaje del 30%. En el grupo control 11 sujetos presentaron en las tareas de este subdominio una puntuación centil igual o menor a 26, lo cual corresponde al 36.7%. El 53.3% de los casos obtuvieron en este subdominio una puntuación entre los centiles 27 y 50. En el caso de los sujetos de control el 26.7% presentó una puntuación en el mismo rango. El 6.7% de los casos presentó una puntuación centil mayor a 50 y menor a 75 mientras que en el grupo de los sujetos de control fueron 6 sujetos (20%) los que obtuvieron una puntuación en ese rango. Por encima del centil 75 se encuentra el 10% de los casos y el 16.7% de los controles.

**Tabla 14. Trastorno del Aprendizaje de la Lectura**

**De acuerdo al subtipo de TDAH**

Número de subdominios con puntuación centil igual o menor a 26					
SUBTIPO TDAH	0	1	2	3	TOTAL
<b>Combinado</b>	4	5	6	2	17
Fila %	23,5	29,4	35,3	11,8	100
Col %	57,1	62,5	60	40	56,7
<b>Inatento</b>	3	3	4	3	13
Fila %	23,1	23,1	30,8	23,1	100
Col %	42,9	37,5	40	60	43,3
<b>TOTAL</b>	7	8	10	5	30
Fila %	23,3	26,7	33,3	16,7	100
Col %	100	100	100	100	100

La tabla 14 presenta la manera como se distribuyen los sujetos del grupo de casos, en cuanto al número de subdominios en los que presentaron puntuaciones iguales o inferiores al centil 26. Se observa que 4 sujetos que presentan el subtipo combinado no tuvieron ninguna puntuación igual o inferior al centil 26; por tanto no presentan dificultad del aprendizaje en ninguno de los subdominios de lectura, lo cual corresponde al 23.3% de los sujetos. También se observa que 5 sujetos (29.4%) del mismo subtipo obtuvieron una puntuación centil igual o inferior a 26 en uno de los subdominios de lectura. 6 sujetos que presentan el subtipo combinado obtuvieron una puntuación igual o inferior al centil 26 en dos de los subdominios de lectura, con un porcentaje de 35.3%. 2 sujetos (11.8%) del subtipo combinado presentaron una puntuación centil igual o inferior 26 en tres de los subdominios de lectura.

En total fueron 13 sujetos del subtipo combinado los que obtuvieron una puntuación menor o igual al centil 26 en los subdominios de lectura, es decir el 76.5 % de los sujetos de este subtipo. Por otra parte, también se puede ver que 3 sujetos que presentaron el subtipo inatento no tuvieron ninguna puntuación igual o inferior al centil 26; es decir que no presentan dificultad del aprendizaje en ninguno de los subdominios de lectura, lo cual corresponde al 23.1% de los sujetos de este subtipo. 3 sujetos (23.1%) del subtipo inatento presentaron una puntuación centil igual o inferior a 26 en uno de los subdominios de lectura. 4 sujetos (30.8%) de este mismo subtipo también obtuvieron una puntuación centil igual o inferior a 26 pero en dos de los subdominios de lectura. 3 sujetos (23.1%) del subtipo inatento obtuvieron una puntuación igual o inferior al centil 26 en tres de los subdominios de lectura. En total 10 sujetos del subtipo inatento obtuvieron una puntuación centil igual o inferior a 26 en los subdominios de lectura, lo cual corresponde al 77% de los sujetos de este grupo.

**Tabla 15. Trastorno de la Expresión Escrita**

**De acuerdo al subtipo de TDAH**

Número de subdominios					
con puntuación centil igual o menor a 26					
SUBTIPOTDAH	0	1	2	3	TOTAL
<b>Combinado</b>	3	10	4	0	17
Fila %	17,6	58,8	23,5	0	100
Col %	60	71,4	50	0	56,7
<b>Inatento</b>	2	4	4	3	13
Fila %	15,4	30,8	30,8	23,1	100
Col %	40	28,6	50	100	43,3
<b>TOTAL</b>	5	14	8	3	30
Fila %	16,7	46,7	26,7	10	100
Col %	100	100	100	100	100

En la tabla 15 se presentan las puntuaciones de grupo de los casos, agrupados en subtipos, en cuanto al número de puntuaciones iguales o inferiores al centil 26 en los subdominios de escritura. Se puede ver que 3 sujetos que presentan el subtipo combinado no tuvieron ninguna puntuación igual o inferior al centil 26; por tanto no presentan dificultad del aprendizaje en ninguno de los subdominios de escritura, lo cual corresponde al 17.6% de los sujetos. También se observa que 10 sujetos (58.8%) del mismo subtipo obtuvieron una puntuación centil igual o inferior a 26 en uno de los subdominios de escritura. 4 sujetos que presentan el subtipo combinado obtuvieron una puntuación igual o inferior al centil 26 en dos de los subdominios de escritura, con un porcentaje de 23.5% de todo el grupo de sujetos. Ningún sujeto del subtipo combinado presentó una puntuación centil igual o inferior a 26 en tres de los subdominios de escritura. En total fueron 14 sujetos del subtipo combinado los que obtuvieron una puntuación igual o inferior al centil 26 en los subdominios de escritura, es decir el 82.3 % de los sujetos de este subtipo. En cuanto al tipo inatento, se observa que 2 sujetos que presentaron este subtipo de TDAH no tuvieron ninguna puntuación igual o inferior al centil 26; es decir que no presentan dificultad del aprendizaje en ninguno de los subdominios de escritura, lo cual corresponde al 15.4% de los sujetos de este subtipo. 4 sujetos (30.8%) del subtipo inatento presentaron una puntuación centil igual o inferior a 26 en uno de los subdominios de escritura. Así mismo 4 sujetos (30.8%) de este mismo subtipo también obtuvieron una puntuación centil igual o inferior a 26 pero en dos de los subdominios de escritura. 3 sujetos (23.1%) del subtipo inatento obtuvieron una puntuación igual o inferior al centil 26 en tres de los subdominios de escritura. En total 11 sujetos del subtipo inatento obtuvieron una puntuación centil igual o inferior a 26 en los subdominios de escritura, lo cual corresponde al 84.7% de los sujetos de este grupo.

## 8. DISCUSIÓN

Al revisar los resultados del apartado anterior, se hace preciso traer a esta discusión algunos aspectos allí esbozados. La diferencia más importante entre los grupos de casos y controles la encontramos en el ámbito de la lectura (TAL). De hecho, allí las diferencias son significativas estadísticamente, mientras que en el campo de la escritura no sucede lo mismo. No obstante, como veremos, esto no significa que los niños con TDAH no presenten dificultades en escritura. En cambio, lo que sucede es que la relativa similitud de los grupos en cuanto a los puntajes se debe a que en este caso, en los sujetos del grupo control presentan una alta frecuencia de dificultades en la escritura (TEE).

En cuanto a la lectura, se observa que el 76.7% de los sujetos con TDAH presentó TAL por lo menos en uno de los subdominios de la prueba. En escritura, sucede lo propio con el 83.3% de los sujetos. Así pues, aun cuando no se encuentran diferencias estadísticamente significativas en el ámbito de la escritura, lo que se observa es que específicamente en el grupo de casos la proporción de sujetos con TEE es más alta que en el ámbito de la lectura. En el grupo de los controles se observa una situación similar: 46.6% presentó dificultades en lectura, mientras que en escritura el valor asciende al 70%. Nótese entonces que el porcentaje de sujetos del grupo control con puntuaciones por debajo del centil 26, en los subdominios de escritura, es casi igual al porcentaje del grupo de casos con desempeños bajos en lectura. Este aspecto será retomado hacia el final de esta discusión, dado que antes de ello es preciso analizar con mayor detalle los resultados en cada una de las áreas.

El subdominio de *lectura* donde se presenta la puntuación más baja, es el de velocidad ( $X=31.44$ ), aun cuando vale la pena resaltar que en los tres subdominios de lectura encontramos los promedios por debajo del centil 50. Las dos tareas que componen el subdominio de velocidad en la lectura (velocidad de lectura en voz alta y velocidad de lectura silenciosa) presentan promedios alrededor del centil 30. En los controles, en cambio, solo la puntuación de velocidad ( $X=48.73$ ) está por debajo de la media. En este punto, los resultados de esta investigación contrastan en ciertos aspectos con los de Bolaños y Gómez (2009) quienes reportan las puntuaciones más bajas en la precisión y la velocidad (en ese orden).

En el mismo estudio, los autores encontraron que los sujetos de la muestra tuvieron un buen desempeño en lectura de sílabas, palabras y no palabras, similar al de niños sin TAL, pero destacan que este aspecto no coincide con los resultados de otras investigaciones en las que se reportan dificultades en la lectura de no palabras. En los resultados de la presente investigación no se encuentran dificultades en la lectura de no palabras. Es interesante notar que en las tareas de lectura, se observa una tendencia: cuanto más aumenta la longitud del texto de la tarea, más se acentúan las diferencias con el grupo control. Así, la diferencia más grande se observa en la tarea de lectura en voz alta de un texto, y es allí mismo donde la puntuación de los sujetos con TDAH es más baja ( $X=31.23$ ). La diferencia de los promedios en lectura de oraciones es mucho más pequeña (diferencia=7.73). En lectura de palabras y no palabras, aun cuando los promedios del grupo de casos son levemente inferiores a la media, la diferencia con el grupo control es mínima. Y en lectura de sílabas el desempeño de los niños con TDAH está un poco por encima de la media. Así pues, los resultados de esta investigación

coinciden con los de Bolaños y Gómez, en cuanto que no se encuentran déficits en la lectura de palabras y no palabras.

Es posible añadir a estos datos, que este aspecto resulta perfectamente lógico desde el punto de vista cognitivo, toda vez que cuanto mayor es la longitud del texto, mayores demandas atencionales plantea la tarea al sujeto. Y en el caso de niños con TDAH, se hace entonces más difícil responder de la manera esperada.

En cuanto a la comprensión lectora se observa que la diferencia de promedios es mucho más marcada en el caso de la comprensión de lectura en voz alta. Sin embargo, el desempeño de los sujetos con TDAH es más alto allí ( $X=56.21$ ), hasta el punto de estar sobre la media, mientras que el promedio de los mismos sujetos en comprensión de oraciones está muy por debajo de la media ( $X=31.65$ ). Este asunto es interesante porque a pesar de que el texto es más extenso que las oraciones, aparece menor desempeño en estas últimas. Si se tiene en cuenta que la tarea de comprensión de oraciones consiste en que el niño después de leer la frase debe seguir una instrucción, es posible pensar entonces que esta diferencia en las ejecuciones podría denotar cierta dificultad en el seguimiento de instrucciones de complejidad lógico-gramatical progresiva, más que en la lectura precisa como tal. En este sentido, este aspecto podría estar vinculado a una deficiencia en el nivel de las funciones ejecutivas, que como tal, son consideradas el núcleo del TDAH (Willcutt, et al. 2005; Barkley, 2002; Barkley & Murphy, 2006), específicamente con la capacidad de memoria operativa que requiere la ejecución de instrucciones como las evaluadas. Resulta interesante que también se reporta este tipo de alteraciones en sujetos con TEA. Johnson, E; Humprey, M; Mellard, D; Mellard, D; Woods, K. y Swanson, L. (2010) expresan que las áreas claves para

evaluar en los casos de niños con TEA son, memoria de trabajo, velocidad de procesamiento, funciones ejecutivas y lenguaje expresivo y receptivo.

Con respecto a la escritura, el subdominio de más bajo desempeño fue el de precisión ( $X=37.62$ ), seguido por composición narrativa ( $X=38.19$ ) y finalmente velocidad ( $X=39.23$ ). Sin embargo, es evidente que las diferencias en los promedios de estos subdominios son mínimas.

En el subdominio de precisión, los promedios en dictado de oraciones, dictado de palabras, número de palabras con error en la copia, y dictado de no palabras, son los que aparecen más bajos (en ese orden), y todos están por debajo del centil 40. En cambio, dictado de sílabas y número de palabras con error en la copia, indican un desempeño por encima de la media. En esta última, incluso, los sujetos con TDAH presentan un desempeño superior al grupo control.

El subdominio de la escritura donde mayores diferencias aparecen, con respecto al grupo control, es el de la composición narrativa. De hecho, es el único subdominio de la escritura donde aparecen diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos. La tarea de más bajo desempeño, y aquella donde las diferencias son más acentuadas es la longitud de la recuperación escrita. Quizás esto se relacione con un bajo funcionamiento en la memoria a corto plazo, que lleva a una pérdida de los detalles en la recuperación de la historia narrada o a fallas de naturaleza disejecutiva relacionadas con la habilidad de organización discursiva.

En la coherencia narrativa, aun cuando la diferencia de los promedios es alta, el grupo de los sujetos con TDAH presenta un promedio cercano a la media ( $X=46.33$ ), lo cual supone un desempeño relativamente alto. Así que la diferencia entre los grupos, en este caso, se explica mejor por el desempeño, más alto aún, de los sujetos controles ( $X=64.13$ ).

En cuanto a la velocidad, las puntuaciones de los grupos en las dos tareas que componen este dominio (velocidad en la copia de un texto y velocidad en recuperación escrita) se encuentran en todos los casos por debajo de la media; no obstante en velocidad de la copia de un texto, la puntuación del grupo de niños con TDAH está más de diez puntos por debajo de la puntuación del grupo control. Esto supone, por una parte, que en términos generales las puntuaciones de los sujetos en este subdominio resultan ser más bajas de lo esperado, de acuerdo a las normas de la prueba. Y por otra parte, que la tarea que más dificultad presentó, para los niños con TDAH fue la de velocidad en la copia de un texto. Quizás esto se deba a que en esta tarea los sujetos deben dividir su atención, alternadamente, en la lectura del texto a copiar y su escritura, mientras que en la velocidad de recuperación el texto escrito proviene, entre otros aspectos, directamente de su evocación. Así, la copia de un texto generaría una mayor demanda de los procesos atencionales, y por tanto, un menor desempeño en los niños con TDAH.

En lo referente a los subtipos de TDAH, encontramos en la muestra sujetos en las categorías del subtipo combinado (56.7%) y del subtipo inatento (43.3%). En cuanto a la lectura se observa que el 29,4% de los niños catalogados en el subtipo combinado, presentan solamente un subdominio por debajo del centil 25, frente a un 35% con dos

subdominios y un 12% con los tres subdominios. En este mismo sentido se encuentra que el 23%, 31% y 23% de los sujetos del subtipo inatento presentaron uno, dos y tres subdominios afectados respectivamente.

En lo referente a la escritura, se observa que en el grupo de niños diagnosticados con TDAH combinado, en cuanto al número de subdominios cuyas puntuaciones fueron iguales o inferiores al centil 26, el 59% estuvo afectado con un subdominio, el 23% con dos subdominios y el 0% con 3 subdominios. El 17% restante no presentó alteraciones en ninguno de los subdominios. En el grupo de niños diagnosticados con TDAH de predominio inatento, la distribución observada es la siguiente: 31% con un subdominio, 31% con dos subdominios y 23% con tres subdominios. El 15% no presentó alteraciones.

Cuando se realiza el mismo análisis, en el grupo de controles, se observan las siguientes cifras con respecto a la lectura: 33% con un subdominio, 13% con dos subdominios, y 0% con tres subdominios. Y en el caso de la escritura: 47% con un subdominio, 17% con dos subdominios, y 3% con tres subdominios.

A manera de síntesis, entonces, los resultados de esta investigación muestran que las áreas de menor desempeño, en los sujetos con TDAH son: velocidad en lectura en voz alta y silenciosa, comprensión de oraciones y palabras con error en la lectura en voz alta. En escritura, las tareas de más bajo desempeño son longitud en la recuperación escrita, dictado de oraciones, dictado de palabras, número de palabras con error en la copia, dictado de no palabras y velocidad en la copia de un texto.

Al inicio de esta discusión quedó esbozado un asunto, de los más destacados que aparecen como resultado de esta investigación: cuando se compara el desempeño de los dos grupos que conformaron la muestra, las diferencias son más notorias en el plano de la lectura teniendo en cuenta el porcentaje de subdominios alterados (77% en el grupo de casos Vs 46% en el grupo control). En el plano de la escritura, y llamativamente, ambos grupos arrojaron porcentajes más elevados con respecto a las dificultades en la lectura, superando ligeramente el grupo de casos (con un 83.3%) al grupo control (67%).

Esto se relaciona directamente con el hecho de que en la escritura, el grupo de controles tuvo una tendencia a obtener puntuaciones bajas que pusieron a muchos de los sujetos de este grupo en la categoría de TEE (47% con al menos un subdominio por debajo del centil 26). Una primera hipótesis que podría esgrimirse para buscar el sentido de este fenómeno se encuentra en el diseño de la prueba misma. Quizás las tareas que conforman el dominio de escritura del ENI proponen un umbral demasiado alto, un tanto distante de las prácticas escriturales de los niños contemporáneos. Lo anterior estaría particularmente relacionado con las tareas que exigen escritura narrativa. Un razonamiento de este tipo parece plausible dada la estrecha relación de las nuevas generaciones con las computadoras, lo cual implica un uso frecuente de aplicaciones de *chat* y mensajería instantánea, en las que la ortografía y la sintaxis cobran formas bien particulares, que transgreden los cánones de la escritura convencional. Habría que agregar que tales prácticas escriturales suponen una intención comunicativa, plena de sentido para los sujetos, muy diferente de los ejercicios escriturales que usualmente propone la escuela, y por tanto, generan una mayor adhesión de los niños en su proceso de aprendizaje de la lengua escrita (Mejía, 2012).

El contrargumento que podría recibir esta hipótesis, es evidente: si el umbral es alto, es porque así quedó establecido en el momento en que se construyeron los baremos de la prueba, los cuáles, además, fueron generados con la participación de sujetos residentes en Manizales, es decir, la misma ciudad que da nombre a la universidad donde se inscribe el proyecto que se presenta en este informe de investigación. Así las cosas, la discusión en torno a la batería ENI, que dicho sea de paso es una de las pruebas más reconocidas y usadas en Colombia, deberá quedar abierta.

Por lo pronto, es importante prestar atención a dos asuntos que sobresalen en los resultados de esta investigación: por una parte, aparece una alta comorbilidad de TEA en los sujetos con TDAH; y por la otra, se observa que, una inesperadamente alta proporción de los sujetos del grupo control, presentan puntuaciones que los colocan en la categoría de los TEA. A continuación se abordarán estos tópicos.

Quizás, el dato más importante que arroja esta investigación es la evidente constatación de que se encuentra una alta asociación con algún subtipo de TEA en los sujetos con TDAH. Como se aprecia en los resultados, la proporción de sujetos diagnosticados con TDAH que presentan TEA asciende al 76.7% en la lectura, y al 83.3% en el caso de la escritura. Esto concuerda con el grueso de la literatura especializada donde se reportan los TEA como la mayor comorbilidad en sujetos con TDAH (Bental & Tirosh, 2007; Atienza, 2006; Willcutt, et al., 2005). Holguín et al. (2007) manifiestan que, proporcionalmente, son más frecuentes los casos de TDAH que presentan comorbilidades, que aquellos en que el trastorno aparece de manera pura.

La alta asociación de esta comorbilidad podría explicarse como un impacto en las actividades académicas, efecto de los déficits en las funciones ejecutivas. Sin embargo, tal explicación, por satisfactoria que pudiese llegar a ser, genera al mismo tiempo algunos cuestionamientos con respecto a los modelos teóricos al orden del día. Estos cuestionamientos surgen al tener en cuenta que, por definición, tanto el diagnóstico de TEA (ya sea tipo TAL o tipo TEE) como el de TDAH, de acuerdo al criterio de exclusión para ambas condiciones, suponen para cada una, a su vez, la exclusión de otros diagnósticos. Dicho de otro modo, el criterio de exclusión de los TEA indica que los problemas escolares del niño no se explican mejor por otro tipo de alteraciones. Así pues, sobreviene la pregunta: Si un niño tiene dificultades de aprendizaje que se originan en los déficits propios del TDAH ¿estas dificultades se catalogan como TEA o quedarían simplemente en la categoría de bajo rendimiento académico?

El asunto se complejiza un poco más cuando se piensa que, aparentemente, también se tiene el efecto inverso. Es muy interesante, en esta línea de ideas, observar el reporte que hacen Rodríguez, Zapata y Puentes (2008) en cuanto al procedimiento para la selección de los participantes de su investigación. Según manifiestan estos autores, aplicaron un cuestionario diseñado para la detección de problemas de aprendizaje (CEPA) a un grupo de 746 estudiantes. De estos, el 36% (265) presentó una puntuación igual o superior a 60 que los ubicó en un alto riesgo de TEA. A estos 256 chicos les aplicaron el Checklist para valorar el criterio A del TDAH debido a que los autores consideraron importante “descartar que los problemas de aprendizaje se debieran a un posible trastorno por déficit de atención e hiperactividad o tuvieran comorbilidad con este” (pág. 65). Lo más llamativo de todo esto es que después de la

aplicación del Checklist, quedaron solamente 39 sujetos en la muestra. Es decir, dejaron por fuera 217 niños debido a sus altas puntuaciones en el instrumento para identificar TDAH. Esto significa que el 81% de los sujetos cuyas puntuaciones en el CEPA llevaron a sospechar TEA, también eran acreedores a la hipótesis diagnóstica de TDAH. El punto crucial aquí (que no mencionan Zapata y Puentes) es que, a todas luces, la probabilidad de que el 81% de los sujetos haya tenido esas puntuaciones por puro azar, es realmente pequeña.

Así pues, pareciera que hay una asociación entre estas dos condiciones de la psicopatología infantil. ¿Podría explicarse esta asociación apelando a un análisis cognitivo, según el cual ambas problemáticas compartirían factores comunes?. Este parecería ser el punto de vista de Rodríguez, Zapata y Puentes quienes expresan que el TDAH y los TEA “se asocian con debilidades en múltiples dominios neuropsicológicos, es decir, que la disociación entre estos dos trastornos no es completa” (2008, pág. 65). Willcutt y su equipo revisan varias hipótesis que existen para explicar este fenómeno. Según su propio punto de vista la hipótesis más aceptable, sería la “etiología común”, que hace referencia a una asociación en los genes que, se supone, estarían en la base de ambas problemáticas. Es importante mencionar que, no obstante, los autores no presentan evidencia al respecto.

Ahora bien, desde un ángulo ligeramente distinto, los datos que arroja esta investigación muestran que en el caso de los controles, es decir, de aquellos niños sin diagnóstico de TDAH, aparece una alta proporción con indicadores de TEA. En total son el 46.6% en el dominio de lectura y el 70% en el dominio de escritura, los que puntúan bajo uno de los criterios diagnósticos, es decir, por lo menos con un

subdominio por debajo del centil 26. Este dato es muy interesante, toda vez que durante el proceso de selección de la muestra se realizó un procedimiento a través del cual se descartaron diversas problemáticas, incluyendo síndromes neurológicos y otros trastornos del desarrollo.

Para la discusión que aquí se presenta, este aspecto es de la más alta importancia porque añade al fuego de las preguntas, un poco más de leña: ¿de dónde salen estos niños con TEA en el grupo control? En el caso del grupo de niños con TDAH la cuestión es un poco más comprensible, pero en el caso del grupo control, no parece haber una explicación intuitiva. ¿Qué sucede entonces? ¿Cómo es que en el grupo control, después de la extensa y detallada evaluación que se implementó con los sujetos participantes, aparecen tantos chicos con TEA?. Si bien es clara la rigurosidad con que se llevó a cabo el proceso de clasificación en la condición de control, es preciso destacar que dentro del proceso de tamizaje y selección, no se usó ningún instrumento específico para detectar TEA, puesto que la búsqueda era de sujetos con TDAH. En este sentido, no es sorprendente que estos chicos no hayan sido detectados en el proceso de selección de la muestra. Lo sorprendente es que haya tantos niños en este grupo con puntuaciones que llevan a la inferencia de un TEA.

Tal vez, la explicación más sencilla sea que, dada la alta frecuencia con que se encuentran niños con puntuaciones señaladas como criterio para diagnosticar TEA, lo que esta puntuación indique sea otra cosa. Podría suceder que aquello que se denomina Trastornos Específicos del Aprendizaje, no sean entonces propiamente “trastornos”, en el sentido estricto que tiene para la medicina ese término. Lo anterior ameritaría una revisión exhaustiva de otras características de la muestra tomada como grupo control

y/o analizar los rendimientos nuevamente, bajando el punto de corte utilizado (que fue el percentil 26). También sería plausible investigar indicadores más específicos en cada uno de los subdominios evaluados, especialmente a nivel de la escritura y de orden cualitativo, para ser contrastados con los marcadores que señala la literatura especializada.

Finalmente, la comparación de los rendimientos entre los dos subtipos de TDAH y el grupo control, mostró que no existen diferencias significativas entre el subtipo combinado y el inatento, mientras que lo contrario se observó con respecto al grupo control, especialmente con el subtipo de predominio inatento, que mostró en general el rendimiento más bajo. Este hallazgo posiblemente se relacione en algún aspecto con lo que investigadores como Cardo y Servera (2008) cuestionan acerca de la categorización en los tres subtipos actuales, en lo cual según ellos, no existe acuerdo en la comunidad científica. Lo anterior sugiere que posiblemente, la evidencia para apoyar, por ejemplo, que el TDAH predominantemente inatento sea un trastorno distinto a lo que usualmente se considera, sea inconclusa, siendo por ello necesario abordar su estudio desde la perspectiva de los fenotipos cognitivos y conductuales, considerada una de las más promisorias al día de hoy.

## 9. CONCLUSIONES

Se encuentran diferencias estadísticamente significativas, al comparar el desempeño de los grupos de casos y controles, en el área de la lectura, en los subdominios de precisión, comprensión y velocidad, particularmente en la lectura en voz alta.

En el área de escritura, no se encuentran diferencias significativas entre ambos grupos, excepto en el dominio de composición narrativa.

En términos del desempeño del grupo de casos, los dominios se organizan de menor a mayor así: En lectura: velocidad, comprensión, precisión. En Escritura: precisión, composición, velocidad

En cuanto al rendimiento según las tareas que componen cada uno de los subdominios, se encontró en el grupo de casos, menor desempeño (promedio inferior a 40) en Lectura: Velocidad de lectura en voz alta, velocidad de lectura silenciosa, palabras con error en la lectura en voz alta, comprensión de oraciones. Escritura: Dictado de oraciones, longitud de la recuperación escrita, dictado de palabras, número de palabras con error en la copia, velocidad en la copia de un texto, dictado de no palabras.

Contrario a lo esperado, una alta proporción de sujetos del grupo control, evidenció indicadores de trastornos en la expresión escrita (70%). Así mismo, se observó en este grupo, aunque en menor proporción, puntuaciones criterio para el diagnóstico de trastorno de la lectura (46.6%). Este hallazgo señala nuevas direcciones que deben ser consideradas al ampliar la muestra de la base de datos del macroproyecto en la cual se apoyaron los resultados descritos en este informe, para posteriores análisis.

## Referencias

- Ardila, A., Rosselli, M. & Matute, E. (2005). **Neuropsicología de los Trastornos de Aprendizaje**. Manual Moderno: México, D.F.
- Atienza, J. (2006). **Comorbilidad en el TDAH**. *Revista de Psiquiatría y Psicología del niño y del adolescente*. Pp. 44-55
- Barkley, R. (2002). **Niños hiperactivos, como comprender y atender sus Necesidades especiales**. Paidós. España.
- Barkley, R. & Murphy, K. (2006). **Attention-Deficit Hyperactivity Disorder. A clinical workbook**. The Guilford Press. New York.
- Bravo, Valdivieso, L. (1979) **Cuestionario de Evaluación de Problemas de Aprendizaje (CEPA)**. *Estudios pedagógicos*. (Universidad Austral), 4: 113-123.
- Bravo, Valdivieso, L. (1990). **Lenguaje y dislexias. Enfoque cognitivo del retardo lector**. México D.F. Alfaomega Grupo Editor
- Bental, B. & Tirosh, E. (2007). **The relationship between attention, executive functions and reading domain abilities in attention deficit hyperactivity disorder and reading disorder: a comparative study**. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*. 48:5. Pp. 455-463
- Bolaños, R. & Gómez, L.A. (2009). **Características lectoras de niños con trastornos del aprendizaje de la Lectura**. En: *Acta Colombiana de Psicología* 12 (2): 37-45, 2009.
- Defior-Citoler, S. (1996). **Las dificultades de Aprendizaje: Un enfoque cognitivo**. Málaga: Aljibe.

- Greene, J. & D'oliveira, M. (2006). **Tests estadísticos para Psicología**. Ed. Mc. Graw Hill. España.
- Holguín, J; Osío, O; Sánchez, M; Carrizosa, J. & Cornejo, W. (2007). **TDAH en una muestra poblacional de niños y adolescentes escolares, Sabaneta, Colombia, 2001**. *Iateria*. Vol. 20. No. 2. Junio de 2007.
- Johnson, E.; Humprey, M; Mellard, D.; Woods, K. & Swanson, L. (2010) **Cognitive processing deficit and students with specific learning disabilities: A selective meta-analysis of the literature**. *Learning Disability Quarterly*. Vol. 33.
- Matute, E.; Rosselli, M.; Ardila, A. & Ostrosky-Solís, F. (2007). **Evaluación Neuropsicológica Infantil. ENI**. Ed. Manual Moderno. México.
- Mejía, C. (2012). **Videojuegos y evaluación cognitiva**. En: Las tecnologías de la información en contextos educativos: nuevos escenarios de aprendizaje. Sandoval y otros (compiladores). Editorial Universidad Santiago de Cali. Págs. 223-240.
- Mejía de Eslava, L. & Eslava, J. (2008). **Conciencia Fonológica y Aprendizaje lector**. Instituto Colombiano de Neurociencias. *Acta Neurológica Colombiana*. 24 (s2)
- National Joint Committee on Learning Disabilities (1997). **Operationalizing the NJCLD definition of Learning Disabilities for Ongoing Assessment in Schools**. ASHA Desk Reference Volume 3, *Speech-Language Pathology*. February, 1.
- Soriano-Ferrer, M. (2005). **La investigación en dificultades de aprendizaje: una análisis documental**. En: *Rev Neurol*, 2005; 41(9). Pp. 550-555

- Rodríguez, M.; Zapata, M. & Puentes, P. (2008). **Perfil neuropsicológico de escolares con trastornos específicos del aprendizaje de instituciones educativas de Barranquilla, Colombia** En: *Acta Neurol Colomb*, 2008; 24:63-73
- Rosselli, M.; Báteman, J.R.; Guzmán, M. & Ardila A. (1999) **Frecuencia y características de los problemas específicos en el aprendizaje en una muestra escolar aleatoria.** *Revista de Neuropsicología, Neuropsiquiatría y Neurociencias*. 1999;1:128– 138.
- Sanz, A. (2008). **¿Por qué me cuesta tanto aprender?** Edebé. España.
- Tait, O. (2009). The lógico of ADHD. **A brief review of fallacious reasoning.** *Stud.Philo. Educ.* 28. Pp. 239-254
- Talero, C.; Espinosa, A. & Vélez, A. (2005). **Dificultades en el aprendizaje de la lectura en las escuelas de una localidad de Bogotá.** En: *Acta Neurol Colomb* 2005;21:280-288.
- Varela, V. (2006). **Trastornos del Aprendizaje.** En: Bases teóricas de la psiquiatría infantil. Editorial Universidad de Caldas. Colombia. Pp. 107-118
- Willcutt, E.; Pennington, B.; Olson, R.; Chhabildas, N. & Hulslander, J. (2005). **Neuropsychological Analyses of Comorbidity Between Reading Disability and Attention Deficit Hyperactivity Disorder: In Search of the Common Deficit.** *Developmental Neuropsychology*. 27(1), 35-78.