



**Universidad Internacional de La Rioja
Máster Universitario en Neuropsicología y
Educación**

Estudio sobre la relación entre atención sostenida
y procesos lectoescritores en niños de edades en-
tre los 7 y 8 años

**Trabajo fin de
máster presentado por:** Claudia Marcela Mora Rojas
Titulación: Máster en Neuropsicología y Educación
Línea de investigación: Neuropsicología aplicada a la educación
Director/a: Fátima Vera Constán

Bogotá, Colombia
Diciembre, 2016

Resumen

Introducción: La presente investigación se ubica en los estudios relacionados con los factores que intervienen en los procesos de lectoescritura, enfatizando en la atención sostenida y su influencia en estos. **Objetivo:** Establecer la relación existente entre atención sostenida y procesos de lectoescritura en niños de 7 y 8 años, con el fin de diseñar un programa de intervención que mejore estos procesos desde la estimulación de la atención. **Metodología:** Se tomó una muestra de 40 niños de 7 y 8 años del grado segundo de primaria de un colegio distrital de la ciudad de Bogotá. Se evaluó la lectoescritura por medio de la prueba TALE (Toro y Cervera, 1999) y atención sostenida con la aplicación del test Caras (Thurstone y Yela, 2012). **Resultados:** Los resultados obtenidos dejan entrever que sí existe una correlación entre atención sostenida y procesos de lectoescritura, específicamente en comprensión lectora, dictado y copia, en términos de errores cometidos y tiempo de ejecución, encontrando mejores niveles de lectoescritura entre los alumnos que muestran mejores niveles atencionales. **Conclusiones:** En lectoescritura los participantes presentaron tiempos y errores, muy superiores a los promedios para el nivel II (establecido como segundo de primaria, en la prueba Tale, siendo el grado de la muestra del presente estudio), reflejando niveles atencionales bajos, respecto al promedio establecido para esta edad, razón por la cual se recomienda la aplicación de un programa de intervención que favorezca los procesos atencionales en pro de la mejora de los procesos de lectoescritura.

Palabras clave: atención sostenida, lectura, escritura, correlación, errores y tiempo

Abstract

Introduction: The present research focuses on the factors in relation to the processes of literacy, emphasizing in the sustained attention and its mutual influence. **Aim:** To establish the relationship between sustained attention and literacy processes in 7- and 8-year-old children, in order to design an intervention program that improves reading and writing through the stimulation of attentional processes. **Method:** A sample of 40 children (aged 7 and 8 years old) was selected from the second grade of primary school in a district school in the city of Bogotá. Literacy was evaluated through the TALE test (Toro and Cervera, 1999), while sustained attention was measured with the application of the Caras test (Thurstone and Yela, 2012). **Results:** Data suggest that there is a correlation between sustained attention and reading and writing processes as reading comprehension, dictation and copying -in terms of mistakes made and execution time-. Better levels of literacy were shown for better levels of attention. **Conclusions:** For literacy, participants showed higher times and errors rates, than the averages for level II. However, attentional levels were low. This is the reason why it is recommended the application of an intervention program that improves the attentional processes to push the reading and writing processes.

Keywords: sustained attention, reading, writing, correlation, errors and time

Índice

Resumen	2
Abstract	3
1. Introducción.....	7
1.1. Justificación	7
1.2. Problema y Objetivos	9
1.2.1. Objetivo general.....	9
1.2.2. Objetivos específicos.....	9
2. Marco Teórico	10
2.1. Introducción	10
2.2. La atención	10
2.2.1. Procesos atencionales	11
2.2.2. Bases neurobiológicas de la atención.....	12
2.3. Lectura y escritura	15
2.3.1. Áreas del desarrollo evolutivo que inciden sobre el proceso de aprendizaje de la lectoescritura	16
2.3.2. Bases neurobiológicas de la lectura y la escritura	17
2.4. Relación entre atención sostenida y procesos lectoescritores	22
3. Marco Metodológico.....	24
3.1. Objetivo/Hipótesis	24
3.2. Diseño	25
3.3. Población y muestra	26
3.4. Variables e instrumentos aplicados	26
3.5. Procedimiento.....	27
3.6. Análisis de datos.....	27

4.	<i>Resultados</i>	28
4.1.	<i>Análisis descriptivos</i>	28
4.2.	<i>Análisis correlacional</i>	33
4.2.1.	<i>Análisis entre atención sostenida, lectura y escritura</i>	33
4.2.2.	<i>Análisis entre subtest de lectura y escritura</i>	38
5.	<i>Programa de intervención</i>	39
5.1.	<i>Presentación</i>	39
5.2.	<i>Objetivos</i>	39
5.3.	<i>Metodología</i>	40
5.4.	<i>Actividades</i>	40
5.5.	<i>Evaluación</i>	51
5.6.	<i>Cronograma</i>	51
6.	<i>Discusión y conclusiones</i>	52
6.1.	<i>Limitaciones</i>	54
6.2.	<i>Prospectiva</i>	55
7.	<i>Bibliografía</i>	56
	<i>Anexos</i>	60

Índice de tablas

Tabla 1. Estructuras encefálicas implicadas en el lenguaje	19
Tabla 2. Descriptivos obtenidos en prueba de lectura (errores y tiempo)	28
Tabla 3. Descripciones obtenidas en prueba de escritura (errores y tiempo)	29
Tabla 4. Descriptivos obtenidos en la prueba de atención sostenida	32
Tabla 5. Correlación entre lectura y atención sostenida	34
Tabla 6. Correlación entre escritura y atención sostenida	34
Tabla 7. Correlación entre lectura y escritura (tiempos)	35
Tabla 8. Correlación entre lectura y escritura (errores)	37

Índice de gráficos

Gráfico 1. Resultados prueba Tale (promedio errores lectoescritura)	29
Gráfico 2. Resultados prueba Tale (tiempo en segundos lectoescritura)	31
Gráfico 3. Relación entre tiempo y respuestas incorrectas en comprensión lectora	32
Gráfico 4: Promedio de errores en las variables.	33

Índice de figuras

Figura 1. Áreas que inciden en el aprendizaje de la lectoescritura	17
Figura 2. Principales áreas corticales implicadas en el lenguaje	18

1. Introducción

1.1 Justificación

La atención “es una condición básica para el funcionamiento de los procesos cognitivos, ya que implica la disposición neurológica del cerebro para la recepción de los estímulos” (Salgado, Espinoza, Carrera y Carreño, 2014, p. 55). Tales procesos permiten la adquisición de destrezas y conocimientos básicos en lectura, escritura y matemáticas que conllevan al aprendizaje (Robinson, 2015). Por consiguiente se hace necesario que desde el aula los docentes estimulen estos mecanismos atencionales en pro de generar aprendizajes más significativos en los estudiantes, específicamente en los más pequeños.

Los procesos lectoescritores se empiezan en el nivel inicial, constituyéndose en un aprendizaje integral, que requiere la adquisición de las funciones cognitivas necesarias: atención, conciencia fonológica, coordinación viso-motora, y memoria audio-verbal (Narvarte, 2011). En el quehacer diario la práctica de la lectura y la escritura genera en los niños, con dificultades de aprendizaje, angustia, ansiedad y estrés, proyectándose en una baja autoestima y motivación, afectando el rendimiento académico.

Varios estudios que detallamos a continuación han demostrado el impacto de la atención en los resultados académicos en los niveles de preescolar y en los cursos iniciales de primaria. McClelland, Acock, Piccinin, Rhea y Stallings (2013) relacionan la capacidad de persistencia de la atención con la función ejecutiva y la auto regulación, basándose en que la auto regulación en el desarrollo de los niños está relacionado con la activación de patrones en la red de atención ejecutiva, la cual es activada en la realización de tareas de tipo cognitivo. En dicho estudio se evidenció que la estimulación de dicha capacidad -a temprana edad contribuye posteriormente de manera significativa en el rendimiento -de la lectura y las matemáticas; concluyendo que los elementos relacionados inicialmente son predictores de resultados educativos posteriores.

Miller, Fuchs, Compton, Keams, Zhang y Kirchner (2014) realizaron un estudio con un grupo de primer grado con estudiantes en riesgo de presentar dificultades lectoras. Se realizó una intervención de lectura intensiva de 20 semanas combinada con la instrucción dada en el aula y en un grupo de tercer grado. Se evaluó el desempeño de la comprensión lectora en relación con la calificación indexada por los maestros en cuanto a la conducta atencional de los niños, buscando exami-

nar hasta qué punto esa puntuación predecía la respuesta. En primer lugar, las predicciones fueron acertadas refiriéndose al aumento en lectura de palabras en los niños de primer grado, mientras que en los de tercer grado la atención reflejó una correlación positiva ya que conforme aumentaba la lectura de palabras, mejor comprensión lectora mostraba en años siguientes, aunque no en comprensión auditiva. En segunda instancia no se encontró un efecto directo entre la atención del primer grado con la comprensión lectora de tercer grado, pero sí se observó relación entre el aumento de lectura de palabras de los más pequeños con el rendimiento de lectura de palabras de los niños del grado superior. Los autores concluyeron principalmente que la falta de atención interfiere con el aumento de lectura de palabras y que a su vez, la mala lectura de palabras contribuye a una pobre comprensión lectora.

Otros hallazgos sugieren que los niveles altos de atención regulada generan recursos de tipo cognitivo que aportan a una eficiente producción de texto, transmitiendo ideas y pensamientos que redunden en composiciones de mejor calidad (Kent, Wanzek, Petscher, Al Otaiba y Kim, 2014).

Merece la pena subrayar que respecto a la atención sostenida, objeto del presente estudio Razza, Martin y Brooks-Gunn (2010) realizaron una investigación cuyo objetivo principal era aumentar la comprensión de este tipo de atención, examinando en primer lugar si se ve influenciada por el ambiente familiar. En segundo lugar el estudio se centró en la relación de dos facetas de la atención: – foco de atención y falta de impulsividad- con la disposición cognitiva y conductual de la escuela, ya que estos son predictores del éxito escolar. En tercer lugar se exploraron las relaciones entre ambiente familiar, atención sostenida y desarrollo escolar. Y por último, se incluyeron las diferencias en los bajos ingresos de las familias. Se encontraron correlaciones significativas entre ambiente familiar, atención sostenida y resultados en la preparación del niño, prueba de ello es la correlación positiva entre niños cuyas madres mostraron menos hostilidad y la atención enfocada obteniendo puntuaciones más altas en el vocabulario receptivo. De la misma manera, la estimulación materna se asoció positivamente con la atención enfocada, cuyos niños presentaban vocabularios receptivos más grandes. En conclusión los niños con mejor atención mostraban niveles más altos de vocabularios receptivos (Razza, Martin y Brooks-Gunn, 2010).

En este orden de ideas, conviene especificar la importancia del presente estudio, recalcando que la atención no se trata solo de focalizar sobre un objeto o mantener un estado de concentración, sino que entran a participar procesos afectivos y cognitivos. Así que sin un adecuado nivel de atención, procesos como la memoria y/o el aprendizaje no se llevarían a cabo de manera apropiada. Se requiere el aporte de nuevas metodologías que incluyan el manejo de las funciones neuropsi-

cológicas en estudio: atención, lectura y escritura; importantes en el desempeño del niño en su cotidianidad. Surge entonces la pregunta: ¿Existe relación entre atención sostenida y el proceso de lectoescritura en niños de 7 y 8 años de segundo de primaria?

El primer ciclo de educación en Colombia incluye grado transición, primero y segundo de primaria (entre los 5 y 7 años), en donde adquieren todas las bases para el proceso de lectoescritura, de ahí que se escoja esta población finalizando el último trimestre del año escolar.

1.2. Problema y Objetivos

El problema que atendemos en este estudio es investigar si los problemas de aprendizaje presentados en lectoescritura, en los niños de 7 y 8 años, están relacionados con fallos en la atención sostenida, lo cual se resume en la siguiente cuestión: ¿Existe relación entre atención sostenida y el proceso de lectoescritura en alumnos de edades entre los 7 y 8 años?

1.2.1. Objetivo general

Evaluar la relación existente entre atención sostenida y el proceso de lectoescritura en alumnos de edades entre los 7 y 8 años.

1.2.2. Objetivos específicos

- Analizar el nivel de atención de los alumnos de la muestra mediante el test de Caras.
- Estudiar el nivel de lectoescritura de los alumnos de la muestra mediante la aplicación de la prueba TALE.
- Estudiar la relación entre atención sostenida y lectoescritura en los alumnos de la muestra mediante un análisis de correlación.
- Diseñar un programa de intervención de acuerdo con los resultados obtenidos para el mejoramiento de los procesos atencionales

2. Marco Teórico

2.1. Introducción

Se considera al cerebro como el órgano biológico que dirige y controla el comportamiento humano, entendiendo que es una estructura compleja que maneja toda la actividad mental (Manes y Niro, 2016), de ahí su estrecha relación con el aprendizaje y el desarrollo óptimo de las funciones neuropsicológicas desde la gestación.

Por décadas, los neurocientíficos han mantenido una especial curiosidad por la complejidad de los procesos atencionales, no sólo porque es necesaria en gran medida para algunos procesos cognitivos, sino también porque está inmersa en cada una de nuestras acciones, por consiguiente no se puede considerar como un único proceso (Manes y Niro, 2016).

De acuerdo con los enunciados presentados, vamos a detenernos en la atención y en los procesos de lectoescritura como parte de este estudio y su importancia en el aprendizaje.

2.2. La atención

A nuestro cerebro llegan cantidad de estímulos que no son procesados simultáneamente, siendo necesario el uso de una función que se encargue de hacer el correspondiente proceso de filtrado y de selección de los mismos. Desde el punto de vista neuropsicológico, la atención se define como un proceso multimodal, que involucra diversas estructuras del sistema nervioso ubicadas a lo largo del tronco cerebral y del cerebro (Ramírez, 2013). Mora (2013) define la atención como “el mecanismo cerebral que se requiere para ser consciente de algo. El mecanismo de la atención consigue el ensamblaje funcional de neuronas dispersas de corteza cerebral y tálamo activando el mecanismo de la conciencia” (p. 81).

En palabras de Portellano y García (2014) la atención es un sistema selectivo que permite el procesamiento de la información de forma eficiente, definiéndose como un sistema funcional de filtrado de la información, de naturaleza compleja, multimodal, jerárquica y dinámica que permite que los estímulos sean seleccionados, orientados y controlados, para llevar a cabo una determinada tarea de tipo sensorial, perceptiva, motora o cognitiva de forma eficaz.

La importancia de la atención radica en que permite seleccionar de muchos estímulos los que son útiles o funcionales para la tarea que se esté desempeñando (Ramírez, 2013), siendo un meca-

nismo de conexión entre procesos afectivos y cognitivos, enfatizando en que no es autónoma ni independiente (Álvarez, González-Castro, Núñez, González-Pienda, Álvarez y Bernardo, 2007).

2.2.1. Procesos atencionales

Diferentes autores se refieren, en este aspecto, a tipos, modalidades, estados o niveles de atención. Portellano y García (2014) los señala como modalidades de atención articuladas en dos niveles: activa y pasiva; mientras que Ardila y Ostrosky (2012) los referencian como niveles de atención; y Risueño y Motta (2005) como estados y tipos de atención. Los mencionados autores, exponen los procesos atencionales como una jerarquía, siguiendo un desarrollo de tipo progresivo hasta convertirse en un proceso complejo, abarcando lo neurológico, lo psicológico y lo cognitivo, concuerdan en mencionar la atención sostenida (objeto de este estudio) como parte importante.

Los procesos atencionales en el niño, inicialmente se relacionan con conductas reflejas que tienen que ver con necesidades fisiológicas vitales, conforme a un proceso de maduración del sistema nervioso que facilita las respuestas automáticas en un estado de alerta. Estos estados pueden ser poco frecuentes, solo hacia las 15 semanas se prolongan. A partir de los seis meses se puede pensar que esta presente la *atención focalizada*, cuya función es establecer la concentración directa en una actividad en particular con intervención de la percepción, según Salgado et al. (2014), permitiendo el procesamiento de ciertos estímulos, mientras se ignoran otros estímulos irrelevantes (Portellano y García, 2014).

A continuación de esta etapa, entra en juego la *atención selectiva* aludiendo a la priorización de unos elementos sobre otros, eligiendo los relevantes para el desempeño de la tarea y evitando la distracción por estímulos irrelevantes (Ardila y Ostrosky, 2012), con procesos complejos de discriminación y jerarquización implícitos que favorezcan una adecuada selección (Risueño y Motta, 2005).

La *atención sostenida* se concreta en esta etapa del proceso atencional y se refiere según Portellano y García (2014) a la “capacidad para emitir y mantener una respuesta ante un determinado patrón de estímulos, durante un determinado lapso de tiempo” y la ejecución en tareas de atención varía en función de sus características temporales (Ardila y Ostrosky, 2012).

De los autores citados anteriormente, dos de ellos se refieren a otros tipos de atención como: *atención alternante* y *atención dividida*. Según Ardila y Ostrosky (2012), esta última es la más

sofisticada debido a su complejidad y manifestación, siendo la más vulnerable al daño cerebral y la definen como la habilidad para responder de manera paralela a tareas múltiples o demandas múltiples de cierta tarea. Respecto a la atención alternante se define como la capacidad de responder al mismo tiempo a diferentes demandas cambiando de foco de atención de un estímulo a otro (Portellano y García, 2014).

Es importante recalcar que la atención, es posible, de ser modificada con la práctica, es decir, que con estrategias atencionales adecuadas se puede estimular y mejorar, buscando niveles óptimos necesarios en el desarrollo y el aprendizaje del sujeto . “(...) la atención, al actuar como un mecanismo activo y constructivo, se modifica con la práctica, generando cada sujeto un potencial atencional propio” (Álvarez, González-Pienda, Bernardo, González-Castro y Núñez, 2008, p. 510).

2.2.2. Bases neurobiológicas de la atención

Panksepp (2008) argumenta que las regiones del procesamiento del lenguaje, del neocortex, sin los poderes básicos de la atención, emocionales y de motivación de las regiones subcorticales no lingüísticas, estaría perpetuamente dormido, refiriéndose a que lo cognitivo siempre estará influenciado por lo afectivo, de ahí que la atención sea desarrollada por la motivación y la emoción.

No solamente los aspectos de tipo biológico participan en el proceso de prestar atención y mantenerla durante un periodo adecuadamente prolongado, la atención está íntimamente vinculada al deseo, debido a que cuando algo realmente le interesa al sujeto no puede dejar de prestar atención (Gratch, 2009).

Además de las estructuras corticales y subcorticales que describiremos más adelante, describiremos algunos de los mecanismos cognitivos subyacentes involucrados en el proceso básico de la atención. Así, se han definido dos mecanismos de procesamiento en el estudio de la atención: top-down (arriba-abajo) y bottom up (abajo-arriba). El sistema de control *bottom up*, se relaciona con los procesos que intervienen cuando la atención se dirige hacia un estímulo en particular, gracias a que se resaltan algunas de sus características como la novedad, intensidad, infrecuencia o relevancia en el contexto en que se está generando (Contreras y Cansino, 2005). Anatómicamente este sistema de control se encuentra ubicado en la Sustancia Activadora Reticular Ascendente del tronco cerebral (SARA, denominada *formación reticular*), en relación con el otro sistema este es el primero en activarse en el desarrollo siendo evolutivamente, el más antiguo, está controlado por el sistema parietal-frontal con la corteza prefrontal, la corteza parietal posterior inferior y la unión

temporoparietal (Contreras y Cansino, 2005). “El mecanismo *top down* representa los procesos de selección dirigidos a metas particulares lo que produce una mayor activación neuronal de la entrada sensorial relevante para así discriminar el estímulo de interés de aquellos no relevantes para conseguir la meta” (Ruiz-Contreras y Cansino, 2005, p. 734). Está situado anatómicamente en el córtex prefrontal, parietal posterior superior y el sistema paralímbico, es el último que se activa durante el desarrollo y por consiguiente el más reciente evolutivamente hablando. Se regula por las metas o por los conocimientos previos propios del sujeto (Contreras y Cansino, 2005).

El mecanismo neuronal básico de la atención se denomina *alerta o arousal*, cuya activación es indispensable para una adecuada ejecución, no solo, de los procesos atencionales, sino de cualquier función cognitiva o actividad mental, independientemente del tipo o modalidad de atención requerida. Es el nivel más elemental y primario que activa fisiológicamente el organismo para permitir el acceso de los estímulos y la disposición para procesar la información (Portellano y García, 2014). Según el nivel de alerta que muestre un individuo se puede predecir su rendimiento a nivel atencional. Si presenta un nivel óptimo de alerta o arousal su rendimiento será adecuado, mientras que si por el contrario es deficiente o subactivado se relacionara con un rendimiento deficiente.

Por otra parte, el proceso neurofisiológico de la atención esta controlado por una red de estructuras cerebrales, que se inicia en el tronco cerebral y finaliza en el córtex asociativo, en donde las modalidades básicas e involuntarias dependen de las áreas del encéfalo y las voluntarias y propositivas de las áreas corticales de asociación (Portellano y García, 2014).

Respecto a las *estructuras subcorticales* que intervienen en los procesos atencionales, existe una columna de células en el tallo cerebral mesencefálico responsable de este nivel de alerta al ejercer influencia excitadora en el cerebro, por medio del sistema SARA. Gracias al papel de SARA en la activación de la corteza y en mantener el cerebro en un estado de atención constante, se piensa que favorece la atención sostenida (Ardila y Ostrosky, 2012). La formación reticular es un conjunto de pequeñas estructuras que ejercen funciones biológicas importantes como: regulación del dolor, control de los ciclos de vigilia y sueño, el control neurovegetativo y regulación del estado de alerta para iniciar los procesos atencionales (Portellano y García, 2014).

En la estructura del cerebro medio se encuentran los *colículos superiores* encargados de controlar los movimientos oculares, cuando el sujeto cambia de atención a nuevos lugares u objetos, pasando de uno a otro, hace una sacada, cuyo movimiento participa en el proceso de llevar la estimulación periférica a la zona de visión central (Ardila y Ostrosky, 2012). El *tálamo* se situa en

la parte central del cerebro y como intercambiador de informaciones aferentes y eferentes sensitivo-motoras le corresponde dirigir cada estímulo al canal perceptivo correspondiente, también contiene núcleos de la información reticular que manejan la intensidad y pertinencia de los procesos atencionales (Portellano y García, 2014).

Los *ganglios basales* constituyen un sistema de interface atencional que comunica la formación reticular, la corteza cerebral y el sistema límbico, presenta dos estructuras: el *putamen* y el *caudado* (parte aferente o receptiva), cuya función está determinada como transmisor de las informaciones al córtex, permitiendo el procesamiento selectivo y focalizado de la atención y posibilitar la relación entre los procesos emocionales y los procesos atencionales, por medio de la conexión con el sistema límbico. (Portellano y García, 2014). Además se considera que regulan la información sensorial antes de llegar a la corteza desempeñando un papel importante en la atención selectiva (Ardila y Ostrosky, 2012).

Existe un fascículo de fibras situado en torno al cuerpo calloso, llamado *cíngulo*, que ejerce una función de tipo conectivo en la regulación de la atención, se considera una interface debido a que la información pasa de las áreas subcorticales: tronco cerebral, tálamo y ganglios basales a las áreas corticales: corteza cerebral, a través de sus fibras. Su función es dar fluidez a las tareas atencionales, permitiendo la programación adecuada de las actividades motrices y en la realización de tareas que requieran cambio atencional.

El *sistema límbico* está formado por varias estructuras cerebrales: tálamo, hipotálamo, hipocampo, amígdala cerebral, el cuerpo calloso, el septum y el mesencéfalo, que preparan las respuestas fisiológicas relacionadas con los estímulos emocionales, aporta el componente emocional de las funciones como la atención, la memoria, el funcionamiento ejecutivo o el lenguaje y en relación con la atención, este sistema se orienta más hacia las conductas de detección, exploración y búsqueda y con las funciones de habituación e inhibición atencional.

Consideremos ahora las *estructuras corticales* de los procesos atencionales, el *lóbulo parietal* se divide en dos regiones: la somatosensorial y la corteza parietal posterior, esta última se fracciona en 4 áreas, importantes en el proceso de la atención, a saber, el surco intraparietal, la corteza parietal posterior superior e inferior y la unión temporoparietal, las cuales intervienen en los procesos bottom-up y top-down respectivamente (Contreras y Cansino, 2005). Algunos estudios revelan que las áreas corticales fronto-parietales muestran patrones de actividad durante los desplazamientos de la atención (Liu, Slotnick, Serences y Yantis, 2003). El lóbulo parietal permite que las redes

atencionales ubiquen los estímulos de tipo espacial, gracias a que elabora los mapas sensoriales internos del mundo exterior (rasgos y trayectorias), indispensables para el cambio de foco y mantenimiento de la atención (Portellano y García, 2014).

El principal centro de control de los procesos cognitivos y atencionales, es el *lóbulo frontal*, allí finaliza el trayecto de cada uno de los procesos de atención abasteciéndolos de mayor significación cognitiva. Además esta estructura es importante en la selección de programas motores particulares útiles para desplazarse entre los objetos que se han percibido por medio de la atención.

Otras funciones a destacar son: controla la atención sostenida y focalizada, evita la dispersión atencional contribuyendo al mantenimiento de la atención en la tarea principal, activarse más intensamente en tareas que requieren mayor actividad atencional, interviene en la atención dividida y alternante regulando actividades de planificación, control inhibitorio y flexibilidad cognitiva y controlar los movimientos sacádicos facilitando las tareas que requieren de atención visual sostenida, como la lectura (Portellano y García, 2014).

Respecto a la asimetría hemisférica cerebral, el hemisferio derecho ha sido catalogado como dominante en cuanto a la realización de tareas atencionales se refiere ya que muestra más activación cortical que el izquierdo, (Portellano y García, 2014).

2.3. Lectura y escritura

“De todas las funciones fisiológicas de que son capaces los humanos, es posible que el lenguaje sea la más remarcable, importante y exclusivamente humana” (Rains, 2004, p.125).

Vigotsky reconoce que la interrelación entre las capacidades de *lenguaje y pensamiento*, se dan en un tiempo determinado del desarrollo, ya que el pensamiento se vuelve verbal y el habla racional, así como tampoco excluye la influencia que tiene el lenguaje en otras capacidades cognitivas. Este autor argumenta que es el lenguaje quien influye en el desarrollo del pensamiento, cuya evolución en el niño resulta de los cambios en las conexiones entre ellas (pensamiento y lenguaje) (Álvarez-González, 2010).

Cabe resaltar que “(...) Para Piaget el *lenguaje* es un sistema de símbolos que sirve para representar el mundo como algo muy diferente de los actos y operaciones que constituyen los procesos de razonamiento” (Wood, 2000, p. 31). Por ello el niño no entenderá conceptos abstractos hasta que no haya logrado el pensamiento operacional.

Según Portellano (2007) el *lenguaje* es el resultado del creciente proceso cortical en el ser humano, y se constituye en la base fundamental del desarrollo cognitivo del niño; los componentes del sistema lingüístico se van generando de manera similar a otras lenguas, durante la infancia, dichos componentes son: fonología, morfología, semántica, sintaxis y pragmática. Estos procesos se inician en el transcurso del nivel inicial y van progresando para finalmente consolidarse entre primer y tercer grado (Narvarte, 2011).

Cuando el niño se inicia en la lectura y en la escritura, el lenguaje ya es el segundo sistema de señales, que lo conecta con la realidad permitiéndole proyectarse hacia el futuro ya que el primer sistema de señales está constituido por relaciones de tipo sensorial y motor en los primeros dos años de vida. Cuando la madre modela el comportamiento del niño desde pequeño, se inicia el lenguaje, más adelante recibe muchas influencias sociales y culturales como beneficio de su adquisición (Azcoaga, Bello, Citrinovitz, Derman y Frutos, 1997).

La lectura y la escritura son actos lingüísticos de gran complejidad, porque representan de manera abstracta la realidad, por medio del uso de un código convencional, como por ejemplo el alfabeto. El niño pequeño posee una plasticidad neuronal asombrosa, lo cual le permite acceder al aprendizaje de manera autónoma, tanto del lenguaje oral como del lenguaje escrito. En el aprendizaje del habla se aprenden naturalmente los conocimientos fonológicos, sintácticos, semánticos y pragmáticos. Es cuando se inicia la escolarización que se toma conciencia explícita de las reglas fonológicas, sintácticas y gramaticales que hacen parte del lenguaje escrito. (Narvarte, 2011).

2.3.1. Áreas del desarrollo evolutivo que inciden sobre el proceso de aprendizaje de la lectoescritura

El proceso de enseñanza-aprendizaje de la lectoescritura no se inicia con el conocimiento de grafemas y fonemas, sino que forma parte de un proceso evolutivo que comprende el desarrollo previo de funciones neuropsicológicas como visión, audición, atención, lateralidad, memoria entre otras y que constituyen el objetivo principal de la educación inicial o preescolar, enfocando el currículo a potenciar dichas funciones. Si estas áreas (véase Figura 1) se encuentran en condiciones óptimas, dentro del desarrollo normal del niño, se diría que hay un equilibrio que favorecerá el aprendizaje de la lectura y de la escritura, siendo necesario incidir en la atención, como una de las funciones intelecto cognitivas, importante para estos procesos, requiriendo ser estimulada desde el nacimiento.

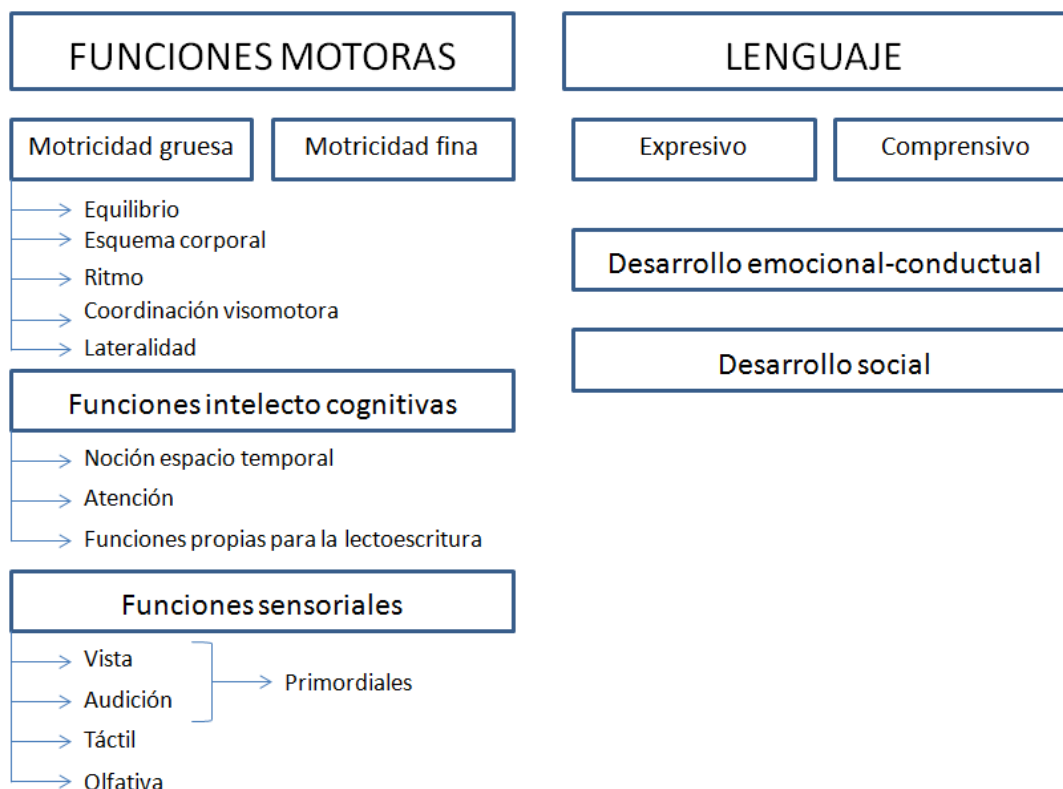


Figura 1. Áreas que inciden en el aprendizaje de la lectoescritura (extraído de Narvarte, 2011, p.14)

2.3.2. Bases neurobiológicas de la lectura y la escritura

En el procesamiento del lenguaje (lectura y escritura) intervienen varias áreas neuronales cada uno de los hemisferios cumple con funciones específicas en cuanto a los procesos lingüísticos se refiere: fonológico, semántico, sintáctico y pragmático como detallamos más adelante.

Tanto para el lenguaje expresivo como para el lenguaje receptivo podemos diferenciar dos tipos de componentes. En primer lugar, los llamados *componentes centrales*, tanto corticales como extracorticales, ubicados en varias áreas del encéfalo, se encargan de la ejecución del lenguaje como actividad de tipo simbólico. Por otra parte los *componentes periféricos* constituyen los elementos auxiliares del lenguaje e incluyen los órganos fonatorios y los sistemas visuales y auditivos (Portellano, 2007). A continuación detallamos estos tipos de componentes .

Los componentes corticales (véase Figura 2) implicados en el *lenguaje expresivo* son: área pre frontal, área de Broca y corteza motora primaria. Estos son responsables de los procesos que inician en la motivación y la intención para iniciar la comunicación oral, verbal o escrita y finalizan en

la articulación verbal de las palabras y de la escritura. Por otra parte, los componentes relacionados con el *lenguaje receptivo* incluyen los lóbulos parietales (circunvolución supramarginal y angular), temporales (circunvolución de Heschl y área de Wernicke) y occipitales (corteza visual primaria y córtex visual asociativo).

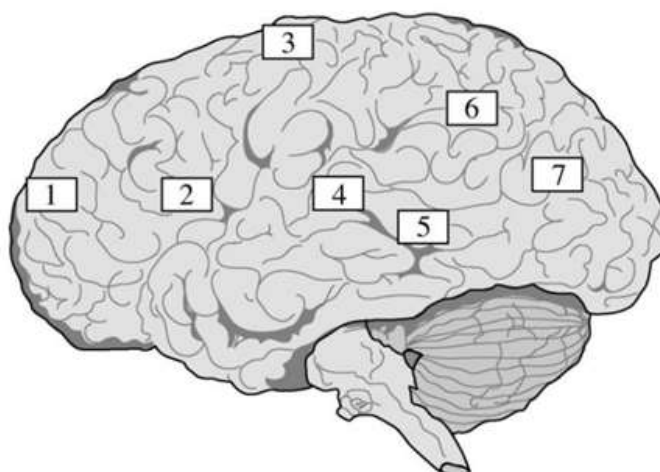


Figura 2. Principales áreas corticales implicadas en el lenguaje: 1. Área prefrontal, 2. Área de Broca, 3. Área motora primaria, 4. Circunvolución de Heschl, 5. Área de Wernicke, 6. Circunvoluciones supramarginal y angular. 7. Corteza visual asociativa. (Portellano, 2007, p 109).

Los componentes extracorticales del lenguaje son: fascículo arqueado, tálamo, ganglios basales y cerebelo y junto con los componentes corticales forman las estructuras encefálicas implicadas en el lenguaje (Véase Tabla 1).

Tabla 1. Estructuras encefálicas implicadas en el lenguaje (Portellano, 2007, p 107)

Área	Función
Área prefrontal	— Inicio de la motivación para el lenguaje
Área de Broca	— Programación motora del habla — Programación motora de la escritura
Área motora primaria	— Inicio de los movimientos bucofonatorios para pronunciar palabras. — Inicio de los movimientos manuales para la escritura.
Circunvolución de Heschl	— Registra las propiedades físicas de los sonidos del habla.
Área de Wernicke	— Comprensión fonológica y semántica del lenguaje oral y escrito.
Circunvolución supramarginal	— Integración multimodal de la información sensorial, permitiendo la comprensión del lenguaje lectoescritor. — Centro de la lectura.
Circunvolución angular	— Coordina las diversas informaciones sensoriales para producir los modelos visuales de letras y palabras. — Convierte los estímulos visuales en formas auditivas adecuadas.
Fascículo arqueado	— Conecta las áreas de Broca y Wernicke entre sí. — Sincroniza el lenguaje expresivo y comprensivo.
Tálamo	— Forma parte de la red asociativa que conecta entre si las áreas del lenguaje receptivo y expresivo — Coordina la actividad de las zonas corticales del habla, integrando aferencias visuales y acústicas. — Los núcleos geniculados son responsables del procesamiento inicial de los sonidos lingüísticos
Ganglios basales	— Regulación de la fluidez del lenguaje oral. — Coordinación de las secuencias motoras el lenguaje oral y escrito.
Cerebelo	— Coordina la fluidez de los movimientos de articulación del lenguaje oral y de la escritura. — Regula la ejecución de movimientos precisos que intervienen en la articulación

Por otra parte, los componentes periféricos que participan de la actividad lingüística, facilitan el ingreso de la información sensorial por medio de los sistemas visuales y auditivos, culminando en la expresión oral o escrita haciendo uso de los mecanismos bucofonatorios, control óculo-motor y control motor de la mano dominante principalmente.

La lectura no significa solo asociar grafema con fonema o palabra con significado, sino que implica realizar una decodificación: recibiendo, reconociendo, elaborando e interpretando símbolos, estableciendo asociaciones audiovisuales, viso espaciales, y viso motoras de manera simultánea y de gran complejidad para el niño según Salgado et al. (2014).

Los dos hemisferios participan en el proceso de la lectura. En palabras de Salgado et al. (2014) el *hemisferio derecho* reconoce la palabra de manera global, como un todo, recoge datos sensoriales y forma las imágenes cargadas de un importante contenido afectivo, se encarga de sintetizar la información. Mientras que el *hemisferio izquierdo* procesa los datos simbólicos, comparando la información nueva con la existente, rigiéndose por la lógica y analizando la información. Este hemisferio es la base lingüística de los lenguajes que se construyen en secuencias, como lo es el lenguaje verbal.

En la comprensión de la lectura se conjugan procesos que implican destrezas viso espaciales (área visual hemisferio derecho), en el reconocimiento de los grafemas, y mecanismos de audición (lóbulo temporal hemisferio izquierdo), cuando se realiza lectura en voz alta. Participan también los ganglios basales en la parte motora del habla (Salgado et al. 2014).

Según Martin-Lobo (2016) el niño debe realizar cuatro tipos de procesamiento para llegar a la comprensión de la lectura:

1. *Procesamiento perceptivo*: El estímulo visual que llega cuando se lee, pasa al área visual en el occipital derecho y luego al hemisferio izquierdo, en donde conjuntamente trabajan las estructuras cerebrales de la memoria y del proceso lector, para identificar la unidad lingüística y buscar el concepto concreto de la misma.

2. *Procesamiento léxico*: El sujeto accede a la lectura por medio de dos rutas: la *ruta léxica* o directa relacionada con la representación visual y la *ruta fonológica* o indirecta que hace alusión a la representación fonológica.

3. *Procesamiento sintáctico*: Se relaciona con la estructura gramatical adecuada en una oración, no es suficiente solo con decodificar sino que se hace necesario relacionar las palabras, teniendo en cuenta su función y organización.

4. *Procesamiento semántico*: Cuando se extrae el mensaje, por medio del establecimiento de relaciones entre los componentes gramaticales de la oración, se realiza el verdadero proceso de comprensión, relacionándolo con los conocimientos previos almacenados en la memoria.

Por otra parte, *la escritura* es un componente esencial de la cultura.

La transmisión de las costumbres, ideas, religión, modos de vida y otros caracteres se realizaron durante muchos siglos por vía oral propagando así los conocimientos; pero, ante la necesidad de una comunicación perdurable, surge la escritura como el máximo exponente de representación gráfica de lenguaje (Narvarte, 2011, p.28).

Según Salgado et al (2014), para Ajuriaguerra la escritura es una suma de *praxia y lenguaje*, que solo se puede realizar cuando el niño tiene cierto grado de organización de su psicomotricidad, integrando una fina coordinación de movimientos y un desarrollo espacial.

En el acto de la escritura, inicialmente participan amplios grupos musculares y gradualmente se reduce esta actividad muscular general hasta quedar como responsables de la acción los músculos específicos de la escritura (pulgar, índice y corazón: pinza o trípode manual). Se hace necesario igualmente que el niño acepte convenciones sociales de la lengua escrita tales como dirección de la escritura, ubicación de las letras, reconocimiento de un espacio reducido y limitado (hoja de papel), postura adecuada al escribir y concentración, letra legible y aceptación de reglas ortográficas y sintácticas. En este proceso también influye la maduración cerebral. La mano es un órgano que además de ser un receptor de sensaciones permite aprender y se va desarrollando gradualmente junto con la evolución del cerebro y así mismo el cerebro ha evolucionado en concordancia con praxias manuales. Gracias a la estimulación del tacto, las distintas sensaciones llegan al cerebro, activando millones de sinapsis entre las neuronas, que permiten este desarrollo permanente (Salgado et al. 2014).

2.4. Relación entre atención sostenida y procesos lectoescritores

Se han realizado diferentes investigaciones con el objetivo de estudiar la relación entre atención y procesos lectoescritores.

Vogel, Miezin, Petersen y Schlaggar (2012), en un estudio realizado con una muestra de 25 niños, de edades entre los 6 – 9 años y 23 adultos de 21 a 26 años, encontraron por medio de la resonancia magnética que existe poca relación entre el área de forma visual de palabras y las regiones relacionadas con la lectura. Sin embargo, esta área sí mostró una fuerte relación con la red de atención dorsal (regiones del surco intraparietal) evidenciándose que aumentan las correlaciones entre ellas (área de forma visual y red de atención dorsal) con la edad y la habilidad de lectura. Los resultados presentados indican el papel del sistema de atención dorsal en la especialización visual utilizada en la lectura fluida.

En otro estudio (Pham, 2013) se investigó la influencia de los síntomas del TDAH en la lectura de 131 niños de educación primaria, evaluando el rendimiento de la fluidez de la lectura y la comprensión, teniendo en cuenta también el género, así mismo se tomaron en cuenta las evaluaciones de maestros y padres en cuanto a los comportamientos de TDAH. Los análisis de correlación y de regresión revelaron que los comportamientos desatentos están muy ligados a la fluidez y a la comprensión lectora. El hallazgo relacionado con el género, mostró que los niños con comportamientos inatentos mostraron un desempeño más bajo en comprensión lectora que las niñas también con inatención. En general las niñas superaron a los niños en todas las medidas de lectura, al igual que en la capacidad de lectura. Muchos de los comportamientos relacionados con la falta de atención predijeron fuertemente la capacidad de lectura, especialmente, la fluidez y la comprensión lectora.

A pesar de los estudios que demuestran una fuerte relación entre falta de atención y dificultades de lectura posteriores en el desempeño académico, pocas investigaciones han tomado en cuenta la inatención temprana. Gray, Carter, Briggs-Gowan, Jones, y Wagmiller. (2014), investigaron este tema y hallaron que el nivel inicial de desatención se asoció con el desempeño de la lectura en segundo grado en el sentido de que a mayores niveles de inatención menores puntuaciones en lectura, con niveles más pobres. La inatención temprana, en niños pequeños, puede llegar a interrumpir otras variables importantes en el proceso de la lectura, atenuando sus habilidades lectoras por la no regulación de la atención. La memoria de trabajo puede verse afectada, así como el funcionamiento ejecutivo o conciencia fonológica, debido a que su bajo nivel de atención impide el acceso de la información proveniente de material impreso o a otros estímulos de tipo lingüístico (actividades de lectura oral).

Se desarrolló una investigación (Castillo, Gómez y Ostrosky ,2009), relacionada con atención, memoria y funciones ejecutivas con una muestra de 156 alumnos (72 niños 84 niñas). La muestra se dividió en dos grupos de acuerdo con su grado escolar: segundo (7 y 8 años) y sexto (11 y 12 años), que a su vez se dividieron teniendo en cuenta su rendimiento académico (bajo, medio y alto). La tendencia general en los resultados fue que a mayor nivel de rendimiento académico se obtenían mayores puntuaciones en los constructos evaluados. Los alumnos de segundo grado con un rendimiento académico alto mostraron mejores puntuaciones con respecto a los de rendimiento bajo en atención y memoria. En el área de atención y funciones ejecutivas los grupos no reflejaron diferencias significativas indicando que estos procesos se desarrollan de manera similar.

Es frecuente encontrar niños con problemas atencionales tanto en preescolar como en la escuela (Salgado et al, 2014), existiendo mucha variabilidad (a algunos les cuesta más trabajo enfocar su atención y otros la mantienen pero por periodos muy cortos). Los alumnos de preescolar se dispersan fácilmente cuando están en grupo. En cuanto a las conductas que el niño desatento muestra en el aula, se observan cambios posturales, desviación de la mirada, descargas de tipo motor y conductas exploratorias. Dichas conductas alteran las actitudes adecuadas para el aprendizaje y para mantener la atención selectiva y sostenida, la cual está relacionada con la concentración. De acuerdo con Álvarez et al. (2007) los estudiantes que tienen problemas en esta modalidad de atención tienen dificultades de aprendizaje de la lectura.

Ahora bien, revisemos como se llevan a cabo los procesos atencionales en relación con los de lectoescritura en los niños, teniendo en cuenta sobre todo los de 7 a 8 años.

Según Gratch (2009) El periodo determinado como normal, para mantener la atención se aproxima de acuerdo con la edad de los niños, un niño de 2 años puede mantener su atención por 7 minutos, el de 3 años por 9 minutos, el de 4 años por 13 minutos y a los 5 años por 15 minutos. En la tercera infancia (7 a los 12 años) el niño desarrolla procesos que le permiten regular y mantener la atención, se concentran durante períodos más largos que los niños de menor edad enfocándose en la información relevante (Florez, 2015)

En el neurodesarrollo del niño, Martin-Lobo (2016) a los 7 y 8 años, argumenta que aumentan las conexiones neuronales (temporo-parietal y cuerpo calloso) que contribuyen a la mejora de la comprensión y la expresión, mediante el proceso de lectoescritura, la adquisición de herramientas de análisis y síntesis le permitirá una mejor comprensión lectora, le atraen las actividades relacionadas con la lectura, científicas y manuales y su aprendizaje posterior esta dado por el buen de-

sarrollo de sus funciones neuropsicológicas (visuales, auditivas, táctiles, lateralidad, equilibrio entre otras). Es una época importante en la detección de dificultades del aprendizaje. De la misma manera ya ha adquirido la mecánica de la lectoescritura, puede comprender el texto e interpretarlo, lo cual le permitirá hallar el significado y luego, una entonación a la lectura. Cuando el estudiante ha construido su lenguaje oral gramatical y sintácticamente adecuado, se iniciara en la escritura sin dificultades, el cual debe estar estructurado hacia los 6/7 años de edad (Narvarte, 2011). Además se enriquece el vocabulario y se aumenta la complejidad a nivel sintáctico (Portellano, 2007)

Como ya se ha expuesto, el aprendizaje de la lectura es una de las vías privilegiadas para recibir información, cuya actividad reclama el sostenimiento de la atención por periodos largos, volviéndose monótona porque no se presenta como un estímulo auditivo y cambiante, perjudicando mucho más la concentración. Cuando se presentan bajos niveles de atención en los estudiantes, la relectura constante les lleva mucho tiempo y el aprendizaje se vuelve monótono y poco placentero, cuando deben leer por más tiempo, aumentan los niveles de desatención y de frustración (Gratch, 2009).

Cuando el niño mantiene su atención por periodos considerables asimila el aprendizaje de mejor forma y, se focaliza en lo importante y relevante, filtrando los estímulos de manera adecuada. El aprender en las escuelas se hace por medio de lecturas y de clases orales impartidas por el docente, lo cual requiere de un nivel de atención adecuado.

3. Marco Metodológico

3.1. Objetivo/Hipótesis

La revisión de la bibliografía evidencia que no existen muchas investigaciones en donde se mida exactamente la atención sostenida relacionada con procesos lectoescritores como lectura oral, comprensión de lectura y escritura, encontrando que se enfocan en un solo proceso o la miden en trastornos como el TDAH (Pham, 2013). Adicionalmente, las dificultades de aprendizaje de la lectura y la escritura afectan a la persona totalmente, sufriendo por la subestimación que se produce al no cumplir con lo que espera de sí mismo y por la desvalorización que ve en los demás hacia él (Salgado et al, 2014); ¿por qué no, hacer de este proceso algo divertido y enriquecedor?

El presente trabajo pretende analizar la relación existente entre la atención sostenida y la lectoescritura en niños de 7 y 8 años, que cursan su último trimestre de grado segundo, con la idea de

diseñar un programa de intervención que promueva la prevención y el mejoramiento de estos procesos, iniciando con los niños de preescolar y hasta los 8 años. Surge el siguiente interrogante: ¿Existe relación entre atención sostenida y el proceso de lectoescritura en niños de 7 y 8 años de segundo de primaria?

Objetivo general

Evaluar la relación existente entre atención sostenida y el proceso de lectoescritura en alumnos de edades entre los 7 y 8 años.

Objetivos específicos

- Analizar el nivel de atención de los alumnos de la muestra mediante el test de Caras (Thurstone y Yela, 2012).
- Estudiar el nivel de lectoescritura de los alumnos de la muestra mediante la aplicación de la prueba TALE (Toro y Cervera, 1999).
- Estudiar la relación entre atención sostenida y lectoescritura en los alumnos de la muestra.
- Diseñar un programa de intervención de acuerdo con los resultados obtenidos para la mejora de los procesos atencionales.

Hipótesis general

Si la atención y la lectoescritura son procesos relacionados, entonces se espera encontrar una correlación positiva entre atención sostenida y los procesos de lectoescritura en niños de 7 y 8 años.

3.2. Diseño

El tipo diseño de la presente investigación es *no experimental*, ya que no pretende manipular ninguna de las variables a medir, solo recoge información por medio de la aplicación de pruebas estandarizadas y estudiar su relación. El análisis es de tipo *cuantitativo*, en donde los datos son cuantificables, apoyado en la estadística *descriptiva*, que permite recoger, organizar y describir las variables en tablas y gráficas, obteniendo datos que apoyan el estudio.

Se pretende analizar la relación entre las variables: atención sostenida y procesos de lectoescritura, por medio de un estudio de tipo *correlacional* que permita la cuantificación de la relación dada.

3.3. Población y muestra

Se tomó una muestra de la población de 40 estudiantes (24 niñas y 16 niños, media= 7,6 años y Dt =0,50) del grado segundo de primaria del IED Fernando Soto Aparicio sede B, ubicado en la localidad de Kennedy. Se escogió este nivel debido a que presentan dificultades a nivel de lectura y escritura y culminan el primer ciclo de educación, que comprende transición, primero y segundo de primaria, grados en los cuales se han dado las bases para desarrollar un buen proceso.

3.4. Variables e instrumentos aplicados

Variables de estudio e instrumentos de medición

Atención sostenida: Capacidad mediante la cual el foco atencional esta activo por un tiempo relativamente prolongado, resistiendo la fatiga y la presencia de elementos distractores del contexto. Esta variable es medida mediante el *CARAS Test de percepción de diferencias* (Thurstone y Yela, 2012). Consta de 60 elementos gráficos, cada uno de ellos formado por 3 dibujos esquemáticos de caras con la boca, cejas y pelo elaborados con trazos elementales. Dos de las caras son iguales, el sujeto debe tachar la cara que es diferente de las tres. Se puede aplicar de manera individual o colectiva, en un tiempo de 3 minutos, a niños desde los 6 años. Se evalúa de acuerdo con: ACIERTOS (A): Se da un (1) punto por cada cara correcta tachada. ERRORES (E): Número total de errores del sujeto o número de caras tachadas sin ser correctas. ACIERTOS NETOS (A-E): Se calcula restando al número total de aciertos el número total de errores.

Lectoescritura: Proceso de aprendizaje, que permite utilizar las herramientas del lenguaje, como un medio de comunicación que favorece la interacción social del individuo. Esta variable es medida mediante *TALE Test de análisis de lectoescritura* (Toro y Cervera, 1999). Esta es una prueba que analiza la lectura y la escritura por medio de subtest de lectura para 4 niveles de edad, que coinciden con los 4 primeros cursos del nivel de primaria (6 años y 6 meses hasta los 10 años). La prueba está conformada por una *serie de letras*, que incluye 29 letras del alfabeto castellano, presentadas en mayúsculas y minúsculas; por una *serie de sílabas* que agrupan sílabas directas, inversas y otras susceptibles de dar lugar a rotaciones, en total son 20; por una *serie de palabras* que consta de 50 palabras, 2 monosílabas, 21 bisílabas, 20 trisílabas, 6 de cuatro sílabas y 1 con cinco sílabas, de las 50 hay 6 que carecen de significado (pseudopalabras). El tiempo establecido en el nivel II para la lectura de letras es de 33 seg, sílabas 21 seg y palabras 1 min 12 seg. Por medio de 4 textos se evalúa la lectura oral y comprensión lectora, de acuerdo con el nivel que este cursando

cada niño, el tiempo para el nivel II de lectura oral es de 32 seg. Se computan los números de errores.

El *sub test de escritura* se observa en tres situaciones diferentes: copia, dictado y escritura espontanea, en la copia el niño debe reproducir 15 sílabas, 15 palabras y 3 frases, en mayúscula, minúscula y cursiva. En dictado se precisa con textos fijos para cada nivel y en escritura espontanea el niño escribe sin apoyos visuales ni auditivos. Cada parte de la prueba, es medida con el tiempo que dura el sujeto realizando cada actividad, para el nivel II el tiempo establecido en copia es 7 min 6 seg, en dictado es 4 min 56 seg y en escritura espontanea no se especifica porque depende de la producción de cada estudiante, es de aplicación individual, y se cuentan los errores cometidos en cada subnivel, ubicando al participante en un nivel específico de lectura y escritura: I, II, III o IV.

3.5. Procedimiento

En primer lugar se tomo la institución para desarrollar la investigación. Se solicitó el apoyo a las directivas y docentes del colegio para la aplicación de las pruebas en horario habitual de clase, que fueron desarrolladas en los grados segundos de primaria de una de las tres sedes del colegio (i.e. la sede B) en jornada de la tarde. La prueba de atención se llevó a cabo de manera grupal en un tiempo de 3 minutos, mientras que la de lectoescritura fue individual durando aproximadamente 40 minutos por cada estudiante. Antes de iniciar cada prueba, se explicó el objetivo del ejercicio generando un ambiente de confianza y tranquilidad. Además, se entregó un incentivo (un dulce) agradeciendo la participación, notándose siempre un entusiasmo permanente en ellos.

3.6. Análisis de datos

En primera instancia se utilizó la estadística descriptiva con el objetivo de hacer la caracterización de la muestra escogida y de las variables: atención sostenida y lectoescritura, estableciendo la media y la desviación estándar. A continuación se aplicó la estadística de correlación (coeficiente de Pearson) con el fin de establecer correlaciones entre las variables, determinando nivel de significatividad, tamaño y dirección. El programa que se utilizó para el manejo de los datos es Eza-nalyze, como complemento de Excel.

4. Resultados

4.1. Análisis descriptivos

Valoración de lectoescritura: Los niños de la muestra obtuvieron los siguientes resultados en la prueba TALE:

Tabla 2. Descriptivos obtenidos en la prueba de lectura (errores y tiempo)

Errores	N	Mean	Std. Dev
letras	40	4,50	4,70
sílabas	40	4,93	7,22
palabras	40	11,55	13,49
texto oral	40	4,68	5,30
comprensión lectora	40	4,80	3,00
Tiempo (segundos)			
letras	40	108,10	39,93
sílabas	40	51,00	34,40
palabras	40	164,58	91,53
texto oral	40	68,88	42,14
comprensión lectora	40	90,48	52,39

Los resultados obtenidos reflejan una desviación estándar muy cercana a la media, lo que puede indicar que las puntuaciones de los participantes están muy cerca de los promedios establecidos en la prueba, para la variable de lectura, medida en errores. En cuanto al tiempo la desviación estándar es mayor, por lo cual la media no se podría usar como un indicador del desempeño, observando de la misma manera, que los tiempos generados por los sujetos en las pruebas de lectura fueron muy superiores a los establecidos.

Tabla 3. Descriptivos obtenidos en la prueba de escritura (errores y tiempo)

Errores	N	Mean	Std. Dev
copia	40	2,78	2,60
dictado	40	23,45	10,21
escritura espontanea	40	6,65	4,72
Tiempo (segundos)			
copia	40	535,13	185,33
dictado	40	292,38	82,91
escritura espontanea	40	205,08	130,23

En la prueba de escritura de errores cometidos en dictado, los sujetos de la muestra cometieron más errores de los establecidos para el nivel II (12) en la prueba Tale. Respecto al tiempo empleado en realizar la copia, hay una mayor dispersión, indicando que los estudiantes se demoraron más tiempo del establecido para el nivel II que es de 7min 6 seg (426 seg).

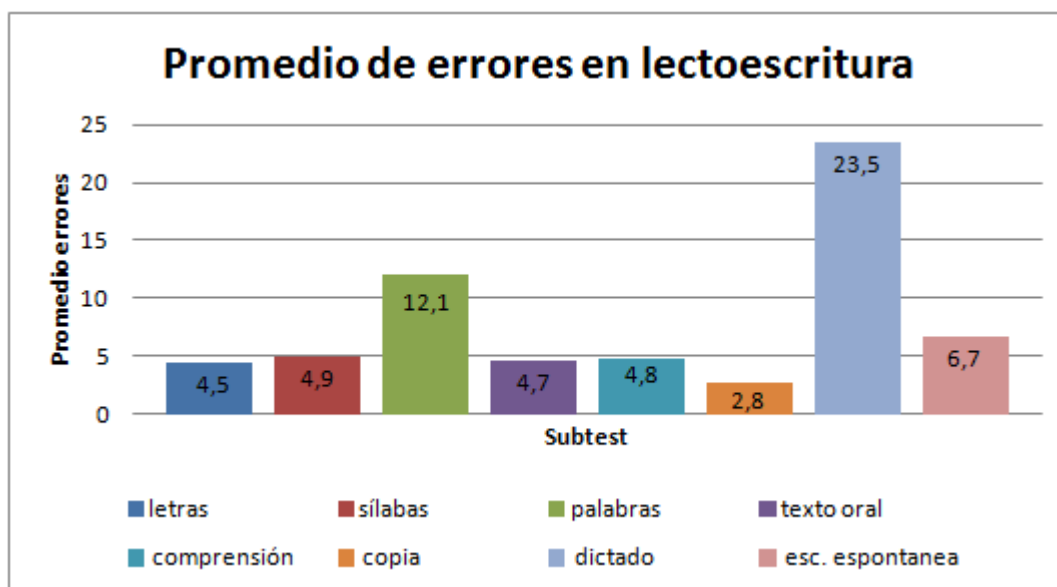


Gráfico 1. Resultados prueba Tale (promedio de errores lectoescritura)

Se observa que el promedio más alto en errores cometidos en lectoescritura, se da en el subtest de dictado, presentando como errores más frecuentes, en ortografía arbitraria, los cambios consonánticos (omisión o adición de la h, sustitución de m y n antes de p o b) y acentuación (omisión

de un acento). En ortografía natural se presentaron en mayor cuantía errores de sustituciones y omisiones de letras, seguidos por errores en uniones y fragmentaciones de palabras. En menor proporción se observaron errores en rotaciones, adiciones, inversiones y en puntuación.

En el subtest de lectura de palabras se presentaron errores, catalogados como graves en la prueba Tale, como la no lectura de algunas palabras, seguido por sustituciones de letras y de palabras, adiciones, omisiones, inversiones y rotaciones, estos dos últimos en menor proporción y los errores leves como repeticiones, rectificaciones y vacilaciones son de cuantía escasamente significativa.

En escritura espontánea, se observaron errores a nivel sintáctico como incoherencia en el texto, enumeración perseverativa de frases, el uso de un estilo telegráfico, ausencia de causa consecuencia, la no utilización de calificativos y adverbios y en general una producción textual pobre.

En comprensión lectora más del 50% de la muestra no respondió correctamente las preguntas luego de leer el texto, encontrando 0 a 6 respuestas efectivas, ubicándose en el nivel I o en ningún nivel. Al realizar la lectura silenciosa, algunos estudiantes movían los labios, susurraban o se ayudaban con el dedo señalando el texto.

En cuanto a lectura de letras, sílabas y texto oral, se observaron errores similares a los de lectura de palabras como: no lectura de letras o de palabras, sustituciones, rotaciones, adiciones, omisiones, inversiones, rectificaciones, repeticiones y vacilaciones.

El promedio más bajo en errores está en el subtest de copia, cometiendo sustituciones y omisiones en menor cantidad.

En general en lectoescritura se observaron errores como silabeo, que muestra una lectura intermitente, no se maneja la puntuación ni la entonación, acentuación inadecuada, señalado de la línea visual con el dedo, omisión de líneas al leer, distancia y posición inadecuada al leer y escribir y actitudes de nerviosismo o de entusiasmo al desarrollar la prueba Tale.

El grafismo de los estudiantes mostró en tamaño adecuado, irregular, con poco manejo del espacio al escribir, letra poco legible, en ocasiones con trazos verticales y curvos bruscos, temblorosos e inadecuados (cambios de dirección en los trazos) y no se presentaron superposiciones o soldaduras.

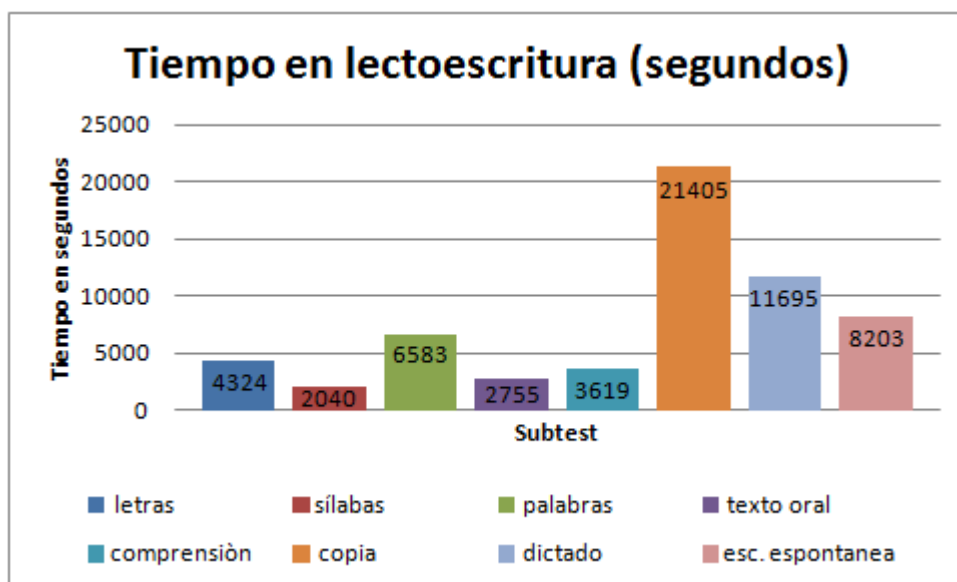


Gráfico 2. Resultados prueba Tale (tiempo en segundos lectoescritura)

Los resultados obtenidos en cuanto al tiempo empleado en escritura de copia, muestran que fue superior a los demás subtests, debido a que el contenido a transcribir era amplio y los estudiantes lo desarrollaron en tiempos superiores a los establecidos, en su mayoría, gastando hasta 905 segundos (aproximadamente 15 minutos), en un ejercicio calculado en un tiempo de 7 minutos 6 segundos. Mientras que otros en menos de 4 minutos lo realizaron.

Siguiendo con los datos relacionados con el tiempo, en la realización del dictado, se observaron intervalos muy superiores al promedio, de hasta 10 minutos, en donde el estudiante pedía repetición de las oraciones constantemente, perdiendo el hilo de lo escrito; en general realizaron el dictado en el tiempo promedio.

En escritura espontanea, no se puede determinar con exactitud si el tiempo empleado fue adecuado o no, debido a que las producciones textuales generadas varían en longitud.

En lectura de letras, sílabas y palabras se observan tiempos dentro de los establecidos, sin embargo, algunos estudiantes se demoraron más (8 a 10 minutos) en realizar el ejercicio mostrando una lectura lenta, dudosa y vacilante.

Algunos estudiantes realizaron la lectura de texto en menos tiempo del promedio (32 seg) gastando 21 seg, indicando que no realizan la puntuación adecuada al leer, y los que se demoraron más presentan una lectura silábica y con señalado (uso del dedo para seguir la lectura).

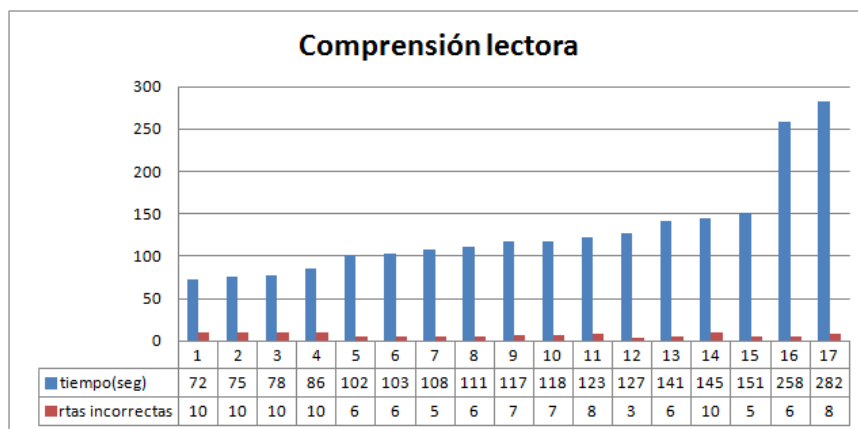


Gráfico 3. Relación entre tiempo y respuestas incorrectas en comprensión lectora

En comprensión lectora el tiempo utilizado (3639 seg) no es comparable con ninguno debido a que los textos utilizados son diferentes en cada nivel, sin embargo, se observa que los estudiantes que requirieron más tiempo en la lectura silenciosa, tuvieron menos respuestas correctas (Véase gráfico 3).

Valoración de atención: Los niños de la muestra obtuvieron los siguientes resultados en la prueba Caras:

Tabla 4. Descriptivos obtenidos en la prueba de atención sostenida

Atención sostenida	N	Mean	Std. Dev
Errores	40	29,08	9,91
Aciertos	40	13,73	6,76

En la Tabla 4 se observa que el promedio de errores en la prueba de atención sostenida es más elevado que los aciertos, reflejando el bajo nivel atencional que pueden presentar los estudiantes en esta variable.

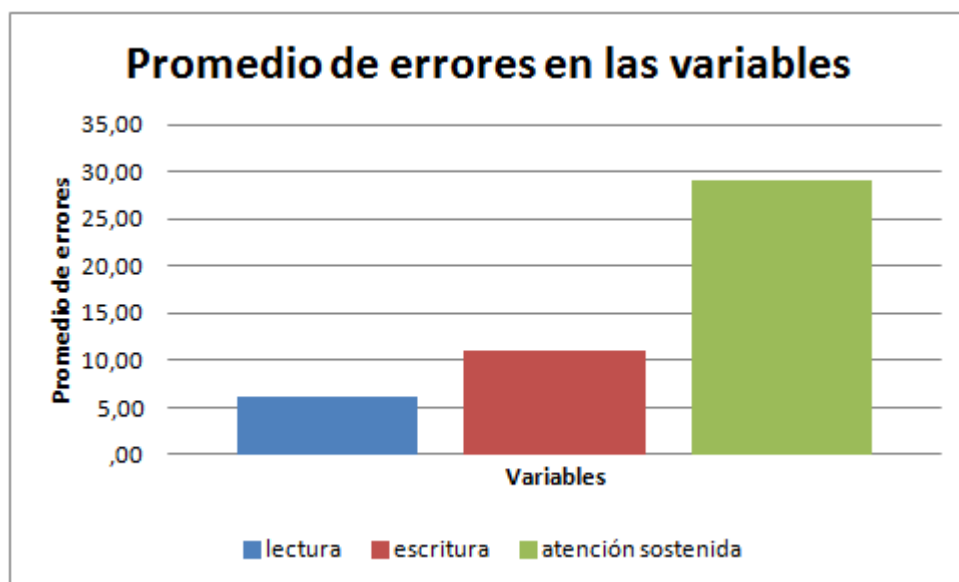


Gráfico 4. Promedio de errores en las variables

En el gráfico 4 se muestran los promedios de errores reflejados en las variables estudiadas, siendo 6,12 ($Dt=33,71$) para lectura, 10,9 ($Dt=17,53$) para escritura y 29,1 ($Dt=9,91$) para atención sostenida.

4.2. Análisis correlacional

A continuación se presentan los resultados del análisis correlacional habiendo utilizado el coeficiente de Pearson para estudiar la relación de las variables.

4.2.1. Análisis entre atención sostenida, lectura y escritura

Los resultados obtenidos en la correlación entre *atención sostenida* y *lectoescritura* fueron los siguientes:

Tabla 5. Correlación entre lectura y atención sostenida

	errores letras	errores sílabas	errores palabras	errores texto oral	errores comprensión lectora	tiempo letras	tiempo sílabas	tiempo palabras	tiempo texto oral	tiempo comprensión lectora
Errores Atención sostenida										
	,238	,257	,271	,268	,454	-,066	,194	,154	,302	,303
<i>N</i>	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
<i>P</i>	,14	,11	,09	,09	,00	,68	,23	,34	,06	,06
Correlación significativa a nivel de 0,05 ($p \leq 0,05$)										

Tabla 6. Correlación entre escritura y atención sostenida

	errores copia	errores dictado	errores escritura espontanea	tiempo copia	tiempo dictado	tiempo escritura espontanea
Errores Atención sostenida						
	,183	,336	,249	,387	,319	,152
<i>N</i>	40	40	40	40	40	40
<i>P</i>	,26	,03	,12	,01	,04	,35
Correlación significativa a nivel de 0,05 ($p \leq 0,05$)						

La correlación más significativa estadísticamente hablando ($r = 0,454$ y $p < 0,003$), entre atención sostenida y lectura es la presentada entre errores en atención sostenida y errores en comprensión lectora, siendo positiva y moderada. Así mismo se observa una correlación positiva y baja entre atención sostenida y escritura en cuanto a errores en atención sostenida y errores en dictado. Respecto al tiempo también se halló una correlación positiva y baja entre las variables atención sostenida y escritura, presentadas en errores en atención y tiempo empleado en copia y en dictado.

Los resultados obtenidos en la correlación entre *lectura y escritura* fueron los siguientes

Tabla 7. Correlación entre lectura y escritura (tiempos)

	tiempo letras	tiempo sílabas	tiempo palabras	tiempo texto oral	tiempo comprensión lectora	tiempo copia	tiempo dictado
tiempo letras	1						
<i>N</i>	-						
<i>P</i>	-						
tiempo sílabas	,529	1					
<i>N</i>	40	-					
<i>P</i>	,00	-					
tiempo palabras	,434	,801	1				
<i>N</i>	40	40	-				
<i>P</i>	,01	,00	-				
tiempo texto oral	,264	,711	,700	1			
<i>N</i>	40	40	40	-			
<i>P</i>	,10	,00	,00	-			
tiempo comprensión lectora	,151	,506	,649	,800	1		
<i>N</i>	40	40	40	40	-		
<i>P</i>	,35	,00	,00	,00	-		
tiempo copia	,173	,438	,466	,393	,384	1	
<i>N</i>	40	40	40	40	40	-	
<i>P</i>	,29	,00	,00	,01	,01	-	
tiempo dictado	-,055	,159	,099	,368	,168	,217	1
<i>N</i>	40	40	40	40	40	40	-
<i>P</i>	,74	,33	,54	,02	,30	,18	-
tiempo escritura espontanea	-,196	-,194	-,143	-,108	-,016	,093	,021
<i>N</i>	40	40	40	40	40	40	40
<i>P</i>	,23	,23	,38	,51	,92	,57	,90
Correlación significativa a nivel de 0,05 ($p \leq 0.05$)							

En cuanto a la correlación entre los tiempos de lectura y de escritura (véase Tabla 7), se hallaron correlaciones positivas, bajas, moderadas y altas. Las bajas se dieron entre tiempo de texto oral y de copia ($r= 0,393$ y $p< 0,012$), tiempo de comprensión lectora y tiempo de copia ($r= 0,384$ y $p< 0,014$) y entre tiempo de texto oral y dictado ($r= 0,368$ y $p< 0,019$). Las correlaciones moderadas se presentaron entre tiempo de palabras y copia ($r= 0,466$ y $p< 0,002$), tiempo de sílabas y tiempo de copia ($r= 0,438$ y $p< 0,004$), tiempo palabras y tiempo comprensión lectora ($r= 0,649$ y $p< 0,001$), tiempo sílabas y comprensión lectora ($r= 0,506$ y $p< 0,001$), tiempo palabras y tiempo letras ($r= 0,434$ y $p< 0,005$) y tiempo letras y tiempo sílabas ($r= 0,529$ y $p< 0,001$). Las correlaciones altas fueron entre tiempo sílabas y tiempo palabras ($r= 0,801$ y $p< 0,001$), tiempo sílabas y tiempo texto oral ($r= 0,711$ y $p< 0,001$), tiempo palabras y texto oral ($r= 0,700$ y $p< 0,001$) y tiempo texto oral y comprensión lectora ($r= 0,800$ y $p< 0,001$)

Tabla 8. Correlación entre lectura y escritura (errores)

	errores letras	errores sílabas	errores palabras	errores texto oral	errores comprensión lectora	errores copia	errores dictado
errores letras	1						
<i>N</i>	-						
<i>P</i>	-						
errores sílabas	,842	1					
<i>N</i>	40	-					
<i>P</i>	,00	-					
errores palabras	,808	,848	1				
<i>N</i>	40	40	-				
<i>P</i>	,00	,00	-				
errores texto oral	,732	,876	,833	1			
<i>N</i>	40	40	40	-			
<i>P</i>	,00	,00	,00	-			
errores comprensión lectora	,686	,775	,741	,777	1		
<i>N</i>	40	40	40	40	-		
<i>P</i>	,00	,00	,00	,00	-		
errores copia	,077	,130	,239	,216	,211	1	
<i>N</i>	40	40	40	40	40	-	
<i>P</i>	,64	,42	,14	,18	,19	-	
errores dictado	,309	,431	,430	,366	,600	,448	1
<i>N</i>	40	40	40	40	40	40	-
<i>P</i>	,05	,01	,01	,02	,00	,00	-
errores escritura espontanea	,003	,119	,321	,193	,387	,364	,519
<i>N</i>	40	40	40	40	40	40	40
<i>P</i>	,98	,46	,04	,23	,01	,02	,00
Correlación significativa a nivel de 0,05 ($p \leq 0.05$)							

Las correlaciones entre lectura y escritura (véase Tabla 8) son positivas, bajas y moderadas. El aumento en los errores en la lectura de palabras va acompañado de aumentos también en los

errores en dictado y en escritura espontanea, mientras que los errores en comprensión lectora se correlacionan con el dictado y la escritura espontanea. Los errores en lectura de texto oral inciden en el dictado.

4.2.2. Análisis entre subtest de lectura y escritura

En los tiempos generados en desarrollar los subtest de lectura y escritura, las correlaciones se muestran como positivas y bajas (véase Tabla 7), entre las cuales se da el tiempo del texto oral con el tiempo de la copia y el dictado, interpretando que al aumentar el tiempo de lectura del texto oral aumenta el de la escritura de la copia y el dictado, de la misma manera se da una correlación entre el tiempo de comprensión lectora y de la copia, en donde se observa que si aumenta el tiempo de una aumenta el tiempo de la otra. Las correlaciones positivas y moderadas (véase Tabla 7) son las que más se presentan, dándose entre tiempo de lectura de letras y tiempo de lectura de sílabas y palabras, siendo coherente que a mayor cantidad de letras más sílabas y a más sílabas más palabras, por lo tanto los tiempos igualmente aumentan. El tiempo de lectura de sílabas se relaciona con la comprensión lectora, analizando que entre más tiempo invierta el estudiante en la lectura de sílabas más se demorara en la comprensión lectora, lo cual sucede igualmente con la copia al relacionarlo con la lectura de sílabas. Así mismo la correlación entre tiempo de lectura de palabras y comprensión lectora y de copia aumenta paralelamente.

Las correlaciones positivas y altas (véase Tabla 7) se hallaron entre el tiempo de lectura de sílabas, palabras y texto oral, siendo consecuente con la premisa que a mayor cantidad y tiempo de de lectura de sílabas mayor cantidad y tiempo de lectura de palabras y de texto oral. Igualmente, si aumenta el tiempo de lectura de texto oral aumenta el tiempo de comprensión lectora.

Las correlaciones presentadas (véase Tabla 8) entre los subtest de lectura, muestran una relación positiva y alta, en donde los errores presentados en la lectura de letras se proyectan en los errores en la lectura de sílabas y palabras, así mismo perjudica los procesos de lectura de texto oral y por consiguiente de comprensión lectora. En la variable de escritura (véase Tabla 8), las correlaciones entre los 3 subtest son positivas, bajas y moderadas, el aumento en los errores al copiar aumenta los errores en dictado y por consiguiente en escritura espontanea, también se aumentan los errores.

5. Programa de intervención

5.1. Presentación

Partiendo de los resultados obtenidos en el presente estudio, se diseña un programa de intervención neuropsicológica basado en estrategias atencionales, relevantes en el ámbito educativo, con el objetivo de mejorarlas y modificarlas por medio de la práctica (Álvarez et al, 2007).

El diseño de este programa, se sustenta, en la premisa que expresa que los docentes deben potenciar la atención sostenida en el contexto escolar, con el único propósito de favorecer el inicio de los procesos de aprendizaje en cada etapa del niño (Álvarez et al, 2007). La herramienta principal de este programa, es un banco de actividades, organizadas por edad, nivel educativo y grado de dificultad, que ofrece variedad y flexibilidad en la planeación y la ejecución de las actividades, tomando como sugerencia el esquema presentado en el estudio de Álvarez et al. (2007)

El programa está enfocado para el nivel de preescolar (5 años) y para los grados iniciales de primaria (6 a 8 años), ya que son etapas infantiles en las cuales se dan los procesos de aprendizaje más importantes, como son lectoescritura y matemáticas. Las actividades están diseñadas tanto para el contexto escolar como familiar.

5.2. Objetivos

- Estimular, mejorar y modificar las estrategias atencionales en niños de 5 a 8 años, por medio de actividades dinámicas y acordes con cada etapa.
- Nivelar el rendimiento académico de los niños, reeducando las dificultades de aprendizaje presentadas en lectoescritura.
- Estimular la atención sostenida por medio de un sistema multisensorial, integrando actividades de visión, audición y tacto.
- Prevenir dificultades de aprendizaje en áreas como lectoescritura y matemáticas en grados superiores.
- Diseñar una herramienta flexible y dinámica que esté al alcance de los docentes, padres y orientadores, que faciliten la estimulación de los procesos atencionales.

5.3. Metodología

La atención sostenida es una modalidad de atención voluntaria (Portellano y García, 2014), razón por la cual se hace imprescindible ejecutar las actividades del presente programa de intervención, con dinamismo y motivación, por parte, no solo del docente sino también del estudiante, buscando aumentar los niveles atencionales en un ambiente de confianza y relajación.

Se tendrán en cuenta las siguientes pautas (Portellano y García, 2014):

- ✓ Los ejercicios a realizar deben ser breves con el fin de evitar la fatiga, los ejercicios muy prolongados generan desmotivación en el sujeto al no lograr cumplirlos.
- ✓ Trabajar la atención primero de manera global atendiendo a un determinado estímulo.
- ✓ Incluir las tareas de mayor complejidad al inicio de la sesión ya que el sujeto está más descansado y las tareas sencillas al final.
- ✓ Reducir el número de estímulos que puedan llegar a distraer al sujeto en el lugar en donde se realice la intervención.
- ✓ Las instrucciones dadas al sujeto deben ser simples y lo más específicas posibles. Es importante retroalimentar al sujeto al terminar la actividad con el fin de aumentar su motivación.
- ✓ Utilizar diferentes canales sensoriales (táctil, visual, auditivo, propioceptivo etc.) para realizar ejercicios de estimulación y refuerzo atencional.
- ✓ Presentar tareas muy variadas para evitar las distracciones y el aburrimiento.

El tiempo destinado para cada sesión será aproximadamente de 25 a 30 minutos diarios con 5 minutos de descanso, todos los días (incluyendo la actividad en casa) por 4 meses.

Tanto docentes como orientadores y padres deben ser guía en la realización del programa, cumpliendo con tiempos y actividades establecidas en pro del mejoramiento de los procesos atencionales en los niños.

5.4. Actividades

Los ejercicios propuestos en el banco de actividades, son de dificultad media, lo cual permite aumentarla o disminuirla de acuerdo con las capacidades del niño, van acompañados de variantes que estimulan la generación de nuevas actividades, son planteados en forma de secuencia y se aconseja corregir las actividades realizadas de manera individual o grupal. Las actividades constan de una base, instrucciones y variantes (Álvarez et al, 2007).

Banco de actividades para el entrenamiento de atención sostenida

Carpeta 1: Reproducciones (color azul)

Carpeta 2: Percepciones (color rojo)

Carpeta 3: Secuencias (color amarillo)

Carpeta 4: Relaciones (color verde)

Cada carpeta contiene actividades relacionadas con su nombre, algunas se pueden trabajar en todos los grados: preescolar, primero y segundo de primaria, realizando variaciones en cuanto al grado de dificultad.

Carpeta 1: Reproducciones

ACTIVIDAD 1. Reproduce la serie (visual y táctil)

Base	Cuerda y aros de colores.
Instrucciones	Repetir una serie hecha con aros de colores ensartándolas en la cuerda
Variantes	Se puede utilizar lana, pita, aros de cereal, chakiras. La serie se puede hacer con figuras geométricas y con sólidos geométricos. La serie se puede hacer por tamaños, colores, grosor.
Edad	5 a 8 años

ACTIVIDAD 2. Colorea el dibujo igual al modelo (visual)

Base	Hoja con dibujo modelo y hoja con dibujo de reproducción, colores.
Instrucciones	Colorear el dibujo igual que el modelo observado.
Variantes	Escoger dibujos sencillos y pequeños para los niños de 5 años, figuras, personajes animados, mandalas, objetos, frutas, juguetes. Usar crayolas, marcadores o temperas. Tamaño adecuado del papel, cartulina o periódico.
Edad	5 a 8 años

ACTIVIDAD 3. Repetir series rítmicas (auditiva y corporal)

Base	Partes del cuerpo
Instrucciones	Repetir series rítmicas sencillas con diferentes partes del cuerpo, variando ritmo lento y rápido.
Variantes	Utilizar instrumentos musicales como tambores, maracas, panderetas, acompañado de marchas.
Edad	5 a 8 años

ACTIVIDAD 4. Seguir una coreografía sencilla (auditiva y corporal)

Base	Partes del cuerpo, música, vestuario.
Instrucciones	Desarrollar una coreografía sencilla y repetirla atendiendo a cada cambio de paso.
Variantes	Utilizar diferentes ritmos musicales, acompañar con elementos como pañoletas, palos entre otros. Hacer revistas de gimnasia, bailes folklóricos o canciones infantiles que se acompañen de movimientos corporales.
Edad	5 a 8 años

ACTIVIDAD 5. Realizar copia de figuras basada en unión de puntos (visual)

Base	Hojas y lápices.
Instrucciones	Copiar al lado derecho la figura observada en el lado izquierdo, uniendo los puntos de la misma manera.
Variantes	Para los niños de 5 años desarrollar figuras más sencillas que para los de 6 a 8 años, copiar figuras coloreando cuadritos, usando diferentes colores y posiciones.
Edad	5 a 8 años

ACTIVIDAD 6. Imitar gestos (Corporal, visual y auditiva)

Base	Partes del cuerpo
Instrucciones	Imitar gestos, movimientos, sonidos realizados por otro compañero o por la profesora.
Variantes	Jugar a adivinar que esta expresando la otra persona, realizar los movimientos frente a un espejo, acompañarlos con música.
Edad	5 a 8 años

ACTIVIDAD 7. Nombrar elementos vistos y/o escuchados (visual y auditiva)

Base	Fichas con dibujos de objetos y láminas.
Instrucciones	Mirar la lámina con diferentes objetos y luego escoger las fichas de los que recuerda, sin mirar la lámina.
Variantes	Agregar más elementos a los niños de edades entre los 7 y 8 años. Utilizar láminas de animales, de frutas, de personajes o de cualquier otra categoría. Nombrar los objetos de manera verbal y repetirlos luego.
Edad	5 a 8 años

ACTIVIDAD 8. Reproducir un modelo basado en cuadrículas (visual)

Base	Dibujos modelo, hojas y lápiz.
Instrucciones	Reproducir a la derecha figuras realizadas con base en una cuadrícula, según el modelo de la izquierda.
Variantes	Reproducir figuras abstractas, animales, logotipos. El niño puede crear un modelo y pasarlo a otro compañero para que lo reproduzca.
Edad	7 a 8 años

ACTIVIDAD 9. Ver una película (visual y auditiva)

Base	Película
Instrucciones	Ver una película y luego hacer preguntas de lo visto, puede ser de un trozo en especial.
Variantes	Ver videos cortos de temas de interés del niño, realizar preguntas que requieran detalles o que cuente la historia. Escoger la película de acuerdo con la edad del niño.
Edad	5 a 8 años.

ACTIVIDAD 10. Concentrese (visual, auditiva y táctil)

Base	Fichas con dibujos en parejas
Instrucciones	Con las fichas volteadas empezar a buscar las parejas.
Variantes	Se puede hacer un concentrarse de sonidos, ubicar las parejas de los sonidos iguales, también de parejas iguales en texturas diferentes.
Edad	5 a 8 años.

ACTIVIDAD 11. Reproducir figuras con el tangram (visual)

Base	Tangram
Instrucciones	Reproducir figuras realizadas con las fichas del tangram
Variantes	Presentar figuras más sencillas a los niños de 5 y 6 años, puede ser usando 2 a 4 fichas e ir incrementando la dificultad y a los de 7 y 8 años un poco más complicadas con un número mayor de fichas
Edad	5 a 8 años.

ACTIVIDAD 12. Reproducir mandalas (visual)

Base	Mandalas
Instrucciones	Reproducir modelos de mandalas teniendo en cuenta el coloreado.
Variantes	Mandalas sencillo para los mas pequeños (5 y 6 años), usar diferentes materiales colores, crayolas, temperas, hacerlos en app especiales para trabajar los mandalas.
Edad	5 a 8 años.

Carpeta 2: Percepciones

ACTIVIDAD 1. Fuga de detalles (visual)

Base	Hojas, dibujos, lápices y colores.
Instrucciones	Completar el dibujo observado sin un modelo de base.
Variantes	Dibujos sencillos para los niños de 5 y 6 años, presentar dibujos diferentes conocidos por los niños, la fuga de detalles también se puede hacer de manera oral observando una lámina.
Edad	5 a 8 años

ACTIVIDAD 2. Tachar elementos iguales al modelo (visual y auditivo)

Base	Hojas con figuras variadas, colores, lápices.
Instrucciones	Entre una cantidad de elementos tachar los que sean igual al modelo.
Variantes	Utilizar números, letras, símbolos, flechas para los niños de 7 y 8 años y figuras geométricas, personajes u objetos para los mas pequeños de 5 y 6 años. Tener en cuenta la posición y tamaño del objeto. Escuchar grabaciones con palabras sencillas para que el niño las busque entre una lista de palabras.
Edad	5 a 8 años

ACTIVIDAD 3. Escoger el objeto (táctil y auditivo)

Base	Objetos con tamaños y texturas variadas, pañoleta.
Instrucciones	Con los ojos tapados, escoger objetos de acuerdo con una característica específica.
Variantes	Identificar el sonido de un instrumento (sin verlo) como tambor, flauta, guitarra, maracas y panderetas. Identificar el sonido onomatopéyico de animales.
Edad	5 a 8 años

ACTIVIDAD 4. Laberintos (visual)

Base	Laberintos sencillos, lápices y hojas.
Instrucciones	Desarrollar laberintos sencillos e ir aumentando su dificultad, acorde con la edad.
Variantes	Hacer los laberintos en el piso y hacerlos caminando, puede ser hechos con cinta de enmascarar o con elementos de gimnasia como conos, lazos entre otros.
Edad	5 a 8 años

ACTIVIDAD 5. Encuentra los disparates (auditivo y visual)

Base	Historias grabadas o libros de cuentos infantiles.
Instrucciones	Escuchar la historia y decir que disparates o absurdos se mencionan, por ejemplo: la niña se estaba comiendo un rico árbol.
Variantes	Observar cuentos y encontrar disparates o absurdos, al igual que en frases realizadas con palabras o con dibujos que representan las palabras.
Edad	5 a 8 años

ACTIVIDAD 6. Figura fondo (visual y auditivo)

Base	Hojas con figuras entrelazadas y lápices.
Instrucciones	Colorear determinada figura escondida entre otras, por ejemplo, colorear la manzana que esta superpuesta con otras frutas.
Variantes	En una grabación de sonidos, discriminar unos de ellos.
Edad	5 a 8 años

ACTIVIDAD 7. Encuentra la palabra (auditivo)

Base	Campana e historia.
Instrucciones	Escuchar una narración de una historia y hacer sonar una campana cuando escuche una determinada palabra
Variantes	Hacer sonar la campana cuando escuche palabras que empiecen por cierto fonema (s, m, p), o cuando escuche el nombre de un animal u otra categoría.
Edad	5 a 8 años

ACTIVIDAD 8. "Veo veo" (auditivo)

Base	Juego veo veo
Instrucciones	Decir la rima y responder: veo veo...¿qué ves?...veo una cosita...¿y qué cosita es?...empieza por...decir una vocal o una consonante. El niño debe pensar en alguna palabra que cumpla con la condición dada.
Variantes	Hacer por ejemplo adivinanzas, descripciones para que el niño dé el nombre del objeto, relacionar el juego con objetos del lugar en donde se encuentra el niño.
Edad	5 a 8 años

ACTIVIDAD 9. Describe objetos o lugares (visual y auditivo)

Base	Láminas y objetos
Instrucciones	Describir objetos vistos y manipulados en detalle, apoyado en preguntas ¿cómo es?, ¿de qué color es?, ¿Qué tamaño tiene? ¿para que sirve? ¿de qué está hecho?.
Variantes	Describir lugares como calle, supermercado, colegio con observación directa, pedirle al niño que diga por lo menos 5 características de lo que observa. Escuchar sonidos y describirlos, por ejemplo, una playa.
Edad	5 a 8 años

ACTIVIDAD 10. Busca la carta (visual)

Base	Baraja de cartas francesa o inglesa.
Instrucciones	Buscar la carta, según las características dadas, por ejemplo, la carta es 10 tréboles de color rojo.
Variantes	Se pueden usar cartas de la baraja española, juegos de cartas con dibujos infantiles o las de una lotería de animales.
Edad	5 a 8 años

ACTIVIDAD 11. Identifica la silueta del objeto (visual)

Base	Hojas con siluetas de figuras
Instrucciones	Encerrar la silueta solicitada, por ejemplo, entre 5 siluetas encierra el árbol.
Variantes	Encerrar las siluetas de una categoría (animales del agua, frutas pequeñas), unir las siluetas que son iguales.
Edad	5 a 8 años

ACTIVIDAD 12. Busca la letra (auditiva y visual)

Base	Grabaciones con letras del alfabeto.
Instrucciones	Escuchar las letras del abecedario, de forma aleatoria, y cada vez que escuche cierta letra debe levantar la mano
Variantes	Cada vez que escuche la letra debe coger la ficha en donde esta escrita.
Edad	5 a 8 años

Carpeta 3: Secuencias

ACTIVIDAD 1. Ordena la secuencia (visual)

Base	Imágenes para recortar, tijeras y pegante.
Instrucciones	Observa las imágenes y organiza la secuencia correctamente.
Variantes	Organizar secuencias de la rutina diaria del niño, de un cuento recién narrado, ordenar figuras por tamaño (menor a mayor y viceversa). Para los niños de 7 y 8 años, organizar secuencias de casos reales, como ir a un supermercado, coger un bus, ¿qué hacer cuando nos enfermamos?
Edad	5 a 8 años

ACTIVIDAD 2. Prepara la receta (visual y táctil)

Base	Receta de galletas e ingredientes.
Instrucciones	Leer la receta y preparar las galletas, teniendo en cuenta las instrucciones dadas.
Variantes	Los más pequeños (5 y 6 años), pueden preparar pinchos de dulce o sandwiches siguiendo las instrucciones dadas por el adulto, ya que aún no leen bien. Escoger que plato quieren preparar y permitirles tener contacto con los ingredientes. Hacerlo una vez al mes.
Edad	5 a 8 años

ACTIVIDAD 3. Forma la figura siguiendo la secuencia (visual)

Base	Hojas con figuras y lápices.
Instrucciones	Formar la figura, uniendo puntos de acuerdo con la secuencia numérica.
Variantes	Usar secuencia alfabética para unir los puntos (a,b,c,d...), trabajar por familias de números por ejemplo, secuencia de la serie del 30 (30 al 39),
Edad	5 a 8 años

ACTIVIDAD 4. Rompecabezas (visual y táctil)

Base	Rompecabezas de 6, 8 y más fichas.
Instrucciones	Armar rompecabezas de acuerdo con la edad, tener en cuenta el número de fichas.
Variantes	Usar rompecabezas en diferentes materiales: cartón, tablas, cartulina y demás y con diversos motivos y tamaños, siempre teniendo en cuenta la edad de los niños, con manejo de texturas.
Edad	5 a 8 años

ACTIVIDAD 5. Dime la palabra (auditiva)

Base	Lista de palabras
Instrucciones	El profesor dice una palabra y el niño dice otra que empiece por el sonido final de la palabra escuchada, bien sea última sílaba o último fonema. Por ejemplo, el profesor dice casa, el niño dice sapo o avión.
Variantes	Jugar con otros compañeros, buscar palabras con sonidos iniciales o intermedios.
Edad	6 a 8 años

ACTIVIDAD 6. Nombra objetos según la secuencia (auditiva y visual)

Base	Lotas o grabaciones con secuencias numéricas
Instrucciones	El niño escoge una secuencia numérica (1,2,3) y debe decir palabras que tengan el número de sílabas de la secuencia (sol, pe-rro, za-pa-to) o nombrar según una categoría: secuencia (1,2)(animales, frutas): gato, limón y manzana.
Variantes	Escuchar la secuencia numérica, recordarla y reproducirla.
Edad	5 a 8 años

ACTIVIDAD 7. Cuentos elementos hay (visual y táctil)

Base	Láminas con conjuntos de elementos.
Instrucciones	Contar la cantidad de elementos que hay y tachar el número correspondiente.
Variantes	Contar elementos reales y buscar el valor correspondiente en un grupo de fichas con cantidades escritas.
Edad	5 a 8 años

ACTIVIDAD 8. Matriz de objetos (visual)

Base	Hojas con dibujos relacionados en una matriz y lápices.
Instrucciones	Ubicar objetos en una matriz, relacionando eje X y eje Y. Por ejemplo, ¿dónde está el caballo? B1, o, ¿qué dibujo está en C5?
Variantes	Hacer la matriz grande con la facilidad de pegar y despegar las figuras, jugar todos los días, puede ser de acuerdo con el tema trabajado en clase.
Edad	5 a 8 años

ACTIVIDAD 9. Sigue instrucciones (visual y auditiva)

Base	Láminas con escenarios diversos (parque, cocina, supermercado)
Instrucciones	Observar la lámina y seguir las instrucciones, responder cada pregunta dada; los más pequeños 5 y 6 años) seguirán instrucciones orales.
Variantes	Aumentar el grado de dificultad de acuerdo con la edad, láminas con más elementos y detalles a encontrar.
Edad	5 a 8 años

ACTIVIDAD 10. Revienta el globo (auditiva y visual)

Base	Globos de colores, grabaciones de palabras y bits de palabras.
Instrucciones	Cada vez que escuche una palabra, en una secuencia, deberá reventar un globo de cierto color.
Variantes	Frente al niño se van pasando bits con palabras, cada vez que el lea una palabra específica, debe reventar el globo. Los pequeños de 5 y 6 años, pueden hacerlo con imágenes.
Edad	5 a 8 años

Carpeta 4: Relaciones

ACTIVIDAD 1. Relaciona cada imagen con su pareja (visual)

Base	Hojas con diferentes elementos y lápices.
Instrucciones	Une cada imagen con su pareja correspondiente, teniendo en cuenta la relación entre ellos, por ejemplo, pollito-gallina, plato-pocillo, conejo-zanahoria.
Variantes	Para los niños mas grandes, 7 y 8 años, establecer relaciones con mayor dificultad; trabajar temas vistos en clase como animales domesticos y su habitat. Desarrollarlo como un juego en el patio con imágenes hechas en cartón.
Edad	5 a 8 años

ACTIVIDAD 2. Tacha los intrusos o absurdos (visual)

Base	Hojas o cartulinas con series de dibujos.
Instrucciones	En una serie de 4 dibujos o más (tener en cuenta la edad) tachar el intruso o el elemento que no corresponde, de acuerdo con la categoría que se está desarrollando (frutas, electrodomésticos, animales).
Variantes	Presentar figuras realizando acciones absurdas, no solo un objeto, por ejemplo, un pollito con zapatos.
Edad	5 a 8 años

ACTIVIDAD 3. Semejanzas y diferencias (visual)

Base	Láminas con escenarios u objetos.
Instrucciones	Identificar semejanzas y diferencias entre dos láminas de lugares o de objetos.
Variantes	Presentar figuras realizando acciones absurdas, no solo un objeto, por ejemplo, un pollito con zapatos.
Edad	5 a 8 años

ACTIVIDAD 4. Relaciona imágenes entre sí (visual)

Base	Hojas con imágenes variadas y marcadores.
Instrucciones	Relacionar con flechas imágenes que tengan relación, entre un grupo determinado de imágenes; por ejemplo, un bebé con un chupo, un policía con una patrulla.
Variantes	Trabajar temas de clase como: matemáticas, historia, ciencias naturales; establecer la relación con elementos reales y manipulables.
Edad	5 a 8 años

ACTIVIDAD 5. Palabra relacionada (auditiva)

Base	Lista de palabras.
Instrucciones	El profesor dice una palabra y el niño dice otra que se relacione o la incluya, por ejemplo, dedo---mano, balón---pie.
Variantes	Designar un tema antes de iniciar el juego y buscar solo palabras relacionadas con el, por ejemplo: departamentos de Colombia, trabajando temas del currículo.
Edad	7 y 8 años

ACTIVIDAD 6. Dominó (visual)

Base	Dominó tradicional.
Instrucciones	Desarrollar el juego de dominó, contando los puntos negros de cada ficha y buscando el igual en las fichas personales.
Variantes	Utilizar dominó de figuras, de animales, de colores.
Edad	5 a 8 años.

ACTIVIDAD 7. Agrupar elementos (visual y táctil)

Base	Hojas con elementos dibujados, lápices y elementos.
Instrucciones	Encerrar elementos de acuerdo con cierta característica, por ejemplo, de dos en dos, los rojos, los pequeños, entre un grupo de muchos elementos.
Variantes	Realizar los ejercicios de agrupamiento con objetos reales.
Edad	5 a 8 años.

ACTIVIDAD 8. Loterías de relaciones (visual)

Base	Loterías de relaciones.
Instrucciones	Jugar lotería individual o en grupo, relacionando la figura de la ficha con la del tablero, por ejemplo, ficha: falda tablero: niña
Variantes	Usar loterías de diferentes relaciones: causa-efecto, ropa-partes del cuerpo, profesiones entre otras.
Edad	5 a 8 años.

ACTIVIDAD 9. Sudoku de colores (visual)

Base	Sudoku de colores y colores.
Instrucciones	Desarrollar el sudoku de acuerdo con las instrucciones.
Variantes	Ir aumentando la dificultad del juego en relación con el avance del niño y la edad.
Edad	7 y 8 años.

ACTIVIDAD 10. Son iguales (auditiva y visual)

Base	Grabación con palabras
Instrucciones	Escuchar una grabación con un listado de palabras que pueden ser iguales o no, el niño debe decir si son iguales o no, por ejemplo: gato-gato, casa-masa, misa-risa.
Variantes	Relacionar las palabras entre si visualmente.
Edad	5 a 8 años.

Orientaciones para los padres de familia

En casa se pueden desarrollar actividades como:

- ✓ Armar rompecabezas.
- ✓ Lectura de cuentos y luego hacer preguntas sobre lo leído.
- ✓ Separar elementos de acuerdo con una característica común.

- ✓ Desarrollar laberintos, bien sea organizando cuerdas en casa por todas los lugares, que lo lleve a algo que al niño le guste (juguetes) y si se suelta de la cuerda será penalizado con un dulce menos, por ejemplo o desarrollarlo en un papel.
- ✓ Colorear mandalas de afuera hacia adentro y con música suave de fondo.
- ✓ Realizar secuencias con algún elemento, por ejemplo, zapato negro, rojo y blanco y el niño debe continuarla.
- ✓ Llevarlo a los parques o en lo posible practicar algún deporte de su preferencia.

5.5. Evaluación

Tanto docentes como orientadores anotarán las observaciones pertinentes al finalizar cada sesión y semanalmente se realizaran reuniones con el equipo interdisciplinario para conocer los avances, así mismo se solicitara el acompañamiento de los padres en algunas reuniones para conocer los cambios observados en casa.

Cada mes se sugiere realizar una revaloración de la atención sostenida, trabajada por medio del presente programa de intervención y de los procesos de lectoescritura, anotando si hay avances o no y cuales cambios se han observado en el niño.

5.6. Cronograma

Se sugiere que las sesiones se distribuyan de la siguiente manera:

Día	Lunes	Miércoles	Viernes
ORIENTADOR	a. Banco de actividades carpeta 1: Reproducciones 10 min	a. Banco de actividades carpeta 1: Reproducciones 10 min	a. Banco de actividades carpeta 3: Secuencias 10 min
	c. Ejercicios de yoga o gimnasia cerebral (5 min)	c. Ejercicios de yoga o gimnasia cerebral (5 min)	c. Ejercicios de yoga o gimnasia cerebral (5 min)
	d. Banco de actividades carpeta 2: Percepciones 10 min	d. Banco de actividades carpeta 2: Percepciones 10 min	c. Banco de actividades carpeta 4: Relaciones 10 min

Día	Martes	Miércoles	Jueves
PROFESORES	a. Banco de actividades carpeta 3: Secuencias 10 min	a. Banco de actividades carpeta 3: Secuencias 10 min	a. Banco de actividades carpeta 1: Reproducciones 10 min
	d. Ejercicios de yoga o gimnasia cerebral (5 min)	d. Ejercicios de yoga o gimnasia cerebral (5 min)	d. Ejercicios de yoga o gimnasia cerebral (5 min)
	c. Banco de actividades carpeta 4: Relaciones 10 min	c. Banco de actividades carpeta 4: Relaciones 10 min	d. Banco de actividades carpeta 2: Percepciones 10 min

Los miércoles se turnara la sesión, una semana la maneja orientación y la siguiente el profesor.

Día	Sábado	Domingo
PADRES DE FAMILIA	a. Organización de la rutina del día (10 min)	a. Organización de la rutina del día (10 min)
	b. Armar rompecabezas o practicar deporte.	b. Laberintos o practicar deporte.
	c. Lectura de cuento (15 min)	c. Organización de la rutina de la semana (15 min)
		d. Lectura de cuento (15 min)

6. Discusión y conclusiones

La presente investigación deja entrever la correlación positiva, existente, entre atención sostenida y los procesos de lectoescritura, confirmando la hipótesis planteada inicialmente. Autores como McClelland et al. (2013), Miller et al. (2014), Kent et al. (2014), Razza et al. (2010), Vogel et al. (2012), Pham (2013), Gray et al. (2014) y Castillo et al. (2009), han argumentado por medio de sus investigaciones la relación existente entre atención y procesos de lectoescritura, en escenarios y con muestras de población diferentes.

El hallazgo más significativo fue el encontrado entre atención sostenida y comprensión lectora. Los estudiantes con niveles muy bajo, bajo y medio bajo en atención (mayor número de errores) se ubican en nivel cero o en primer nivel en el sub test de comprensión lectora (mayor número de respuestas incorrectas), quedando por debajo de su nivel (II), mientras que los que están en niveles medio alto y muy alto se ubicaron en II nivel. Afirmándose lo expuesto por Pham (2013) que expresa que los comportamientos desatentos están ligados a la fluidez y a la comprensión lectora y por Miller et al. (2014) que concluyó- que la falta de atención interfiere con el aumento de lectura de palabras y a su vez esta mala lectura contribuye a una pobre comprensión lectora.

Paralelamente los sujetos que cometieron más errores en dictado (ortografía), se ubicaron en niveles por debajo, tanto en escritura como en atención sostenida, entrando a influenciar -la función visual y el vocabulario, que han sido relacionados con la atención en investigaciones como la de Razza et al. (2010) que exponen que los niños con mejor atención mostraban niveles más altos

de vocabulario receptivo y la realizada por Vogel et al. (2012) correlacionando el área de forma visual (agrupa estímulos visuales, como las palabras) con la red de atención dorsal.

El tiempo empleado en el dictado también se correlaciona con atención sostenida, reflejando una baja velocidad al escribir, por intervalos más largos al desarrollarlo, demostrando una atención dispersa y baja concentración que obligaba a la repetición de las frases dictadas.

La copia de un texto escrito requiere de la participación de las áreas visuales, las cuales fueron relacionadas en la investigación de Vogel et al. (2012) con la red de atención dorsal. En este estudio se halló una correlación entre atención sostenida y el tiempo empleado en realizar la copia del texto, encontrando que los sujetos con niveles atencionales bajos demandaron más tiempo en ejecutar la copia, sin embargo, se ubicaron en el segundo nivel en escritura de copia.

Los sujetos que mostraron niveles bajos de atención, por mayor número de errores, se ubicaron también en niveles bajos en lectura, concordando con lo encontrado por Gray et al. (2014) en su investigación, que a mayores niveles de inatención menores puntuaciones en lectura.

En escritura espontánea se observaron producciones pobres sintácticamente, no solo en la construcción de oraciones, sino también en el uso de calificativos y adverbios, en sujetos con niveles atencionales bajos, lo cual se apoya en el estudio realizado por Kent et al. (2014) que sugiere que los niveles altos de atención regulada, generan recursos cognitivos importantes en la elaboración de composiciones de mejor calidad.

Por otro lado la relación entre lectura y escritura es muy notoria, cuando se presentan errores en la lectura se afecta también el proceso de escritura, en cuanto a dictado y escritura espontánea se refiere. Los errores cometidos en lectura de texto oral afectan la lectura silenciosa, puesto que la comprensión lectora está inmersa en los dos procesos y se accede al léxico por medio de la ruta visual y de la ruta fonológica (Defior, 2014; Pelaez y Valcárcel, 2002; Arroyo, 1989), necesarias para un nivel de lectura adecuado. Mientras que la copia de texto solo se relaciona con el dictado y la escritura espontánea, no muestra enlaces con la lectura, probablemente porque solo es un proceso en donde se transcribe, discriminando las imágenes del texto. Cuando se presentan errores en la comprensión lectora se generan también en la producción textual y en el dictado.

En relación con los tiempos en lectura y escritura, se puede decir, que cuando se leen más letras se leen más sílabas y más palabras, empleando más tiempo en cada uno de estos procesos, teniendo en cuenta que existen algunas palabras que pueden ser más difíciles de leer que otras por su estruc-

tura o por la complejidad que presentan para el sujeto. Cuando el tiempo en leer palabras es alto se modula igualmente el tiempo de lectura en texto oral y comprensión lectora, ya que la decodificación puede ser un poco más lenta y difícil. Esa misma decodificación puede afectar el tiempo en que se realiza una copia o un dictado, aumentando los intervalos de ejecución de estos procesos.

El hecho de gastar más tiempo en realizar la lectura silenciosa y obtener menos respuestas correctas en comprensión lectora, se puede deber a que se centran en decodificar los grafemas sin comprender lo que leen.

Conclusiones

La atención sostenida y los procesos lectoescritores se relacionan a nivel de comprensión lectora, dictado y copia, incrementando no solo el número de errores sino también los tiempos de ejecución, afectando el aprendizaje de la lectura y la escritura, fundamentales para un desempeño óptimo no solo académicamente sino socialmente. Por eso se hace necesario desarrollar estrategias atencionales en los niños desde edades tempranas (preescolar), con el objetivo de prevenir futuras dificultades de aprendizaje.

6.1. Limitaciones

- La prueba Tale es muy extensa, tiene un tiempo de duración aproximado de 50 minutos, esto pudo generar cansancio en los estudiantes.
- Algunos estudiantes llegaron a la prueba con actitudes de nerviosismo e inseguridad, no obstante de haber generado un ambiente de tranquilidad y confianza antes de iniciar la aplicación de la prueba.
- Se presentaron estudiantes con niveles muy bajos de lectura, a pesar, de estar en el último trimestre del segundo grado, lo cual pudo influir en los errores cometidos y en los tiempos de ejecución de las pruebas de lectura, en un porcentaje mínimo.
- No se tuvieron en cuenta factores, que pueden influir en el rendimiento de la lectoescritura, como la frecuencia o familiaridad de las palabras para el lector o la edad de adquisición de las palabras.

6.2. Prospectiva

Respecto a futuras investigaciones, sería interesante repetir el presente estudio con una muestra mayor, teniendo en cuenta otras variables como sexo y rendimiento académico, buscando relacionar la atención sostenida con áreas de aprendizaje diferentes, como matemáticas.

Se puede utilizar otro instrumento para medir atención sostenida y tener en cuenta también la atención selectiva, importante en procesos de aprendizaje.

La aplicación de las pruebas comparando dos grupos, puede arrojar hallazgos interesantes, ejecutando el programa de intervención que estimule la atención, en niños de 7 y 8 años.

Se puede incluir el estudio de variables como: familiaridad, frecuencia y edad de adquisición de las palabras, ya que modulan los tiempos de lectura.

7. Bibliografía

- Álvarez, L., González-Castro, P., Núñez, J. C., González-Pienda, J. A., Álvarez, D., y Bernardo, A. (2007). Desarrollo de los procesos atencionales mediante «actividades adaptadas». *Papeles del psicólogo*, 28(3), 211-217. Recuperado de <http://sid.usal.es/docs/F8/ART10488/1505.pdf>
- Álvarez, L., González-Pienda, J., Bernardo, A., González-Castro, P. y Núñez, J. (2008). Evaluación y control de la activación cortical en los déficit de atención sostenida. *International Journal of Clinical and Health Psychology*. 8(2), 509-524. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=33712001011>
- Álvarez-González, C. (2010). La relación entre lenguaje y pensamiento de Vigotsky en el desarrollo de la psicolingüística moderna. *RLA. Revista de lingüística teórica y aplicada*, 48(2), 13-32. Recuperado de http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=SO718-48832010000200002.
- Ardila, A. y Ostrosky, F. (2012). *Guía para el diagnóstico neuropsicológico*. Florida: American Board of Professional Neuropsychology.
- Arroyo, F. (1989). Errores en lectura y escritura: Un modelo dual. *Cognitiva*, 2(1), 35-63. Recuperado de <file:///C:/Users/claudia/Downloads/Dialnet-ErroresEnLecturaYEscritura-2665608.pdf>
- Azcoaga, J., Bello, J., Citrinovitz, J., Derman, B. y Frutos, W.. (1997). *Los retardos del lenguaje en el niño*. España: Paidós.
- Castillo, G., Gómez, E. y Ostrosky, F. (2009). Relación entre las funciones cognitivas y el nivel de rendimiento académico en niños. *Revista Neuropsicología, Neuropsiquiatría y Neurociencias*. 9(1), 41-54. Recuperado de neurociencias.udea.edu.co/revista/PDF/REVNEURO_vol9_num1_8.pdf
- Defior, S. (2014). Procesos implicados en el reconocimiento de las palabras escritas. *Aula*, 20, 25-44. Recuperado de <http://revistas.usal.es/index.php/0214-3402/article/viewFile/12560/12878>
- Flórez, V. (2015). *Influencia de la atención sostenida en la lectura comprensiva en niños y niñas de 8 años de edad*. (Tesis de Maestría). UCE Universidad Central del Ecuador, Quito. Recuperada de <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/7193/1/T-UCE-0007-45pg.pdf>

- Gratch, L. (2009). *El trastorno por déficit de atención (ADD-ADHD)*. Argentina: Editorial Médica Panamericana.
- Gray, S. A. O., Carter, A. S., Briggs-Gowan, M. J., Jones, S. M., y Wagnmiller, R. L. (2014). Growth Trajectories of Early Aggression, Overactivity, and Inattention: Relations to Second Grade Reading. *Developmental Psychology*, 50(9), 2255–2263. <http://doi.org/10.1037/a0037367>. Recuperado de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4316814/>
- Kent, S., Wanzek, J., Petscher, Y., Al Otaiba, S. y Kim, Y.-S. (2014). Writing fluency and quality in kindergarten and first grade: The role of attention, reading, transcription, and oral language. *Reading and Writing*, 27(7), 1163–1188. <http://doi.org/10.1007/s11145-013-9480-1>. Recuperado de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4133358/>
- Liu T, Slotnick SD, Serences JT, Yantis S. Cortical mechanisms of feature-based attentional control. *Cereb Cortex* 2003; 13: 1334-43. Recuperado de <http://cercor.oxfordjournals.org/content/13/12/1334.long>.
- Manes, F. y Niro, M. (2016). *Usar el cerebro*. Bogotá: Planeta.
- Martin-Lobo, P. (2016). *Procesos y programas de Neuropsicología Educativa*. España: Centro Nacional de Innovación e Investigación Educativa.
- McClelland, M. M., Acock, A. C., Piccinin, A., Rhea, S. A. y Stallings, M. C. (2013). Relations between Preschool Attention Span-Persistence and Age 25 Educational Outcomes. *Early Childhood Research Quarterly*, 28(2), 314–324. <http://doi.org/10.1016/j.ecresq.2012.07.008>. Recuperado de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3610761/pdf/nihms397274.pdf>
- Miller, A. C., Fuchs, D., Fuchs, L. S., Compton, D. L., Kearns, D., Zhang, W. y Kirchner, D. (2014). Behavioral Attention: A Longitudinal Study of Whether and How It Influences the Development of Word Reading and Reading Comprehension among At-Risk Readers. *Journal of Research on Educational Effectiveness*, 7(3), 232–249. <http://doi.org/10.1080/19345747.2014.906691>. Recuperado de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4125207/>

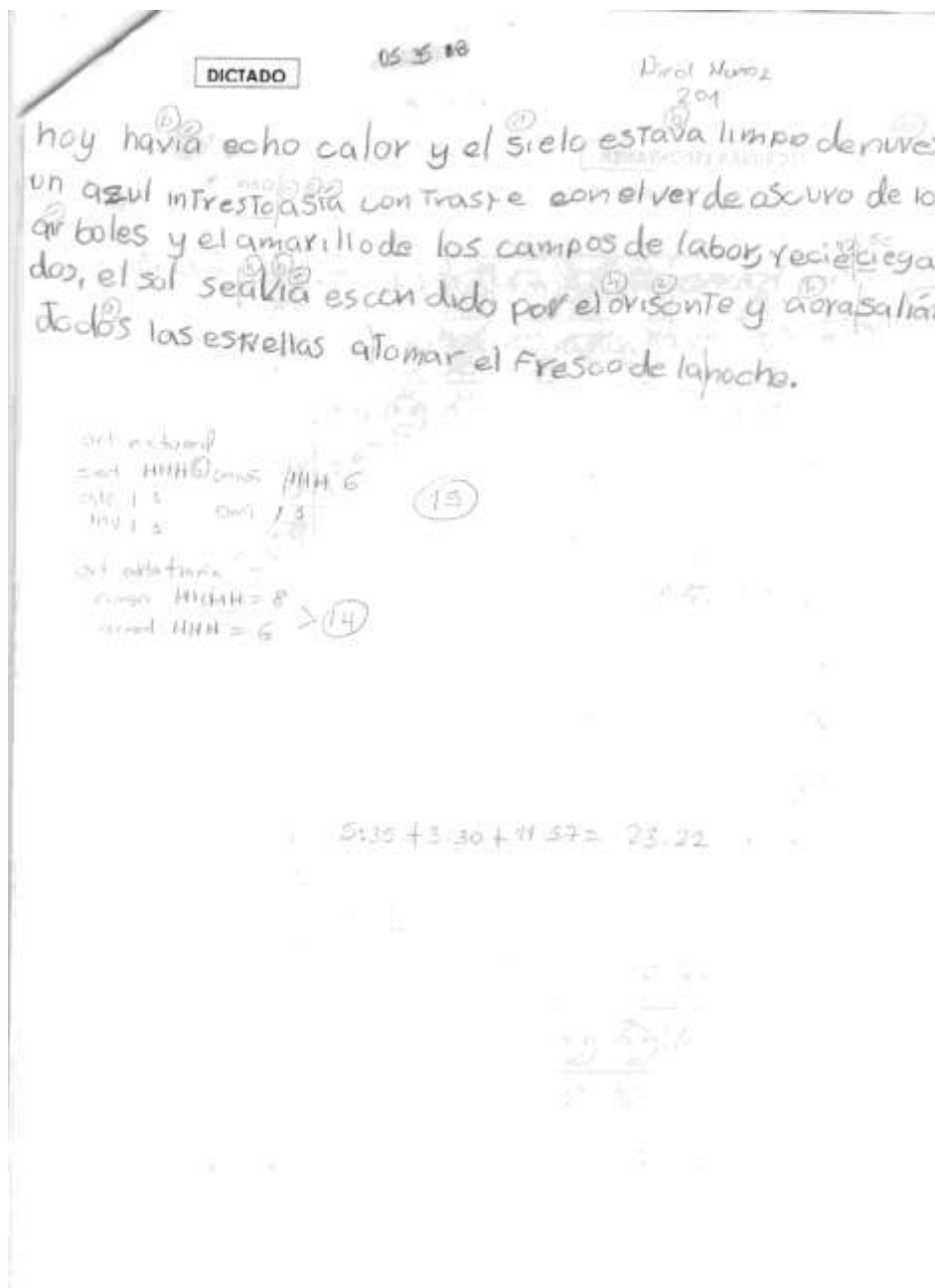
- Mora, F. (2013). *Neuroeducación*. Madrid: Alianza Editorial.
- Narvarte, M. (2011). *Lectoescritura Aprendizaje integral*. Buenos Aires: Lesa.
- Panksepp, J. (2008). The power of the word may reside in the power of affect. *Integrative Psychological and Behavioral Science*, 42(1), 47-55. Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/5559310_The_Power_of_the_Word_May_Reside_in_the_Power_of_Affect
- Peláez, E y Valcárcel, E (2002). Modelos de doble ruta en la lectura. *Revista Cubana de Psicología*, 19(3), 201-204. Recuperado de <http://pepsic.bvsalud.org/pdf/rcp/v19n3/02.pdf>
- Pham, A. (2013). Differentiating Behavioral Ratings of Inattention, Impulsivity, and Hyperactivity in Children: Effects on Reading Achievement. *Journal of Attention Disorders*, 20 (8), 674-683. Recuperado de <http://bv.unir.net:2446/content/20/8/674.full.pdf+html>
- Portellano, J. (2007). *Neuropsicología infantil*. Madrid: Síntesis.
- Portellano, J. y Garcia, J. (2014). *Neuropsicología de la atención, las funciones ejecutivas y la memoria*. Madrid: Síntesis.
- Rains, D. (2004). *Principios de la neuropsicología humana*. México: McGraw-Hill.
- Ramírez, L. E. (2013). El proceso de la atención: una mirada desde la neuropsicología. *Revista digital EOS Perú*, 1(1), 15. Recuperado de <http://eosperu.net/revista/wp-content/uploads/2015/10/EL-PROCESO-DE-LA-ATENCION%20-%20UNA-MIRADA-DESDE-LA-NEUROPSICOLOGIA.pdf>
- Razza, R. A., Martin, A., y Brooks-Gunn, J. (2010). Associations Among Family Environment, Sustained Attention, and School Readiness for Low-Income Children. *Developmental Psychology*, 46(6), 1528–1542. <http://doi.org/10.1037/a0020389>. Recuperado de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3050651/>
- Risueño, A. y Motta, I. (2005). *Trastornos específicos de aprendizaje*. Buenos Aires: Bonum.

- Robinson, K. y Aronica, L. (2015). *Escuelas creativas*. Bogotá: Grijalbo.
- Ruiz-Contreras, A., y Cansino, S. (2005). Neurofisiología de la interacción entre la atención y la memoria episódica: revisión de estudios en modalidad visual. *Revista de neurología*, 41(12), 733-743. Recuperado de http://lnc.psicol.unam.mx/babel/download/Ruiz_Cansino_2005.pdf
- Salgado, A., Espinosa, N., Carrera, G. y Carreño, I. (2014). *Dificultades en el aprendizaje y autismo*. Madrid: Cultural S.A.
- Thurstone, L. y Yela, M. (2012). *Caras Test de percepción de diferencias*. Madrid: Tea ediciones.
- Toro, J. y Cervera, M. (1999). *TALE Test de análisis de lectoescritura*. Madrid: Tea ediciones.
- Vogel, A. C., Miezin, F. M., Petersen, S. E., y Schlaggar, B. L. (2012). The Putative Visual Word Form Area Is Functionally Connected to the Dorsal Attention Network. *Cerebral Cortex (New York, NY)*, 22(3), 537–549. <http://doi.org/10.1093/cercor/bhr100>. Recuperado de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3278314>
- Wood, D. (2000). *Cómo piensan y aprenden los niños*. México: Siglo veintiuno editores.

Anexos

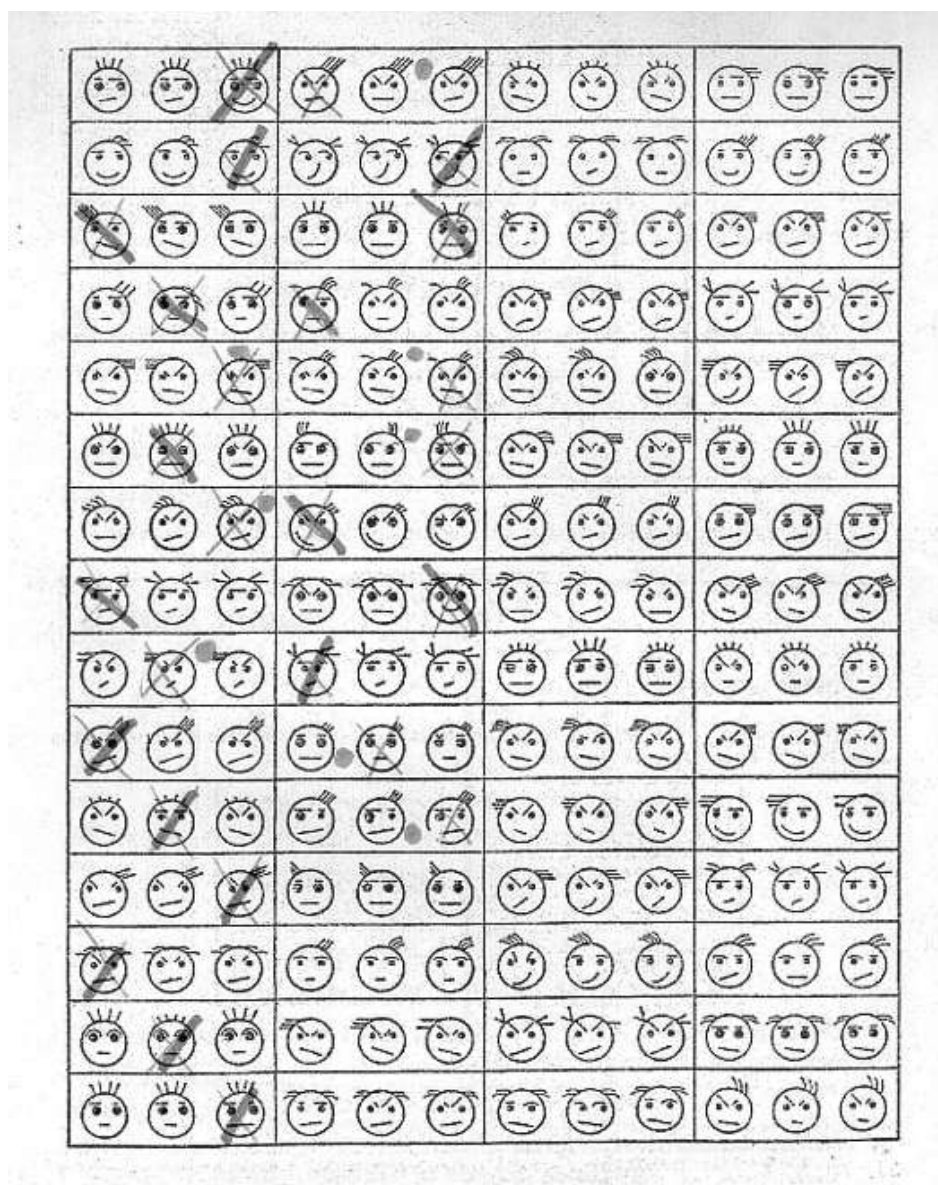
Anexo 1

Prueba Tale (subtest dictado)



Anexo 2

Prueba Caras (atención sostenida)



|