

PROCESOS ATENCIONALES COMO PREDICTORES COGNITIVOS DE LA  
COMPRESIÓN LECTORA DE NIÑOS Y NIÑAS EN UN COLEGIO DE LA  
CIUDAD DE BOGOTÁ



**ANDRÉS MATEO BURGOS ORTIZ**

**CORPORACIÓN UNIVERSITARIA  
IBEROAMERICANA FACULTAD DE CIENCIAS  
HUMANAS Y SOCIALES**

**PSICOLOGÍA**

**BOGOTÁ D. C.**

**2019**

PROCESOS ATENCIONALES COMO PREDICTORES COGNITIVOS DE LA  
COMPRESIÓN LECTORA DE NIÑOS Y NIÑAS EN UN COLEGIO DE LA  
CIUDAD DE BOGOTÁ



**ANDRÉS MATEO BURGOS ORTIZ**

**ASESORA**

**ANGELA MARIA POLANCO BARRETO**

**CORPORACIÓN UNIVERSITARIA  
IBEROAMERICANA FACULTAD DE CIENCIAS  
HUMANAS Y SOCIALES**

**PSICOLOGÍA**

**BOGOTÁ D. C.**

**2019**

## **AGRADECIMIENTOS**

Agradezco a todos y cada una de las personas que me apoyaron y me dieron ánimo para sacar adelante este proyecto, entre ellos, mi mamá, mis hermanos y por supuesto mis sobrinos quienes pautaron en mí el reto de entender la importancia de la educación en niños y niñas desde una mirada más incluyente.

A todos los docentes por su colaboración y constancia en las temáticas que el ejercicio requería. Al doctor Steve Fernando Pedraza Vargas, por sus aportes y consejos respecto al tema de investigación, a la profesora Angela María Polanco, por su acompañamiento en todo el proceso. A la profesora Gladys Molano Caro, por regalarme un poco de sus conocimientos para poder entender desde una mirada más inclusiva, la importancia de la educación afectiva en la formación de todo niño y niña.

## DEDICATORIA

### Indolencia

*Educar al niño en su infancia, es la más noble tarea,  
Sembrar en su mente pura alegría y la confianza,  
Guiarlo con sincero afecto, desprovisto de artimañas,  
Por un camino sembrado de innumerables promesas.*

*El mal trato y el engaño los confina a la tristeza  
Los lleva hacia un mundo oscuro, que destruye su esperanza  
El abandono y el olvido los sumerge en un mar de penas  
El silencio y la soledad anulan sus ansias de lucha.*

*Despertar de la indolencia y acudir siempre en su ayuda,  
Hacer parte del crecimiento de inocentes sin familia,  
Mirar sus necesidades y alentarlos con ternura  
Son parte de la sociedad que de atenderlos se olvida.*

*Los padres y educadores pueden sanar las heridas  
Convirtiéndose en amigos desprovistos de grandeza  
Escuchando muy atentos inquietudes y problemas  
Respetando sus valores, dando fin a la injusticia.*

*Se escuchará de los niños cantos de paz y alegría,  
el júbilo y la esperanza, renacerá en sus vidas  
Gozando de libertad, olvidando miedos y angustias  
No abra más resentimiento ni miradas desoladas.*

Autor: *María Edilma Ortiz Montoya*  
(Mi Madre)

## Contenido

Contenido.....	5
1. Introducción .....	7
2. Planteamiento del problema .....	9
2.1 Pregunta problema .....	11
3. Justificación .....	11
4. Objetivos .....	13
4.1 Objetivo General .....	13
4.2 Objetivos específicos: .....	13
5. Antecedentes .....	14
6. Marco Teórico .....	16
6.1 Capítulo I Comprensión lectora .....	16
6.1.1. Nivel literal. ....	20
6.1.2. Nivel inferencial. ....	20
6.1.3. Nivel crítico. ....	21
7. Capitulo II Predictores Cognitivos.....	22
8. Capitulo III Proceso Atencional .....	27
8.1 Modelos teóricos del proceso Atencional. ....	27
8.2 Atención, percepción y experiencia. ....	30
8.3 Tipos de Atención según Posner. ....	31
8.4. Modelos de la representación anatómica de la atención: .....	32
8.6 Alteraciones del proceso atencional. ....	34
9. Marco Metodológico.....	36
9.1 Método.....	36
9.2 Tipo de Investigación .....	36
9.3 Diseño.....	37
9.4 Sistema de variables .....	37
9.5 Hipótesis:.....	39
9.6 Muestra.....	39
9.7 Instrumentos .....	40
9.8 Materiales.....	42
9.9 Plan de análisis de resultados .....	43
9.10 Procedimiento .....	43
10. Resultados.....	45
11. Análisis de Resultados .....	52
12. Discusión .....	56
13. Conclusiones.....	58
14. Recomendaciones.....	60

15.	Referencias .....	61
16.	Anexos .....	66

### Índice de Figuras

Figura 1	Áreas hemisferio Izquierdo.....	30
Figura 2	Pruebas Neuropsicológicas.....	50
Figura 3	Datos- Magnitud (Modelo Posner).....	51
Figura 4	Resultados obtenidos pruebas Neuropsicológicas.....	52
Figura 5	Correlación procesos atencionales-Comprensión lectora (coeficiente de Pearson).....	55

### Índice de Graficas

Grafica 1	Resultados por proceso, en la evaluación neuropsicológica (presentados en valor Promedio) .....	55
Grafica 2	Diagrama de Dispersión Atención Dividida Visual - Comprensión Lectora. ....	58
Grafica 3	Diagrama de Dispersión Atención Dividida Verbal - Comprensión Lectora. ....	58
Grafica 4	Diagrama de Dispersión Atención Sostenida Visual- Comprensión Lectora. ....	59
Grafica 5	Diagrama de Dispersión Atención Sostenida Verbal - Comprensión Lectora. ....	59
Grafica 6	Diagrama de Dispersión Atención Selectiva Visual - Comprensión Lectora. ....	60
Grafica 7	Diagrama de Dispersión Atención Selectiva Verbal - Comprensión Lectora. ....	60

### Anexos

Anexo 1	Consentimiento y Asentimiento Informado.....	66
Anexo 2	Carta Intención Colegio los Pinos sede (B).....	67
Anexo 3	Escala SNAP IV -docentes.....	68
Anexo 4	Protocolo Pruebas.....	69

## 1. Introducción

La comprensión lectora requiere de la integración de capacidades intelectuales, afectivas y procedimentales que involucren a los padres, maestros, y a la sociedad en la búsqueda de estrategias de enseñanza que colaboren para que los niños, niñas y adolescentes alcancen los niveles esperados (Molano, 2014).

Aguirre (2000), señala que la lectura requiere de una serie de pasos indispensables para que se elabore y se transforme el significado, entre estos se encuentran: reconocimiento de la información, relación de esa información con la memoria semántica del lector, activación de los significados semánticos, realización del significado global, entre otras; haciendo que la lectura se convierta en una actividad compleja en la cual es importante que intervengan estas operaciones.

Por otro lado, la comprensión lectora, en su desarrollo, está directamente relacionada con aspectos de contextos como la falta de oportunidades, situación de maltrato, desnutrición que pueden incidir en la motivación intrínseca y extrínseca que el niño pueda tener para desarrollar el acto de comprensión lectora. Desde esta premisa, surge la necesidad de encontrar si existe, relación entre el proceso atencional y la comprensión lectora de niños y niñas que habitan en contextos particulares.

Este documento presenta el resultado de un estudio de tipo correlacional, de campo, transversal, retrospectivo, fáctico, hetero-observacional y con variables específicas. Cuyo sustento es, la recopilación de información de investigaciones que tienen como objeto entender el proceso de comprensión lectora, basados en el proceso atencional, cuyo objetivo es encontrar la relación que puede existir entre los procesos atencionales y la comprensión lectora de niños y niñas, lo que permitirá entender y fortalecer las estrategias en aula que fortalezcan el vínculo maestro estudiante en el proceso de aprendizaje.

En un primer apartado introductorio, se plantea el problema de estudio en el cual según los antecedentes, y la información tomada de las diversas investigaciones realizadas en Colombia, se percibe la urgencia de investigar la

relación que puede existir, entre los procesos atencionales y la habilidad de comprensión lectora.

En un segundo apartado teórico, se plantea los conceptos básicos del proceso investigativo, mediante tres temáticas principales: (1) Comprensión lectora, (2) Predictores Cognitivos y (3) Proceso atencional. Esto con el fin de dejar claro cada concepto y poder proceder a mencionar la metodología que se utilizó para el desarrollo del estudio.

En el apartado metodológico, se menciona el paso a paso del proceso que se implementó en la investigación, definiendo cada concepto de una manera clara; lo que permite generar en el futuro lector información coherente, sistemática y acorde al proceso investigativo realizado.

En el apartado de resultados, se muestra por medio de gráficas y tablas las conclusiones obtenidas de las pruebas neuropsicológicas aplicadas sobre la atención y la comprensión lectora; además, se muestra visualmente la correlación que puede existir entre las variables de estudio, a partir del coeficiente de correlación de Pearson.

En el apartado final, se realiza un análisis de los resultados obtenidos y estos se discuten con las investigaciones presentadas en apartados anteriores, permitiendo encontrar la relevancia del proceso atencional como predictor de la comprensión lectora en niños y niñas.

Este documento espera contribuir a entender la comprensión lectora en los niños y niñas, y cómo evoluciona desde procesos básicos hasta convertirse en una habilidad que perdura a lo largo de la vida.

## 2. Planteamiento del problema

La atención como proceso neuropsicológico conlleva el desarrollo de la capacidad funcional del cerebro para centrarse en estímulos relevantes y filtrar la entrada de información que se percibe a través de los sentidos. Es así como a partir de los intereses, motivaciones o estímulos, se asigna el proceso cognoscitivo adecuado para el manejo de cada información y se generan diversos aprendizajes, los cuales, junto con los diferentes tipos de memoria, garantizan la entrada, el almacenamiento, el acceso y la evocación de la información, de manera útil y funcional (Styles, 2010). La atención se entiende, como un proceso cognitivo básico, que está conformado por una variedad de fenómenos importantes para el ingreso y el procesamiento de la información. A nivel de estructura cerebral la atención no es un proceso unitario, sino que implica la acción coordinada de diferentes zonas del cerebro las cuales desarrollan diferentes subprocesos como el nivel de alertamiento y la atención selectiva (Meneses, 2001).

En este sentido, Funes (2003) haciendo referencia al Modelo de Posner, expone que existe un sistema de 3 redes; a) red de alerta: control y mantenimiento del estado de alerta. b) red de orientación: dirección de la atención sobre los estímulos sensoriales. c) red ejecutiva: selectividad y administración de recursos atencionales.

Mientras que Barajas (2006) agrega que el alertamiento y la atención selectiva son procesos básicos de la atención, y define estos como:

**Alertamiento:** estado de actividad que presenta un individuo, en un momento determinado, el cual define la capacidad de respuesta frente a un estímulo apetitivo, esto puede involucrar la dirección hacia el estímulo como la preparación para una ejecución motora.

**Atención selectiva:** proceso relacionado con la selección y procesamiento de estímulos relevantes, en el cual estos interactúan mutuamente, es decir, “el alertamiento afecta la eficiencia con que se realiza la selección de los estímulos y la detección de estímulos relevantes puede incrementar el estado de alertamiento”(Barajas, 2006, pág. 2).

Por otra parte, Gutiérrez & Salmerón (2012) señalan que la atención juega un papel importante en la formación del niño ya que esta genera capacidades que fortalecen las habilidades cognoscitivas en los niños y niñas, generando así un óptimo desarrollo en la vida de los infantes, una de estas habilidades y que es importante para el día a día de un individuo es la comprensión lectora.

Entiéndase comprensión lectora como la habilidad para entender lo que se lee en referencia al significado de las palabras que conforman un texto. Por ende, Torres & Granados (2014) aclaran, que el proceso de comprensión de lectura está relacionado directamente con algunas situaciones, como la configuración mental del lector, los conocimientos previos, esquemas mentales, el lenguaje oral adquirido, el ambiente donde se desarrolla la lectura y el estado físico y afectivo de cada niño o niña.

En relación, Castillo & Paternina (2006) explican que se han desarrollado lo que se denominan predictores cognitivos, que pueden desempeñar un papel relevante en la adquisición y el desarrollo de las habilidades en la comprensión lectora. Al respecto, se ha determinado que los predictores cognitivos pueden ser: la atención, la memoria y la flexibilidad cognitiva.

Es importante resaltar, que en el desarrollo de los niños y niñas estos predictores cognitivos, se pueden ver afectados por el nivel de vulnerabilidad social en que viven los infantes, Molano, Quiroga, Romero, & Pinilla (2015) explican, que algunos niños presentan dificultades y no disfrutan compartir sus conocimientos, por no comprender los textos con los que se enfrentan en su día a día. Además, cuando el campo de la experiencia de los niños y niñas no es enriquecido y las barreras por situaciones de origen afectivo son recurrentes.

Al respecto, estudios como el de Rosselli (2002) y el estamento gubernamental, OEA (2010) resaltan la importancia de los factores ambientales en todo lo que tiene que ver con el desarrollo cerebral y realizan estudios correlacionales entre plasticidad cerebral y eventos traumáticos en la infancia.

En este sentido, en un estudio realizado por Mendoza (2008) ha demostrado que factores sociales como la inequidad, la pobreza, la desnutrición, la malnutrición, el maltrato, las problemáticas sociales, las carencias, los ambientes poco estimulantes, la deprivación socio afectiva, entre muchas otras situaciones, inciden de manera determinante en el desarrollo evolutivo y

cognitivo de los niños, afectando entre otras cosas, su capacidad atencional. Por su parte, plantea que ésta es una consecuencia de la pobreza, la cual genera, además de problemas en salud, “efectos generales en el desarrollo cognitivo de los niños, problemas conductuales y habilidades sociales deficientes en edad escolar; atención disminuida, aprendizaje deficiente y logros educacionales más bajos” (Banco Mundial, 2005, pág. 1). En ese sentido, la habilidad para aprender, comunicarse con su entorno, pensar analíticamente, socializar efectivamente y adaptarse a nuevos ambientes y personas, también es alterada.

Al respecto, se puede suponer que la comprensión lectora, en su desarrollo, está directamente relacionada con aspectos de contextos como la falta de oportunidades, situación de maltrato, desnutrición que pueden incidir en la motivación intrínseca y extrínseca que el niño pueda tener para desarrollar el acto de comprensión lectora. Desde esta premisa, surge la necesidad de encontrar si existe, relación entre el proceso atencional y la comprensión lectora de niños y niñas que habitan en contextos particulares.

## **2.1 Pregunta problema**

¿Pueden ser considerados los procesos atencionales, como predictores cognitivos de la capacidad de comprensión lectora de niños y niñas en un colegio de la ciudad de Bogotá?

## **3. Justificación**

El interés por realizar esta investigación acerca de la relación que pudiera existir entre los procesos atencionales y la capacidad de comprensión lectora en niños y niñas, surgió a partir de entender que desde el momento del nacimiento el cerebro de un niño o niña viene dotado con una gran capacidad de aprendizaje; esto permite al niño desarrollar sucesos tan complejos como expresar emociones, sentir, generar vocabulario según la lengua materna, relacionarse con su entorno por medio de códigos lingüísticos, no lingüísticos ( lenguaje no verbal), paralingüísticos ( tonalidad, velocidad de la evocación del habla, las pausas) y extralingüísticos complejos ( derivados de las experiencias que otorga la multiculturalidad de la región donde vive el niño o niña), actuar

según las normas impuestas por la sociedad, aprender por medio de la lectura, comunicarse por medio de símbolos (escritura), entre otros aspectos (Flórez, Restrepo, & Schwanenflugel, 2009).

Actualmente, existen mecanismos para medir estas competencias y como es su desarrollo en los establecimientos educativos, entre estos las pruebas PISA, en los cuales resalta que el nivel de egresados de la educación básica secundaria no es el mejor para los que ingresan a la universidad, puesto que, menos de la mitad el 47 % quienes están en primer año de universidad, tienen un nivel al menos aceptable para las competencias básicas que se miden en las pruebas internacionales (El Espectador, 2016). Resalta también que los niveles de comprensión lectora son muy bajos, ya que el estudiante sabe leer, pero no comprende la intención, y no le da significado acorde al texto. Es de suponer, que muchas de estas habilidades se adquieren en la escuela básica primaria y que en este sentido debe ser en este contexto donde se atiendan.

Otro aspecto importante que hay que tener en cuenta, es que muchos de los niños que tienen dificultades en la lectura, posiblemente tienen también dificultades en el acceso a medios de consulta, lo que conlleva a un muy bajo nivel de la comprensión lectora. Partiendo de esta hipótesis, la Secretaria de Educación Distrital en Bogotá creo 126 bibliotecas escolares, para promover el acceso a la lectura, y entrego a instituciones educativas más de 82 mil libros con el fin de disminuir del 47% al 35% el número de estudiantes con resultados insuficientes y mínimos en las pruebas Saber en el área de lectura (Secretaria de Educación Distrital, 2018).

No obstante, son muy pocos los estudios dirigidos a investigar específicamente la correlación que puede existir entre los predictores cognitivos con la atención y la comprensión lectora. En este sentido, Miranda & Fernández (2016) realizaron un estudio en la ciudad de Bogotá con el fin de medir dificultades en el aprendizaje de la lectura y los factores relacionados con esta problemática en las escuelas de la localidad de Barrios Unidos, teniendo como resultados que 110 maestros de preescolar y primaria reportaron tener un total de 3647 alumnos, que pertenecían a los grados 1 - 5 de primaria, y de ellos 836 presentaban dificultad en el aprendizaje de la lectura por ausencia en

la adquisición o porque fueron catalogados como lectores lentos con bajos niveles atencionales, problemas en el seguimiento de instrucciones, capacidad argumentativa reducida y condiciones socio económicas limitadas.

Los resultados invitan a generar nuevas investigaciones en Colombia que estudien la relación que tiene los predictores cognitivos como: la atención, la memoria y la flexibilidad cognitiva, con la comprensión lectora de niños y niñas. Esto permitirá desarrollar programas psicopedagógicos de prevención en aula y en comunidad desde la capacidad que tienen ciertos procesos cognitivos para predecir el nivel funcional de habilidades como la comprensión de lectura.

## **4. Objetivos**

### **4.1 Objetivo General**

- Establecer la relación que existe entre los procesos atencionales, como predictores cognitivos, y la comprensión lectora de niños y niñas en un colegio de la ciudad de Bogotá.

### **4.2 Objetivos específicos:**

- Caracterizar el proceso atencional en niños y niñas a partir de la aplicación de instrumentos neuropsicológicos para construir así un perfil funcional.
- Evaluar la capacidad de comprensión lectora de los niños y niñas mediante pruebas neuropsicológicas para generar una comprensión amplia del proceso de lectura.
- Realizar un análisis correlacional entre las puntuaciones obtenidas en los test atencionales y el test de comprensión de lectura, que conduzca a establecer el tipo de correlación existente entre los datos.

## 5. Antecedentes

Las investigaciones recientes sobre predictores cognitivos en niños y niñas, sostienen que, si existe en un primer momento, un nivel de atención adecuado, el niño o niña desarrollará la habilidad y tendrá una buena comprensión lectora, entre estos estudios podemos mencionar:

El estudio realizado en Argentina por Juric, Urquijo, Richard's, & Burin (2009) sobre los predictores cognitivos y su incidencia en la comprensión lectora de niños y niñas de 8 y 9 años, argumenta que: *“un buen nivel de comprensión lectora implica ser eficiente en el uso de habilidades lingüísticas”* (pág. 99). En contraste, la falta de habilidades en procesamiento general, como la memoria fonológica de trabajo o el déficit en la capacidad de referir conceptos (vocabulario), es una situación característica de los niños y niñas con mala comprensión lectora.

Como complemento, Torres & Granados (2014) en un estudio realizado en Xalapa México, tomaron 26 niños y niñas con edades promedio de entre los 8 años y 9, buscando describir la relación entre el desempeño de la comprensión lectora y la precisión y la velocidad de la lectura. Los resultados sugieren que tanto la precisión y la velocidad de la lectura favorecen positivamente el buen rendimiento de la comprensión lectora.

Por otra parte, Junyent (2015) en un estudio realizado en Perú, buscando identificar los predictores de la comprensión lectora en niños y niñas entre los 7 y 8 años de edad, con el fin de crear una política pública que favorezca a la infancia, encontró que existe una importante relación entre las oportunidades y los niveles lingüísticos ya que el lugar de residencia, el estatus socioeconómico, las características de la familia, el género y el ambiente en donde se desarrolla el niño o niña permiten la adquisición de capacidades en lectura y escritura adecuadas.

Otra forma de contribuir desde una mirada crítica al modelo clásico educativo es la investigación realizada por Jaramillo, Montaña, & Rojas, (2006) el cual, realizó un seguimiento a niños y niñas ente los 9 y 10 años con el fin de

identificar los errores en el proceso metacognitivo de monitoreo de la comprensión lectora. Los niños en la investigación mostraron dificultad para ejercer control en los procesos cognitivos a la hora de leer y argumentaban que les era difícil identificar los aspectos relevantes de un texto. Los hallazgos de esta investigación aportan datos importantes frente al proceso de la lectura entre ellos la relevancia de promover en los niños y niñas los hábitos lectores y, en generar nuevos modelos de enseñanza que permitan a los niños tener un acompañamiento en su proceso de adquisición de habilidades metalingüísticas.

Por otro lado, Montealegre & Forero (2015) exponen que el desarrollo del lenguaje escrito inicia con la aproximación a la gesticulación, y a el lenguaje simbólico que se pueda interpretar en modo de gestos y/o garabatos, y este es precedido por la adquisición formal de la lecto-escritura y finaliza ya con la habilidad de poder entender textos más elaborados como los escritos.

## **6. Marco Teórico**

En este apartado, se pretende ahondar teorías expuestas por varios autores, donde queden claros los conceptos de: Comprensión lectora, Predictores cognitivos y proceso atencional. Con el fin de sustentar teóricamente el foco de la investigación, relacionada con el estudio del proceso atencional y su relación como predictor cognitivo en la comprensión lectora de los niños y niñas en un colegio de Bogotá.

### **6.1 Capítulo I Comprensión lectora**

La Lectura, según Sánchez (2016) es una actividad compleja, representada por procesos sintácticos, léxicos, perceptivos y semánticos. Por su parte, los procesos sintácticos colaboran identificando las distintas partes de la oración y su valor inmerso para acceder correctamente al significado del mensaje. Los procesos léxicos o de palabras permiten acceder al significado de estas. A partir de los procesos perceptivos se extrae la información de las formas y figuras de letras y palabras, la cual permanece en la memoria icónica por periodos cortos de tiempo. Sin embargo, para que puedan existir comprensión es necesario asignarle significado al reconocimiento de las palabras y/o frases. El proceso semántico es el que permite tener una comprensión eficaz de un texto, mostrando, que en la escritura existen cuatro procesos cognitivos: planificación del mensaje, construcción de las estructuras sintácticas, selección adecuada de palabras y procesos motores.

En las aulas de clases existe aún la idea en algunos formadores, que leer es “oralizar” lo que está escrito, dándole suma importancia a “decodificar” la prosa” de manera literal, dejando en un segundo plano la comprensión de un texto (Cassany, Luna, & Sanz, Enseñar Lengua, 2000).

Así mismo, Tapia (2005) señala que para comprender un texto es importante tener conocimientos previos, los cuales solo pueden ser posibles, si los niños y niñas han sido expuestos a situaciones que favorezcan la construcción de significados que le permitan al menor anticiparse al contenido

de un libro, texto realizando deducciones lógicas y enriqueciendo su capacidad de imaginación.

Siempre se ha entendido que la lectura, es un proceso cognitivo complejo; la emoción, y en especial, el afecto, ingresan para darle sentido a la comprensión y la interacción que puede tener el menor con su entorno. En este sentido, el protagonismo que asume la afectividad en su consolidación se ve reflejado en las etapas de adquisición, uso y desarrollo (Molano, 2013).

La comprensión lectora requiere de la integración de capacidades intelectuales, afectivas y procedimentales que involucran a los padres, maestros, y a la sociedad en la búsqueda de estrategias de enseñanza que colaboren para que los niños, niñas y adolescentes alcancen los niveles esperados (Molano, 2014).

Por otra parte, Aguirre (2000) señala que la lectura requiere de una serie de pasos indispensables para que se elabore y se transforme el significado, entre estos se encuentran: reconocimiento de la información, relación de esa información con la memoria semántica del lector, activación de los significados semánticos, realización del significado global, entre otras; haciendo que la lectura se convierta en una actividad compleja en donde es importante que intervengan estas operaciones.

La lectura debe ser considerada y abordada como una actividad estratégica ya que el lector a la hora de leer, para que exista comprensión, debe estar permanentemente animado para captar el sentido y el significado esencial del texto, haciendo uso de todos los recursos cognitivos o psicolingüísticos (Styles, 2010).

Las exigencias respecto a tener una adecuada comprensión lectora han avanzado en el tiempo, estos cambios se deben a las nuevas estructuras sociales, económicas, culturales y políticas. De esta manera, la lectura no se debe ver como un aprendizaje que solo se adquiere en los primeros años de vida, sino que forma parte de un conjunto en evolución que la conforman una serie de conocimientos, habilidades y estrategias que se van construyendo y cultivando a través de los años (Ministerio de Educación Nacional, 2009).

El programa para evaluación internacional de alumnos OCDE (PISA) considera que la capacidad lectora está en la capacidad de comprender, utilizar y realizar textos escritos y de esta manera alcanzar los objetivos del lector, desarrollar sus habilidades y conocimientos, participando activamente de la sociedad. También explican que la competencia lectora es tener la habilidad de manejar diferentes clases de textos, sean estos; narrativos, expositivos, descriptivos, argumentativos, de seguir instrucciones o manejar hipertextos; así como textos discontinuos, cuadros, graficas, diagramas, mapas, formatos o textos informativos, etc. En este sentido el estudiante, a través de modelamiento, desarrolla la habilidad de generar conexiones entre el texto y su entorno (González, 2005).

La psicología educativa y la psicolingüística en sus avances desarrollaron a final de los setenta, la teoría de la lectura viendo a esta como un conjunto de habilidades. Surge entonces la teoría interactiva dentro de la que destaca el modelo psicolingüístico y la teoría del esquema. Es en esta donde se considera que los lectores utilizan sus conocimientos previos para interactuar con el texto y darle un significado (Cairney, 2002).

Al respecto, Calvache (2011) hace énfasis en la importancia de tener conocimientos previos para que se produzca una lectura eficaz. En la lectura como en cualquier tipo de proceso de aprendizaje, se le puede dar un mejor sentido a las cosas a partir de las que ya se conocen. Basa sus estudios sobre el proceso de la percepción visual y el desarrollo del conocimiento, argumentando que el aprendizaje humano tiene como base una teoría interna del entorno y sobre ella se conforma y desarrolla toda la estructura cognitiva.

Continúa argumentando que gran parte de lo que una persona lee, no lo ve, sino que su comprensión se basa en los conocimientos previos que el lector tenga. Es decir, que la lectura ocasionalmente es visual, gran parte de lo que se lee no se ve, se entiende, lo percibe el lector, gracias a sus conocimientos previos del mundo.

Goodman líder en el modelo psicolingüístico, citado por Cairney (2002) Expone los siguientes supuestos: a) los lectores son usuarios del lenguaje, b) la lectura es un proceso del lenguaje, c) los conceptos y métodos lingüísticos,

pueden explicar la lectura y d) nada de lo que hacen los lectores es accidental; todo es el resultado de su interacción con el texto.

El enfoque psicolingüístico hace énfasis en el sentido que tiene el texto, no está en las oraciones y palabras que pueden componer el lenguaje escrito, este está en la mente del autor y en la del lector cuando reconoce el mensaje transmitido y le da un significado (Cairney, 2002).

Por otra parte, Sole (1998) explica que al leer se realiza un proceso interno, donde el lector debe asegurar que comprende el texto y que puede ir organizando y construyendo ideas sobre el contenido tomando de él lo que le interesa. Esto se logra realizando una lectura individual, precisa, que permita avanzar y retroceder, detenerse, analizar, recapitular y relacionar la información nueva con una ya conocida. En este sentido, deberá tener la posibilidad y necesidad de plantearse preguntas, que le ayude a decidir qué es lo importante y que es secundario del texto leído.

La lectura debe considerarse como un proceso de adquisición de habilidades de carácter cognitivo, afectivo y conductual, que debe llevar un proceso por etapas; dentro de las cuales se deben desarrollar diferentes estrategias con propósitos definidos dentro del mismo ejercicio lector (Dioses, Evangelista, Basurto, Morales, & Alcántara, 2010).

“En el proceso de comprensión lectora se realizan diferentes operaciones que se pueden clasificar en diferentes niveles. Estos deben entenderse como procesos de pensamiento que tienen lugar en el proceso de lectura, los cuales se van avanzando progresivamente, a medida que el lector hace uso de los saberes previos” (Arandiga, 2005, pág. 49).

Para tal efecto Arandiga (2005) continúa argumentando, respecto a los niños y niñas, que, para tener una buena comprensión lectora, deben leer fábulas, cuentos, poemas, relatos y cuentos, con diferentes ambientes, hechos y épocas que le permitan al menor utilizar su imaginación y de esta manera poder elaborar y organizar lo leído. En general deben ser expuestos a situaciones que favorezcan el desarrollo en los niveles del proceso de comprensión lectora: nivel literal, nivel inferencial y nivel crítico.

### **6.1.1. Nivel literal.**

Leer de manera literal, es “entender lo que expresa el texto sin tener una intervención muy activa de la estructura cognitiva” (Ramírez, 2009, pág. 162). Es responder de manera sencilla preguntas cuyas respuestas se encuentran implícitas en el texto. Las preguntas de orden literal suelen ser sobre detalles como: personajes, identificar nombres, tiempo y lugar de un relato. En el nivel literal en profundidad, se ahonda en la comprensión del texto, reconociendo las ideas que suceden y el tema principal, realizando cuadros sinópticos, mapas conceptuales y síntesis (Meneses, 2001).

### **6.1.2. Nivel inferencial.**

En este nivel se comprende lo que dice el texto a través de una deducción lógica. Busca entender de una manera más profunda que va más allá de lo leído. En este nivel ya el lector puede generar hipótesis sobre el contenido. la lectura inferencial es una interacción constante entre el lector y el texto, en la cual se tiene un dominio de la información incluida en el texto y esta busca armonizar conocimientos previos con los adquiridos en el momento sacando conclusiones (Cáceres, Donoso, & Guzmán, 2012).

La meta del nivel inferencial será la creación de conclusiones. Este nivel de análisis es poco utilizado en la escuela, ya que requiere un alto grado de análisis por parte del lector favoreciendo su interrelación con otros campos del saber y la integración de nuevos conocimientos en un todo (Cassany, Luna, & Sanz, Enseñar Lengua, 2007).

El nivel inferencial requiere ser abordado desde los inicios de la escuela. Para lograrlo, Anaya, Morales, Lylia, & Delgado (2016), manifiesta que es necesario aplicar los siguientes pasos: a) Realizar predicciones solo con el título del texto. b) Reconocer y entender el significado de los términos utilizados en el texto e identificar dicha palabra con su entorno. c) Identificar cual es la causa-efecto a partir del tema, mensaje y las actitudes de cada actor dentro del texto. d) Tener la habilidad para sacar conclusiones a través de resúmenes, esquemas. e) Comparar y contrastar lo emitido por el texto y lo que el lector anticipa de la lectura. f) Determinar emociones de los personajes, como es su estado físico y psicológico y g) Identificar detalles importantes donde se podrán ordenar y sacar conclusiones planteadas.

### 6.1.3. Nivel crítico.

En este nivel el lector ya puede realizar juicios críticos sobre el texto, aceptando o rechazando y planteando argumentos para cada situación. El lector en este nivel puede tomar datos explícitos en el texto y compararlos con sus experiencias personales y sacar conclusiones de rechazo o aceptación, permitiéndole generar conjeturas formulando hipótesis e ideaciones nuevas. La lectura crítica tiene un carácter evaluativo donde se evidencia la formación del lector, sus criterios y conocimientos de lo leído (Arandiga, 2005).

Por su parte, Anaya, Morales, Lylia, & Delgado (2016) exponen que este nivel refleja que el lector tiene los suficientes elementos para emitir juicios del texto leído rechazándolo o aceptándolo, utilizando los juicios propios de carácter subjetivo, permitiendo compara sus vivencias con la de los personajes y el autor.

Los estudios realizados sobre las dificultades de la comprensión lectora demuestran que las dificultades más frecuentes que se deben superar para afrontar un texto son dos; la estructura sintáctica de la frase y la ausencia de un contexto compartido autor -lector (Cassany, Luna, & Sanz, Enseñar Lengua, 2000).

El objetivo de leer es comprender. La comprensión le permite al lector llegar a tener un significado de lo que está leyendo; es la manera de dialogo con el texto. es un proceso que debe ser reforzado desde las aulas, corriendo el riesgo de que, si no se hace, los estudiantes presentaran grandes dificultades en la interacción activa con los textos que leen.

Las dificultades de comprensión lectora afectan el rendimiento académico de los niños, niñas y jóvenes que no tienen la habilidad de comprender globalmente lo que leen, ya que no involucran los saberes previos con los saberes que interpreta la persona que escribió el texto. tiene la posibilidad de presentar animadversión hacia los libros y textos, y en general hacia el estudio y todo lo que implica; esfuerzo personal, tolerancia, paciencia, disciplina y concentración (Molano, Quiroga, Romero, & Pinilla , 2015).

Cuando existen afirmaciones de que un niño no lee bien, esto puede referirse a diferentes cosas, en el mayor parte de casos, quiere decir que el niño no tiene la habilidad de leer mecánicamente, esto es que no decodifica

correctamente; otras, que al leer el niño solo identifica unas cuantas pocas palabras de la información obtenida del texto y en el mejor de los casos se cree que el niño al leer no comprende (Aguirre 2000).

Al respecto, autores como Richard's (2009) sustentan que la comprensión lectora puede estar precedida por algunos procesos básicos mentales (predictores cognitivos), que refuercen o debiliten el proceso complejo en el desarrollo lector y extracción de ideas complejas del texto leído. De ahí la importancia de investigar, la relación estrecha que puede tener el proceso de comprensión lectora y los predictores cognitivos.

## **7. Capítulo II Predictores Cognitivos**

Pedraza (2018) señala, que los predictores cognitivos constituyen un concepto dentro de las neurociencias que empieza a tener eco durante los últimos años a partir del desarrollo de la neuroeducación. Esta disciplina permite establecer un puente de conexión entre la educación y las neurociencias, por lo que, conceptos relacionados con el aprendizaje empiezan a tener correlato neuronal a partir del desarrollo de esta área neurocientífica. Entre estos conceptos están los predictores cognitivos los cuales son definidos como aquellos procesos simples que pueden servir de predictor del funcionamiento de procesos mucho más complejos; es así como, procesos complejos, como la lecto escritura, encuentran predicción a partir del funcionamiento que un sujeto puede tener, por ejemplo, en el nivel de atención selectiva, memoria de trabajo, flexibilidad cognitiva y análisis bidireccional.

Investigaciones recientes como la realizada por Canet-Juric, Urquijo, & Richard's (2009) confirman la relación directa que existe entre el funcionamiento de un proceso simple como la atención selectiva y el funcionamiento que puede tener un individuo en un proceso más complejo como lo es el proceso de comprensión lectora.

En este mismo sentido, Aragón, Navarro, Aguilar, & Cerda (2015) encuentran también relación entre procesos complejos como el cálculo y la abstracción, con procesos más simples ligados no solo a los procesos atencionales, sino también a procesos nemotécnicos como la memoria de

trabajo; estos al parecer pueden ser predictores del funcionamiento de un individuo. Esto parece tener relación directa con las bases neuronales del desarrollo de estos procesos más complejos, ya que en la adquisición de estos se requiere de alguna manera de procesos más simples, que permiten la especialización funcional y de alguna manera cualificar el comportamiento y la ejecución de un proceso más complejo en un individuo.

Tabla 1 Predictores Cognitivos (Procesos Básicos)

<b>Proceso Complejo</b>	<b>Proceso Básico (Predictor Cognitivo)</b>	<b>Área cerebral</b>	<b>Ejecución en Contexto</b>
Comprensión Lectora: Habilidad mediante la cual el lector, basado en sus conocimientos previos, construye nuevos significados mediados por un texto. (Molano,2013)	Monitoreo, Memoria de trabajo, Supresión de Interferencias, Resolución de inferencias.	Área de Wernicke, Lóbulo frontal	El niño lee, comprende, evocando recuerdos y construyendo nueva información.
Escritura: habilidad para expresar pensamientos o ideas a partir de códigos o grafemas. (Abusamira & Joannette 2012)	Memoria Visual, Discriminación Visual, Asociación visual entre figuras, Relación espacial y Posición de espacio, Pinza fina (Motricidad fina)	Lóbulo frontal, Córtex motor, Lóbulo Occipital.	Desarrollo de textos escritos, por medio de grafemas que su origen sea de ideas o pensamientos, que presenten coherencia.
Cálculo Matemático: Habilidad para aplicar conceptos de límites mediante el conteo y el análisis de elementos. (Creana, 2000)	Memoria de trabajo, Memoria a corto plazo, Inteligencia, Velocidad de Procesamiento	Lóbulo parietal.	El niño o niña comprende cantidades, mide distancias y realiza análisis numéricos de elementos.
Planificación: habilidad para identificar y organizar secuencias de acciones con el fin	Voluntad de control, Control inhibitorio perceptual, Memoria de trabajo, Inteligencia Fluida.	Lóbulo frontal lateral	El niño refleja en sus conductas organización para cumplir sus metas a corto y mediano plazo.

de alcanzar metas específicas. (Rosselli, 2002)			
--	--	--	--

Los predictores cognitivos permitirán en escenarios académicos como las aulas de clase, generar actividades de estimulación sobre procesos más simples, para que repercutan indirectamente en el desempeño que un niño o niña puedan tener en un proceso más complejo; o bien, nos sirven para poder entrar a determinar elementos más sencillos que expliquen el comportamiento no adecuado o no funcional, que se esté evidenciando en un proceso más complejo, y en este sentido especializar el proceso de intervención como también de acción directa a nivel pedagógico sobre estos procesos; lo que puede quizá resultar más sencillos de realizar cuando se organizan estrategias terapéuticas sobre un proceso más complejo (Pedraza, 2018. Pág. 1).

Por otro lado, Rivas (2008) menciona que las alternativas de intervención multifocal muestran que, muchas veces, pueden existir dificultades en un proceso de un individuo no necesariamente por un funcionamiento no adecuado del proceso per se, sino por el funcionamiento de procesos más simples, porque quizá es en la interacción conjunta donde se representa una falla que se ve reflejada en el proceso más complejo.

En este sentido, podemos tener el ejemplo de la comprensión lectora, en el cual podemos evidenciar, según Arandiga (2005) que hay procesos atencionales vinculados de alguna manera con la capacidad que el niño o niña tiene para entender un texto, y al igual como pueden existir procesos nemotécnicos vinculados con este. Si el niño presenta adecuado funcionamiento a nivel atencional y de memoria posiblemente la dificultad está en la interacción de estos procesos simples que vienen a explicar el funcionamiento que tiene la tarea más compleja. O bien el más complejo puede de alguna manera explicar sus fallas a partir del no funcionamiento adecuado de procesos que son más simples.

La predicción cognitiva va de la mano de elementos que ya hace algunos años se señalaban como dispositivos básicos, como una serie de elementos y condiciones iniciales que se requerían para el desarrollo de

procesos en una etapa posterior del desarrollo, hoy se reconoce que no solamente hay una serie de elementos que deben anteceder la aparición de una conducta mucho más compleja, sino que hay procesos más sencillos que guardan una relación directa en la aparición de una conducta y la acompañan en un momento del estadio o desarrollo particular de alguna forma están en la misma sincronía temporal de funcionamiento. En este sentido, si no funcionan de una manera adecuada puede haber dificultades en procesos paralelos o mucho más complejos.

La lectura y la escritura son, sin lugar a duda, unas de las capacidades más importantes en el desarrollo del aprendizaje, por ser precisamente los focos sobre los que se localiza el lenguaje. Es así como sobre la adquisición de ciertas habilidades en lectoescritura descansa el desarrollo de diversas funciones cognitivas, por ejemplo, “la capacidad para decodificar los estímulos visuales, la velocidad en la denominación, la amplitud de vocabulario, la capacidad de la memoria operativa y la capacidad para mantener la atención y la concentración, pero en especial las habilidades fonológicas” (Rosselli, 2002, pág. 22)

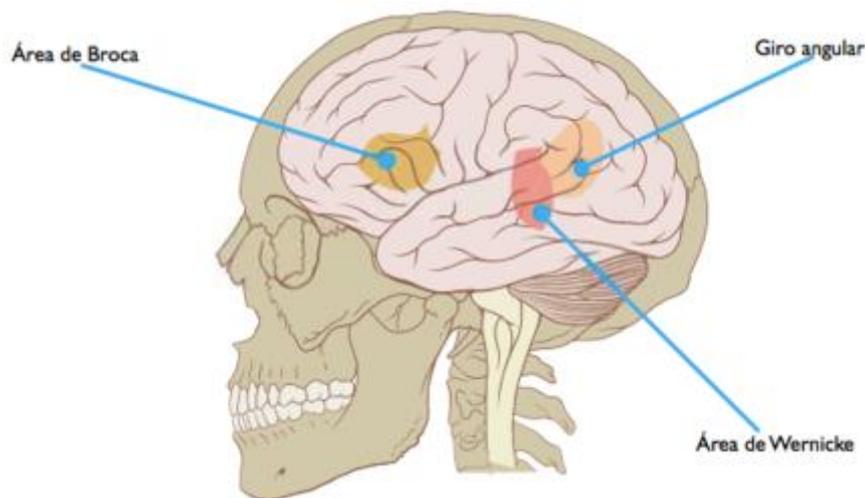
Estas habilidades son entendidas como la capacidad que posee el individuo de evaluar sobre los sonidos de la propia lengua, es decir, la facilidad para pensar y reflexionar sobre los segmentos sonoros. Esta práctica está relacionada directamente con ejercicios y juegos de secuencia de sonidos como: “jugar con rimas, contar sílabas o fonemas, separar y aislar sílabas y saber la posición de ellas, incluso distinguir cuáles son iguales y cuáles no. De allí que la relación entre conciencia fonológica y lectoescritura sea bidireccional, pues dicha conciencia favorece la adquisición de habilidades de lectoescritura, y su aprendizaje favorece el desarrollo de la conciencia” (Creena, 2000, pág. 2).

Existen diversas áreas cerebrales involucradas en el proceso de la comprensión lectora. En este sentido, el cerebro está compuesto por dos partes más o menos simétricas, a las que se les conoce como hemisferio izquierdo y derecho, cada una con disposición diferente, estas generan

intercambio de información a través del cuerpo calloso. Abusamira & Joannette (2012) señalan, que el proceso lector se localiza en el hemisferio izquierdo del cerebro; ya que el 98% de las personas diestras y el 70 % de las personas zurdas tiene el lenguaje lateralizado en el hemisferio izquierdo.

Las áreas involucradas en el hemisferio izquierdo encargadas del lenguaje están ubicadas en el lóbulo frontal, lóbulo temporal y en la región parietal como se expone a continuación.

- Área de Broca: participa en la ejecución del habla y se activa en procesos de lectura silenciosa o en voz alta.
- Área de Wernicke: permite entender lo que leemos, descifra los códigos del alfabeto, les da sonidos a las letras, en el momento de la lectura y la escritura.
- Giro angular: encargado de vincular el habla con las palabras; agrupa palabras con un mismo significado, visualiza, almacena y recupera la palabra completa.



*Figura 1 Áreas hemisferio Izquierdo*

En este sentido, existen diversos prerrequisitos cognitivos asociados con el procesamiento fonológico como la atención, la memoria, el lenguaje y la abstracción, por lo que en muchas ocasiones se asocia dicho proceso con

factores ambientales, como la exposición a la lectura, el contexto alfabetizado (familia, comunidad) o el desarrollo de una actitud y motivación positiva. Se puede entender entonces por qué los infantes que “viven en ambientes socioculturales pobres poseen un desempeño lector limitado y mayores dificultades en el aprendizaje de la lectura” (Urquijo, 2010, pág. 22)

## **8. Capítulo III Proceso Atencional**

Para Luria (1984), la atención como proceso selectivo de la información, favorece la selección de acciones y la consolidación de programas para obtener la información y conservar un control permanente sobre el curso de estos. Según su teoría, la atención puede ser involuntaria o voluntaria. La primera se refiere al tipo de atención que presentan los animales y el hombre, relacionada específicamente con el reflejo de orientación y se produce cuando un estímulo intenso, nuevo o interesante llama la atención de un sujeto. Mientras que, la atención voluntaria, depende exclusivamente del interés y la voluntad del sujeto para centrar la atención y ejercer control sobre ella; es decir que obedece a un plan trazado exclusivamente por él mismo.

Por otra parte, Fernández (1980) manifiesta que la atención implica activar y mantener los procesos cognitivos, los cuales inciden y direccionan el procesamiento de la información, para evitar sobrecargas. Así mismo, plantea que los mecanismos atencionales involucran un control intencional sobre lo que se quiere aprender y el comportamiento humano; de esta manera, se lleva a cabo desde dos tipos de procesamiento: uno consciente y otro no consciente o automático.

### **8.1 Modelos teóricos del proceso Atencional.**

Para que se produzca el proceso atencional, se debe contar con la activación de algunos mecanismos neuronales que inciden en la selección de los estímulos que se consideran relevantes, en determinado punto del proceso. De esta manera se ha sustentado desde dos modelos principalmente:

### 1) Modelo de Selección Temprana: postulado por Broadbent (1958)

Hace referencia a la capacidad del cerebro para percibir los estímulos en paralelo, pero filtrar la información a través de su “mecanismo de filtraje”. Éste proceso se lleva a cabo justo en el momento en que las sensaciones llegan a los receptores sensoriales y se registran automáticamente en la memoria sensorial por algunos milisegundos; la información que no queda allí se pierde. Al pasar éste primer filtro, la atención se centra en un solo estímulo, para que la información ingrese de manera clara y nítida por un único canal encargado de analizar de manera serial y secuencial la información que ingresa al sistema nervioso e identificar y representar sus atributos o características físicas de manera explícita.

Lo anterior también se sustenta en la teoría de la atención como asignación de recursos, postulada por Kahneman (1973) que plantea la imposibilidad de atender a múltiples estímulos informativos a la vez, dado que hay una limitación en cuanto a la energía mental disponibles para el procesamiento cognitivo; por tanto, el sistema de filtraje se encarga de desactivar o reducir el nivel de intensidad de otros canales por los cuales también ingresa la información.

Una vez superado el primer filtro, se produce un mecanismo de “filtro selectivo”, el cual consiste en una mayor y mejor selección de la información, la cual es procesada por el sistema perceptual para llevar a cabo un análisis más complejo. Se conoce como **filtro rígido**, cuando el análisis se centra en las características físicas o sensoriales y como **filtro atenuado** o flexible, cuando retoma características semánticas o de significado; éste además difiere del anterior, en el sentido de que plantea que no se descarta totalmente la información que ingresa, de manera auditiva, por el oído desatendido (escucha dicótica).

En otras palabras, la selección temprana es “un filtro temprano, de naturaleza rígida e índole binaria: pasa/no-pasa y todo/nada”, (Broadbent, 1958, pág. 30) que consiste en que gran cantidad de información ingresa a los sentidos por diferentes canales (auditivo, visual, etc.), quedando registrado en la memoria sensorial; allí se extrae parte de la información de cada uno, para de esta forma ir activando una parte de la Memoria a Largo Plazo (MLP).

**2) Modelo de Selección Tardía:** Propuesta en principio por Deutsch & Deutsch (1963), posteriormente por Shiffrin & Schneider (1977), por Mackay (1973) y, por Duncan (1980), quienes se convirtieron en sus mayores defensores. Este modelo plantea que la cantidad de entradas sensoriales no altera el tiempo del procesamiento de los estímulos, sin embargo, la cantidad de información que ingresa sí puede generar un cuello de botella en el canal.

Toda la información sensorial ingresa a la memoria de trabajo o memoria operativa, allí se registra por mayor tiempo; sin embargo, el procesamiento se lleva a cabo únicamente cuando se ha completado el análisis perceptivo; es decir, cuando se ha seleccionado la información significativa y se ha descartado la irrelevante, logrando imprimir en la memoria representaciones cognitivas que se prolonguen en el tiempo.

Básicamente el modelo plantea que, si el impacto del estímulo es adecuado, independientemente de la voluntad de la persona para atenderlo o no, es procesado inmediatamente por los dispositivos neuronales que los identifican y categorizan. En ese sentido, la comprensión de palabras particulares se produce sin restricción ni limitación, ni selección alguna en cuanto a la capacidad de procesamiento. No así si se trata de comprender oraciones, ya que éste proceso implica la participación de la memoria a corto o mediano plazo (Mackay, 1973).

**3) Modelo de selección múltiple:** éste que reúne los dos expuestos anteriormente, pero hace especial énfasis en la participación del sujeto en relación con el significado que tiene para él los contenidos, la información previa con la que cuenta y la práctica para centrar su capacidad atencional, lo cual evidentemente redundará en un mejor desempeño pedagógico.

Por otra parte, haciendo referencia a la atención selectiva visual, se encuentran modelos como el de foco, el cual, de manera similar a un haz de luz, se mueve por determinado lugar, deteniéndose ante un estímulo llamativo, para centrar la atención y analizarlo “fijamente” (solo a éste) o, de forma “variable”, cuando se lleva a cabo la ampliación o disminución del campo visual (efecto zoom) afectando así la intensidad y la amplitud de la atención sobre otros estímulos informativos relacionados.

Dentro de las teorías de integración visual de rasgos y la percepción que postula Treisman (1998), se hace referencia a la búsqueda visual de

objetos por sus cualidades o características particulares. De esta manera, si se trata de una única característica, el procesamiento cognitivo es bajo y se requiere de la función de la atención dividida para examinar rápidamente los estímulos del entorno y enfocar de manera automática, aquello que responde al rasgo requerido. En tanto que, si se trata de ubicar un estímulo informativo con mayor cantidad de rasgos particulares o diferenciales, se requiere contar con mayores elementos de análisis, llevando a cabo un procesamiento controlado más complejo, que examina de manera serial y selectiva, cada uno de los rasgos, para identificar o encontrar el objeto. Tal es el caso de los experimentos sobre el efecto Stroop.

En ese sentido, se puede establecer que la tarea atencional se complejiza a mayor número de estímulos atendidos, y por tanto se requiere un mayor esfuerzo o asignación de recursos mentales para lograr centrar la atención; sin embargo, teniendo en cuenta que éstos recursos son limitados, es importante reconocer la influencia de factores como la intensidad, el ritmo, la motivación y la flexibilidad cognitiva que activan los procesos atencionales, facilitando o movilizándolo el aprendizaje ya sea en procesos escolares o en actividades cotidianas.

Como se puede observar, éste modelo de asignación de recursos, es más dinámico y flexible que los anteriores, ya que permite distribuir, regular o variar la intensidad de la atención sobre cada estímulo, de manera abierta; aspecto que incide para que el ingreso de la información no esté sujeto al único canal, sino que dependa de las capacidades cognitivas de la persona que realiza el proceso y de su capacidad para identificar lo importante y significativo, de lo irrelevante y secundario.

Según esto, en el marco de la teoría de la atención como filtro selectivo, la teoría de la capacidad cognitiva es más amplia y abarca los hallazgos de las investigaciones iniciales (Kellogg, 1995).

## **8.2 Atención, percepción y experiencia.**

La percepción como proceso cognitivo es controlada por la atención. El individuo percibe de manera consciente aquello que le interesa y se enfoca; pero también es capaz de realizar actividades de tipo mecánico y de forma inconsciente que no necesariamente requieren de la percepción para llevarse a

cabo. Según (Posner, 1975); identificar estos procesos implica tener en cuenta estas tres condiciones: se llevan a cabo de manera no intencional, no surge el alertamiento de la consciencia y no interfiere con otras actividades cognitivas, ya que no generan interferencia alguna.

La percepción resulta, de los datos sensoriales suministrados por los sentidos, así como de la interpretación realizada por el sujeto que los percibe, a la luz de las propias experiencias o lo que ya sabe sobre el mundo y la vida, pues “la percepción es un proceso que usa el conocimiento previo para recopilar e interpretar los estímulos que nuestros sentidos registran” (Matlin, 2002, pág. 32).

Por otra parte, Dolores & Tudela (2006) manifiestan la importancia de la función activa del sujeto en el procesamiento de la información que ingresa a través de los sentidos; todo ello a partir de sus conocimientos previos, experiencias y expectativas y relaciones que establece entre los hechos que ocurren a su alrededor.

Según Kellog (1995) “la percepción es el resultado de procesos que construyen representaciones mentales de la información disponible en el entorno.” (pág. 59)

Por otra parte, Benaros, Lipina, Segretin, & Hermida (2010) manifiestan la relevancia y eficacia de la codificación dual de la información que aportan los estímulos auditivos y los visuales. “La percepción es un proceso activo en que interactúan diferentes niveles de análisis para determinar lo que percibimos y comprendemos” (Kahneman, 1997, pág. 59)

### **8.3 Tipos de Atención según Posner.**

Al respecto, Funes & Lupiáñez (2003) desde el modelo de atención enunciado por Posner y colaboradores, se encuentra una división de tipologías de atención, las cuales recogen en cierta medida, las características que mencionábamos anteriormente. Según este autor encontramos que hay tres tipos de atención, principalmente:

-Atención Selectiva o focalizada: cuando se selecciona un estímulo o una característica del estímulo, de manera preferente. Su capacidad es limitada.

-Atención dividida: se refiere al proceso atencional que implica la distribución de los recursos mentales y cognitivos, entre dos o más tareas, simultáneamente.

-Atención sostenida: recoge la intensidad con la que se enfoca la misma en un estímulo y se logra mantener centrado o alerta, de manera permanente por un mayor lapso tiempo. Este tipo de atención puede disminuir ya sea por dispersión o distractibilidad y, por disminución en la intensidad, es decir, lapsus de atención.

#### **8.4. Modelos de la representación anatómica de la atención:**

En el modelo de Mesulam (1990) según, Mirsky & Duncan (1987) se expone la atención como base de una gran red alternante que esta interconectada y organizada. Estableciendo una dicotomía entre los procesos sensoriales y motores, de modo, que cada proceso siempre destaca sobre otro. El autor propone que la atención, como un proceso general, esta compuesta por dos subsistemas: la matriz atencional o función de estado y la función vector o canal atencional.

Por otro lado, exponen que el Modelo de Mirsky (1989) Propone, evaluar trastornos de atención mediante la aplicación de baterías de pruebas, con el fin de explorar el nivel de ejecución relacionado tanto con la atención como con el aprendizaje y, la memoria o las funciones ejecutivas (Mirsky & Duncan, 1987).

Sobre el Modelo de Posner y Petersen (1990) exponen, que se basa en explicar tres áreas determinantes vistas como el origen de la atención, entre estas:

**Red ejecutiva:** Es la encargada del control inhibitorio, resolución de conflictos, detención de errores y localización de recursos atencionales. Participa en la planificación en el procesamiento de estímulos novedosos y en la ejecución de nuevas conductas. Áreas implicadas, el córtex orbitofrontal, el córtex prefrontal dorsolateral y ciertas porciones de los ganglios basales ubicados en el tálamo.

**Red Orientación:** implicada en la selección de información sensorial y sustentaría la atención visoespacial. Las áreas implicadas en esta red serian el córtex parietal, el giro precentral y la corteza oculomotora frontal.

Red de vigilancia: cumple la función de mantener el estado de alerta, denominada también atención sostenida, con tareas de ejecución continua, el área responsable de esta red sería fronto-parietal derecha.

En conclusión, se puede establecer que en el proceso atencional participan activamente diferentes regiones cerebrales, que, si bien cumplen funciones particulares, también trabajan coordinadamente para garantizar un mayor aprendizaje y capacidad de memoria. En el tronco o tallo encefálico encontramos un tejido difuso de neuronas, con axones conectados hacia el tálamo, la corteza, la médula espinal y el cerebelo; esto es lo que conocemos como formación reticular.

En ese sentido, la atención es el resultado de la labor del Sistema Activador Reticular Ascendente (SARA) y el "sistema reticular descendente", que hace referencia al reflejo de orientación señalado en su momento por Pávlov y por Luria. El Sistema reticular ascendente, es fundamental para recibir información, enfocar la atención, mantener el estado de alerta o vigilia y llevar a cabo la asociación con las percepciones, mientras que El "sistema reticular descendente" puede inhibir o facilitar la actividad de las neuronas motoras.

Al activarse el reflejo de orientación, se activan también reacciones motoras, electro físicas y vasculares tales como: movimiento de ojos y cabeza, alteración de la respiración y el ritmo cardíaco, reacciones de alerta y escucha, cese de actividades irrelevantes. Todo ello se produce como resultado de la participación de los hemisferios cerebrales, en coordinación con los lóbulos pre - frontales.

Por otra parte, la activación atencional, se produce ante el estado de vigilia, garantizado por la acción coordinada del tallo cerebral con el Sistema Activador Reticular Ascendente (SARA). Asimismo, el sistema límbico conocido también como cerebro olfativo o reptiliano, contribuye a identificar o seleccionar un estímulo, regula las emociones (hipotálamo), la memoria y los campos de aprendizaje (hipocampo), allí se encuentran Las células de la atención denominadas también neuronas de la novedad, las cuales se encarga del procesamiento de comunicaciones más complejas a nivel socioemocional. La parte frontal inhibe la respuesta a aquellos estímulos que son irrelevantes, mantiene la conducta programada y regula todos los procesos psicológicos.

## 8.6 Alteraciones del proceso atencional.

En la atención, también conocida como Prosexia, se pueden presentar algunas alteraciones; su aspecto más negativo es la distracción, entendida como una de las mayores dificultades presentes en los estudiantes, pues en muchas ocasiones pierden su capacidad para mantener la atención en estímulos informativos o formativos, centrándola en temas menos relevantes para su proceso de aprendizaje. La distracción reiterada conlleva a déficits de atención, que interfirieren no solo en el proceso cognitivo del niño-niña, sino también en su aspecto comportamental.

Otras alteraciones, que tienen que ver con el aumento o disminución de la capacidad atencional, se presentan a continuación:

- Aproxia, es el grado máximo de la inatención; entendida como la total incapacidad para centrar la atención. Se presenta cuando hay algún déficit neurosensorial, ya sea orgánico u ocasionado por un trauma (coma).
- Hipoprosexia, Condiciones como la depresión, la esquizofrenia, ansiedad y ciertas deficiencias intelectuales, provocan este trastorno el cual les impide atender a la estimulación externa.
- Hiperprosexia, aparece especialmente cuando la persona presenta los delirios, estados ansiosos o maniaco depresivos. Hace referencia a la excesiva concentración en un estímulo, presentando incapacidad para atender otros estímulos.
- Simultagnosia, Feggy & Ardilla (2012) la describen como la inhabilidad para interpretar la totalidad de una escena a pesar de tener conservada la habilidad para percibir cada parte como un todo.

Por otro lado, existen síndromes y trastornos atencionales tales como:

- Síndrome de Balint, el mundo visual se percibe erróneamente, como una serie de objetos individuales. Incapacidad para percibir más de un objeto a la vez; la llamada “parálisis psíquica de la mirada” caracterizada por una incapacidad de dirigir voluntariamente la mirada a un objeto, descartando incapacidad de la movilidad ocular; y la “ataxia óptica” o incapacidad de alcanzar un objeto con precisión.

- Trastorno de déficit de atención con hiperactividad (TDA/H), es una condición neuro-psiquiátrica, habitual en la población infantil. Puede ser de dos tipos. Uno, en el que se destacan las deficiencias atencionales y otro, en el que predomina la hiperactividad y la impulsividad. (Deutsch & Deutsch, 1963) Algunos estudios asocian el TDAH con alteraciones del equilibrio de los neurotransmisores (exceso de dopamina y deficiencia de serotonina), las cuales afectan el comportamiento, ocasionando inquietud motora, dificultad para inhibir o controlar su comportamiento, periodos atencionales cortos, algún grado de distracción, inestabilidad emocional e impulsividad.
- Negligencia atencional, indica una falla para responder u orientarse hacia un estímulo que se encuentra presente justo en el lado contrario a la lesión cerebral.

Esta condición excluye aquellas condiciones donde se encuentra comprometida la función motora o sensorial. La negligencia, es un déficit multimodal y puede afectar uno o varios sistemas sensoriales, así como representaciones internas de memorias. Comúnmente, el hemi-espacio izquierdo es el lado afectado con negligencia debido a que este desorden es más frecuente y más severo tras lesiones del hemisferio derecho.

Comprender entonces, que el desarrollo cerebral y por consiguiente, “atencional”, del ser humano, además de requerir de buenas bases biológicas y fisiológicas, está dado por las experiencias e interacciones con los vínculos, recursos y condiciones que le aporta el medio en el que se desenvuelve desde su concepción; permite establecer que un contexto de privación por vulneración o pobreza, cobra una dimensión particular, pues puede llegar a incidir negativamente en el proceso de construcción de la arquitectura cerebral, ya que limita las posibilidades de experimentación y motivación.

## 9. Marco Metodológico

### 9.1 Método

Esta investigación se realizó desde los postulados epistémicos y pragmáticos de la metodología cuantitativa pues se recolectaron y analizaron los datos de manera tal que numéricamente se establecieran los patrones relacionales de comportamiento neurocognitivo en una población infantil determinada. (Tamayo, 2007). La metodología cuantitativa tiene importancia en este tipo de estudios ya que otorga datos estadísticos exactos, que permiten correlacionar datos y compararlos entre sí.

### 9.2 Tipo de Investigación

La investigación se considera un estudio correlacional, de campo, transversal, retrospectivo, fáctico, hetero-observacional y con variables específicas.

Es un estudio porque la variable independiente (VI) es seleccionada, es decir que no se ejerce control directo sobre la misma, sino es un atributo de la muestra; es correlacional ya estudia la relación entre dos variables la dependiente (VD) con la Independiente (VI); y es de *Campo* ya que se realizó en un ambiente natural, en el cual existe un control mínimo de las posibles fuentes de contaminación o de error por variables extrañas.

Así mismo, esta investigación cumple con los siguientes criterios: transversal, retrospectivo, fáctica, hetero – observacional, grupal, y con variables especificadas (Martínez, 2018).

Transversal: estudia el comportamiento de una variable en un momento determinado.

Retrospectivo: evalúa procesos ya instaurados en el tiempo (procesos atencionales)

Fáctica: datos recolectados de manera directa.

Hetero-Observacional: es una investigación de tipo extrospectiva, es decir se recolectan datos psicológicos, observables, concretos y exteriores.

Grupal: el tamaño de la muestra es mayor de uno ( $N > 1$ )

Con variables especificadas: ya que se especifican la VI como la VD que se desean estudiar.

### 9.3 Diseño

Se realizó un *diseño trasversal correlacional no experimental de un grupo aleatorizado* ( $N = 30$ ). Se define como diseño trasversal correlacional no experimental debido a que se realizó el estudio sin manipular deliberadamente las variables; es decir, su objetivo fue solamente observar el fenómeno tal y como se da en un contexto natural y en un momento específico, para después analizar las relaciones que tienen las variables entre sí (Hernández, 2014).

Se define, por otro lado, como *diseño de un grupo aleatorizado* ya que la selección de cada participante de la muestra se generó de un modo aleatorio lo que permitía garantizar una equivalencia entre los resultados de la investigación.

### 9.4 Sistema de variables

Variable Independiente

Procesos atencionales:

Definición: “habilidad o capacidad cognitiva que nos permite la adecuada selección y procesamiento de información relevante en un entorno multiestimular y complejo. Este entorno es tanto externo como interno, es decir, se incluyen nuestras emociones, memorias, pensamientos y actos motores” dándole relevancia a la atención sostenida, selectiva y dividida. (Posner, 1975, pág. 67)

Variable Dependiente

Comprensión lectora:

Definición: desarrollo de significados mediante la adquisición de conocimiento nuevo implícito en un texto y la posibilidad de establecer vínculos entre la información nueva con la adquirida previamente.

#### Variables Extrañas

##### Controladas:

- Edad: Rango 8-10 años.
- Nivel de Educación: Los niños y niñas deben estar cursando el grado 5 de primaria.
- Nivel de Lectura: Los participantes deben tener habilidades básicas de lectura y comprensión de textos simples.
- Patologías: los niños y niñas no pueden haber sido diagnosticados con trastornos generalizados del desarrollo, como: síndrome de Rett, Trastorno del espectro Autista, Síndrome de Asperger, entre otros.
- Repitencia: los niños y niñas no pueden estar repitiendo el año escolar, ya que esto podría representar un refuerzo en el proceso lector.

##### No Controladas:

- Sexo: Masculino y Femenino
- Nivel cultural: es irrelevante la procedencia de los participantes dentro del estudio, ya que se presume, no debe afectar el proceso investigativo.
- Nivel económico: No se le da importancia a el estrato o nivel socioeconómico de cada participante ya que dicho aspecto no tiene relevancia en la investigación.
- Características grupo familiar: Independientemente de las características culturales o religiosas, cualquier niño o niña con las características antes descritas puede participar.

- Motivación: El estado de ánimo del niño o niña no se controlan dentro del estudio.

### 9.5 Hipótesis:

Hipótesis Alterna:

Los procesos atencionales tienen relación con la capacidad de comprensión lectora.

Hi:  $-0,5 > r > 0,5$

Hipótesis Nula:

Los procesos atencionales no tienen relación con la capacidad de comprensión lectora.

Ho:  $-0,5 \leq r \leq 0,5$

### 9.6 Muestra

La muestra está conformada por 30 niños, con edades comprendidas entre los 8 y 10 años, quienes cursan el 5° grado de educación básica y no tienen antecedentes de repitencia escolar. Los niños forman parte de un universo muestral de 400 niños que asisten regularmente al Colegio los Pinos sede B.

La sede A se funda en 1970 con el nombre de Colegio Cooperativo barrio los Laches, en 1996 mediante resolución No. 81 se concede el cambio de nombre por Colegio Cooperativo los Pinos. Con acuerdo 2 de 1996 emanado por el concejo de estado cambia de nombre a Centro Educativo Distrital los Pinos. La sede B se fundó en el año de 1977 en la jornada de la mañana con el nombre Frain Cañavera.

Entre los criterios de inclusión y exclusión, cada participante debía tener habilidad lectora de textos simples, y no debía presentar ningún tipo de trastorno relacionado con el desarrollo o aprendizaje. Además, no debía haber

sido diagnosticado con trastorno por déficit de atención con hiperactividad (DTH) o haber tenido antecedentes de lesiones traumáticas.

El muestreo se realizó de tipo aleatorio simple cuya característica es que todos los individuos tienen la misma probabilidad de ser elegidos para la muestra. Una de las ventajas de este muestreo es la facilidad de armar la muestra. También se considera una forma justa de seleccionar una muestra a partir de una población, ya que cada individuo tiene las mismas probabilidades de ser seleccionado. Otra característica importante del muestreo aleatorio es la representatividad de la población. En teoría, lo único que puede poner en peligro su representatividad es la suerte. En el caso que la muestra no sea representativa de la población, la variación aleatoria sería considerada *error de muestreo*.

## 9.7 Instrumentos

### - Escala de Inteligencia de Wechsler para niños-IV (WISC-IV)

Wechsler, D. (2007) crea, esta batería que evalúa las capacidades intelectuales, y demarca las capacidades cognitivas organizándolas de manera jerárquica. Midiendo así, habilidades intelectuales (Comprensión Verbal y Razonamiento Perceptivo) habilidades de tipo selectivo (Memoria de trabajo y Velocidad de procesamiento) permitiendo obtener resultados claros referentes a la capacidad atencional, índices de razonamiento perceptivo y de velocidad de procesamiento, inteligencia de razonamiento cristalizado y memoria de trabajo.

*Dígitos en orden directo:* consiste en decirle al niño una serie de números con intervalos de un segundo entre cada cifra, y el niño debe repetirlos a continuación. Se comienza con 2 dígitos y se va aumentando un dígito más hasta que se produzcan dos fallos consecutivos.

*Dígitos en orden inverso:* consiste en decirle al niño que repita una serie de números de manera inversa, con intervalo de un segundo, y el niño debe repetirlos a continuación. Se comienza con 2 dígitos y se va aumentando el número de cifras hasta que se produzcan dos fallos consecutivos.

Estas dos subpruebas, permiten medir la memoria inmediata y la memoria de trabajo, indicando las habilidades de secuenciación, planificación y alerta que tengan los niños y niñas. Permitiendo medir atención sostenida (dígitos de orden directo) y atención selectiva (dígitos de orden inverso).

*Letras y números:* consiste en que el niño o niña organice en orden creciente y alfabéticamente los números y las letras entregadas previamente.

Esta prueba mide la capacidad de retener y combinar dos tipos de información, organizándola y elaborando conjuntos. Midiendo así, la atención Dividida.

*Animales:* consiste en mostrarle al niño una lámina con una serie de animales y objetos. La instrucción consiste en que el niño seleccione los animales, identificándolos con una línea en la parte superior.

Esta prueba mide atención sostenida y la planificación en la búsqueda ordenada y desordenada según el estímulo.

*Búsqueda de símbolos:* consiste en mostrarle al niño una serie símbolos organizados en fila, donde debe identificar si está o no determinado símbolo en la columna derecha, verificando primero la columna izquierda.

Esta prueba mide atención selectiva, permite detectar la capacidad de que el niño o niña aprenda una tarea nueva e implica velocidad y precisión de la coordinación visomotora.

#### - **Evaluación Neuropsicológica Infantil (ENI)**

Pineda, D., Ardila, A., & Rosselli, M. (1999) crean, esta batería que tiene como objetivo, determinar problemas en el desarrollo o alteraciones cognitivas comportamentales en niños y niñas.

Comprende 11 procesos neuropsicológicos: atención, habilidades construccionales, memoria, percepción, lenguaje oral, lectura, escritura, calculo, habilidades visoespaciales y la capacidad de planeación, organización y conceptualización.

*Precisión y comprensión de Oraciones:* consiste en mostrarle al niño o niña un texto el cual debe leer. Se deben registrar el número de errores que el niño cometa en el proceso de lectura.

- **Trail Making Test (TM)**

Reitan, R. M. (1958) crea, este test, que tiene como objetivo medir la velocidad de ubicación visual, la atención, flexibilidad mental, memoria de trabajo y función motora. Es sensible a algún daño frontal.

*TMB:* consiste en que el niño unos 12 números (del 1 al 12) y 12 letras (de la A la l) de los círculos en orden ascendente.

<b>Sub prueba</b>	<b>Canal</b>	<b>Tipo Atención</b>
(WISC-IV) Dígitos Orden Directo	Verbal	Atención Sostenida
(WISC-IV) Dígitos Orden Inverso	Verbal	Atención Selectiva
(WISC-IV) Letras y Números	Verbal	Atención Dividida
(WISC-IV) Animales	Visual	Atención Sostenida
(WISC-IV) Búsqueda de Símbolos	Visual	Atención Selectiva
(TM) Parte B	Visual	Atención Dividida
(ENI) Precisión y Comprensión de Oraciones	verbal/Visual	Comprensión Lectora

Figura 2 Pruebas Neuropsicológicas

## 9.8 Materiales

- Protocolo sub - pruebas (WISC -IV)
- Protocolo sub - prueba (ENI)
- Protocolo parte B (TM)
- Lápiz Mirado # 2
- Escala SNAP IV-Latinoamérica-Docente

## 9.9 Plan de análisis de resultados

El análisis de los datos se realizó a través de estadística descriptiva obteniendo valores como: Sumatoria, mediana, desviación estándar, moda, varianza, puntuación máxima, puntuación mínima y promedio.

Para facilitar el análisis de los datos se empleó paquetes estadísticos ( Excel 365 y SPSS statistics 25) los cuales, permitieron obtener de una manera práctica, sencilla y confiable, los valores estimados para el análisis descriptivo como el inferencial, y, a la vez, contribuyeron con el desarrollo de análisis mediante la elaboración de tablas y graficas vinculadas con la representación de la información que proporcionaron los puntajes obtenidos, por cada uno de los sujetos en las pruebas que fueron aplicadas.

Específicamente para el desarrollo del proceso correlacional que se pretendió en la investigación, se selecciona el coeficiente de correlación de Pearson ( $r$ ) el cual, según Merino, Moreno, Padilla, Rodríguez & Villarino (2001) tiene como objetivo medir variables cuantitativas (escala mínima de intervalo) donde oscila entre unos valores absolutos 0 y 1, en donde se plantea la siguiente escala de magnitud:

Tabla 1 Magnitud Correlación de Pearson ( $r$ )

Magnitud	
Nula	0
Baja	0.30
Media	0.50
Alta	0.70
Perfecta	1

*Figura 3Datos- Magnitud (Modelo Posner)*

## 9.10 Procedimiento

1. Se revisaron artículos científicos en el área de la neuroeducación, psicología educativa y educación lo que permitió la construcción de la

pregunta de investigación y de los objetivos tanto general como específicos.

2. Se elaboró el marco introductorio en el cual se planteó y justificó la temática central de la investigación. Además, se elaboraron los antecedentes empíricos relacionados con el tema de estudio.
3. Se construyó el marco teórico en el cual se sustenta la investigación estableciendo la relación entre los conceptos principales y las teorías que dan cuenta a los constructos de investigación.
4. Se elaboró el marco metodológico que permite determinar los aspectos centrales a tomar en cuenta en la aplicabilidad del estudio.
5. Se realizó el contacto con la institución para establecer acuerdos para la parte investigativa, así como la selección del grupo muestral y diligenciamiento de consentimientos informados.
6. Se aplicaron instrumentos con el grupo seleccionado para la muestra.
7. Se procedió a corrección y tabulación de los datos obtenidos en la investigación. Así como, al análisis y discusión a través de estadística descriptiva e inferencial y su relación con lo planteado en el marco teórico
8. Se establecen conclusiones y recomendaciones de la investigación realizada que puedan contribuir al área científica.

### 10. Resultados

A continuación, se presenta el análisis de los datos en el cual se empleó paquetes estadísticos ( Excel 365 y SPSS statistics 25) los cuales, permitieron obtener de una manera práctica, sencilla y confiable, los valores estimados para el análisis descriptivo e inferencial, y, a la vez, contribuyeron con el desarrollo de análisis mediante la elaboración de tablas y graficas vinculadas con la representación de la información que proporcionaron los puntajes obtenidos, por cada uno de los sujetos en las pruebas que fueron aplicadas.

Tabla 2 Resultados por sujeto en la evaluación neuropsicológica (presentados en puntaje escalar).

Sujeto	Atención Visual			Atención Verbal			Verbal / Visual
	Atención Sostenida	Atención Selectiva	Atención Dividida	Atención Sostenida	Atención Selectiva	Atención Dividida	Comprensión Lectora
	Registro	Busqueda de Símbolos	TMB	Dígitos Orden Inverso	Dígitos Orden directo	Letras y Numeros	Precisión y comprensión de oraciones
	19	19	19	19	19	19	19
1	2	7	8	6	4	11	9
2	5	7	10	9	9	5	10
3	4	8	5	5	8	5	11
4	4	3	11	4	8	6	7
5	4	4	3	4	8	5	2
6	14	7	5	5	6	3	9
7	2	7	1	4	10	4	1
8	5	2	4	5	8	5	7
9	1	6	1	8	9	1	2
10	1	7	1	4	6	2	7
11	1	6	1	4	2	3	5
12	5	7	1	6	11	3	5
13	4	5	1	5	10	4	7
14	5	2	2	6	10	6	2
15	5	6	7	4	6	2	5
16	2	7	1	6	13	2	5
17	1	6	1	6	8	3	1
18	4	4	2	6	5	1	2
19	2	6	3	4	4	2	2
20	4	4	8	8	10	5	5
21	4	4	2	4	11	3	5
22	5	7	5	6	9	5	5
23	2	7	6	6	4	11	9
24	5	7	10	9	9	5	10
25	4	8	7	5	8	5	11
26	4	3	11	4	8	6	7
27	4	4	4	4	8	5	2
28	14	7	6	5	6	3	9
29	2	7	1	4	10	4	1
30	5	2	3	5	8	5	7
Sumatoria	124	167	131	161	236	130	170
Mediana	4	6	4	5	8	4	6
Desviación/ Est	3	2	3	2	3	2	3
Moda	4	7	1	4	8	5	5
Varianza	9	3	11	2	6	5	10
Max	14	8	11	9	13	11	11
Min	1	2	1	4	2	1	1
Promedio	5	6	5	6	8	5	6

En la tabla 2, se reflejan los resultados obtenidos de N=30 sujetos (niños y niñas) a quienes se les aplicaron las pruebas neuropsicológicas para medir: atención sostenida, selectiva y dividida, cada una según el canal verbal o visual explorado, y una prueba para medir comprensión lectora. Todas las pruebas se

analizaron teniendo en cuenta su puntuación escalar (1 a 19), esto con el fin de poder realizar análisis comparativos con valores de las variables equiparables.

La atención sostenida visual, refleja puntajes en sumatoria  $\Sigma = 124$ , una mediana  $Md=4$ , desviación estándar  $S = 3$ , moda  $Mo = 4$ , varianza  $S^2 = 9$ , máximo  $> = 14$ , mínimo  $\leq = 1$ , promedio  $\bar{x} = 5$ .

La atención selectiva visual, refleja puntajes en sumatoria  $\Sigma = 167$ , una mediana  $Md=6$ , desviación estándar  $S = 2$ , moda  $Mo = 7$ , varianza  $S^2 = 3$ , máximo  $> = 8$ , mínimo  $\leq = 2$ , promedio  $\bar{x} = 6$ .

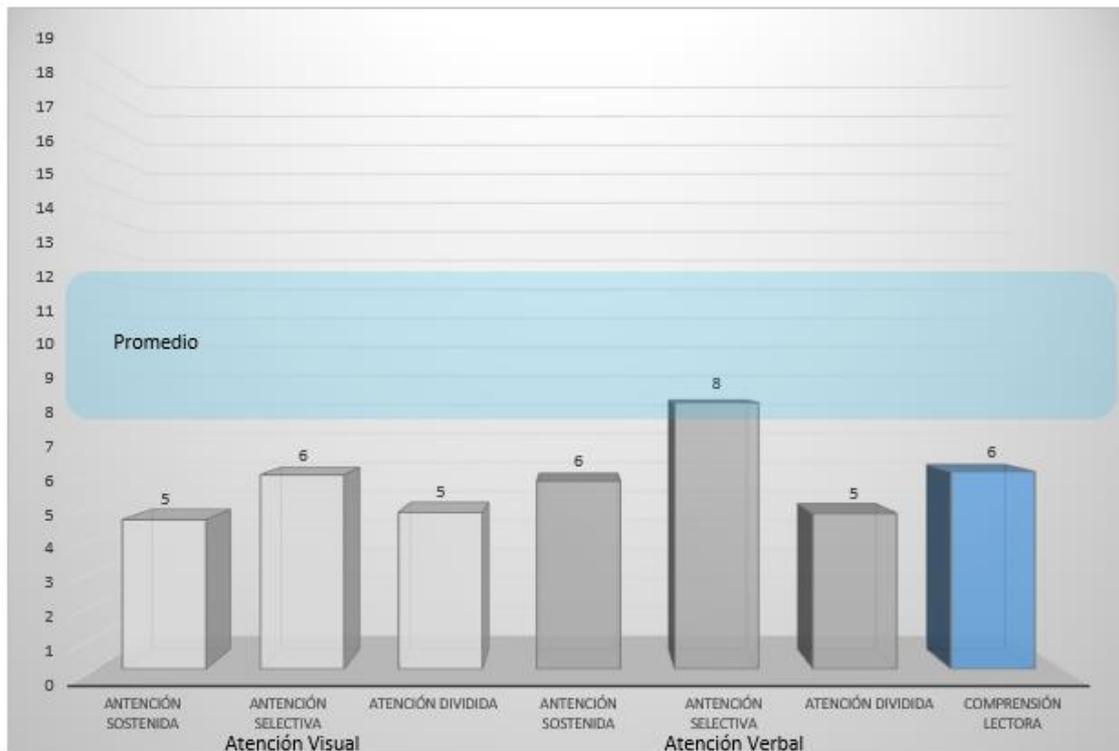
La atención dividida visual, refleja puntajes en sumatoria  $\Sigma = 131$ , una mediana  $Md=4$ , desviación estándar  $S = 3$ , moda  $Mo = 1$ , varianza  $S^2 = 11$ , máximo  $> = 11$ , mínimo  $\leq = 1$ , promedio  $\bar{x} = 5$ .

La atención sostenida verbal, refleja puntajes en sumatoria  $\Sigma = 161$ , una mediana  $Md=5$ , desviación estándar  $S = 2$ , moda  $Mo = 4$ , varianza  $S^2 = 2$ , máximo  $> = 9$ , mínimo  $\leq = 4$ , promedio  $\bar{x} = 6$ .

La atención selectiva verbal, refleja puntajes en sumatoria  $\Sigma = 236$ , una mediana  $Md=8$ , desviación estándar  $S = 3$ , moda  $Mo = 8$ , varianza  $S^2 = 6$ , máximo  $> = 13$ , mínimo  $\leq = 2$ , promedio  $\bar{x} = 8$ .

La atención dividida verbal, refleja puntajes en sumatoria  $\Sigma = 130$ , una mediana  $Md=4$ , desviación estándar  $S = 2$ , moda  $Mo = 5$ , varianza  $S^2 = 5$ , máximo  $> = 11$ , mínimo  $\leq = 1$ , promedio  $\bar{x} = 5$ .

En comprensión lectora, refleja puntajes en sumatoria  $\Sigma = 170$ , una mediana  $Md=6$ , desviación estándar  $S = 3$ , moda  $Mo = 5$ , varianza  $S^2 = 10$ , máximo  $> = 11$ , mínimo  $\leq = 1$ , promedio  $\bar{x} = 6$ .



*Gráfica 1 Resultados por proceso, en la evaluación neuropsicológica (presentados en valor Promedio).*

En la gráfica 1, se muestran los resultados obtenidos en cada una de las pruebas según el valor medial, teniendo en cuenta que el rango promedio de las pruebas oscila entre 8 y 12, se evidencian puntuaciones dentro y fuera del rango que fue estimado para el grupo normativo de referencia. En este sentido, en la atención sostenida visual la puntuación  $\bar{x}=5$ , refleja  $x=4$  puntos por debajo del promedio estimado.

En el caso de la atención selectiva visual, la puntuación  $\bar{x}=6$ , refleja  $x=3$  puntos por debajo del promedio. De igual manera, la atención dividida visual evidenció una puntuación  $\bar{x}=5$ , que refleja que la población está  $x=4$  puntos por debajo del promedio.

En el mismo sentido, analizando la atención sostenida verbal, se puede evidenciar que la puntuación de  $\bar{x}=6$  ubica a la población  $x=3$  puntos por debajo del promedio. En el caso de la atención dividida verbal, la puntuación  $\bar{x}=5$ , muestra que la población está  $x=4$  puntos por debajo del promedio. Sin embargo, en el caso de la atención selectiva verbal, la puntuación fue de  $\bar{x}=8$ , lo que evidencia que está dentro del promedio.

Por otro lado, al verificar los resultados de la prueba de comprensión lectora, se pudo evidenciar que la población de  $X=30$  sujetos (niños y niñas), tenía una puntuación de  $\bar{x}=6$ , ubicada  $x=3$  puntos por debajo del promedio esperado.

		Comprensión lectora	Atencion Sostenida Visual	Atencion Selectiva Visual	Atencion Dividida Visual	Atencion Sostenida Verbal	Atencion Selectiva Verbal	Atencion Dividida Verbal
Comprensión lectora	Correlación de Pearson	1	,387*	,303	,611**	,235	-,172	,404*
	Sig. (bilateral)		,035	,104	,000	,212	,364	,027
	N	30	30	30	30	30	30	30
Atencion Sostenida Visual	Correlación de Pearson	,387*	1	,004	,281	,019	-,030	-,080
	Sig. (bilateral)	,035		,981	,133	,920	,876	,675
	N	30	30	30	30	30	30	30
Atencion Selectiva Visual	Correlación de Pearson	,303	,004	1	-,029	,182	-,110	-,061
	Sig. (bilateral)	,104	,981		,879	,336	,561	,749
	N	30	30	30	30	30	30	30
Atencion Dividida Visual	Correlación de Pearson	,611**	,281	-,029	1	,276	-,145	,499**
	Sig. (bilateral)	,000	,133	,879		,140	,444	,005
	N	30	30	30	30	30	30	30
Atencion Sostenida Verbal	Correlación de Pearson	,235	,019	,182	,276	1	,239	,102
	Sig. (bilateral)	,212	,920	,336	,140		,204	,590
	N	30	30	30	30	30	30	30
Atencion Selectiva Verbal	Correlación de Pearson	-,172	-,030	-,110	-,145	,239	1	-,179
	Sig. (bilateral)	,364	,876	,561	,444	,204		,344
	N	30	30	30	30	30	30	30
Atencion Dividida Verbal	Correlación de Pearson	,404*	-,080	-,061	,499**	,102	-,179	1
	Sig. (bilateral)	,027	,675	,749	,005	,590	,344	
	N	30	30	30	30	30	30	30

\*. La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

\*\*-. La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Figura 5 Correlación procesos atencionales-Comprensión lectora (coeficiente de Pearson)

La tabla 3 muestra la correlación, de acuerdo con el coeficiente de Pearson (r) que existe entre puntuaciones resultantes de la evaluación de los procesos atencionales (dividida, selectiva, sostenida) en relación con la puntuación resultante de la comprensión lectora.

Se puede evidenciar, que la correlación entre la atención dividida visual y la comprensión lectora de la población evaluada es de  $r = 0.61$  lo que indica que tiene una magnitud de correlación media.

En el caso de la atención sostenida visual y su correlación con la comprensión lectora con un puntaje de  $r = 0.38$  se puede evidenciar que la magnitud de correlación es baja.

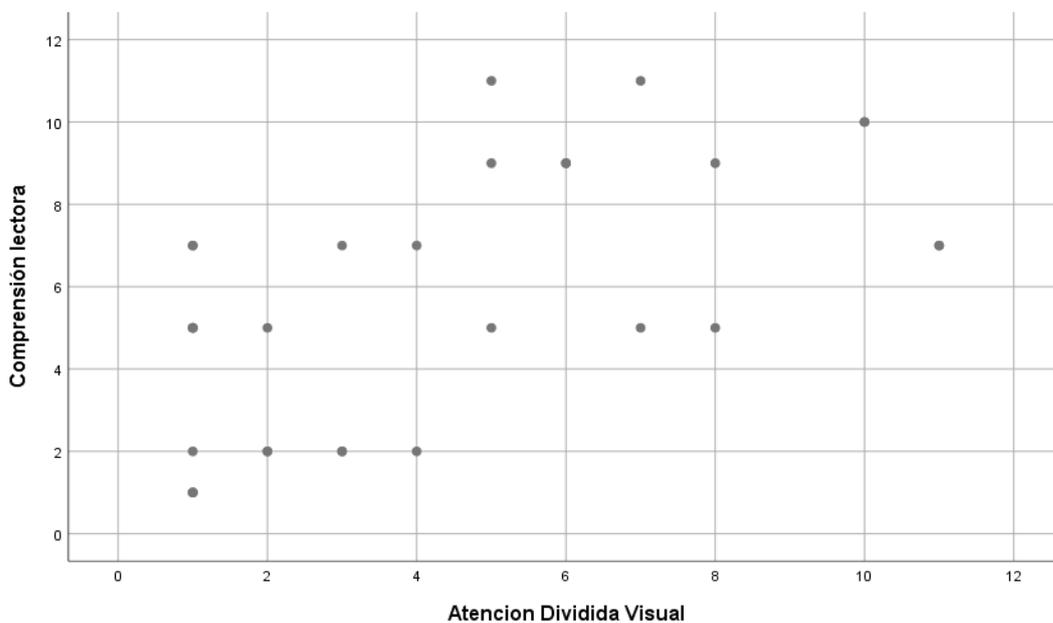
De igual forma, se puede observar que la atención selectiva visual y su correlación con la comprensión lectora, con un puntaje de  $r = 0.30$ , presentó una magnitud de correlación baja.

Por otro lado, se puede determinar que la atención sostenida verbal y su correlación con la comprensión lectora con un puntaje de  $r = 0.23$ , refleja una magnitud de correlación nula.

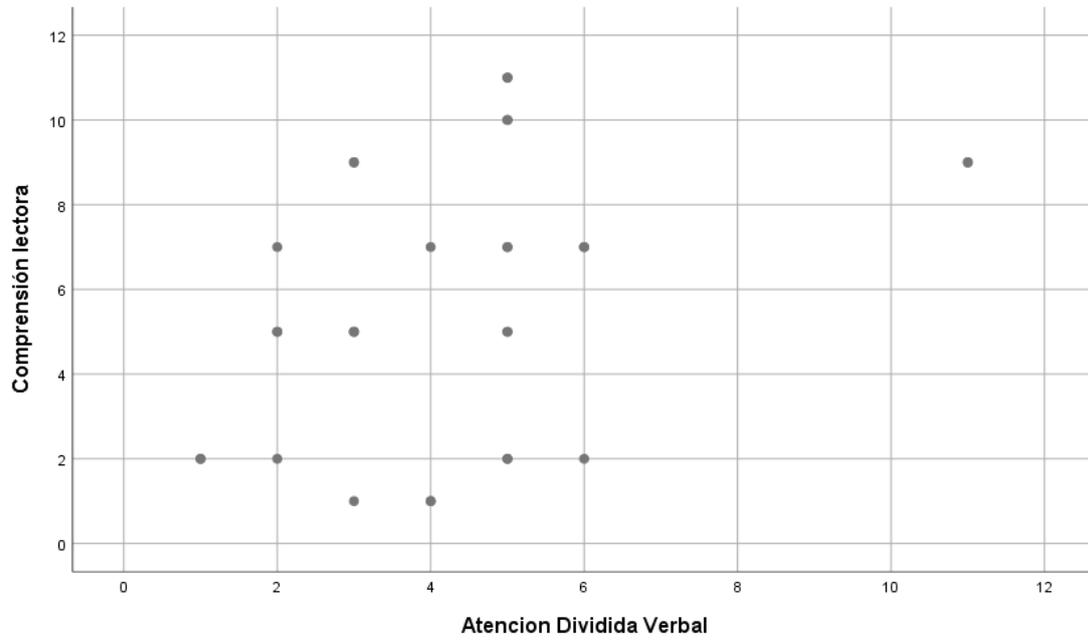
En el caso de la atención selectiva verbal y su correlación con la comprensión lectora, con un puntaje de  $r = -0.17$ , presentó una magnitud de correlación nula.

En cambio, al analizar la atención dividida verbal y su correlación con la comprensión lectora, con un puntaje de  $r = 0.40$ , presentó una magnitud de tipo baja.

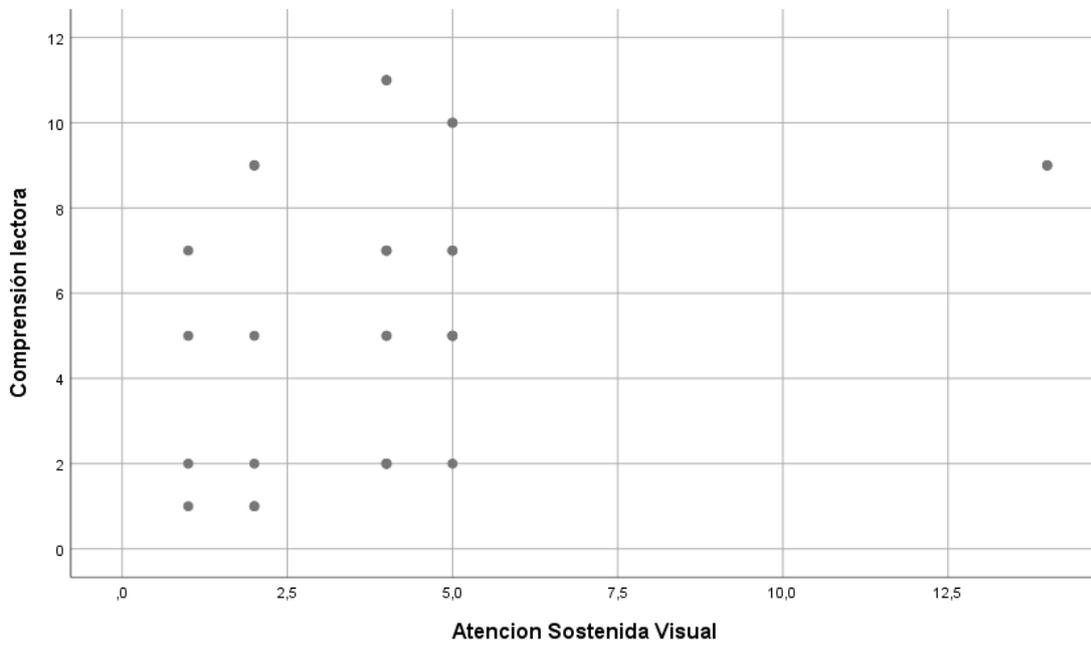
A continuación, se muestra, mediante diagramas de dispersión, el comportamiento de cada una de las variables, donde en el eje (Y) estará ubicada la variable comprensión lectora y en el eje (X) la variable atencional.



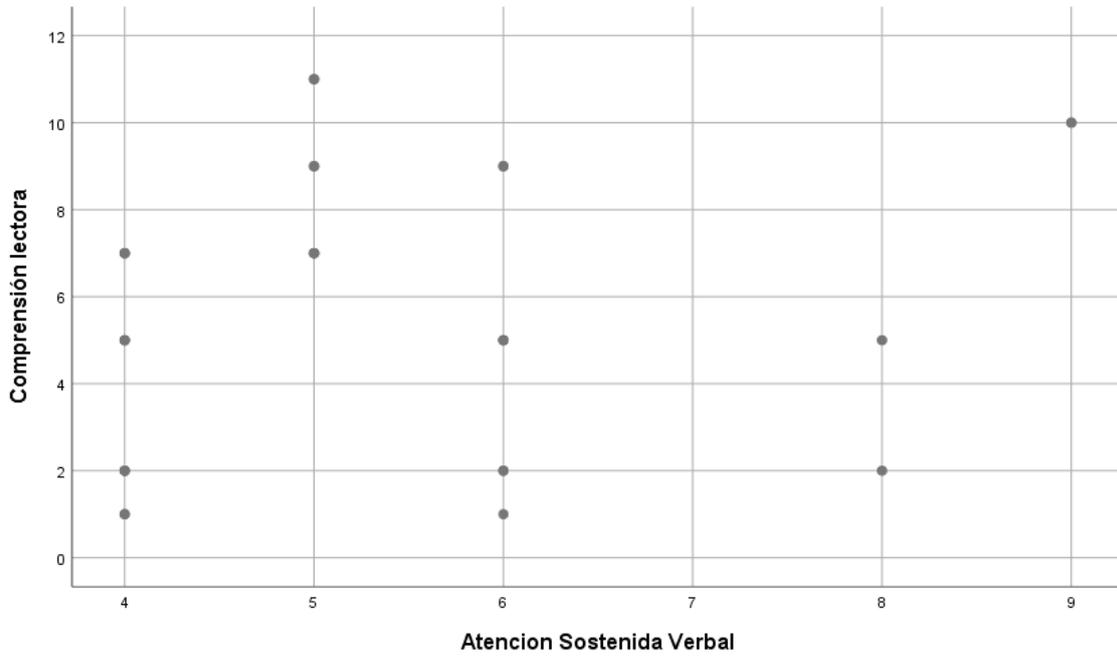
Grafica 2 Diagrama de Dispersión Atención Dividida Visual - Comprensión Lectora.



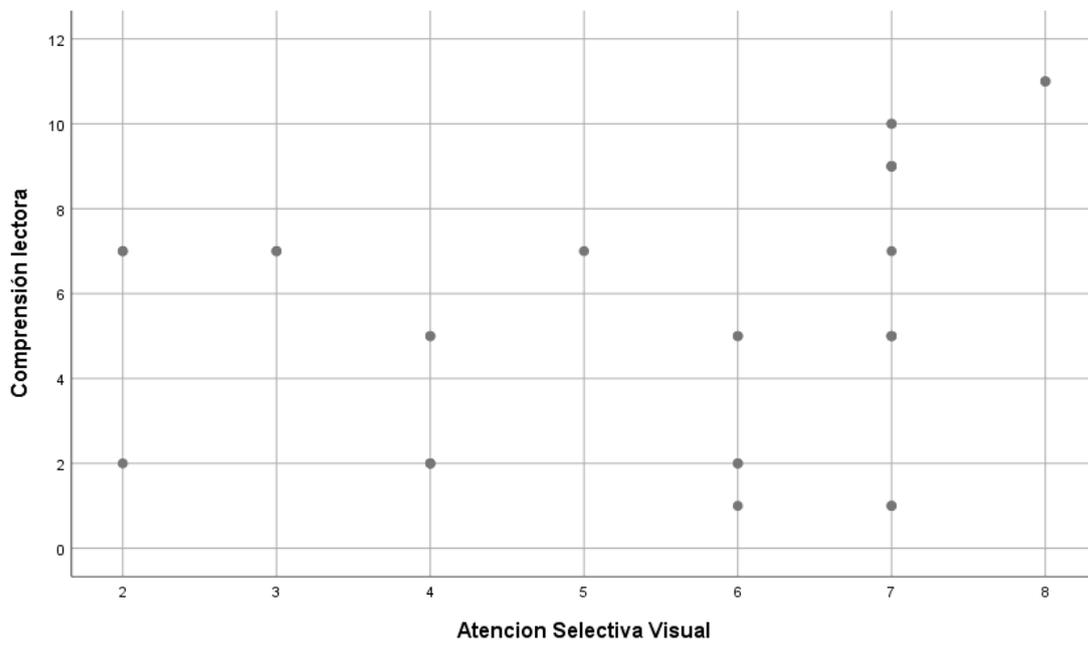
Grafica 3 Diagrama de Dispersión Atención Dividida Verbal - Comprensión Lectora.



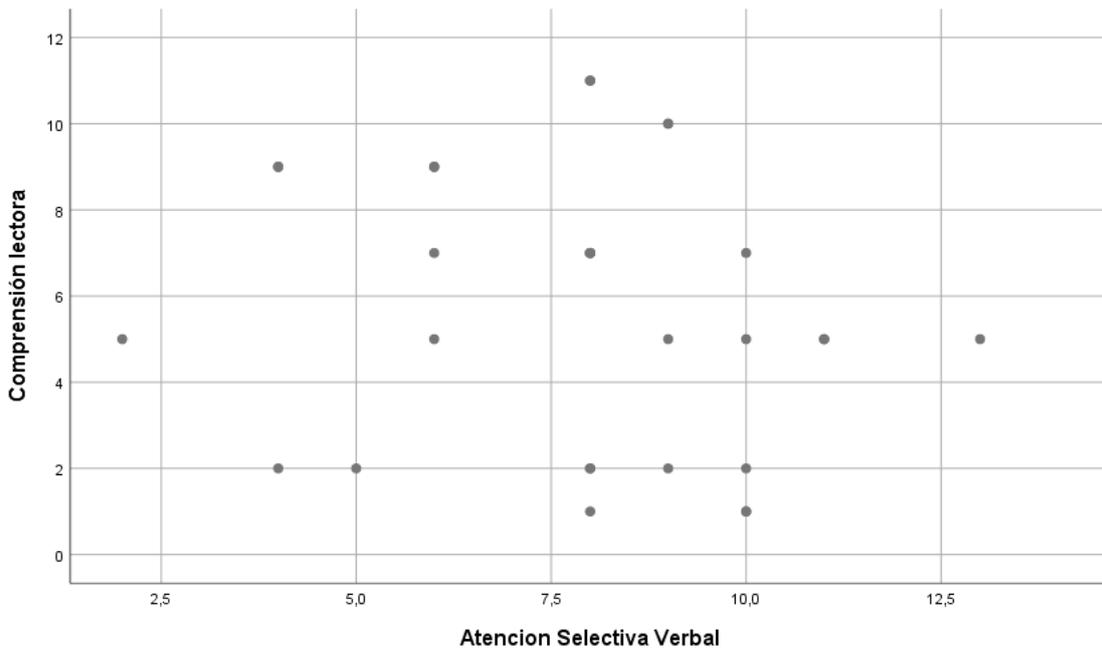
Grafica 4 Diagrama de Dispersión Atención Sostenida Visual- Comprensión Lectora.



Grafica 5 Diagrama de Dispersión Atención Sostenida Verbal - Comprensión Lectora.



Grafica 6 Diagrama de Dispersión Atención Selectiva Visual - Comprensión Lectora.



Grafica 7 Diagrama de Dispersión Atención Selectiva Verbal - Comprensión Lectora.

## 11. Análisis de Resultados

El modelo de Posner y colaboradores propone que la red atencional está caracterizada por la atención dividida, sostenida y selectiva (Funes & Lupiáñez, 2003). Es así como, tomando esto, como marco de referencia, a continuación, se analizan los resultados en tres categorías, siguiendo el modelo y, por supuesto, señalando su posible relación con el proceso de la comprensión lectora.

### - Atención sostenida.

La atención sostenida recoge la intensidad con la que se enfoca la misma en un estímulo y se logra mantener centrado o alerta, de manera permanente por un mayor lapso tiempo. Este tipo de atención puede disminuir ya sea por dispersión o distractibilidad y, por disminución en la intensidad, es decir, lapsus de atención (Funes & Lupiáñez, 2003).

Los resultados de la evaluación neuropsicológica señalan que la atención sostenida visual evidencia una puntuación  $\bar{x} = 5$ , lo que refleja  $x = 4$  puntos por debajo del valor promedio estimado. De la misma forma,

analizando los resultados en la atención sostenida verbal, se puede evidenciar que la puntuación de  $\bar{x}=6$  ubica a la población  $x=3$  puntos por debajo del promedio.

Por otra parte, en el caso de la atención sostenida visual y su correlación con la comprensión lectora con un puntaje de  $r = 0.38$  se puede evidenciar que la magnitud de correlación es baja. Mientras que, analizando el canal verbal, se puede determinar que la atención sostenida y su correlación con la comprensión lectora con un puntaje de  $r = 0.23$ , refleja una magnitud de correlación nula.

Estos resultados señalan que el proceso atencional sostenido, tanto visual como verbal, no tienen al parecer una correlación con el proceso de comprensión lectora de los niños y niñas evaluados. Es así como, este proceso atencional no se puede considerar como un predictor cognitivo de la capacidad de comprensión lectora en esta población.

En este sentido se acepta la hipótesis Nula  $H_0: -0,5 \leq r \leq 0,5$  y se rechaza la hipótesis alterna  $H_1: -0,5 > r > 0,5$ .

Fuenmayor & Villasmil (2008) señalan que, para una comprensión lectora adecuada, los niños y niñas deben tener destrezas en percepción, atención y memoria. En este caso, viendo la atención como un proceso fundamental para que el niño o niña pueda identificar la estructura textual y compararla con sus conocimientos previos. Por ende, la atención sostenida es importante pero no fundamental para el proceso de comprensión lectora ya que resalan, que hay procesos como la memoria y la percepción que tienen una mayor participación dentro del proceso de comprensión lectora.

#### - **Atención selectiva.**

La atención selectiva está relacionada con la selección de un estímulo o una característica del estímulo, de manera preferente. Su capacidad es limitada cuando no se logra focalizar adecuadamente y el individuo no centra su atención a un mismo detalle, fluctuando entre otros detalles del campo perceptual (Funes & Lupiáñez, 2003).

Los resultados de la evaluación neuropsicológica señalan que, en la atención selectiva visual, la puntuación  $\bar{x}=6$ , refleja  $x=3$  puntos por debajo del promedio. No obstante, la atención selectiva verbal, la puntuación fue de  $\bar{x}=8$ , lo que evidencia que está dentro del promedio.

Por otra parte, se puede observar que la atención selectiva visual y su correlación con la comprensión lectora, con un puntaje de  $r = 0.30$ , presentó una magnitud de correlación baja. En el caso de la atención selectiva verbal y su correlación con la prueba de comprensión lectora, con un puntaje de  $r = -0.17$ , presento una magnitud de correlación nula.

En este sentido, estos resultados señalan que el proceso atencional selectivo, tanto visual como verbal, no tienen al parecer una correlación con el proceso de comprensión lectora de los niños y niñas evaluados. Por lo que, este proceso atencional no se puede considerar como un predictor cognitivo de la capacidad de comprensión lectora en esta población.

En este sentido se acepta la hipótesis Nula  $H_0: -0,5 \leq r \leq 0,5$  y se rechaza la hipótesis alterna  $H_1: -0,5 > r > 0,5$ .

Por el contrario, a los resultados encontrados en este estudio, investigaciones resientes como, la realizada en la ciudad Mar de Plata Argentina, por Canet-Juric, Urquijo, & Richard's (2009) confirman la relación directa que existe entre el funcionamiento de un proceso simple como la atención selectiva y el funcionamiento que puede tener un individuo en un proceso más complejo como lo es el proceso de comprensión lectora.

#### - **Atención dividida**

La atención dividida se refiere al proceso atencional que implica la distribución de los recursos mentales y cognitivos, entre dos o más tareas, simultáneamente (Funes & Lupiáñez, 2003).

Los resultados de la evaluación neuropsicológica señalan que la atención dividida visual evidenció una puntuación  $\bar{x}=5$ , que refleja que la población está  $x=4$  puntos por debajo del promedio. De igual manera, la atención dividida verbal, con una puntuación  $\bar{x}=5$ , muestra que la población está  $x=4$  puntos por debajo del promedio.

Por otro lado, la correlación entre la atención dividida visual y la comprensión lectora de la población evaluada de  $r = 0.61$  lo que indica que tiene una magnitud de correlación media. En forma similar, al analizar la atención dividida verbal y su correlación con la prueba de comprensión lectora, con un puntaje  $r = 0.40$ , presento una magnitud de tipo baja.

Al parecer, estos resultados señalan que el proceso atencional dividido, tanto visual como verbal, tienen una correlación con el proceso de comprensión lectora de los niños y niñas evaluados. Por lo que, este proceso atencional puede considerarse como un predictor cognitivo de la capacidad de comprensión lectora en esta población.

En este sentido se acepta la hipótesis Alternativa  $H_1: -0,5 > r > 0,5$  y se rechaza la hipótesis Nula  $H_0: -0,5 \leq r \leq 0,5$ .

Al respecto, Calvache (2011) basa sus estudios sobre el proceso de la percepción visual y el desarrollo del conocimiento, argumentando que el aprendizaje humano tiene como base una teoría interna del entorno y sobre ella se conforma y desarrolla toda la estructura cognitiva.

Aguirre (2000) señala que la lectura requiere de una serie de pasos indispensables para que se elabore y se transforme el significado, entre estos se encuentran: reconocimiento de la información, relación de esa información con la memoria semántica del lector, activación de los significados semánticos, realización del significado global, entre otras; haciendo que la lectura se convierta en una actividad compleja en donde es importante que intervengan estas operaciones.

En este sentido, la atención dividida en su habilidad para responder simultáneamente a dos o más tareas se convierte, en el nivel más elevado del proceso atencional, permitiéndole al niño desarrollar la habilidad para distribuir los recursos atencionales entre diferentes tareas.

## 12. Discusión

La lectura debe ser considerada y abordada como una actividad estratégica ya que para que exista comprensión, el lector debe estar permanentemente animado para captar el sentido y el significado esencial del texto, haciendo uso de todos los recursos cognitivos o psicolingüísticos que tenga (Styles, 2010).

Así mismo, Tapia (2005) señala que para comprender un texto es importante tener conocimientos previos, los cuales solo pueden ser posibles, si los niños y las niñas han sido expuestos a situaciones que favorezcan la construcción de significados que les permitan anticiparse al contenido de un texto, realizando deducciones lógicas y enriqueciendo su capacidad de imaginación.

Sole (1998) explica que al leer se realiza un proceso interno, en el cual el lector debe asegurar que comprende el texto y que puede ir organizando y construyendo ideas sobre el contenido tomando de él lo que le interesa. Esto se logra realizando una lectura individual, precisa, que permita avanzar y retroceder, detenerse, analizar, recapitular y relacionar la información nueva con una ya conocida. En este sentido, deberá tener la posibilidad y necesidad de plantearse preguntas, que le ayuden a decidir qué es lo importante y que es secundario del texto leído. Por lo que, se requiere de flexibilidad en el pensamiento y de capacidad cognitiva para discernir entre varios elementos y poder trabajar en forma alterna.

Es así como, la lectura debe considerarse como la adquisición de habilidades de carácter cognitivo, afectivo y conductual, que conlleva a un proceso sistemático secuencial; dentro de la cuales se deben desarrollar diferentes estrategias con propósitos definidos dentro del mismo ejercicio lector (Dioses, Evangelista, Basurto, Morales, & Alcántara, 2010).

En relación, Castillo & Paternina (2006) explican que los predictores cognitivos como la atención, pueden desempeñar un papel relevante en el entendimiento del cómo se genera la adquisición y el desarrollo de las habilidades en la comprensión lectora. Al respecto, resultan relevantes

predictores cognitivos de la lectura, descritos en la literatura, como: la atención, la memoria y la flexibilidad cognitiva.

Ahora bien, los resultados de esta investigación sugieren que el proceso atencional dividido, tanto visual como verbal, tiene una correlación significativa con el proceso de comprensión lectora. Por lo que, esta red ejecutiva puede considerarse como un predictor cognitivo de la capacidad de comprensión lectora en la población infantil estudiada.

Aguirre (2000), concuerda sobre este punto, que la lectura requiere de una serie de pasos indispensables para que se elabore y se transforme el significado, entre estos señala: reconocimiento de la información, relación de esa información con la memoria semántica del lector, activación de los significados semánticos, realización del significado global, entre otras; haciendo que la lectura se convierta en una actividad compleja en la cual es importante que intervenga la red ejecutiva.

Barajas (2006), también le ha apostado al proceso atencional dividido, ya que, según él, éste posee características particulares que ayudan a comprender mejor la funcionalidad dentro de la ejecución de actividades y tareas específicas y complejas. Entre estas encontramos: orientación, focalización, concentración, ciclicidad, intensidad y estabilidad. Convirtiéndolo así en un proceso básico fundamental para la predicción funcional del proceso complejo como la comprensión lectora.

Por otro lado, es importante resaltar que en el desarrollo de los niños y niñas estos predictores cognitivos, se pueden ver afectados por el nivel de vulnerabilidad social en que viven los infantes. Molano, Quiroga, Romero, & Pinilla (2015) explican, que algunos niños presentan dificultades y no disfrutan compartir sus conocimientos, por no comprender los textos con los que se enfrentan en su día a día. Además, en muchos casos el campo de la experiencia de los niños y niñas no es enriquecido y las barreras por situaciones de origen afectivo son recurrentes.

Al respecto, Junyent (2015) en un estudio realizado en Perú, buscando identificar los predictores de la comprensión lectora en niños y niñas entre los 7 y 8 años de edad, con el fin de crear una política pública que favorezca a la

infancia; encontró que existe una importante relación entre las oportunidades y los niveles lingüísticos ya que el lugar de residencia, el estatus socioeconómico, las características de la familia, el género y el ambiente en donde se desarrolla el niño o niña permiten la adquisición de capacidades en lectura y escritura adecuadas.

En síntesis, siempre se ha supuesto que la lectura es un proceso cognitivo complejo; la emoción, y en especial, el afecto, ingresan para darle sentido a la comprensión y la interacción que puede tener el niño con su entorno. En este sentido, el protagonismo que asume la afectividad en su consolidación se ve reflejado en las etapas de adquisición, uso y desarrollo del lenguaje (Molano, 2013). Sin lugar a dudas, la comprensión lectora es un proceso no sólo complejo y dinámico en el que confluyen muchas variables socio afectivas que es importante considerar, sino un proceso en constante evolución que se retroalimenta constantemente como una red funcional bidireccional.

### **13. Conclusiones**

La Lectura, según Sánchez (2016) es una actividad compleja, representada por procesos sintácticos, léxicos, perceptivos y semánticos. Por su parte, los procesos sintácticos colaboran identificando las distintas partes de la oración y su valor inmerso para acceder correctamente al significado del mensaje. Los procesos léxicos o de palabras permiten acceder al significado de estas. A partir de los procesos perceptivos se extrae la información de las formas y figuras de letras y palabras, la cual permanece en la memoria icónica por periodos cortos de tiempo. Sin embargo, para que puedan existir comprensión es necesario asignarle significado al reconocimiento de las palabras y/o frases.

Desafortunadamente, en las aulas de clases existe aún la idea en algunos formadores, que leer es “oralizar” lo que está escrito, dándole suma importancia a “decodificar” la prosa” de manera literal, dejando en un segundo plano la comprensión de un texto (Cassany, Luna, & Sanz, 2000).

Las dificultades de comprensión lectora afectan el rendimiento académico de los niños, niñas y jóvenes que no tienen la habilidad de comprender globalmente lo que leen, ya que no involucran los saberes previos con los

saberes que interpreta la persona que escribió el texto. Es así como, tienen la posibilidad de presentar animadversión hacia los libros y textos; y en general, hacia el estudio y todo lo que implica: esfuerzo personal, tolerancia, paciencia, disciplina y concentración (Molano, Quiroga, Romero, & Pinilla, 2015).

Autores como Juric, Urquijo, Richard's, & Burin (2009) sustentan que la comprensión lectora puede estar precedida por algunos procesos básicos mentales (predictores cognitivos), que refuercen o debiliten el proceso complejo en el desarrollo lector y extracción de ideas complejas del texto leído. De ahí la importancia de investigar, la relación estrecha que puede tener el proceso de comprensión lectora y los predictores cognitivos.

Los predictores cognitivos permitirán en escenarios académicos como las aulas de clase, generar actividades de estimulación sobre procesos más simples, para que repercutan indirectamente en el desempeño que un niño o niña puedan tener en un proceso más complejo; o bien, nos sirven para poder entrar a determinar elementos más sencillos que expliquen el comportamiento no adecuado o no funcional, que se esté evidenciando en un proceso más complejo, y en este sentido, especializar el proceso de intervención como también de acción directa a nivel pedagógico sobre estos procesos; lo que puede quizá resultar más sencillos de realizar cuando se organizan estrategias terapéuticas sobre un proceso más complejo (Pedraza, 2018. Pág. 1).

En este orden de ideas, el trabajo en aula que facilita una adecuada comprensión lectora implica la realización de actividades previas de estimulación básica sobre sus predictores cognitivos atencionales, específicamente la atención dividida. El diseñar estrategias pedagógicas orientadas a fortalecer la capacidad del niño y la niña para distribuir los recursos mentales y cognitivos, entre dos o más tareas, simultáneamente; facilita el desarrollo de la flexibilidad cognitiva necesaria para integrar información previa, discernir entre conceptos, contrastar ideas y establecer y responder preguntas mientras se realiza el acto de lectura.

Afortunadamente, la neuroeducación, disciplina que enlaza la educación con las neurociencias, empieza a realizar avances en el conocimiento de los procesos de aprendizaje que repercuten en los axiomas de la pedagogía

tradicional y en la manera en la cual se comprenden los procesos estratégicos al interior del aula. Las investigaciones sobre la predicción cognitiva están cobrando mayor auge en la disciplina por lo que no es extraño que empiecen a permear la investigación educativa en los próximos años.

#### **14.Recomendaciones**

1. Generar estrategias en aula, donde los niños y niñas tengan la oportunidad de reforzar su capacidad de atencional, dándole relevancia al proceso de atención dividida, como proceso básico; generando, así, óptimos resultados en la habilidad de comprensión lectora.
2. Realizar nuevas investigaciones que se enfoquen en los procesos atencionales, tomando como muestra otros grupos poblacionales (niños y niñas de otras edades y estratos socioeconómicos) lo que permitirá tener una mirada más global del proceso atencional, y poder comparar los resultados con otras áreas poblacionales.
3. Profundizar con investigaciones la relación que tiene la atención dividida como proceso base para la comprensión lectora, utilizando diversas pruebas neuropsicológicas que permitan tener una mirada más amplia y caracterizar, de forma detallada este predictor cognitivo.
4. Seguir generando investigaciones sobre otras habilidades gruesas (Escritura, Calculo, etc.) y su relación con los procesos atencionales básicos que permitan entender la base de una actividad compleja.
5. Generar espacios de socialización con otras áreas disciplinarias, como la neuroeducación, psicopedagogía, donde se realicen ejercicios de saberes que ayuden a generar estrategias en aula que permitan fortalecer procesos los básicos en niños y niñas.

## 15. Referencias.

- Abusamira, V., & Joannette, Y. (2012). Lectura, escritura y comprensión de textos: aspectos cognitivos de una habilidad cultural. *Revista Neuropsicología Latinoamericana*, 1-4.
- Aguirre, R. (2000). Dificultades de Aprendizaje de la Lectura y la Escritura. *Artículos Arbitrados*, 147-160.
- Anaya, E., Morales, Lylia, & Delgado, M. (2016). La comprensión lectora: una evaluación clínica y cuantitativa. *Ra Ximhai*, 71-89. Obtenido de <http://www.redalyc.org/html/461/46148194004/>
- Aragón, E., Navarro, J., Aguilar, M., & Cerda, G. (2015). Predictores cognitivos del conocimiento numérico temprano en alumnado de 5 años. *Revista de Psicodidáctica*, 83-97.
- Arandiga, A. (2005). Comprensión lectora y Procesos Psicológicos. *LIBERABIT*, 49-61. Obtenido de <http://pepsic.bvsalud.org/pdf/liberabit/v11n11/v11n11a07.pdf>
- Banco Mundial. (14 de 02 de 2005). *Desarrollo Infantil Temprano*. Obtenido de Nutrición: <http://www.oas.org/udse/dit2/por-que/nutricion.aspx>
- Barajas, A. (2006). La relación Alertamiento - Atención Selectiva a través de variables electroencefalográficas y conductuales. (*Tesis de maestría*). Universidad de Guadalajara, Guadalajara, Jalisco.
- Benaros, S., Lipina, S., Segretin, M., & Hermida, M. (2010). Neurociencia y educación: Hacia la construcción de puentes interactivos. *Revista de Neurología*, 179-186. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4124867>
- Broadbent, D. (1958). *Perception and communication*. Madrid: PsyclINFO.
- Cáceres, A., Donoso, P., & Guzmán, J. (2012). Significados que le atribuyen las/los docentes al proceso de comprensión lectora en NB2. (*Tesis de Educadora de Párvulos y Escolares Iniciales*). UNIVERSIDAD DE CHILE, Santiago de Chile. Obtenido de [http://repositorio.uchile.cl/tesis/uchile/2012/cs-caceres\\_a/pdfAmont/cs-caceres\\_a.pdf](http://repositorio.uchile.cl/tesis/uchile/2012/cs-caceres_a/pdfAmont/cs-caceres_a.pdf)
- Cairney, T. (2002). *Enseñanza de la Comprensión Lectora*. Madrid: Morata.
- Calvache, M. (22 de enero de 2011). *Metodología de la comprensión lectora*. Obtenido de <http://didacticadelsaber.blogspot.com/2011/01/la-comprension-lectora.html>.
- Canet-Juric, L., Urquijo, S., & Richard's, M. (2009). Predictores cognitivos de niveles de comprensión lectora mediante análisis discriminante. *International Journal of Psychological Research*, 99-111.
- Cassany, D., Luna, M., & Sanz, G. (2000). *Enseñar Lengua*. Barcelona: Graó.
- Cassany, D., Luna, M., & Sanz, G. (2007). *Enseñar Lengua*. Barcelona: Graó.

- Castillo, A., & Paternina, A. (2006). Redes Atencionales Y sistema Visual Selectivo. *Psychol*, 305-352. Obtenido de <http://www.scielo.org.co/pdf/rups/v5n2/v5n2a09.pdf>
- CREENA. (2000). Materiales para trabajar lectoescritura. Equipo de audición y lenguaje. *Navarra*, 1-50. Obtenido de <https://www.orientacionandujar.es/wp-content/uploads/2014/11/materiales-para-trabajar-las-habilidades-fonologicas-CREENA.pdf>
- Deutsch, J., & Deutsch, M. (1963). Attention : some Theoretical Considerations. *Psychological Review*, 80-90. Obtenido de [http://deutsch.ucsd.edu/pdf/Psych\\_Rev-1963\\_70\\_80-90.pdf](http://deutsch.ucsd.edu/pdf/Psych_Rev-1963_70_80-90.pdf)
- Dioses, A., Evangelista, C., Basurto, A., Morales, M., & Alcántara, M. (2010). Procesos cognitivos implicados en la lectura y escritura de niños y niñas del tercer grado de educación primaria residentes en Lima y Piura. *Revista IIPSI*, 13-40. Obtenido de <http://pepsic.bvsalud.org/pdf/ripsi/v13n1/a02.pdf>
- Dolores, L., & Tudela, P. (2006). *Percepción Visual*. Madrid: TROTТА.
- Downing, P., & Treisman, A. (1997). The Line-Motion Illusion: Attention or Impletion? *Journal of Experimental Psychology*, 768-779. Obtenido de [http://wexler.free.fr/library/files/downing%20\(1997\)%20the%20line-motion%20illusion.%20attantion%20or%20impletion.pdf](http://wexler.free.fr/library/files/downing%20(1997)%20the%20line-motion%20illusion.%20attantion%20or%20impletion.pdf)
- Duncan, J. (1980). The Locus of Interference in the Perception of Simultaneous Stimuli. *Psychological Review*, 80-120.
- El Espectador. (24 de noviembre de 2016). *El preocupante informe sobre el nivel de lectura y escritura de los primíparos del país*. Obtenido de <https://www.elespectador.com/noticias/educacion/el-preocupante-informe-sobre-el-nivel-de-lectura-y-escri-articulo-667282>
- Feggy, O., & Ardilla, A. (2012). *Guía para el Diagnostico Neuropsicológico*. México: Psychology.
- Fernández, J. (1980). *Procesos Psicológicos Básicos: Psicología General I*. Madrid: Sanz y Torres.
- Flórez, R., Restrepo, A., & Schwanenflugel, P. (2009). Promoción del alfabetismo inicial y prevención de las dificultades en la lectura: una experiencia pedagógica en el aula de preescolar. *Avances en Psicología Latinoamericana*, 79-96.
- Funes, J. (2003). La teoría atencional de Posner: una tarea para medir las funciones. *Psicothema*, 260-266.
- Funes, J., & Lupiáñez, J. (2003). La teoría atencional de Posner: una tarea para medir las funciones atencionales de Orientación, Alerta y Control Cognitivo y la interacción entre ellas. *Psicothema*, 260-266. Obtenido de <http://www.psicothema.com/pdf/1055.pdf>

- González, C. (2005). Comprensión lectora en niños: Morfosintaxis y Prosodia en acción. (*Tesis Doctoral*). Universidad de Granada, Granada. Obtenido de <https://hera.ugr.es/tesisugr/15808932.pdf>
- Gutiérrez, C., & Salmerón, H. (2012). Estrategias de Comprensión lectora: Enseñanza y Evaluación en Educación Primaria. *Profesorado*, 183-202. Obtenido de <http://www.ugr.es/~recfpro/rev161ART11.pdf>
- Hernández, R. (2014). *Metodología de la Investigación 6a Edición*. México D.F: McGRAW-HILL.
- Jaramillo, A., Montaña, G., & Rojas, L. (2006). Detección de errores en el proceso metacognitivo de monitoreo de la comprensión lectora en niños. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud*, 1-18. Obtenido de <http://www.scielo.org.co/pdf/rlcs/v4n2/v4n2a04.pdf>
- Junyent, A. (2015). *Identificación de predictores del desempeño en la comprensión de textos orales y escritos*. Lima, Perú. Obtenido de [http://www.grade.org.pe/forge/descargas/JUNYENT\\_PredictoresComprensionLectora\\_Informe.pdf](http://www.grade.org.pe/forge/descargas/JUNYENT_PredictoresComprensionLectora_Informe.pdf)
- Juric, L., Urquijo, S., Richard's, M., & Burin, D. (2009). Predictores cognitivos de niveles de comprensión lectora mediante análisis discriminante. *Psychological Research*, 99-111. Obtenido de <https://www.aacademica.org/sebastian.urquijo/59.pdf>
- Kahneman, D. (1997). *Atención y Esfuerzo*. Madrid: BIBLIOTECA NUEVA.
- Kellog, R. (1995). *Cognitive psychology*. Madrid: Thousand Oaks.
- Luria, A. (1984). *Atención y Memoria*. Barcelona: Martínez Roca.
- Mackay, D. (1973). Aspects of the Theory of Comprehension, Memory and Attention. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 88-40. Obtenido de <https://msu.edu/~ema/802/Ch3-Attention/2/Mackay73.pdf>
- Martínez, H. (2018). *Metodología de la Investigación*. Ciudad de México: Cengage Learning .
- Matlin, M. (2002). *Cognition*. Myami: Harcourt College Publishers.
- Mendoza, R. (2008). Nutrición Infantil, rendimiento escolar y productividad. *Revista 17 de la Universidad del Valle de Guatemala*, 3-17. Obtenido de [http://uvg.edu.gt/publicaciones/revista/volumenes/numero-17/REVISTA\\_17\\_UVG\\_pags\\_3-17.pdf](http://uvg.edu.gt/publicaciones/revista/volumenes/numero-17/REVISTA_17_UVG_pags_3-17.pdf)
- Meneses, M. (2001). El juego en los niños: enfoque teórico. *Revista Educación*, 113-124.
- Merino, J., Moreno, E., Padilla, M., Rodríguez, P. & Villarino, A. (2001): **Análisis de datos en Psicología I**. Madrid, UNED.
- Mesulam, M. (1981). A cortical network for directed attention and unilateral neglect. *Ann Neurol*, 309-325. Obtenido de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/7032417>

- Ministerio de Educación Nacional. (2009). *Desarrollo infantil y competencias en la primera infancia*. Bogotá: Taller Creativo de Aleida Sánchez B. Ltda. Obtenido de [https://www.mineducacion.gov.co/primerainfancia/1739/articles-178053\\_archivo\\_PDF\\_libro\\_desarrolloinfantil.pdf](https://www.mineducacion.gov.co/primerainfancia/1739/articles-178053_archivo_PDF_libro_desarrolloinfantil.pdf)
- Miranda, B., & Fernández, K. (2016). *Dificultades específicas del aprendizaje en estudiantes de primaria de una escuela pública de Cartagena*. Cartagena: Revista Arete.
- Mirsky, A., & Duncan, C. (1987). An introduction to modern techniques of clinical neuropsychology. *MEDLINE*, 167-184.
- Molano, G. (2013). Innovación para la inclusión en el distrito capital. *Repositorio*, 1-171. Obtenido de <http://repositorio.iberamericana.edu.co/bitstream/001/318/1/Innovaci%C3%B3n%20para%20la%20inclusi%C3%B3n%20en%20el%20distrito%20capital.pdf>
- Molano, G., Quiroga, A., Romero, A., & Pinilla, C. (2015). Mediación Tecnológica como herramienta de aprendizaje de la lectura y la escritura. *Alteridad Revista de Educación*, 204-221. Obtenido de <http://www.redalyc.org/pdf/4677/467746222006.pdf>
- Montealegre, R., & Forero, L. (2015). Desarrollo de la lecto escritura: Adquisición y dominio. *Acta Colombiana de Psicología*, 25-40.
- OEA. (2010). *Primera Infancia una mirada desde la Neuroeducación*. Lima, Perú: Cerebrum. Obtenido de <http://www.iin.oea.org/pdf-iin/RH/primerainfancia-esp.pdf>
- Pedraza, S. (diciembre,2018). Diseño de un programa de estimulación de toma de decisiones en niños y niñas de educación básica primaria a través de las TIC. En J. González (Presidencia), *Congreso internacional de educación y tecnología en y para la diversidad*. Conferencia llevada a cabo en Cartagena, Colombia.
- Pineda, D., Ardila, A., & Rosselli, M. (1999). Neuropsychological and behavioral assessment of ADHD in seven- to twelveyear old children: A discriminant analysis. *Journal of Learning Disabilities*, 32, 159- 173.
- Posner, M. (1975). Attention and Cognitive control. *Hillsdale*, 55-85.
- Ramírez, E. (2009). ¿Qué es leer? ¿Qué es lectura? *Bibliotecológica*, 161-188. Obtenido de <http://www.scielo.org.mx/pdf/ib/v23n47/v23n47a7.pdf>
- Ramos, E., Rodríguez, S., & Duran, A. (2016). Dificultad de la atención y competencias de investigación en estudiantes de psicología. *Enseñanza e Investigación en Psicología*, 131-140.
- Reitan, R. M. (1958). Validity of the Trail Making Test as an indicator of organic brain damage. *Perceptual and Motor Skills*, 8, 271- 276.
- Rivas, M. (2008). *Procesos cognitivos y aprendizaje significativo*. Madrid, España: Ilustración 10, Servicios Gráficos.

- Rosselli, M. (2002). Maduración Cerebral y Desarrollo Cognoscitivo. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud*, 1-14. Obtenido de <http://www.redalyc.org/pdf/773/77310104.pdf>
- Sánchez, J. (2016). *Procesos de lectura y escritura: descripción, evaluación e intervención*. Obtenido de <http://docplayer.es/12561235-Procesos-de-lectura-y-escritura-descripcion-evaluacion-e-intervencion.html>
- Secretaria de Educación Distrital. (10 de octubre de 2018). *Educación Bogotá*. Obtenido de <https://www.educacionbogota.edu.co/es/sitios-de-interes/nuestros-sitios/agencia-de-medios/noticias-institucionales/lectura-y-escritura-estos-son-los-avances-en-los-colegios-publicos-de-bogota>
- Shiffrin, R., & Schneider, W. (1977). Controlled and Automatic Human Information Processing: II. Perceptual Learning, Automatic Attending and a General Theory. *Psychological Review*, 127-190. Obtenido de <http://citeseer.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.227.1856&rep=rep1&type=pdf>
- Sole, I. (1998). *Estrategias de lectura*. Barcelona: Graó.
- Styles, E. (2010). *Psicología de la Atención*. Madrid: EDITORIAL UNIVERSITARIA RAMON ARECES.
- Tamayo, M. (2007). *El proceso de la investigación científica. 4ta. Edición*. México D.F: Limusa.
- Tapia, J. (2005). CLAVES PARA LA ENSEÑANZA DE LA COMPRENSIÓN LECTORA. *Revista de Educación*, 63-93.
- Torres, P., & Granados, D. (2014). Procesos Cognoscitivos Implicados en la Comprensión Lectora en Tercer Grado de Educación Primaria. *Psicogenta*, 452-459. Obtenido de <http://www.scielo.org.co/pdf/psico/v17n32/v17n32a16.pdf>
- Treisman, A. (1998). Feature binding, attention and object perception. *The Royal Society*, 1295-1306.
- Urquijo, S. (2010). Funcionamiento cognitivo y habilidades metalingüísticas con el. *Educar*, 19-42.
- Vélez, V. (2010). Estrategias didácticas implementadas por docentes de jardín, para promover el desarrollo de la atención como habilidad de pensamiento. (*Trabajo de Grado*). Corporación Universitaria Lasallista, Caldas-Antioquia.
- Wechsler, D. (2007). *WISC-IV: Escala de Inteligencia de Wechsler para Niños-IV* (2a ed.). Madrid: TEA.

## 16. Anexos



### CONSENTIMIENTO INFORMADO

El consentimiento informado es un documento legal válido que autoriza la utilización, participación y vinculación de personas o de sus datos a actividades de investigación de pruebas y aplicaciones técnicas o terapéuticas, solamente con fines académicos e investigativos.

El presente consentimiento informado se elabora con el fin de realizar una investigación denominada: “procesos atencionales como predictores cognitivos de la comprensión lectora de niños y niñas en un colegio de la ciudad de Bogotá” Con esta investigación, se busca desarrollar programas de prevención en el aula desde la capacidad predictora que tienen ciertos procesos cognitivos en habilidades como la comprensión lectora. Para ello, se realizará el proceso evaluativo a 30 niños y niñas de 8 a 10 años. Su hijo(a) ha sido elegido para esta investigación, en la cual se le aplicarán una serie de pruebas neuropsicológicas en las cuales se evaluarán los procesos atencionales y su relación con la comprensión lectora, esto con el fin de analizar y desarrollar estrategias en el aula para generar un óptimo desarrollo de los niños y niñas. Se espera contar con su valiosa colaboración contestando entrevistas, encuestas y pruebas psicológicas en las cuales no se revelarán datos confidenciales y no generarán repercusiones negativas para su integridad física o mental.

A continuación, se hace efectiva la autorización de la utilización de la información del estudio.

Yo \_\_\_\_\_ Identificado (a) con C.C. No. \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ he sido informado de los objetivos del estudio de caso y de la libertad para elegir y decidir mi vinculación al estudio. Reconozco que soy autónomo de responder y que puedo dejar de responder las entrevistas y/o encuestas en cualquier momento si así lo considero. También declaro, que entiendo los alcances del estudio y que autorizo la utilización de mis datos exclusivamente con fines académicos e investigativos. Se, que para obtener información acerca de este estudio puedo comunicarme con el Autor de la investigación Andrés Mateo Burgos Ortiz, número telefónico 3002444458 y la Docente investigadora Angela María Polanco Barreto, número telefónico 3042074804, quienes son partícipes del grupo de investigación del proyecto ya mencionado y pertenecen a la Corporación Universitaria Iberoamericana.

\_\_\_\_\_  
Firma de la persona del Estudio  
C.C.  
Fecha:

\_\_\_\_\_  
Psicólogo(a) en formación  
C.C.

### ASENTIMIENTO INFORMADO (menor de edad)

**Me han explicado todo y sé que puedo participar en la investigación o no hacerlo. Sé que puedo retirarme cuando quiera. Me han respondido las preguntas y sé que puedo hacer preguntas más tarde si las tengo. Entiendo que cualquier cambio se discutirá conmigo. Acepto participar en la Investigación”**

**Sólo si el niño/a asiente**

**Nombre y/o firma del niño/a:** \_\_\_\_\_ **Fecha (d/ m/ a):** \_\_\_\_\_

*Anexo 1 Consentimiento y Asentimiento Informado.*

Bogotá, D. C., Julio 07 del 2018

Profesora: **DIVAONA ARELLANO** (Coordinadora Académica)

Colegio IED los Pinos (sede B) barrio los Laches.

Respetada,

Mi nombre es Andrés Mateo Burgos Ortiz, estudiante de 9º semestre de psicología de la Corporación Universitaria Iberoamericana. En esta oportunidad, me dirijo a usted para solicitar su apoyo en el desarrollo de mi trabajo de grado, cuyo título es: *“Procesos atencionales como predictores cognitivos de la comprensión lectora de niños y niñas en un colegio de la ciudad de Bogotá”*.

Para este estudio, le agradecería se me autorizara trabajar con los niños y las niñas de 5º de primaria, durante el segundo semestre de 2018 y, aplicarles varias pruebas neuropsicológicas de procesos atencionales, comprensión lectora e información demográfica. Esto se realizaría previa socialización del anteproyecto de grado, diligenciamiento del consentimiento informado (por parte de los padres y madres de los estudiantes) y, establecimiento y seguimiento de tiempos y espacios para el proceso de evaluación neuropsicológica.

Este proyecto será supervisado por la profesora Angela María Polanco Barreto, docente investigadora de la Corporación Universitaria Iberoamericana.

Espero contar con su autorización para poder realizar el proceso de investigación señalado y aportar a la construcción del conocimiento en el área de la neuroeducación.

Quedo atento a su respuesta satisfactoria,



**Andrés Mateo Burgos Ortiz**

Psicólogo en Formación

Corporación Universitaria Iberoamericana

**ESCALA SNAP IV – LATINOAMERICANA - DOCENTE**

Nombre: \_\_\_\_\_ Sexo: \_\_\_\_\_

Edad: \_\_\_\_\_ Curso escolar: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_

**INSTRUCCIONES:** Por favor revise cada conducta: escriba la del niño(a) marcando No, sólo un poco, bastante, muchísimo, de acuerdo a la presencia de la conducta en el menor y comparándola con los niños de la misma edad

	<i>Conducta</i>	<i>No</i>	<i>solo un poco</i>	<i>Bastante</i>	<i>Muchísimo</i>
1.	Le cuesta prestar atención a detalles o comete errores por descuido en las tareas escolares o trabajo.				
2.	Tiene dificultades para mantener la atención en tareas o en actividades lúdicas				
3.	Parece no escuchar cuando se le habla directamente.				
4.	Le cuesta seguir instrucciones y no finaliza tareas escolares, encargos u obligaciones.				
5.	Tiene dificultad en organizar sus tareas y actividades.				
6.	Evita, le disgusta o es reacio a dedicarse a tareas que requieren un esfuerzo mental sostenido.				
7.	Extravía objetos necesarios para realizar sus actividades (p. ej. juguetes, ejercicios escolares, lápices o libros).				
8.	Se distrae por estímulos irrelevantes de su tarea.				
9.	Es descuidado en sus actividades diarias.				
10.	Le cuesta mantenerse alerta, responder a lo que se le pide, o ejecutar consignas				
11.	Mueve las manos y los pies o se retuerce en el asiento.				
12.	Abandona su asiento en clase u otras situaciones en que se espera que permanezca sentado				
13.	Corre o salta excesivamente en situaciones en que es inapropiado				
14.	Tiene dificultades para jugar o dedicarse a actividades de ocio tranquilamente				
15.	Está "en marcha" o actúa como si tuviera un motor encendido.				
16.	Habla en exceso.				
17.	Precipita respuestas antes de haber sido terminadas las preguntas.				
18.	Tiene dificultades para aguardar su turno.				
19.	Interrumpe o se inmiscuye en las actividades de otros (p. ej. se entromete en conversaciones o juegos).				
20.	Tiene dificultad para permanecer sentado, quedarse quieto o inhibir impulsos en la clase o en el hogar.				

Punto de corte al 5% de la inatención (Valor suman inatención /10)- Punto de corte al 5 % hiperactividad (valor suma hiperactividad/impulsividad/10). Punto de corte al 5% de la suma total (valor suma total /20) no=0, solo un poco=1, bastante=2, muchísimo =3

HOJA DE RESPUESTAS

Nombre del Niño(a) \_\_\_\_\_ Edad \_\_\_\_\_

Curso \_\_\_\_\_

Dígitos orden directo e inverso

Orden directo Ensayo	Respuesta	Puntuación del ensayo	Puntuación del reactivo	Orden Inverso Ensayo	Respuesta	Puntuación del ensayo	Puntuación del reactivo
1. 2-9		0 1	0 1 2	1. 1-2			
4-6		0 1	0 1 2	3-6			
3-8-6		0 1	0 1 2	2-1		0 1	0 1 2
6-1-2		0 1	0 1 2	1-3		0 1	0 1 2
3-4-1-7		0 1	0 1 2	3-3		0 1	0 1 2
6-1-5-8		0 1	0 1 2	6-4		0 1	0 1 2
5-2-1-8-6		0 1	0 1 2	2-5-9		0 1	0 1 2
8-4-2-3-9		0 1	0 1 2	5-7-4		0 1	0 1 2
3-8-9-1-7-4		0 1	0 1 2	8-4-9-3		0 1	0 1 2
7-9-6-4-8-3		0 1	0 1 2	7-2-9-6		0 1	0 1 2
5-1-7-4-3-8		0 1	0 1 2	4-1-3-5-7		0 1	0 1 2
9-8-5-2-1-6-2		0 1	0 1 2	9-7-8-5-2		0 1	0 1 2
1-8-4-5-9-7-6-3		0 1	0 1 2	1-8-5-2-9-8		0 1	0 1 2
2-9-7-6-3-1-5-4		0 1	0 1 2	3-8-7-1-9-4		0 1	0 1 2
5-3-8-7-1-2-4-6-9		0 1	0 1 2	8-5-9-2-3-4-6		0 1	0 1 2
4-2-6-9-1-7-8-3-5		0 1	0 1 2	4-5-7-9-2-8-1		0 1	0 1 2
				6-9-1-7-3-2-5-8		0 1	0 1 2
				3-1-7-9-5-4-8-2		0 1	0 1 2

RAA	Reactivos de dígitos en orden directo (E99)		REI	Reactivos de dígitos en orden inverso (E99)	
Máxima=7	Puntuación natural total (Máxima = 14)		Máxima=8	Puntuación natural total (Máxima = 16)	
				Puntuación natural total (Máxima = 32)	

Animales

(Registros)

12. Registros

(Límite de tiempo: 45'')



Ítems 8-14: reactivos muestra, reactivos de práctica, después reactivo 1



Desafectado: Después de 45 segundos para cada reactivo



Puntuación: Utilice la plantilla de calificación para verificar las respuestas del niño. Reste el número de respuestas incorrectas del número de correctas. Si la puntuación natural total es <= 0, registre 0. RA y RE: puntuación natural total para los reactivos 1 y 2, respectivamente.

Reactivo	Límite de tiempo	Tiempo de terminación	Número de respuestas correctas	Número de respuestas incorrectas	Diferencia	Puntos de bonificación	Puntuación natural total
1. Aleatorio	45''					Máxima = 4	RA Máxima = 68
2. Estructurada	45''					Máxima = 4	RE Máxima = 68

Puntos de bonificación por tiempo					
Si el niño termina un reactivo antes de 45 segundos y la diferencia es >= 60, otorgue puntos de bonificación					
Tiempo en segundos	45	40-44	35-39	30-34	0-29
Puntos de bonificación	0	1	2	3	4

Puntuación natural total (Máxima = 136)

13

### 7. Sucesión de números y letras

**Inicio**  
Edades 4-7: reactivos de verificación de opciones, reactivos muestra y después reactivos 1.  
Edades 8-16: reactivos muestra, luego reactivos 1.

**Discriminación**  
Guarde en el niño si puede responder correctamente o cualquier de los reactivos de verificación de opciones o después de puntuaciones de 8 en los tres ensayos completos de un reactivo.

**Puntuación**  
Puntuación de 0 a 1 punto por cada ensayo.

Reactivos de verificación de opciones		Reactivos correctos		Puntuación	
Enumeración	El niño cuenta hasta tres	Respuesta correcta	A = 3	Puntuación del ensayo	0 1
Abecedario	El niño dice el abecedario hasta la letra C			Puntuación del reactivo	0 1 2 3
1.	1. A-2	2-A	A-2		0 1 2 3
	2. B-3	3-B	B-3		
	3. C-4	4-C	C-4		
2.	1. A-3	3-A	A-3		0 1 2 3
	2. B-1	1-B	B-1		
	3. 2-C	2-C	C-2		
3.	1. C-4	4-C	C-4		0 1 2 3
	2. 5-E	5-E	E-5		
	3. D-3	3-D	D-3		
4.	1. B-1-2	1-2-B	B-1-2		0 1 2 3
	2. 1-3-C	1-3-C	C-1-3		
	3. 2-A-3	2-3-A	A-2-3		
5.	1. D-2-9	2-9-D	D-2-9		0 1 2 3
	2. R-5-B	5-B-R	B-R-5		
	3. H-9-K	9-H-K	H-K-9		
6.	1. 3-E-2	2-3-E	E-2-3		0 1 2 3
	2. 9-J-4	4-9-J	J-4-9		
	3. B-5-F	5-B-F	F-B-5		
7.	1. 1-C-3-J	1-3-C-J	C-J-1-3		0 1 2 3
	2. 5-A-2-B	2-5-A-B	A-B-2-5		
	3. D-8-M-1	1-8-D-M	D-M-1-8		
8.	1. 1-B-3-G-7	1-3-7-B-G	B-G-1-3-7		0 1 2 3
	2. 9-V-1-T-7	1-7-9-V-T	T-V-1-7-9		
	3. P-3-J-1-M	1-3-J-M-P	J-M-P-1-3		
9.	1. 1-D-4-E-9-G	1-4-9-D-E-G	D-E-G-1-4-9		0 1 2 3
	2. H-3-B-4-F-8	3-4-8-B-F-H	B-F-H-3-4-8		
	3. 7-Q-6-M-3-Z	3-6-7-M-Q-Z	M-Q-Z-3-6-7		
10.	1. 5-2-K-4-Y-1-G	1-3-4-G-K-5-Y	G-K-5-Y-1-3-4		0 1 2 3
	2. 7-S-9-K-1-T-6	1-6-7-9-K-S-T	K-S-T-1-6-7-9		
	3. 1-2-J-6-Q-3-G	2-3-6-G-J-1-G	G-J-1-G-2-3-6		
10.	1. 4-B-8-3-1-M-7-H	1-4-7-8-B-H-M-3	B-H-M-3-1-4-7-8		0 1 2 3
	2. 1-2-U-B-A-5-C-4	2-4-5-8-A-C-J-U	A-C-J-U-2-4-5-8		
	3. 0-L-1-Z-5-H-2-W	1-2-5-6-H-L-W-Z	H-L-W-Z-1-2-5-6		

**Puntuación natural total**  
(Máximo = 30)

### Búsqueda de Símbolos

## 10. Búsqueda de símbolos (Límite de tiempo: 120")

**Inicio**  
Edades 6-7: reactivos muestra de Búsqueda de símbolos A, reactivos de práctica, después reactivos de prueba.  
Edades 8-16: reactivos muestra de Búsqueda de símbolos B, reactivos de práctica, después reactivos de prueba.

**Discriminación**  
Después de 120 segundos

**Puntuación**  
Utilice la plantilla de calificación para verificar las respuestas del niño. Reste el número de respuestas incorrectas del número de correctas. Si la puntuación natural total es <0, registre 0.

		-		=	
<b>Tiempo de terminación</b>	<b>Número de respuestas correctas</b>		<b>Número de respuestas incorrectas</b>		<b>Puntuación natural total</b> (Edades 6-7: máxima = 35) (Edades 8-16: máxima = 60)

TMB

TIEMPO EN EJECUCIÓN DE LA PRUEBA	
----------------------------------	--

ENI

Precisión y comprensión de oraciones

Estimulo 1	
Estimulo 2	
Estimulo 3	
Estimulo 4	
Estimulo 5	
Estimulo 6	
Estimulo 7	
Estimulo 8	
Estimulo 9	
Estimulo 10	