

UNIVERSIDAD  
INTERNACIONAL  
DE LA RIOJA

**unir**

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

# Lenguaje, memoria, lateralidad y rendimiento escolar en alumnos de Educación Primaria

**Trabajo fin de máster** Sandra Milena Andrade Posada  
**presentado por:**

**Titulación:** Master en Neuropsicología y Educación

**Línea de investigación:** Neuropsicología aplicada a la Educación

**Director/a:** Ricardo Scott Barrio

Cali, Colombia  
Enero 20 del 2017



## Resumen

Actualmente la Neuropsicología ha sido de gran ayuda en la educación y en la mejora del rendimiento escolar en los niños. Así mismo, vemos cómo el fracaso escolar va tomando una alta posición en las aulas, donde cada vez está más presente en todos los niveles educativos, siendo de gran repercusión en el futuro, especialmente en la infancia. De aquí la importancia no solo de utilizar las evaluaciones neuropsicológicas como una herramienta para detectar o diagnosticar los trastornos específicos del aprendizaje (TEA) en los alumnos, sino de utilizar esta herramienta como medio para la prevención temprana de posibles dificultades que se pueden presentar en los alumnos desde la Educación Infantil, e intervenir de manera apropiada para cada caso.

Esta investigación abarca la relación que puede existir entre las variables neuropsicológicas de lenguaje, memoria y lateralidad frente al rendimiento escolar y la mejora de éste en los estudiantes de Primaria a través de la intervención con un programa preventivo para los estudiantes de Infantil. Para dicha investigación se contó con una muestra de 30 niños y niñas correspondientes a Infantil y 30 de Primaria. Para la evaluación de las variables se han utilizado el cuestionario neuropsicológico CUMANIN (A. Portellano, R. Mateos y R. Martínez Arias, M<sup>a</sup> J. Granados y A. Tapia, 1999) y el Cuestionario de Madurez Neuropsicológica Escolar CUMANES (J. A. Portellano, R. Mateos y R. Martínez Arias, 2012), siguiendo las pruebas que ambos contienen para cada variable a evaluar.

De manera sorprendente los datos arrojaron la no correlación entre las variables estudiadas, pero deja notar que debido a los resultados obtenidos según las pruebas aplicadas para evaluar el nivel de los sujetos en las variables lenguaje, memoria y lateralidad, siendo sus resultados llamativos en algunos casos por su baja puntuación se ve la importancia de un programa de intervención preventivo desde Infantil para la mejora en algunas variables estudiadas que arrojaron una puntuación baja (lenguaje comprensivo y escritura) para los dos casos sujetos de Infantil y sujetos de Primaria.

**Palabras Clave:** Lenguaje, Memoria, Lateralidad, Rendimiento Escolar

## **Abstract**

Currently Neuropsychology has been a great help to education and to improving school performance in children. Likewise, we see how school failure is taking a high position in the classroom, where it is present at all levels of education, being of great repercussion in the future, especially in childhood. Hence the importance not only of using neuropsychological assessments as a tool to detect or diagnose specific learning disorders (ASD) in students, but to use this tool as a means for early prevention from early childhood of possible difficulties that can be Present in students from these ages and intervene appropriately for each case.

This research encompasses the relationship that may exist between the neuropsychological variables of language, memory and laterality in relation to school performance and the improvement of this in Primary students through intervention with a preventive program for students of Children, for such research We had a sample of 30 subjects corresponding to Children and 30 of Primary. For the evaluation of the variables, the neuropsychological questionnaire CUMANIN (A. Portellano, R. Mateos and R. Martínez Arias, M<sup>a</sup> J. Granados and A. Tapia, 1999) and the CUMANES Neuropsychological Maturity Questionnaire (JA Portellano, R. Mateos and R. Martínez Arias, 2012), following the tests that it contains for each variable to be evaluated.

Surprisingly, the data showed a non-correlation between the variables studied, but it notes the importance of a program of preventive intervention from childhood to improvement in some variables studied that yielded a low score (comprehensive language and writing) for the two subjects Of Children and subjects of Primary.

**Keywords:** Language, Memory, Laterality, School performance

# ÍNDICE

<b>RESUMEN</b> .....	<b>3</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>4</b>
<b>1. INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>8</b>
1.1 JUSTIFICACIÓN Y PROBLEMA .....	<b>8</b>
1.2 OBJETIVOS.....	10
<b>2. MARCO TEÓRICO</b> .....	<b>11</b>
2.1 NEUROPSICOLOGÍA EN LA EDUCACIÓN .....	11
2.2 EVALUACIONES NEUROPSICOLÓGICAS.....	13
2.3 NEUROPSICOLOGÍA DEL LENGUAJE.....	15
2.4 IMPORTANCIA DEL LENGUAJE EN EL RENDIMIENTO ESCOLAR.....	16
2.5 MEMORIA .....	17
2.6 IMPORTANCIA DE LA MEMORIA EN EL RENDIMIENTO ESCOLAR.....	18
2.7 LATERALIDAD .....	19
2.8 RENDIMIENTO ESCOLAR .....	20
<b>3. MARCO METODOLÓGICO</b> .....	<b>21</b>
3.1 OBJETIVO / HIPÓTESIS .....	21
3.2 DISEÑO .....	23
3.3 POBLACIÓN Y MUESTRA.....	23
3.4 VARIABLES MEDIDAS E INSTRUMENTOS APLICADOS .....	24
3.5 PROCEDIMIENTO.....	29
3.6 ANÁLISIS DE DATOS .....	30
<b>4. RESULTADOS</b> .....	<b>31</b>
<b>5. PROGRAMA DE INTERVENCIÓN</b> .....	<b>37</b>

5.1 PRESENTACIÓN.....	38
5.2 OBJETIVOS.....	38
5.3 METODOLOGÍA.....	39
5.4 ACTIVIDADES .....	40
5.5 EVALUACIÓN .....	47
5.6 CRONOGRAMA .....	47
<b>6. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES .....</b>	<b>48</b>
6.1 LIMITACIONES .....	50
6.2 PROSPECTIVA .....	51
<b>7. BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>52</b>
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	52
FUENTES ELECTRÓNICAS.....	52

## **INDICE DE TABLAS**

Tabla 1: Descripción de la muestra (edad y genero).....	24
Tabla 2: Síntesis de las variables, instrumentos y puntuación (elaboración propia).....	26
Tabla 3: Análisis de resultado en las pruebas de lenguaje y memoria en Infantil .....	31
Tabla 4: Análisis de resultado de la prueba de lateralidad en Infantil (porcentaje) .....	32
Tabla 5: Análisis de resultado en lenguaje, memoria en Primaria .....	32
Tabla 6: Análisis de resultado en lateralidad en Primaria (porcentaje) .....	33
Tabla 7: Matriz de correlación entre las variables lenguaje y memoria en educación Infantil....	34
Tabla 8: Matriz de correlación entre las variables lenguaje, memoria y rendimiento escolar en Primaria.....	34

## **INDICE DE FIGURAS**

Figura 1: Correlación entre variable lenguaje articulatorio y lenguaje comprensivo en Infantil.	36
Figura 2: Correlación entre variable lenguaje comprensivo y memoria.....	36

# 1. INTRODUCCIÓN

## 1.1 Justificación y problema

El bajo rendimiento escolar se ha convertido en una problemática actualmente en nuestro país, donde cada vez se destacan más estudiantes dentro de las aulas por sus bajas calificaciones y poco compromiso. Dicha situación a largo plazo puede traer consecuencias en incluso conducir hacia la pérdida del grado que cursan.

Los resultados de las pruebas PISA 2012 han mostrado una estadística que deja notar que cerca de 13 millones de alumnos de 15 años en los 64 países que participaron mostraron un bajo rendimiento en al menos una asignatura evaluada.

Según los datos destacados se observa que el bajo rendimiento de los estudiantes de 15 años es resultado de diversos factores que influyen en ellos a lo largo de sus vidas, muchos de estos factores se han presentado incluso desde su educación Infantil y educación Primaria, haciéndose más evidentes en los grados superiores.

Después de la publicación de los resultados PISA 2012 se conocieron diferentes publicaciones en las que se resaltaba que Colombia fue uno de los países latinoamericanos destacados por el bajo rendimiento que presentan los estudiantes en las asignaturas evaluadas (lenguaje, matemáticas y ciencias). Teniendo en cuenta que estos resultados no fueron los mejores se ve la necesidad de actuar e intervenir con los alumnos desde educación Infantil.

El presente proyecto de investigación se realizó con el fin de mejorar el rendimiento escolar de los alumnos de Primaria a partir de la evaluación e intervención en los procesos neuropsicológicos del lenguaje, la memoria y lateralidad, desde la educación infantil, para la mejora de estos y del rendimiento escolar durante la Primaria. A partir de estos resultados se propondrá un programa de intervención enfocado a cada necesidad.

Según Abad, Brusasca, Labiano (2009), “En el contexto escolar, el diagnóstico neuropsicológico cobra especial interés, porque permite encauzar el currículo individualizado de cada alumno con objeto de preparar estrategias de intervención específicas para actuar

sobre las dificultades de aprendizaje” (pg. 206). Las evaluaciones neuropsicológicas aplicadas desde edades tempranas que comprendan la educación Infantil, favorecen la detección de dificultades en los procesos de memoria, el lenguaje y la lateralidad, fundamentales para el aprendizaje de las diferentes áreas de conocimiento a la que se ven enfrentados los alumnos en educación Primaria.

En la actualidad muchos alumnos en Colombia se ven sometidos a dificultades académicas en las diferentes asignaturas que se desarrollan dentro de su grado de escolaridad sobre todo las áreas llamadas fundamentales (lenguaje, matemáticas, ciencias). Dichas dificultades no son superadas por el alumno y tampoco intervenidas por el profesor, tutor o profesional encargado de manera adecuada, llevando en algunos casos al fracaso escolar.

Solís (2012, citado en Euro Express 2012) ha destacado la importancia de que los profesionales de la enseñanza adquieran formación en procesos neuropsicológicos para potenciar el aprendizaje y el rendimiento en los niños en un momento en el que el nivel de fracaso escolar es importante.

De aquí la importancia de contar con la neuropsicología en la educación, destacando que ésta tiene un interés especial por el comportamiento y mejoramiento del rendimiento escolar de los alumnos. Desde sus aportaciones El enfoque educativo de la neuropsicología permite hacer comprender a los actores educativos (maestros, tutores, psicólogos) algunos factores que influyen en el fracaso escolar a nivel neurobiológico. Este conocimiento facilita el actuar oportunamente y prevenir que estos déficits trasciendan de una escolaridad a otra.

Esta propuesta pretende contribuir al rendimiento escolar de los alumnos de Primaria, teniendo como base la aplicación de las evaluaciones neuropsicológicas desde la educación Infantil, lo cual permitirá tener unos resultados frente a las dificultades más relevantes que se pueden presentar en los alumnos de Primaria, relacionadas con los procesos neuropsicológicos de lenguaje, memoria y lateralidad que interfieren en su rendimiento. A partir de estos resultados se propondrán programas de intervención pertinentes a cada necesidad, previniendo el fracaso escolar y bajo rendimiento desde la educación Infantil y durante la educación Primaria.

El presente proyecto requiere de evaluaciones futuras a los estudiantes de Primaria, después de la aplicación de los programas de intervención preventivos en educación Infantil, con el fin de observar la influencia de éste y los avances obtenidos.

## **1.2 Objetivos**

### **Objetivo general:**

- Este trabajo persigue como idea global mejorar el rendimiento escolar en alumnos de educación Primaria, teniendo como base la intervención de algunos procesos neuropsicológicos desde educación Infantil. Esta idea no va a desarrollarse por completo en este trabajo dada la necesidad de transcurso temporal en el desarrollo de los niños (un curso académico). Sin embargo, sí se sentarán las bases para poder continuar el objetivo global el curso que viene. En el presente trabajo se van a recopilar los datos de diversas variables neuropsicológicas en educación Infantil y en educación primaria de este curso académico. Con estos datos pretendemos diseñar un programa de intervención aplicable a Infantil, y en el curso siguiente determinaremos el efecto de dicho programa sobre los alumnos de Infantil que hayan pasado a Primaria. Las variables neuropsicológicas que se evaluarán serán el lenguaje, memoria y lateralidad.

### **Objetivos específicos:**

Los objetivos que se pretenden realizar en este trabajo son los siguientes:

1. Realizar evaluaciones neuropsicológicas del lenguaje, la memoria y la lateralidad a los estudiantes de Infantil y de Primaria el presente curso académico.
2. Relacionar dichas variables con el rendimiento académico de los alumnos.
3. Crear un programa neuropsicológico de intervención preventiva aplicado a los niños de Infantil, basado en los resultados de las evaluaciones neuropsicológicas de los procesos de lenguaje, memoria y lateralidad.
4. Establecer la influencia en Educación Primaria de las intervenciones neuropsicológicas desde educación Infantil (objetivo a cumplir el próximo curso académico y, por tanto, fuera del presente trabajo).

## **2. MARCO TEÓRICO**

### **2.1 Neuropsicología en la educación**

La Neuropsicología Infantil es una disciplina dentro de las neurociencias que estudia las relaciones entre la conducta y el cerebro en desarrollo, su objetivo deriva en aplicar los conocimientos científicos de dichas relaciones para tratar de corregir las dificultades en el aprendizaje que se pueden presentar durante la infancia (Portellano J. A., 2005).

Teniendo en cuenta la importancia de la neuropsicología a través de sus aportes hacia el desarrollo Infantil, es notorio que cada día este tema cobra mayor interés en la educación, contribuyendo desde sus conocimientos a la mejora del rendimiento de los estudiantes en las diferentes signaturas. Estos conocimientos hacen posible plantearnos qué aportaciones puede dar la neuropsicología a los procesos de aprendizaje, al desarrollo Infantil y juvenil y qué instrumentos de valoración neuropsicológica se pueden utilizar para un conocimiento más profundo y científico de los estudiantes (Martin L.P., 2015).

Según Martin Lobo (Cap. 1, Pág. 5, Evaluación Neuropsicológica en el ámbito escolar, 2012) el objetivo de la aplicación de la neuropsicología en el ámbito escolar es enriquecer la realidad educativa. Podríamos especificar tres aspectos claves en los que incide directamente la neuropsicología:

1. La prevención para adelantarse a las dificultades e identificar cuáles pueden ser los riesgos cercanos que se pueden dar, así como pronosticar aspectos del desarrollo más débiles que pueden surgir en las siguientes etapas escolares, si no existe un buen nivel de neurodesarrollo Solovieva, Quintanar, (2000, 2002, Citado por Martin L. 2012).
2. El desarrollo del potencial de cada alumno, siguiendo el modelo de Luria (1980, citado por Martin L. 2012) en el que se activan las áreas de asociación occipito-parieto-temporales para facilitar la entrada de la información en el cerebro, después se procesa dicha información en diferentes áreas entra las que está el córtex pre-

frontal y de esta forma se puedan llevar a cabo las funciones superiores del pensamiento.

3. La atención a las necesidades específicas de cada alumno para corregir y reorientar las dificultades de aprendizaje que es uno de los puntos clave de la investigación neuropsicológica y de la práctica de la neuropsicología para superarlas (Semago, Semago, Glozman, Akhutina y Krichevet, 2006,2009, citado por Martin L. 2012).

El planteamiento de aplicar los avances científicos sobre el cerebro a la educación se está llevando a cabo con el objeto de comprender mejor los procesos de aprendizaje y de plantear intervenciones específicas que podrían integrarse y aplicarse a los fenómenos del aprendizaje y de la enseñanza Bruer, Szucs, Goswami, Varma, McCansliss, Schwartz, (1997, 2007,2008 citado por Martin L. 2015). Actualmente la Neuropsicología ha aportado a la mejora de la educación y del rendimiento escolar en los estudiantes desde los primeros años de vida.

La Neuropsicología Infantil no es una réplica de la Neuropsicología de los adultos, ya que el cerebro de los niños no es una reproducción en pequeña escala del cerebro adulto, sino que su mayor plasticidad lo convierte en un órgano diferente de aquel en muchos aspectos cualitativos Portellano, (2007, citado en manual cuestionario CUMANES).

De aquí es conveniente aprovechar la plasticidad que se da en el cerebro para moldear, estimular y encaminar desde edades tempranas los procesos neuropsicológicos importantes en el aprendizaje durante la escolaridad, así como corregir o intervenir para la mejora de posibles dificultades que se pueden presentar desde estas edades y que influyen en el aprendizaje en edades superiores.

Dar la importancia que se merece a este tema permitirá en las aulas una mejora en el rendimiento de los estudiantes, conocer las causas de esas dificultades, un diagnóstico a tiempo y a la vez una intervención oportuna como prevención a múltiples trastornos en el aprendizaje.

## **2.2 Evaluaciones Neuropsicológicas**

La evaluación neuropsicológica Infantil está basada en la interacción directa con el niño. Se pretende evaluar diferentes procesos relacionados con el aprendizaje y que interfieren directamente procesos cognitivos, afectivos y motores. La finalidad de dichas evaluaciones es encontrar por parte del especialista los medios y las vías más adecuadas para la elaboración del programa de corrección correspondiente, según los resultados obtenidos y que requieran de un programa de mejora para las dificultades en los alumnos evaluados.

“La evaluación neuropsicológica no puede existir sin las propuestas de corrección y formación de los procesos que constituyen los aspectos débiles de cada niño” (Quintanar, Solovieva, Lázaro, 2008).

Según Solovieva, Quintanar y Lázaro (2008), “El objetivo principal del diagnóstico neuropsicológico Infantil es la identificación de las particularidades individuales del desarrollo del niño, la precisión de los mecanismos psicofisiológicos (factores) fuertes y débiles de los sistemas funcionales y la elaboración de los programas individuales de corrección y desarrollo que permitan no sólo superar, sino anticipar los problemas de aprendizaje”.

De aquí la importancia no solo de utilizar las evaluaciones neuropsicológicas como una herramienta para detectar o diagnosticar los trastornos específicos del aprendizaje (TEA) en los alumnos, sino de utilizar esta herramienta como medio para la prevención temprana desde educación Infantil de posibles dificultades que se pueden presentar en los alumnos desde estas edades.

Con una intervención oportuna se pueden prevenir futuras dificultades en los procesos de lenguaje, memoria y atención fundamentales en el aprendizaje. Dichas dificultades en algunos casos conllevan al fracaso escolar en la educación Primaria. Investigaciones similares sugieren un perfil neuropsicológico subyacente a los trastornos del aprendizaje, en el cual la coordinación visomotora, la memoria y la atención se encuentran por lo general alteradas (Rojas, Lázaro, Solovieva, Quintanar, Pag.435, 2014)

Para Quintanar, Solovieva, Lázaro, (2008), entre los problemas que afronta la neuropsicología contemporánea se puede señalar el relacionado con la evaluación y el diagnóstico neuropsicológico Infantil. Cabe notar que existen pocas pruebas elaboradas específi-

camente para el trabajo con niños actualmente en Colombia. Sin embargo, se han realizado diferentes investigaciones relacionadas con la evaluación de trastornos del aprendizaje, a través de diversas pruebas y test Neuropsicológicos adaptados, entre los cuales se encuentra el Cuestionario de Madurez Neuropsicológica de Portellano Cumanin, que ha sido adaptado al sistema educativo colombiano.

Es importante destacar que para la aplicación de las evaluaciones neuropsicológicas con alumnos de Infantil y Primaria es necesario tener en cuenta algunos aspectos importantes durante su ejecución, que ayudarán a que ésta sea adecuada (Hebben, Milberg, fundamentos para la evaluación Neuropsicológica, Pág. 171, 2011):

- Seleccionar pruebas adecuadas para la edad del niño y validadas para la intención evaluativa que se desee.
- Recopilar el historial de nacimiento, de desarrollo, médico, psicológico, social y familiar con uno de los padres o de los cuidadores del niño.
- Corroborar el historial por medio de solicitar y revisar los registros disponibles.
- Planear la(s) sesión(es) de prueba tomando en consideración el lapso reducido de atención y la conducta inquieta de algunos niños, y mantener al mínimo las distracciones.
- Poner empeño para hacer que el niño se sienta a gusto durante la aplicación de las pruebas.
- De ser necesario, especialmente en el caso de niños muy pequeños, se debe permitir que uno de los padres esté presente al comienzo de una evaluación, y evitar la administración de pruebas estandarizadas antes de que el niño se haya aclimatado.
- Motivar al niño para que sea tan cooperativo como pueda.
- Proporcionar motivación y elogiar el esfuerzo.
- Conocer las pruebas que vayan a ser administradas para lograr que la sesión transcurra sin tropiezos.
- Recordar ser cuidadoso al interpretar los déficits observados en niños. Los déficits observados en niños pueden ocurrir por motivos distintos de los que los ocasionan en adultos.

### **2.3 Neuropsicología del lenguaje**

Según Hernando (1995) el lenguaje es un método exclusivamente humano, y no instintivo, que sirve para comunicar ideas, emociones y deseos por medio de un sistema de símbolos producidos de manera deliberada.

Desde el nacimiento podemos ver cómo el ser humano logra transmitir sus sentimientos, gustos y necesidades a través de diferentes formas o símbolos con la intención de crear una estrecha relación con quien recibe el mensaje. En el caso de los niños el lenguaje existe de manera innata y, según la etapa del desarrollo en la que se encuentren, difiere muy considerablemente en sus características.

De acuerdo con Belinchón, Riviére e Igoa (1996, citado por Razón y Palabra revista electrónica p. 188,) “los aspectos fundamentales del lenguaje se adquieren en un breve lapso de tres o cuatro años, que comienza a los 12-18 meses a la edad escolar. Durante esa fase, es posible adquirir, con extraordinaria facilidad, cualquier lengua a la que se esté expuesto. Además, se adquiere un vocabulario muy amplio a un ritmo aproximado de una palabra por cada hora en la que el niño se encuentra despierto”.

Damasio (1992) propone un modelo del procesamiento del lenguaje basado en tres sistemas principales:

- ❖ Sistema lingüístico que opera con palabras y frases: incluye las áreas de Wernicke y Broca y la red perisilviana alrededor de la Cisura de Silvio, reconociendo los sonidos del lenguaje en forma de palabras para la comprensión lingüística y se planifica la secuencia fonética para la producción de las palabras.
- ❖ Sistema de representación conceptual: distribuido por las regiones anterior y medial del lóbulo temporal de ambos hemisferios y responsable del almacenamiento de representaciones no lingüísticas de los conceptos.
- ❖ Sistema intermediario entre los dos anteriores: localizado en áreas occipitotemporales del hemisferio dominante y participación de circuitos frontales y parietales inferiores que permite la conexión entre las representaciones conceptuales y las fonológicas.

De la Peña y Pradas (2012) afirman que “el procesamiento neuropsicológico del lenguaje comienza desde las vías auditivas, lo cual establece una estrecha relación entre lo que escuchamos y lo que emitimos”. En la actualidad dentro de las aulas encontramos muchos alumnos con dificultades de este tipo relacionadas con el proceso lecto-escritor, pero que por falta de información se desconoce las causas y tratamientos o prevención temprana y estas dificultades con el tiempo se convierten en una de las causas del fracaso escolar.

Desde la neuropsicología, Narbona & Chevrie-Muller (2001) desarrollan la siguiente clasificación sobre dificultades de lenguaje:

❖ **Déficits de los “Instrumentos de Base:**

- Anatómicos (disglosias)
- Sensoriales Auditivos (hipoacusias)
- Motricidad faringobucal (disartrias y afemias)

❖ **Trastornos neurolingüísticos específicos:**

- Déficit Gnósicos (benignos y severos)
- Déficit Práxicos (dialias, dispraxias, apraxia)
- Déficit Lingüísticos: retraso simple de la palabra o del lenguaje; disfasias; afasias.
- Déficit Psicolingüísticos: trastorno semántico pragmático

❖ **Tartamudeo (Disfemias)**

**Trastornos del lenguaje en Psicopatología y en carencias del entorno:** retraso mental; trastornos de la comunicación; mutismo selectivo; privaciones.

## ***2.4 Importancia del lenguaje en el rendimiento escolar***

El lenguaje es fundamental dentro del aprendizaje siendo este un mecanismo por el cual el alumno adquiere el conocimiento y está en constante contacto y comunicación con lo que lo rodea. Fallas en algún elemento dentro del lenguaje puede ser un inconveniente para que los alumnos reciban adecuadamente la información que se les brinde desde las aulas de clase.

Un buen rendimiento exige una buena competencia lingüística. Del mismo modo si el niño presenta déficit en el desarrollo del lenguaje, tendrá un bajo rendimiento escolar (Shum, Conde, Díaz, Martínez, Molina 1990).

## 2.5 Memoria

Según J.A. Portellano (2005, p. 227), “la memoria es una función neurocognitiva que permite registrar, codificar, consolidar, retener, almacenar, recuperar y evocar la información previamente almacenada. Mientras que el aprendizaje es la capacidad de adquirir nueva información, la memoria es la capacidad para retener la información aprendida”. La importancia de la memoria en el aprendizaje surge de la necesidad del alumno de poder retener la información dada en clase o aprendida y que ésta pueda ser evocada en el momento y la situación que sea necesaria.

La memoria no sólo almacena y recupera información, sino que en ella también se imbrican procesos que construyen y reconstruyen parte de esa información. A pesar de su gran poder de almacenamiento, la memoria humana es muy vulnerable a variables internas y externas, responsables de que, en ocasiones, se alteren o distorsionen o incluso se pierdan nuestros recuerdos (Soprano 2003). El fortalecimiento de la memoria en las aulas y la ayuda que se pueda brindar desde aquí contribuye a que cada día disminuya el porcentaje en el bajo rendimiento escolar y en muchos casos el fracaso escolar en los alumnos que se encuentran en la educación Primaria.

Es importante conocer que para que se dé el proceso de memoria ésta opera a través de una clasificación que para J. A. Portellano (2005, p. 235) es de la siguiente manera:

- ❖ **Memoria a corto plazo:** Es el proceso de retención inicial de la información durante un breve espacio de tiempo que oscila desde algunas fracciones de segundos hasta varios minutos, aunque algunos autores sitúan el límite en 30 segundos. Dentro de esta encontramos:
  - **Memoria sensorial:** Es el registro inicial de la información a través de los receptores sensoriales.
  - **Memoria a corto plazo:** Es un sistema de retención y almacenamiento con capacidad y duración de varios segundos.

- **Memoria de trabajo:** Se llama también memoria operativa, y permite simulta-  
near varias tareas cognitivas. Es un sistema activo de memoria.
  - **Memoria primaria:** Es el contenido de los estímulos que se acaban de presen-  
tar a la conciencia.
- ❖ **Memoria a largo plazo:** Es la capacidad para retener la información durante periodos  
más prolongados de tiempo o de manera permanente. Dentro de esta encontramos:
- **Memoria declarativa o explícita:** Se basa en hechos o acontecimientos adqui-  
ridos a través del aprendizaje que pueden ser conscientemente recuperados por  
el sujeto.
  - **Memoria no declarativa o implícita:** Es aquella que no puede examinarse de  
una manera consciente.

## 2.6 Importancia de la memoria en el rendimiento escolar

Siendo la memoria la encargada de almacenar la información recibida y además de evocarla en el momento en que sea necesaria o se requiera de dicha información, es considerada como un elemento fundamental para el aprendizaje y sobre todo para un buen rendimiento escolar.

Alloway (2005, citado por López M. 2013) se refieren a “la memoria de trabajo como la posible responsable de que algunos alumnos tengan un bajo rendimiento académico, ya que la memoria de trabajo es la responsable de la capacidad de retener y manipular la información”.

Hallazgos encontrados en diferentes investigaciones realizadas por autores como Alloway indican que la capacidad de almacenar y procesar material durante períodos cortos de tiempo puede tener un papel crucial en las principales áreas de aprendizaje para la niñez en el inicio de la educación formal (López M. 2013).

De aquí la importancia de fortalecer la memoria en los niños desde edades tempranas a través de actividades que les ayuden a ejercitar su memoria a corto y largo plazo, reconociendo de que esta es fundamental en el aprendizaje de todas las áreas de aprendizaje

como lenguaje, matemáticas, ciencias sociales, ciencias naturales y demás que son trabajadas incluso desde la educación Infantil.

## 2.7 Lateralidad

Según el Diccionario de Psicología de Dorsch (1985, citado por Martínez C. 2016) “la lateralidad es la dominancia lateral, acentuación lateral en la estructura y función de los órganos duplicados. Aparece con especial claridad en la mano (...). Pero la lateralidad se da también en los ojos, los oídos, los brazos, las piernas, los pies, y en muchos órganos”.

De igual modo, Le Boulch (1997, citado por Rodenas S., Carbajales J., Ropero A. (S.F)) se refiere a lateralidad como “Expresión del predominio motor relacionado con las partes del cuerpo, que integran sus mitades derecha e izquierda, predominio que a su vez se vincula con la aceleración del proceso de maduración de los centros sensoriomotores de uno de los hemisferios cerebrales”.

Dentro de la definición de la lateralidad se puede encontrar una clasificación, según Martin Lobo (2013) este tipo de lateralidad puede ser:

- **Diestro:** persona con preferencia de uso del lado derecho en mano, pie, ojo y oído. El hemisferio que organiza la estimulación entrante y organiza la respuesta motora es el izquierdo.
- **Zurdo:** persona que utiliza de forma preferente la mano, pie, ojo y oído izquierdos.
- **Zurdería contrariada:** su lado izquierdo es el dominante, pero utilizan la derecha (normalmente la mano derecha) por influencias sociales y culturales, o por imitación de otros compañeros o miembros de la familia.
- **Ambidextrismo:** utilización con la misma eficacia de los dos lados del cuerpo. No es frecuente y cuando se encuentra suele ocurrir a nivel manual.
- **Lateralidad cruzada:** se produce cuando los índices preferentes o dominantes no se sitúan en el mismo lado del cuerpo. Por ejemplo, en caso de ojo derecho, oído derecho y mano y pie zurdos, es un caso de lateralidad cruzada. Cuando solo se cruza un índice se suele hablar de «cruces».
- **Lateralidad sin definir:** la expresión lateralidad sin definir se refiere a la falta de establecimiento de preferencia lateral clara, a dominancias no definidas. El

niño utiliza un lado del cuerpo u otro, sin la aplicación de un patrón definido y estable. En esos casos el empleo de una mano, ojo, oído o pierna, no es constante ni está diferenciada totalmente.

Es importante tener en cuenta que la lateralidad se desarrolla dentro de las etapas de desarrollo de los niños según su edad madurativa, según Fernández Vidal, (1996) estas fases pueden ser:

- **Entre 0 y 24 meses:** Tiempo de indefinición o de manifestación imprecisa.
- **Entre los 2 y los 4 años:** Definición con alternancia de las dos manos en acciones que lo requieren.
- **Entre los 4 y los 7 años:** Periodo de automatización o preferencia instrumental, para la mayoría de los niños.

En torno a los cuatro años ya se aprecian claramente las tendencias en lateralidad, es decir, cuál es el diseño lateral del niño (diestro o zurdo). Entre los 4 y 7 años se consolida esta preferencia. La lateralidad se afianza y automatiza pues en la etapa escolar, de aquí la importancia de trabajar y, siendo el caso, intervenir de manera preventiva desde la educación Infantil, sobre el buen desarrollo de la lateralidad, a través de la ejecución de un programa de intervención elaborado con el fin de prevenir futuros dificultades en la educación Primaria relacionados con la lateralidad como lo son las dificultades en la lectura o escritura (inversiones, omisiones) o dificultades en matemáticas.

## **2.8 Rendimiento escolar**

Los fracasos escolares cada día son más frecuentes en el ámbito educativo, donde día a día las escuelas reportan un alto índice de estudiantes que no logran superar los logros académicos en las diferentes asignaturas y éstas se convierten en fracaso escolar. Los docentes suelen desconocer esta problemática y sus posibles causas, lo que no permite tener las herramientas necesarias para atender a esta población.

Teniendo en cuenta lo anterior es importante definir los Trastornos Específicos del Aprendizaje (TEA) como dificultades en el ámbito escolar, con las que la capacidad del niño de progresar en un área académica específica (lectura, cálculo o expresión escrita)

está por debajo de lo que se espera en una determinada edad cronológica, nivel educativo y nivel de inteligencia Ardila, Risueño & Motta, Sattler & Weyandt, (1997, 2003,2005, citado por Aponte H. M., Zapata Z. M. E. 2012).

Las manifestaciones de estos trastornos son más evidentes en los estudiantes que ingresan en Educación Primaria, siendo esta la etapa en la que el niño debe iniciar los procesos de lectura y escritura, que a su vez requieren de otros procesos mentales como la atención y memoria, fundamentales para el aprendizaje. La colaboración entre el centro clínico, los psicólogos escolares, los profesores y los padres son claves para la mejora de los procesos neuropsicológicos que están en la base del rendimiento escolar (Martín-Lobo, 2003; 2006).

“El bajo rendimiento académico es un problema frecuente dentro de la población de niños en etapa escolar que generalmente se asocia con trastornos del aprendizaje” (Rojas, Lázaro, Solovieva, Quintanar, 2014), siendo Educación Primaria la etapa en que los niños deben incrementar, con respecto a Infantil, el rendimiento de algunos procesos neuropsicológicos como el lenguaje, la memoria y la atención. Esta necesidad de mejora viene acompañada en algunos casos con trastornos asociados a estos procesos que impiden al alumno sacar adelante las diferentes asignaturas, llevándolos a un bajo rendimiento escolar y en muchos casos al fracaso escolar.

### **3. MARCO METODOLÓGICO**

#### **3.1 Objetivo / Hipótesis**

El presente proyecto de investigación tiene como **objetivo general** mejorar el rendimiento escolar en alumnos de educación Primaria, teniendo como base la intervención de algunos procesos neuropsicológicos desde educación Infantil. Las variables neuropsicológicas que se evaluarán serán el lenguaje, memoria y lateralidad. Teniendo en cuenta la temporalidad para la aplicación en la totalidad de la propuesta, inicialmente se sentarán las bases para poder continuar el objetivo global el curso que viene.

Según lo anterior como primera instancia se van a recopilar los datos de diversas variables neuropsicológicas en educación Infantil y en educación primaria de este curso académico. Con estos datos pretendemos diseñar un programa de intervención aplicable a Infantil, y en el curso siguiente determinaremos el efecto de dicho programa sobre los alumnos de Infantil que hayan pasado a Primaria.

El objetivo general anterior se concreta en los siguientes **objetivos específicos**:

1. Realizar evaluaciones neuropsicológicas del lenguaje, la memoria y la lateralidad a los estudiantes de Infantil y de Primaria el presente curso académico.
2. Relacionar dichas variables con el rendimiento académico de los alumnos.
3. Crear un programa neuropsicológico de intervención preventiva para aplicarlo a los niños de Infantil, basado en nuestros resultados y en la literatura científica sobre los procesos de lenguaje, memoria y lateralidad.
4. Establecer la influencia en Educación Primaria de las intervenciones neuropsicológicas desde Educación Infantil (objetivo a cumplir el próximo curso académico y, por tanto, fuera del presente trabajo).

Este trabajo permite plantearse como **hipótesis general** la relación positiva entre las variables de lenguaje, memoria y lateralidad con el rendimiento escolar en estudiantes de Primaria.

Otras hipótesis que se obtendrán serán:

1. El trabajo, la intervención y la realización de las evaluaciones neuropsicológicas desde educación Infantil, mejoran el rendimiento escolar en educación Primaria.
2. Se espera encontrar un aumento en el rendimiento académico en educación primaria tras la aplicación del programa de intervención en los procesos de lenguaje, memoria y lateralidad en Educación Infantil.

### **3.2 Diseño**

Este estudio sigue un diseño no experimental correlacional-comparativo ya que, se estudia el efecto o la relación de unas variables (lenguaje, memoria, lateralidad y rendimiento escolar).

En su momento, tal como se ha venido argumentando, este estudio se encuadrará en un diseño cuasi-experimental, teniendo en cuenta que se pretende establecer relaciones causa-efecto, a partir de las evaluaciones neuropsicológicas aplicadas y la ejecución del programa de intervención preventiva de los procesos neuropsicológicos de lenguaje, memoria y lateralidad a educación Infantil, con el fin de mejorar el rendimiento escolar en educación Primaria.

Para el desarrollo de este proyecto se utilizará una **investigación aplicada** desde la perspectiva **cuantitativa** que permitirán desde un plano metodológico la acumulación y recolección de información a través de pruebas aplicadas (Cumanin- Cumanes) a un grupo de estudiantes de educación Infantil y otro grupo de estudiantes de educación Primaria.

### **3.3 Población y muestra**

Para la realización de este proyecto se escogió con una población perteneciente a una institución educativa ubicada al sur de la ciudad de Santiago de Cali –Valle del Cauca, Colombia, localizada en el barrio Alférez Real, comuna 18, correspondiente a un estrato socioeconómico de nivel 3, que brinda en su jornada de la tarde atención a población de escasos recursos correspondiente a los estratos 1 y 2 de los barrios aledaños.

Los alrededores de la institución son barrios con un estrato socioeconómico alto, sin embargo, son muy pocos los estudiantes que corresponden a este sector. Es más común encontrar que la población que se beneficia de los servicios del colegio llegan de las laderas como Los Chorros, Lourdes, La Cruz, Cuatro Esquinas, Prados del Sur, que en su mayoría estudian en la jornada de la tarde, accediendo al servicio de cobertura escolar que brinda la institución, en colaboración con la Secretaria de Educación, para quienes no tienen los recursos para pagar los servicios en la mañana, catalogados como privados.

En su mayoría los niños elegidos para este trabajo presentan un nivel social y cultural bajo teniendo en cuenta que en su mayoría son de estas laderas y deben asistir a la escuela caminado desde sus casas, gran parte de ellos asisten solos pues sus padres se encuentran trabajando, o llegan en compañía de sus hermanos mayores, que también estudian en el colegio.

La muestra consistió en un total de 60 estudiantes distribuidos de la siguiente manera: 30 estudiantes de educación Infantil (grado transición) cuyas edades se encuentran en un rango de 5 a 6 años, y 30 estudiantes de educación Primaria (grados segundo y tercero) cuyas edades se encuentran en un rango de 7 a 9 años, de los cuales 14 son niñas y 16 son niños. Para educación Infantil se contó con 17 niñas y 13 niños.

Tabla 1: Descripción de la muestra (edad y genero)

Variable	Media	Desviación tipo	Mínimo	Máximo
Edad	6,46	1.308	5	9
	N	%		
Genero	60	100%		
Niño	29	49%		
Niña	31	51%		
Curso	60	100%		
Infantil	30	50%		
Primaria	30	50%		

### 3.4 Variables medidas e instrumentos aplicados

Con la finalidad de desarrollar los objetivos e hipótesis propuesta para este trabajo, se ha analizado **el rendimiento académico**- Así mismo se han medido los niveles para **el lenguaje, la memoria y la lateralidad** de cada uno de los sujetos de la muestra.

Las variables medidas y analizadas son las siguientes:

- **Lenguaje:** Se obtuvieron datos a partir de analizar los componentes de lenguaje articulatorio, lenguaje expresivo, lenguaje comprensivo (**nota:** no se evaluó lec-

tura y escritura pues están iniciando su proceso lecto-escritor) para los sujetos de Infantil. Para los sujetos de Primaria se obtuvieron datos a partir de analizar los datos de los componentes de lenguaje comprensivo, lenguaje expresivo, lenguaje escrito.

- *Memoria:* Para esta variable se evaluó la memoria icónica en los sujetos de Infantil, para los sujetos de Primaria se aplicó una prueba de memoria verbal y de memoria visual.
- *Lateralidad:* En esta variable las pruebas aplicadas evaluaron tanto en los sujetos de Infantil como los sujetos de Primaria, la lateralidad manual, ocular y podal que permitiera tener unos datos específicos de esta variable.
- *Rendimiento escolar:* Para conocer el rendimiento académico de los sujetos se accedió a los observadores del estudiante y a los informes académicos que permitieran detallar las valoraciones y desempeño en el área de lenguaje y demás áreas correspondientes a los periodos transcurridos hasta el momento de la realización del trabajo.

Los instrumentos utilizados para obtener los resultados fueron a través de la aplicación de las pruebas del Cuestionario de Madurez Neuropsicológica Infantil CUMANIN (A. Portellano, R. Mateos y R. Martínez Arias, M<sup>a</sup> J. Granados y A. Tapia, 1999). Permite evaluar, de forma sencilla y eficaz diversas áreas de desarrollo en unas edades que por coincidir con el inicio de la etapa escolar son esenciales en la evolución de los niños. Para este caso se aplicaron las pruebas de lenguaje articulatorio, lenguaje expresivo, lenguaje comprensivo, memoria icónica y lateralidad.

Además, se utilizó el Cuestionario de Madurez Neuropsicológica Escolar CUMANES (J. A. Portellano, R. Mateos y R. Martínez Arias, 2012) que es una batería para evaluar el nivel del desarrollo neuropsicológico global de los niños e incide especialmente en la evaluación de las funciones mentales superiores que más influyen en los procesos de aprendizaje. Su objetivo es evaluar el nivel de madurez neuropsicológica en el rango de edad inmediatamente superior (de 7 a 11 años). Está compuesto por 12 escalas y la evaluación de 6 áreas. Para este caso se utilizaron las correspondientes para evaluar las variables de lenguaje, memoria y lateralidad.

Tabla 2: Síntesis de las variables, instrumentos y puntuación (elaboración propia)

Variable	Instrumento	Descripción y Puntuación
<b>Infantil</b>		
<b>LENGUA- JE</b>	Prueba de lenguaje articulatorio Prueba de lenguaje expresivo Prueba de lenguaje comprensivo	- Estas pruebas tienen una puntuación directa ( <b>PD</b> ), donde <b>0</b> sería la puntuación para la respuesta incorrecta y <b>1</b> sería la puntuación marcada para cada respuesta correcta
<b>MEMORIA</b>	Prueba de memoria icónica	- En esta prueba se puntúa cada imagen recordada con una puntuación de <b>0</b> en las imágenes o palabras no recordadas y <b>1</b> a cada imagen o palabra recordada.
<b>LATERALIDAD</b>	Prueba de lateralidad manual, podal, ocular	- En esta prueba se valora el número de tareas que el sujeto ha realizado con la izquierda ( <b>I</b> ) o la derecha ( <b>D</b> ).
<b>Primaria</b>		
<b>LENGUA- JE</b>	Prueba de comprensión audioverbal	- Puntuación directa ( <b>PD</b> ) se obtiene sumando los puntos obtenidos encada ítem, puntuación máxima 10 puntos. Se concede 1 punto por cada respuesta correcta, las respuestas incompletas reciben 0 puntos.
	Prueba de comprensión de imágenes	- Puntuación directa ( <b>PD</b> ) se obtiene sumando los puntos obtenidos encada ítem, puntuación máxima 20 puntos, se da 1 punto por cada respuesta correcta.
	Prueba de fluidez fonológica	- Puntuación directa ( <b>PD</b> ), se da 1 punto por cada respuesta correcta, por las palabras repetidas, inventadas incorrectas se da 0 puntos.
	Prueba de fluidez semántica	- Puntuación directa ( <b>PD</b> ), se da 1 punto por cada respuesta correcta, por las palabras repetidas, inventadas o incorrectas se da 0 puntos.
	Prueba de comprensión lectora	- Puntuación directa ( <b>PD</b> ), puntuación máxima 8 puntos, se da 1 punto por cada respuesta correcta a las preguntas planteadas, 0 puntos por cada respuesta incompleta.

	Prueba de escritura audio gnóstica	- Puntuación directa ( <b>PD</b> ), puntuación máxima 16 puntos, para los ítems 1 a 6 se da 1 punto por cada palabra bien escrita. Para los ítems 7 y 8 se da 2 puntos si la frase está escrita correctamente, 1 punto si comete un error y 0 puntos si comete dos errores. Los ítems 9 y 10 se da 3 puntos si la frase está escrita correctamente, 2 puntos si comete un error, 1 punto si comete dos errores y 0 puntos si comete tres o más.
<b>MEMORIA</b>	Prueba de memoria verbal	- Puntuación directa ( <b>PD</b> ), puntuación máxima 30 puntos, se obtiene sumando el número de palabras recordadas en los tres ensayos, se da 1 punto por cada palabra correcta recordada.
	Prueba de memoria visual	- Puntuación directa ( <b>PD</b> ), puntuación máxima 15 puntos, se da 1 punto por cada imagen correcta recordada.
<b>LATERALIDAD</b>	Prueba de lateralidad manual, podal y ocular	- En esta prueba se valora el número de tareas que el sujeto ha realizado con la izquierda ( <b>I</b> ) o la derecha ( <b>D</b> ).

Para valorar el nivel de los sujetos en la variable de **lenguaje** se aplicaron las pruebas correspondientes para los sujetos de Infantil y para los sujetos de Primaria. Para los sujetos de Infantil se aplicó la prueba de *lenguaje articulatorio*, que consta de 15 palabras que el niño debe repetir de manera correcta. Un error en alguna letra se puntúa con 0, y por cada palabra correcta se puntúa 1. La prueba de *lenguaje expresivo* consta de cuatro frases que deben ser repetidas por el sujeto después de decírlas el examinador. Si logra decir todas las palabras de la frase correctamente se da 1 punto; si hay algún error se da 0 puntos. En la prueba para *lenguaje comprensivo* se parte de una historia corta, para evaluar la comprensión lectora, esta prueba cuenta con nueve elementos (preguntas) que el sujeto debe responder después de haber escuchado la historia; se da 1 punto por cada respuesta correcta.

Para los sujetos de Primaria se aplicó la prueba de *comprensión audioverbal* que consiste en la lectura en voz alta, por parte del examinador, de un texto de 268 palabras. Después de la lectura se le pide al sujeto responder 10 preguntas relacionadas con lo leído, se da 1 punto por cada respuesta correcta.

La *prueba de comprensión* de imágenes consistió en presentar al sujeto 20 imágenes de dificultad creciente, pidiéndose explicar qué es. Se puntúa por cada imagen correcta. En la *prueba de fluidez fonológica* en la que se le pide al sujeto decir la mayor cantidad de palabras que empiecen por la letra “m” en un minuto; se puntúa por cada palabra correcta.

Para la *prueba de fluidez semántica* se le pidió al sujeto que dijera el mayor número de palabras perteneciente a la categoría semántica de “los animales”; se puntúa por cada palabra correcta.

En la *prueba de leximetria* el sujeto debe realizar la lectura de un texto en voz alta de 226 palabras; después de la lectura se le plantean 8 preguntas relacionadas a lo que leyó para evaluar la comprensión de lo leído. Se puntúa por cada respuesta correcta. Para la *velocidad lectora* se cronometra el tiempo que tarda en leer el sujeto en segundos.

La prueba de *escritura audiognostica* consiste en realizar el dictado de palabras y frases que el niño debe copiar en el ejemplar. Éstas se componen de 6 palabras y 4 frases; se puntúa por cada palabra y frase correcta. Todas estas pruebas realizadas corresponden al *Cuestionario de Madurez Neuropsicológica Infantil CUMANIN* (A. Portellano, R. Mateos y R. Martínez Arias, M<sup>a</sup> J. Granados y A. Tapia, 1999) para Infantil, y el *Cuestionario de Madurez Neuropsicológica Escolar CUMANES* (J. A. Portellano, R. Mateos y R. Martínez Arias, 2012) para Primaria.

Para la variable **memoria** en Infantil se utilizó la prueba de *memoria icónica*. Se le muestran al sujeto 10 imágenes sencillas por un tiempo de 60 segundo para que trate de memorizarlas; una vez pasado el tiempo el niño debe nombrar las imágenes que recuerda; se puntúa 1 por cada imagen correcta y 0 por las que no recordó.

Para Primaria se realizó la prueba de *memoria verbal*, que consiste en que el sujeto debe memorizar 10 palabras que el examinador leerá en voz alta; una vez el examinador termina de leerlas el sujeto dice todas las que recuerda. Esto se distribuye en tres ensayos, y se contabilizan todas las palabras recordadas, dando 1 punto a cada palabra correcta. Todas estas pruebas corresponden al *Cuestionario de Madurez Neuropsicológica Infantil CUMANIN* (A. Portellano, R. Mateos y R. Martínez Arias, M<sup>a</sup> J. Granados y A. Tapia, 1999) para Infantil, y el *Cuestionario de Madurez Neuropsicológica Escolar CUMANES* (J. A. Portellano, R. Mateos y R. Martínez Arias, 2012) para Primaria.

En la *prueba de lateralidad* no se obtiene una puntuación directa como en el resto de las pruebas, se realiza una clasificación de los sujetos a partir de su patrón de lateralidad

en varias tareas. Para esto el sujeto deberá realizar una serie de ejercicios que el examinador le pide; se evaluará y anotará la lateralidad que muestre el sujeto con la mano, el ojo y el pie. Las pruebas realizadas a partir del *Cuestionario de Madurez Neuropsicológica Infantil CUMANIN* (A. Portellano, R. Mateos y R. Martínez Arias, M<sup>a</sup> J. Granados y A. Tapia, 1999) para Infantil, y el *Cuestionario de Madurez Neuropsicológica Escolar CUMANES* (J. A. Portellano, R. Mateos y R. Martínez Arias, 2012) para Primaria.

### **3.5 Procedimiento**

Para llevar a cabo este estudio inicialmente se contó con la aprobación del rector de la institución educativa a quien se le explicó en qué consistía el trabajo a realizar con los alumnos. Este dirigió a su vez la responsabilidad y acompañamiento a la psicóloga encargada, quien continuaría con el resto del proceso.

La psicóloga se encargó de hablar con los Directores correspondientes para cada curso en los que se sacó la muestra. Igualmente se solicitó el permiso de los docentes de áreas específicas correspondiente a aquellas áreas que tuvieran menor carga académica, para asignar el horario para la aplicación de las pruebas.

Una vez organizada la logística para la aplicación de las pruebas se elaboró un horario con día y horas para iniciar el trabajo de aplicación de pruebas. Teniendo en cuenta que los cursos eran numerosos se eligieron 10 alumnos de pre-jardín que cumplieran con las edades de 5 años, y 20 alumnos de transición (30 alumnos en total de Infantil). Los demás estudiantes de Primaria corresponden a estudiantes de los cursos segundo y tercero de Primaria; en total 30 estudiantes seleccionados de forma aleatoria.

La aplicación de las pruebas se realizó en jornada de la tarde. Teniendo en cuenta que ésta era la jornada escolar de los estudiantes de la muestra, se procuró que las horas de aplicación fueran al inicio de la jornada permitiendo al alumno estar más atentos y así tuvieran mayor concentración evitando distracciones por cansancio o calor. Las pruebas fueron realizadas de forma individual en un tiempo de 30 minutos para los alumnos de Infantil y 45 minutos para los alumnos de Primaria, se procuró hacer pausas activas para que los alumnos no se cansaran.

El orden de la aplicación de las pruebas fue el siguiente. En Infantil, para la variable *lenguaje* se aplicaron la prueba de lenguaje articulatorio, la prueba de lenguaje expresivo, y la prueba de lenguaje comprensivo. Para la variable *memoria* se utilizó la prueba de memoria icónica. Para la variable de *lateralidad* se aplicó la prueba de lateralidad manual, podal y ocular.

Para los alumnos de Primaria, en la variable *lenguaje*, se aplicaron la prueba de comprensión audioverbal, la prueba de comprensión de imágenes, la prueba de fluidez fonológica, la prueba de fluidez semántica, la prueba de comprensión lectora, la prueba de velocidad lectora, y la prueba de escritura audio gnóstica. Para la variable *memoria* se aplicaron la prueba de memoria verbal y la prueba de memoria visual. Para la variable lateralidad se aplicó la prueba de lateralidad manual, podal y ocular. Los alumnos mostraron un alto interés por las actividades, en especial las de lateralidad, teniendo en cuenta que éstas les permitieron salir un poco de la rutina escolar diaria.

Una vez terminada la aplicación de las pruebas se solicitó a la institución a través de la psicóloga encargada, obtener los observadores de los alumnos y los informes de calificaciones correspondientes al último periodo (periodo 3) transcurrido hasta ese momento para la variable de rendimiento escolar.

### **3.6 Análisis de datos**

Para la realización de los análisis de datos se ha utilizado el complemento de Excel, **EZAnalyze**. Para el objetivo 1 se han utilizado los estadísticos descriptivos media, desviación estándar, moda, mediana, mínimo y máximo de las variables evaluadas (lenguaje, memoria, lateralidad). Para el objetivo 2 se ha utilizado la prueba paramétrica **de correlación de Pearson**, ya que las variables son cuantitativas, que ha permitido comprobar la posible existencia de relación entre las variables lenguaje, memoria lateralidad y rendimiento escolar.

## 4.RESULTADOS

**El objetivo # 1** consistía en realizar evaluaciones neuropsicológicas del lenguaje, la memoria y la lateralidad a los estudiantes de Infantil y de Primaria el presente curso académico.

Dando respuesta a este primer objetivo, a continuación, se detalla de forma descriptiva los resultados obtenidos en cada una de las variables analizadas para Infantil y Primaria: Lenguaje, Memoria y lateralidad.

*Tabla 3: Análisis de resultado en las pruebas de lenguaje y memoria en Infantil*

	lenguaje articulatorio	lenguaje expresivo	lenguaje comprensivo	memoria
<b>N Válidos:</b>	30.00	30.00	30.00	30.00
<b>N Faltantes:</b>	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>Media:</b>	10.30	3.33	4.63	5.86
<b>Mediana:</b>	11.00	3.50	4.50	6.00
<b>Moda:</b>	12.00	4.00	3.00	5.00
<b>Desviación Estándar:</b>	3.47	0.75	2.00	1.77
<b>Valor Mínimo:</b>	3.00	2.00	2.00	3.00
<b>Valor Máximo:</b>	15.00	4.00	9.00	9.00

Según se aprecia en la Tabla 3, se destaca que las puntuaciones obtenidas por los sujetos evaluados para las variables de lenguaje articulatorio con un logro 10,30, lo que determina un nivel alto (8, siendo 15 el total de puntos), para lenguaje expresivo 3, 33 siendo un nivel alto (4 total de puntos), para lenguaje comprensivo se obtuvo un 4,63 con un nivel medio bajo (siendo 10 el total de puntos) puntuando el más bajo de los puntajes en las pruebas realizadas, para memoria se obtuvo un 5,83 con un nivel medio (siendo 10 el total de puntos).

Otro estadístico descriptivo cuantificado es la desviación estándar (D. E.) o grado de dispersión esperado de los datos en relación a la media aritmética, con un valor de 3,47

para lenguaje articulario, 0,75 para lenguaje expresivo, 2,00 para lenguaje comprensivo y 1,77 para memoria.

. Tabla 4: Análisis de resultado de la prueba de lateralidad en Infantil (porcentaje)

Tipo de lateralidad	N	%
<b><i>Diestra</i></b>	17	55%
<b><i>Zurda</i></b>	4	15%
<b><i>Cruzada</i></b>	6	20%
<b><i>Sin definir</i></b>	3	10%

Según lo observado en la Tabla 4, se puede detallar que un gran porcentaje de los sujetos de Infantil evaluados tienen definida su lateralidad, puntuando mayor la lateralidad diestra con un porcentaje de más del 50% de los sujetos evaluados.

Tabla 5: Análisis de resultado en lenguaje, memoria en Primaria

	comprensión audio verbal	Comprensión de imágenes	Fluidez fonológica	Fluidez semántica	Comprensión lectora	Escritura audio gnóstica	Memoria verbal	Memoria visual
<b>N Válidos:</b>	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00
<b>N Faltantes:</b>	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>Media:</b>	5.30	10.33	5.06	10.30	3.10	2.90	13.70	8.20
<b>Mediana:</b>	5.00	9.50	5.00	10.00	3.00	3.00	14.00	8.00
<b>Moda:</b>	5.00	9.00	5.00	8.00	4.00	2.00	15.00	8.00
<b>Desviación Estándar:</b>	1.84	3.53	1.20	2.48	1.09	1.34	1.93	2.79
<b>Valor Mínimo:</b>	3.00	4.00	3.00	6.00	1.00	1.00	10.00	4.00
<b>Valor Máximo:</b>	9.00	17.00	8.00	16.00	5.00	5.00	18.00	18.00

La Tabla 5, detalla los valores obtenidos para los sujetos de Primaria, el nivel medio para comprensión audioverbal del grupo evaluado fue de 5,30 con un nivel de puntuación medio (5, siendo 10 la puntuación más alta), para comprensión de imágenes 10,03 con

un nivel medio (5, siendo 10 la puntuación más alta), para fluidez fonológica 5,06 con un nivel medio (5, siendo 10 la puntuación más alta), para fluidez semántica 10,30 con un nivel de puntuación muy alto (10, siendo 10 la puntuación más alta), para comprensión lectora 3,10 con un nivel medio bajo (4, siendo 10 la puntuación más alta), para escritura audiognostica 2,90 con un nivel muy bajo (1, siendo 10 la puntuación más alta), para memoria verbal 13,70 con un nivel alto (9, siendo 10 la puntuación más alta), para memoria visual 8,20 con un nivel alto (9, siendo 10 la puntuación más alta). Teniendo en cuenta lo analizado se puede detallar que las variables evaluada que puntúan más bajo son las variables de lenguaje comprensivo y escritura audiognostica, en relación a los resultados encontrados en las pruebas realizadas a Infantil hay una semejanza en las puntuaciones lo cual nos deja ver la necesidad de una intervención pertinente para estos casos desde Educación Infantil lo cual influirá cuando estos sujetos pasen a Primaria.

Tabla 6: Análisis de resultado en lateralidad en Primaria (porcentaje)

Tipo de lateralidad	N	%
<b><i>Diestra</i></b>	16	51%
<b><i>Zurda</i></b>	3	10%
<b><i>Cruzada</i></b>	2	9%
<b><i>Sin definir</i></b>	9	30%

Según lo observado en la Tabla 6, se puede detallar que un gran porcentaje de los sujetos de Primaria evaluados tienen definida su lateralidad, puntuando mayor la lateralidad diestra con un porcentaje de más del 51% de los sujetos evaluados.

**El objetivo #2** era relacionar las variables lenguaje, memoria y lateralidad con el rendimiento académico de los alumnos de Primaria.

Este objetivo se estudia a través de la correlación de Pearson. En la siguiente matriz se detallan los resultados obtenidos después de analizar la relación entre las variables estudiadas.

Tabla 7: Matriz de correlación entre las variables lenguaje y memoria en educación Infantil

	lenguaje articulatorio	lenguaje expresivo	lenguaje comprensivo	memoria
lenguaje articulatorio	1			
<i>N</i>	-			
<i>P</i>	-			
lenguaje expresivo	.262	1		
<i>N</i>	30	-		
<i>P</i>	.16	-		
lenguaje comprensivo	<b>.545</b>	.060	1	
<i>N</i>	30	30	-	
<i>P</i>	.00	.75	-	
memoria	.040	-.196	<b>.440</b>	1
<i>N</i>	30	30	30	-
<i>P</i>	.83	.30	.01	-

Según los datos obtenidos para las variables analizadas se confirma la no existencia de correlación estadística entre las variables lenguaje articulatorio y lenguaje expresivo. Se observa que el nivel de significación (*P*) es menor de 0.05 entre dos variables por lo que se confirma la existencia de correlación estadísticamente significativa entre las tres variables estudiadas de lenguaje comprensivo y memoria con un nivel de significación de .01.

Tabla 8: Matriz de correlación entre las variables lenguaje, memoria y rendimiento escolar en Primaria

	comprensión audio verbal	Comprensión de imágenes	Fluidez fonológica	Fluidez semántica	Comprensión lectora	Escritura audio gnóstica	Memoria verbal	Memoria visual	rendimiento académico
comprensión audio verbal	1								
<i>N</i>	-								
<i>P</i>	-								
Comprensión de imágenes	.053	1							

<b>N</b>	30	-							
<b>P</b>	.78	-							
<b>Fluidez fonológica</b>	<b>-.415</b>	.003	1						
<b>N</b>	30	30	-						
<b>P</b>	.02	.99	-						
<b>Fluidez semántica</b>	.070	.224	.132	1					
<b>N</b>	30	30	30	-					
<b>P</b>	.71	.23	.49	-					
<b>Comprensión lectora</b>	.053	.178	.021	.306	1				
<b>N</b>	30	30	30	30	-				
<b>P</b>	.78	.35	.91	.10	-				
<b>Escritura audio gnóstica</b>	-.224	.014	-.060	-.259	-.063	1			
<b>N</b>	30	30	30	30	30	-			
<b>P</b>	.23	.94	.75	.17	.74	-			
<b>Memoria verbal</b>	-.100	-.121	-.125	-.160	-.034	.001	1		
<b>N</b>	30	30	30	30	30	30	-		
<b>P</b>	.60	.52	.51	.40	.86	.99	-		
<b>Memoria visual</b>	-.066	.164	-.107	.309	.016	-.059	-.154	1	
<b>N</b>	30	30	30	30	30	30	30	-	
<b>P</b>	.73	.39	.57	.10	.93	.76	.42	-	
<b>rendimiento académico</b>	.085	.141	-.261	.121	.286	-.021	.140	-.031	1
<b>N</b>	30	30	30	30	30	30	30	30	-
<b>P</b>	.65	.46	.16	.53	.12	.91	.46	.87	-

Los hallazgos encontrados en la Tabla 8, a través de la matriz de correlación muestra un resultado sorprendente, pues se encontró que no existe correlación significativa entre las variables analizadas para Primaria, presentando un nivel de significación (P) mayor de 0.05 en todos los casos.

Los resultados en los que se ha mencionado la existencia de una correlación significativa se muestran de manera más clara en las Figuras 1 y 2, que reflejan la correlación de las variables lenguaje comprensivo y memoria en Infantil.

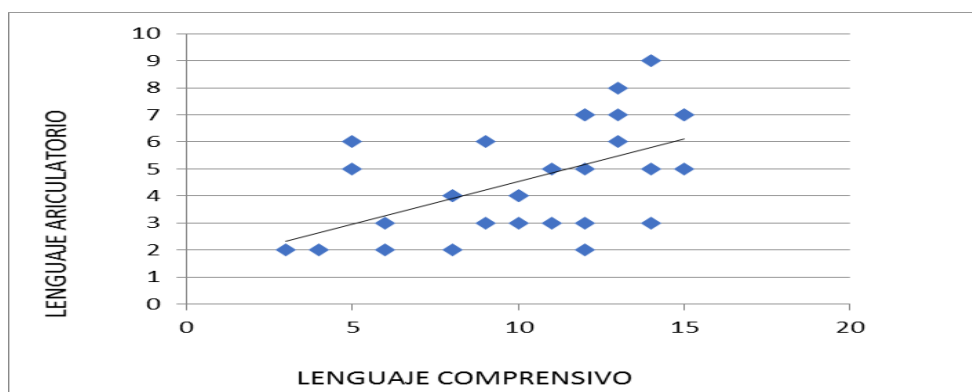


Figura 1: Correlación entre variable lenguaje articulatorio y lenguaje comprensivo en Infantil

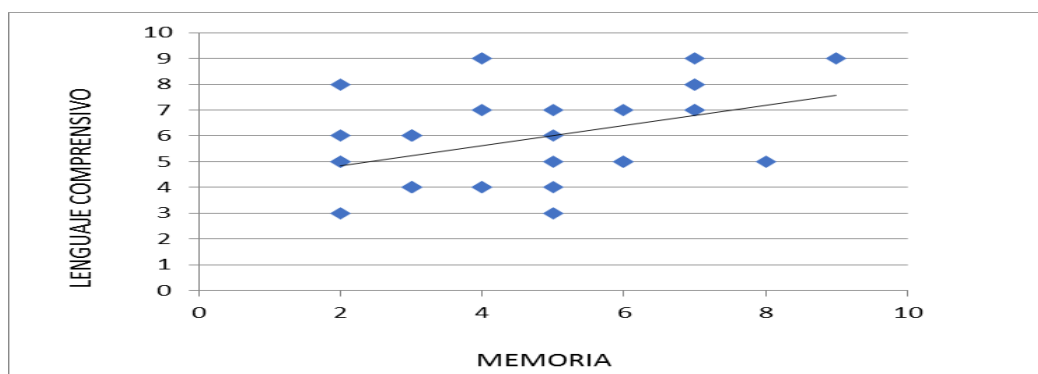


Figura 2: Correlación entre variable lenguaje comprensivo y memoria en infantil

## 5. PROGRAMA DE INTERVENCIÓN

# PROGRAMA DE INTERVENCIÓN PARA LA PREVENCIÓN DE DIFICULTADES ESCOLARES LENGUAJE - MEMORIA - LATERALIDAD



## **5.1 Presentación**

La prevención de dificultades asociadas al aprendizaje requiere de un trabajo de intervención oportuno desde edades tempranas. Si bien se conoce cada vez se hace más común la alerta por el incremento en la estadística de alumnos con bajo rendimiento, pero lo más alarmante es que estas cifras se conocen tanto en educación Infantil como en la Primaria.

Lograr detectar las posibles causas del fracaso escolar es un reto para los maestros actualmente, quienes, al no conseguir el apoyo suficiente por parte de las familias de estos alumnos, en algunos casos toman la decisión de no atender a las necesidades de sus alumnos haciendo que estas dificultades cojan mayor fuerza al pasar los años. Así pues, éstas van siendo más evidentes especialmente en los estudiantes escolares de Primaria, quienes deben enfrentarse a procesos de mayor complejidad como lo es la lectura y la escritura.

Dando cumplimiento al objetivo # 3 de este trabajo, y según los resultados obtenidos después de la aplicación de las pruebas de lenguaje, memoria y lateralidad, se propone un programa de intervención preventiva desde la educación Infantil que ayuden a los alumnos en esta etapa escolar a prevenir posibles dificultades en el aprendizaje para los alumnos que ingresen a la educación Primaria.

Para el desarrollo de este programa se debe contar con el apoyo, colaboración y compromiso tanto de profesores como de padres de familia, quienes son actores importantes dentro del proceso de aprendizaje de los niños.

## **5.2 Objetivos**

1. Mejorar el rendimiento escolar en Primaria interviniendo en Infantil.
2. Estimulación del lenguaje expresivo y comprensivo.
3. Estimulación y ejercitación de la memoria visual y auditiva.
4. Afianzar las bases para definir la lateralidad en los alumnos de Infantil.

### **5.3 Metodología**

El siguiente programa de intervención se desarrollará por un periodo académico que corresponde a 3 meses, distribuido en 24 sesiones, dos sesiones por semana. Estas sesiones estarán distribuidas combinando las actividades para lenguaje, memoria y lateralidad. Se iniciarán las dos primeras sesiones con actividades de lenguaje, seguido de actividades de memoria y luego de lateralidad. Así mismo se continuará las demás semanas hasta lograr completar el total de sesiones. Las actividades están diseñadas para realizarse de forma individual o grupal. El uso del material puede ser variado en cada actividad. El programa será aplicado a los alumnos de Infantil, teniendo en cuenta de que sus actividades están diseñadas para la intervención de manera preventiva a las dificultades en educación Primaria.

Para la ejecución del programa se seguirá la siguiente metodología:

*Actividades en el aula:* Las actividades planteadas en este programa son de uso escolar, en colaboración y guiadas por el docente de aula. Se debe tener en cuenta que las actividades se prestan para integrarlas con los temas que se estén desarrollando en las diferentes áreas.

*Actividades en casa:* las actividades planteadas pueden desarrollarse dentro del ambiente familiar, siendo su apoyo y colaboración importante para el logro de los objetivos propuestos y afianzar en el niño lo realizado en el aula. Las actividades planteadas son de fácil aplicación, el material a utilizar es de fácil acceso, siendo cómodo para los padres continuar en casa el trabajo con el niño.

## 5.4 Actividades

### ESTIMULACION DEL LENGUAJE

#### Actividad # 1: lectura e interpretación de cuentos

<b>OBJETIVO</b>	Estimular el lenguaje comprensivo y expresivo a través de la lectura.
<b>DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD</b>	Leer cuentos que sean de interés para los niños y acordes a su edad (con imágenes llamativas), después de un tiempo pedirle que nombre los personajes del cuento, objetos sobresalientes de la historia o contar con sus palabras el cuento. Realizar preguntas sencillas sobre situaciones del cuento ¿qué paso? ¿Qué hizo? ¿Por qué? ¿donde?
<b>MATERIALES</b>	Cuentos infantiles

#### Actividad # 2: Juego de arma- frases

<b>OBJETIVO</b>	Enriquecer en los niños la expresión verbal
<b>DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD</b>	El juego consiste en proponer (profesor-padre) una frase sencilla pero incompleta que se debe completar con todas las expresiones posibles (según la edad del niño), estas serán cada vez más complejas y extensas, para los niños más pequeños se puede apoyar con el refuerzo de imágenes alusivas a la frase propuesta. El adulto da la primera parte de la oración y los niños deben completarla de manera verbal y coherente.
<b>MATERIALES</b>	Frases u oraciones, imágenes relacionadas a las frases

### Actividad # 3: Juego de adivinar

<b>OBJETIVO</b>	<b>Uso del lenguaje comprensivo y expresivo a través del pensamiento</b>
<b>DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD</b>	El juego consiste en darle al niño algunas pistas o características de diferentes objetos, personas o animales que debe adivinar (estas estarán en láminas que el profesor ira sacando), por ejemplo, es dulce, roja y crece en un árbol, tenemos dos y sirve para caminar ¿Qué es?, se le debe dar el tiempo suficiente al niño para que piense y de manera verbal de la respuesta, al final se le mostrar al niño la imagen con el objeto.
<b>MATERIALES</b>	Imágenes de objetos, personas o animales

### Actividad # 4: Juego de palabras

<b>OBJETIVO</b>	<b>Denominar palabras bajo diferentes consignas (inicio de letras, silabas)</b>
<b>DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD</b>	En una bolsa se colocarán cartones con diferentes letras o silabas, la profesora sacra un cartón y según lo que salga dará la consigna de decir palabras que empiecen o tengan la letra o silaba correspondiente (según la edad del niño), vas a decir palabras que empiecen por la letra “E”
<b>MATERIALES</b>	Cartones con letras y silabas sencillas y conocidas para el niño.

### Actividad # 5: Juego de bolsas de preguntas

<b>OBJETIVO</b>	<b>Uso del lenguaje expresivo y comprensivo</b>
<b>DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD</b>	Esta actividad se puede desarrollar de forma grupal o individual. La actividad consiste en que un niño deberá sacar una tarjeta con una pregunta correspondiente (puede ser un tema que se esté trabajando en el aula o de un área específica), otro compañero que conozca la

	respuesta responde dando la explicación correcta. La consigna sería: sacamos una tarjeta y el que sabe nos explica la respuesta, algunas tarjetas pueden tener preguntas como ¿par que sirve...? ¿Por qué vuelan los pájaros? ¿Por qué hay que lavarse las manos antes de comer?
<b>MATERIALES</b>	Cartones con preguntas

### Actividad # 6: inventar un cuento o historia

<b>OBJETIVO</b>	<b>Enriquecer en los niños la expresión verbal y/o escrita</b>
<b>DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD</b>	La actividad consiste en inventar un cuento o historia a partir de la elaboración de un dibujo, para esto primero se da la consigna a los niños de realizar un dibujo, luego este dibujo será convertido en una historia o cuento que los niños deberán crear. Según la edad de los niños y sus habilidades pueden escribirlo y luego leerlo o simplemente contarlo de manera verbal.
<b>MATERIALES</b>	hojas, lápices, colores

## ESTIMULACION DE LA MEMORIA

### Actividad # 7: observar, memorizar y dibujar

<b>OBJETIVO</b>	<b>Estimulación de la memoria visual</b>
<b>DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD</b>	La actividad consiste en mostrar a los niños un cartel con diferentes figuras, la cantidad de estas pueden variar según la edad del niño (5, 6 figuras) y a medida que se va complejizando la actividad (8-10 figuras), luego de observar las imágenes estas se ocultaran y se le pedirá al niño que en una hoja dibuje o escriba (según la edad y habilidad del niño) las imágenes que se acuerde.
<b>MATERIALES</b>	Cartel con imágenes, hojas, lápiz, colores

### Actividad # 8: Observa, memoriza y dibuja la imagen según la categoría



OBJETIVO	Estimulación de la memoria visual
DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD	La actividad consiste en mostrar a los niños un cartel con diferentes imágenes de diferentes categorías semánticas (la cantidad de figuras varía según la edad de los niños), el niño observara por 1 minuto las imágenes, luego estas se taparán y se le pedirá al niño dibujar por ejemplo todas las imágenes que eran alimentos o que se pueden comer.
MATERIALES	Cartel con imágenes, holas, lápices, colores

### Actividad # 9: Escucha y recuerda sucesos importantes

OBJETIVO	Estimulación de la memoria auditiva
DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD	La actividad consiste en narrar o leer un cuento o historia a los niños, luego de haberlo hecho se le pedirá al niño a través de preguntas dibujar o escribir (según la edad de los niños) personajes o hechos de la historia escuchada, por ejemplo, dibuja los animales del cuento, que cosas eran pequeñas, dibújalas, dibuja los alimentos que se comieron en la historia.
MATERIALES	Cuentos, historias, hojas, lápices

### Actividad # 10: Escucha y recuerda sucesos importantes

OBJETIVO	Estimulación de la memoria auditiva
DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD	<p>La actividad consiste en darle expresarle a los niños un relato o historia, se les pedirá escuchar muy atentos pues la consigna será después de escuchar el relato se le entregara el dibujo de una niña y un niño, a los cuales deberán completar según lo que recuerdan del relato.</p> <p>Relato #1: María es un aniña muy alegre y cariñosa, siempre le pide a su mamá que la peine con dos trenzas con unos moños morados, se viste con su vestido preferido con flores</p>

	<p>y unas botas cortas. A ella también le gusta usar pulseras y aretes.</p>  <p>Relato #2: A Pablo le encanta jugar con carritos, siempre tiene uno en su mano; él usa un reloj, pantalones cortos y una camisa con tres botones, sus zapatos son de color negro.</p> 
<b>MATERIALES</b>	Relato, imágenes de una niña para completar, niño para completar.

### Actividad # 11: Juego de parejas o memoria

<b>OBJETIVO</b>	<b>Ejercitación de la memoria a corto plazo</b>
<b>DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD</b>	<p>La actividad consiste en jugar memoria o parejas en la pizarra electrónica, este juego se puede hacer en grupo o de dos niños. Este juego será organizado teniendo en cuenta un tema de repaso o una categoría semántica que se este trabajando, por ejemplo los animales de la granja, el niño debe encontrar pares de imágenes, para esto debe seleccionar una de las tarjetas que estará volteada y según la imagen que le salga debe seleccionar otra tarjeta, para esto debe recordar donde está la otra imagen igual hasta completar las parejas, por cada pareja es un acierto y tiene el turno nuevamente si falla seguirá el otro jugador.</p>
<b>MATERIALES</b>	Pizarra electrónica, juego de parejas

## **BASES PARA DEFINIR LA LATERALIDAD**

### **Actividad # 12: Juego de asociación derecha - izquierda**

<b>OBJETIVO</b>	<b>Discriminar en el propio cuerpo derecha e izquierda</b>
<b>DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD</b>	La actividad consiste en ubicar en asociar derecha e izquierda con un color (rojo-azul), para esto se le colocara al niño en cada brazo y en cada pierna la cita por ejemplo cita roja para el lado derecho y cinta azul para el lado izquierdo, además de esto se puede realizar otras actividades de pintura, por ejemplo hacer murales y dar la orden o consigna vamos a poner la huellita de la mano derecha que tiene la cinta de color rojo, vamos a poner la huellita del pie derecho que tiene la cinta de color rojo.
<b>MATERIALES</b>	Cinta de color rojo y azul, pinturas, papel

### **Actividad # 13: Asociación de movimientos “el rey manda”**

<b>OBJETIVO</b>	<b>Combinar movimiento con asociados a la derecha o izquierda.</b>
<b>DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD</b>	La actividad consiste en dar órdenes a los niños continuando la actividad de las cintas en su brazo y pierna. Para esto el profesor jugará al rey manda y dará órdenes a ejecutar, por ejemplo: el rey manda a que saltes en el pie derecho, el rey manda a que levantes la mano izquierda, el rey manda a golpear la pared con la mano derecha.
<b>MATERIALES</b>	Cinta de colores, corona de cartón para el juego del rey

### **Actividad # 14: Asociación de movimientos “el rey manda”**


<b>OBJETIVO</b>	<b>Discriminación de derecha e izquierda sin referencia</b>
<b>DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD</b>	Esta actividad es de mayor complejidad, puede continuarse con el juego del rey manda y dar las ordenes que el niño debe ejecutar, ya en esta actividad se utilizaran otras partes del cuerpo que no tienen la referencia de la cita, solo estarán

	en las manos y pies según el color. Por ejemplo, el rey manda a que te toques la oreja izquierda, el rey manda a que te tapes el ojo derecho, el rey manda a que inclines la cabeza hacia el lado derecho.
<b>MATERIALES</b>	Cinta de colores, corona de cartón para el juego del rey

### Actividad # 15: juego de ubicación

<b>OBJETIVO</b>	<b>Ubicar en otro objeto la lateralidad, derecha e izquierda</b>
<b>DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD</b>	Se pedirá al niño traer un muñeco, peluche o animal de su casa. La actividad consiste en colocar stickers en el muñeco según indique la profesora. En este caso la consigna sería: colócale un stiker en la mano derecha del muñeco, pega un stiker en la oreja izquierda del oso.
<b>MATERIALES</b>	Muñecos, peluches, animales, stiker de figuras

### Actividad # 16: Lateralidad en el plano grafico

<b>OBJETIVO</b>	<b>Asociar la lateralidad derecha- izquierda en el plano grafico</b>		
<b>DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD</b>	<p>La actividad consiste en dar al niño el modelo de un dibujo y pedirle al niño que pinte teniendo en cuenta la siguiente consigna:</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  </div> </div> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <p><b><u>De rojo</u></b></p> <p>Ojo derecho</p> <p>Oreja derecha</p> <p>Brazo derecho</p> <p>Pierna derecha</p> <p>Mano derecha</p> <p>Pie derecho</p> </td> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <p><b><u>De azul</u></b></p> <p>Ojo izquierdo</p> <p>Oreja izquierda</p> <p>Brazo izquierdo</p> <p>Pierna izquierda</p> <p>Mano izquierda</p> <p>Pie izquierda</p> </td> </tr> </table>	<p><b><u>De rojo</u></b></p> <p>Ojo derecho</p> <p>Oreja derecha</p> <p>Brazo derecho</p> <p>Pierna derecha</p> <p>Mano derecha</p> <p>Pie derecho</p>	<p><b><u>De azul</u></b></p> <p>Ojo izquierdo</p> <p>Oreja izquierda</p> <p>Brazo izquierdo</p> <p>Pierna izquierda</p> <p>Mano izquierda</p> <p>Pie izquierda</p>
<p><b><u>De rojo</u></b></p> <p>Ojo derecho</p> <p>Oreja derecha</p> <p>Brazo derecho</p> <p>Pierna derecha</p> <p>Mano derecha</p> <p>Pie derecho</p>	<p><b><u>De azul</u></b></p> <p>Ojo izquierdo</p> <p>Oreja izquierda</p> <p>Brazo izquierdo</p> <p>Pierna izquierda</p> <p>Mano izquierda</p> <p>Pie izquierda</p>		
<b>MATERIALES</b>	Dibujo, colores		

## 5.5 Evaluación

Para la evaluación de este programa se debe tener en cuenta que esta debe ser continua, durante el desarrollo de cada sesión. El profesor debe evaluar la actitud y aptitud del niño en cada actividad. Se recomienda llevar un diario donde se pueda anotar lo observado en cada sesión.

Dando respuesta al objetivo 3 (Establecer la influencia en Educación Primaria de las intervenciones neuropsicológicas desde educación Infantil) el cual debe cumplirse en el siguiente curso escolar, se realizará una evaluación post una vez culminado la aplicación del programa, se realizará la aplicación de nuevas pruebas que se aplicaran a los estudiantes de Infantil que han pasado a Primaria y han sido el grupo intervenido.

## 5.6 Cronograma

MES	SEMANA	SESION (S)		ACTIVIDAD (AC)		TIEMPO
MES 1	1	S1	S2	AC1	AC2	30 a 45´
	2	S3	S4	AC7	AC8	30 a 45´
	3	S5	S6	AC12	AC13	30 a 45´
	4	S17	S8	AC3	AC4	30 a 45´
MES 2	1	S9	S10	AC9	AC10	30 a 45´
	2	S11	S12	AC14	AC15	30 a 45´
	3	S13	S14	AC5	AC6	30 a 45´
	4	S15	S16	AC11	AC16	30 a 45´
MES 3	1	S17	S18	AC1	AC2	30 a 45´
	2	S19	S20	AC7	AC8	30 a 45´
	3	S21	S22	AC12	AC13	30 a 45´
	4	S23	S24	AC3	AC4	30 a 45´

## 6. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

El propósito (objetivo general) en la investigación desarrollada ha sido contribuir al rendimiento escolar de los alumnos de Primaria, teniendo como base la aplicación de las evaluaciones neuropsicológicas desde la educación Infantil, relacionados a los procesos neuropsicológicos de lenguaje, memoria y lateralidad que interfieren en su rendimiento. Para contrastar dicho planteamiento nos hemos marcado 3 objetivos concretos para este trabajo y 1 para desarrollar el curso siguiente después de la aplicación del programa de intervención, así mismo se ha planteado tres hipótesis que nos han orientado a la consecución de los resultados obtenidos.

En respuesta al **primer objetivo** planteado, realizar evaluaciones neuropsicológicas del lenguaje, la memoria y la lateralidad a los estudiantes de Infantil y de Primaria. Se optó por las pruebas para estas variables a partir de la aplicación del Cuestionario de Madurez Neuropsicológica Infantil CUMANIN (A. Portellano, R. Mateos y R. Martínez Arias, M<sup>a</sup> J. Granados y A. Tapia, 1999) Permite evaluar para Infantil, de forma sencilla y eficaz, diversas áreas de desarrollo en unas edades (5 a 6 años), para este caso se aplicó las pruebas: Lenguaje articulatorio, Lenguaje expresivo, Lenguaje comprensivo, Memoria icónica y Lateralidad, que permitieron detallar el nivel de los sujetos de Infantil, del cual se logró observar en los resultados que en su mayoría tienen un nivel medio, sin embargo se detectó dificultad desde estas edades en la comprensión lectora obteniendo en esta prueba la puntuación más baja (un 4,63 puntos de un total de 10).

La segunda prueba por la que se optó fueron las pruebas del Cuestionario de Madurez Neuropsicológica Escolar CUMANES (J. A. Portellano, R. Mateos y R. Martínez Arias, 2012) el cual es una batería para evaluar el nivel del desarrollo neuropsicológico global de los niños e incide especialmente en la evaluación de las funciones mentales superiores que más influyen en los procesos de aprendizaje su objetivo es evaluar el nivel de madurez neuropsicológica en el rango de edad inmediatamente superior (en este caso 8 a 9 años), para este caso se utilizaron las correspondientes para evaluar las variables de lenguaje, memoria y lateralidad, permitiendo detallar el nivel de los sujetos de Primaria en las diferentes variables, donde nos encontramos que para este grupo también se presentó un

bajo nivel frente al lenguaje comprensivo y escritura audiognóstica, para comprensión lectora 3,10 (4, siendo 10 la puntuación más alta), para escritura audiognóstica 2,90 (1, siendo 10 la puntuación más alta).

Así bien la competencia lingüística conlleva a dos habilidades: comprensiva y productiva, como refiere Shum, Conde, Díaz, Martínez, Molina 1990 “Un buen rendimiento exige una buena competencia lingüística. Una buena medida predictiva del rendimiento tiene que hacerse sobre el total de la competencia y no solo sobre un aspecto. Del mismo modo si el niño presenta déficit en el desarrollo del lenguaje, tendrá un bajo rendimiento escolar”, lo anterior nos permite comparar con los resultados de los sujetos de Infantil y Primaria quienes obtuvieron un nivel bajo para la misma variable y que se ha visto reflejada en las bajas calificaciones en el área de lenguaje de los sujetos de Primaria.

El **segundo objetivo** ha sido relacionar dichas variables con el rendimiento académico de los alumnos. Los resultados obtenidos del análisis muestran de manera sorprendente que no se encontró correlación significativa en ningún caso, lo que nos permite afirmar que no existe relación entre las variables de lenguaje, memoria, lateralidad con el rendimiento escolar en los estudiantes de Primaria de nuestro estudio. En el caso de las variables analizadas para Infantil se encontró correlación entre la variable de lenguaje comprensivo y memoria. Teniendo en cuenta la correlación estadística entre variables reflejada en la Tabla 7, Figuras 1 y 2.

Dando respuesta al **tercer objetivo**, “crear un programa neuropsicológico de intervención preventiva aplicado a los niños de Infantil basado en los resultados de las evaluaciones neuropsicológicas de los procesos de lenguaje, memoria y lateralidad”, teniendo en cuenta los resultados obtenidos frente al análisis de las variables, consideramos que es de suma importancia realizar la intervención de manera preventiva a los alumnos de Infantil, para estimular y fortalecer las variables estudiadas en este trabajo, considerándolas fundamentales para el aprendizaje y a su vez para el buen rendimiento escolar en los alumnos una vez ingresen a la educación Primaria.

Según Abad, Brusasca, Labiano (2009) “En el contexto escolar, el diagnóstico neuropsicológico cobra especial interés, porque permite encauzar el currículo individualizado de cada

alumno con objeto de preparar estrategias de intervención específicas para actuar sobre las dificultades de aprendizaje” (pg. 206).

De acuerdo a lo anterior se ha creado un **programa de intervención para la prevención de dificultades escolares**, el cual está diseñado y dirigido para los alumnos de Infantil. Este programa consta de actividades para la estimulación del lenguaje (comprensivo, expresivo), estimulación de la memoria (auditiva y visual) y actividades para solidar las bases para definir la lateralidad. Este programa puede ser aplicado por profesores y padres de familia pues cuenta con un material cómodo y fácil de adquirir, así mismo está dividido por sesiones en un cronograma de aplicación para tres meses.

El **cuarto objetivo** era “establecer la influencia en Educación Primaria de las intervenciones neuropsicológicas desde educación Infantil” (objetivo a cumplir el próximo curso académico y, por tanto, fuera del presente trabajo). Teniendo en cuenta los resultados obtenidos se pretende llevar a cabo la aplicación del programa de intervención para la prevención de dificultades escolares a los niños de Infantil evaluados en este trabajo donde se espera que a través de la intervención en estos sujetos se genere un impacto a estos mismos después de la aplicación y comprobar si los resultados en su rendimiento académico son mejores. Este objetivo no se da cumplimiento en este trabajo teniendo en cuenta que requiere su continuidad el próximo año escolar.

## **6.1 Limitaciones**

Dentro de esta investigación destacan diversas limitaciones, algunas de cuestiones de tiempo y otras relacionadas a la obtención de datos para su análisis. Una de las primeras limitaciones encontradas fue en el momento de iniciar la investigación los estudiantes estaban en las últimas semanas para finalizar el año escolar el proceso para realizar la investigación con los sujetos fue en un tiempo limitado, teniendo en cuenta que estos se encontraban en evaluaciones finales para todas las áreas, siendo el tiempo tan corto este solo alcanzo para la aplicación de las pruebas y no permitió un tipo de información más profunda y un mejor análisis de esta con ayuda de profesores y psicólogo de la institución(su punto de vista), siendo así el tiempo las calificaciones obtenidas para el rendimiento escolar fueron del tercer periodo académico, lo ideal fuese haber obtenido las calificaciones finales que permitieran contactar el rendimiento de los alumnos durante el año.

Otra de las limitaciones tiene que ver ha sido el tamaño de la muestra, aunque se obtuvo 30 de Infantil y 30 de Primaria, para obtener unos resultados más fiables, sería necesario evaluar a mayor número de alumnos.

## **6.2 Prospectiva**

A partir de los resultados de esta investigación se abren nuevas vías para investigaciones en el futuro, partiendo de esta misma investigación donde se logre constatar la relación entre las variables de lenguaje, memoria y lateralidad con el rendimiento escolar de los alumnos de Primaria, partiendo de una muestra mayor y enfocándose solo a estos estudiantes de educación Primaria.

Como futuras líneas podría desarrollarse el cuarto objetivo de este trabajo de “Establecer la influencia en Educación Primaria de las intervenciones neuropsicológicas desde educación Infantil (objetivo que se debe cumplir el próximo curso académico y, por tanto, fuera del presente trabajo). Partiendo de esta investigación y de la aplicación a los alumnos de Infantil del programa de intervención preventiva para las dificultades escolares propuestas en este trabajo.

## 7. BIBLIOGRAFÍA

### **Referencias bibliográficas**

EUROPA PRESS. 17 febrero 2012. Una experta señala la neuropsicología en el aula como clave en el fracaso escolar y la integración de alumnos especiales. 20 Minutos. *Edición Digital*

Hebben N., Milberg W. (2011) Fundamentos para la evaluación neuropsicológica. Bogotá, D.C. Editorial el manual moderno (Colombia) Ltda.

Neuropsicología y educación, Asignatura de Lateralidad (2016). Tema 1 del master de UNIR Universidad Internacional de la Rioja, La Rioja

Portellano J. A. (2007). Manual Cuestionario de madurez neuropsicológica CUMANES. Madrid. Tea ediciones

Portellano J.A., Mateos R., Martínez A. R (2012). *Cuestionario de madurez psicológica Escolar (CUMANES)*. Madrid: TEA Ediciones

Portellano, J., Mateos, R., Martínez, R., Tapia P. A., Granados M. J (1999). *Cuestionario de madurez psicológica Infantil (CUMANIN)*. Madrid: TEA Ediciones

### **Fuentes electrónicas**

Abad D. C., Bocanegra Y. Giraldo H. C.M., Gonzales S. L. F. (2012) Caracterización Neuropsicológica de los Trastornos Específicos del Aprendizaje en una Muestra de Niños Peireirano. Revista Neuropsicología, Neuropsiquiatría y Neurociencias, Julio-diciembre 2012, Vol.12, N°2, pp. 27-42. Recuperado de <http://nebula.wsimg.com/857ae62479bc52f6a404189298442a58?AccessKeyId=F7A1C842D9C24A6CB962&disposition=0&alloworigin=1>

Abad S, Brusasca M.C. Labiano L.M. (2009). *Neuropsicología Infantil y educación especial*. Revista Intercontinental de Psicología y Educación, vol. 11, núm. 1, enero-junio, 2009, pp. 199-216. Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/802/80212412011.pdf>

Aponte H. M., Zapata Z. M. E. (2012). Caracterización de las funciones cognitivas de un grupo de estudiantes con trastornos específicos del aprendizaje en un colegio de la ciudad de Cali, Colombia. Artículo de investigación. Bogotá, Colombia | vol. 7, N.º 1, P. 23-34 enero - Junio | 201. Recuperado de <http://www.scielo.org.co/pdf/psych/v7n1/v7n1a03.pdf>

Atención al desarrollo en la infancia y adolescencia (sf). Neuropsicología. Recuperado el 10 de diciembre de 2016 de <http://www.atencionydesarrolloInfantil.es/areas/neuropsicologia/>

Ávila M. A.M. (2012) ADAPTACIÓN DEL CUESTIONARIO DE MADUREZ NEUROPSICOLÓGICA INFANTIL CUMANIN DE PORTELLANO1. *revista iberoamericana de psicología: ciencia y tecnología* 5(1): 91-99, JUNIO 2012. Recuperado de <http://revistas.iberoamericana.edu.co/index.php/ripsicologia/article/view/239>

Cusato S., Froemel J. E, Palafox J. C. (2001). Primer estudio internacional comparativo sobre lenguaje, matemática y factores asociados, para alumnos del tercer y cuarto grado de la educación básica. LABORATORIO LATINOAMERICANO DE EVALUACIÓN DE LA CALIDAD DE LA EDUCACIÓN. UNESCO. OREALC/2001/PI/H/9. Recuperado de <http://unesdoc.unesco.org/images/0014/001492/149268s.pdf>

De Borja F., Sánchez B. R. (2016). La adquisición de un segundo idioma desde la neuropsicología. *Revista de la federación española de profesores de audición y lenguaje*. Nº 114 | VI época | junio 2016. Recuperado de [http://www.editorialcepe.es/documentos/rev\\_AyL/AudicionyLenguaje114.pdf](http://www.editorialcepe.es/documentos/rev_AyL/AudicionyLenguaje114.pdf)

Dioses C. A. S. (s.f). Clasificación y semiología de los trastornos del lenguaje en el niño. Recuperado de <http://ardilladigital.com/DOCUMENTOS/EDUCACION%20ESPECIAL/LOGOPEDIA/TRASTORNOS%20LENGUAJE/GENERAL/Clasificacion%20y%20semiologia%20trastornos%20L%20-%20Dioses%20-%20art.pdf>

López M. (2013). Rendimiento académico: su relación con la memoria de trabajo. *Revista Electrónica "Actualidades Investigativas en Educación"* 2013, 13 (marzo-diciembre). Re-

cuperado el 15 de diciembre de 2016 de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=44729878008>> ISSN

Martínez C. (2016). *COGNIFIT Salud, Cerebro y Neurociencia*. Recuperado el 20 diciembre 2016 de <https://blog.cognifit.com/es/lateralidad-cruzada/>

Martin L. P. (2015). Evaluación neuropsicológica en el ámbito escolar. Ministerio de Educación de España, pp.23 Recuperado de [https://www.researchgate.net/publication/290441160\\_EVALUACION\\_NEUROPSICOLOGICA\\_EN\\_EL\\_AMBITO\\_ESCOLAR](https://www.researchgate.net/publication/290441160_EVALUACION_NEUROPSICOLOGICA_EN_EL_AMBITO_ESCOLAR)

Martin L. P. (sf). Procesos e instrumentos de evaluación neuropsicológica educativa. Recuperado de <file:///C:/Users/C845/Downloads/documento.pdf>

Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE). (2016), PISA estudiantes de bajo rendimiento: porque se quedan atrás y como ayudarles. Recuperado el 23 de diciembre de 2016 de <http://www.oecd.org/pisa/keyfindings/PISA-2012-Estudiantes-de-bajo-rendimiento.pdf>

Portellano J.A. (2015). Capítulo I. Características de la Neuropsicología. Introducción a la Neuropsicología Recuperado de <http://www.dandrosh.com.mx/books/Introduccion%20a%20la%20neuropsicologia%20-%20jose%20antonio%20portellano.pdf>

Quijano M. M. C., Aponte H. M., Suarez G. D.M. A., Cuervo C. M. T. (2013). Caracterización neuropsicológica en niños con diagnóstico de trastorno específico de aprendizaje en Cali, Colombia. *Psicología desde el Caribe*, vol. 30, núm. 1, enero-abril, 2013, pp. 67-90. Recuperado de <http://rcientificas.uninorte.edu.co/index.php/psicologia/article/view/4015/6902>

Quintanar L., Solovieva Y., Lázaro E., (2008) Evaluación neuropsicológica Infantil breve para población hispano-parlante, Brief battery for the neuropsychologic evaluation of spanish speaking childre. *Acta Neurol Colomb* Vol. 24 No. 2 junio Suplemento (2:1) 2008. Recuperado de [http://www.acnweb.org/acta/2008\\_24\\_S2\\_31.pdf](http://www.acnweb.org/acta/2008_24_S2_31.pdf)

Quintanar L., Solovieva Y., Bonilla S. M. R. (2004). Corrección neuropsicológica: una alternativa para el tratamiento de niños con trastornos por déficit de atención. *Revista Española de Neuropsicología* 6,3-4, 171-185. Recuperado de [file:///C:/Users/C845/Downloads/Dialnet-CorreccionNeuropsicologica-2011708%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/C845/Downloads/Dialnet-CorreccionNeuropsicologica-2011708%20(1).pdf)

Ríos H. I. (s.f.) El lenguaje: herramienta de reconstrucción del pensamiento. "SEMIÓTICA Y COMUNICOLOGÍA: Historias y propuestas de una mirada científica en construcción. Volumen 72. Recuperado de [http://www.razonypalabra.org.mx/N/N72/Varia\\_72/27\\_Rios\\_72.pdf](http://www.razonypalabra.org.mx/N/N72/Varia_72/27_Rios_72.pdf)

Rojas C. J., Lázaro G. E., Solovieva Y., Quintanar R. L. (2014) Mecanismos neuropsicológicos de los problemas en el aprendizaje: datos de una muestra mexicana. *Rev. Fac. Med.* 2014 Vol. 62 No. 3: 429-438. Recuperado de <http://www.scielo.org.co/pdf/rfmun/v62n3/v62n3a13.pdf>

Rodenas S., Carbajales J., Ropero A. (S.F). Lateralidad, educación física y su didáctica I. Recuperado el 20 diciembre 2016 de <https://blogdejosefranciscolauracordoba.files.wordpress.com/2009/05/gta02-lateralidad-documento-word.pdf>

Rodríguez E. M., Zapata Z M. E., Puentes R. P. J. (2008). Perfil neuropsicológico de escolares con trastornos específicos del aprendizaje de instituciones educativas de Barranquilla, Colombia. *Acta Neurol Colomb* Vol. 24 No. 2 junio 2008. Recuperado de [http://www.acnweb.org/acta/2008\\_24\\_2\\_63.pdf](http://www.acnweb.org/acta/2008_24_2_63.pdf)

Shum G. Conde A. Díaz C., Martínez F., Molina L. (1990). Lenguaje y rendimiento escolar: un estudio predictivo. *Comunicación lenguaje y educación*, 1990, 5, 69-79. Recuperado de <file:///C:/Users/C845/Downloads/Dialnet-LenguajeYRendimientoEscolar-126184.pdf>

Soprano A. M. (2003). Técnicas para evaluar la memoria del niño. *Revista de Neurología*. REV NEUROL 2003; 37 (1): 35-43. Recuperado de <https://pdfs.semanticscholar.org/1abf/58f037d0473ec8341b4d833d979d9e5e5cb3.pdf>

TEA Ediciones. (2016). CUMANES. Cuestionario de Madurez Neuropsicológica para Escolares. Recuperado el 12 de diciembre de 2016 de

<http://web.teaediciones.com/CUMANESCuestionario-de-Madurez-Neuropsicologica-para-Ecolares.aspx>

TEA Ediciones. (2016). CUMANIN. Cuestionario de Madurez Neuropsicológica Infantil. Recuperado el 12 de diciembre de 2016 de <http://web.teaediciones.com/CUMANIN--CUESTIONARIO-DE-MADUREZ-NEUROPSICOLOGICA-INFANTIL.aspx>