FACULTAD DE SALUD
ESCUELA DE REHABILITACION HUMANA
PROGRAMA ACADEMICO DE FONOAUDIOLOGIA

HABILIDADES DE PROCESAMIENTO AUDITIVO CENTRAL EN RELACIÓN AL PROCESO DE PRODUCCIÓN ESCRITA DE UN GRUPO DE NIÑOS ESCOLARIZADOS.

MARIA ISABEL MAZO VELAZCO

LUZ ANGELA GARCIA ROJAS

ASIGNATURA: TRABAJO DE GRADO II

DOCENTE: MARIA CRISTINA OTOYA

SANTIAGO DE CALI, JUNIO 2012

Documento realizado por: María Isabel Mazo – Luz Ángela García R. Trabajo presentado en el marco de la asignatura Trabajo de grado II. X Semestre, 2012 con el apoyo de la docente María Cristina Otoya. Versión No 4. Julio del 2012

Tabla de contenido

Tabla de contenido 2

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA 5

2. JUSTIFICACIÓN 8

3. MARCO TEORICO 12

4. OBJETIVOS 18

4.1. Objetivo General 18

4.2. Objetivos Específicos 18

5. MARCO METODOLÓGICO 19

5.1. Tipo de estudio 19

5.2. Población 19

5.3. Criterios de inclusión 19

5.4. Criterios de exclusión 19

5.5. Operacionalización de las variables 20

5.6. Técnicas e instrumentos de recolección de la información 22

5.6.1. Prueba Illinois de habilidades psicolingüísticas (ITPA-3) 22

5.6.2. Test de Dictado “Entender y Hablar”. Marc Monfort[16] 24

5.6.3. Prueba de lenguaje CAPLI[11]. 26

6. DESCRIPCIÓN Y ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS 33

6.1. Caracterización socio demográfica de los participantes 33

Grafico N°3: Sede 33

Grafico N°1: Edad 34

Grafico N°2: Sexo 34

Grafico N°4: Grado 35

6.2. Descripción y Análisis de los Resultados Encontrados en la Prueba Illinois de Habilidades Psicolingüísticas (ITPA-3) 35

6.2.1. Compuesto Global del lenguaje oral. 36

Grafico N°5: Compuesto global del lenguaje oral 37

Sub-pruebas del lenguaje oral 38

6.2.2. Compuestos específicos que evalúan el lenguaje oral 41

Grafico N°6: Semántica 41

Grafico N°7: Morfosintáxis 42

Grafico N°8: Fonética 42

6.3. Descripción y Análisis de los Resultados Encontrados en el Test de Dictado “Entender y Hablar”. Marc Monfort 43

Gráfico N°9: Errores ortográficos por grado 44

Gráfico N°10: Errores fonológicos por grado 46

Gráfico N°11: Errores contracción/decontracción por grado 46

6.4. Descripción y Análisis de los Resultados Encontrados en la Prueba de Lenguaje CAPLI 47

Fig.1 Muestra de escritura estudiante de tercer grado (9 años). 48

Fig.2 Muestra de escritura estudiante de cuarto grado (10 años). 48

Fig.3 Muestra de escritura estudiante de quinto grado (12 años). 49

7. CONCLUSIONES 51

8. ANEXOS 54

8.1. Anexo 1 54

8.2. Anexo 2 57

8.3. Anexo 3 59

8.4. Anexo 4..... 60

9. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS 61

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

"En Colombia la educación se define como un proceso de formación permanente, personal, cultural y social que se fundamenta en una concepción integral de la persona humana, de su dignidad, de sus derechos y de sus deberes". Teniendo en cuenta lo anterior podemos evidenciar que el Ministerio de Educación Nacional (MEN, 2011) contempla al estudiante como un ser social que presenta características individuales que lo diferencian de los demás y que por lo tanto se requieren una serie de estrategias que permitan la permanencia de estos en el sistema educativo.

De acuerdo a lo anterior cada estudiante debe cumplir con una serie de competencias que le permitan permanecer y/o avanzar en su nivel educativo, para esto el plan sectorial 2006-2010, plantea que el propósito de los procesos educativos en todo el sistema es el desarrollo de un conjunto de competencias, cuya complejidad y especialización crecen en la medida en que se alcanzan mayores niveles de educación. Por esta razón todos los estudiantes deben saber y saber hacer en cada uno de los niveles educativos (básica primaria, secundaria y educación superior) y son estos niveles el criterio frente al cual es posible establecer en qué medida se cumplen los objetivos del sistema educativo.

En las dinámicas diarias académicas dentro de las instituciones educativas se pueden presentar una serie de dificultades, que afectan el desempeño escolar de los estudiantes y entre estas encontramos las dificultades en el procesamiento auditivo central (DPAC) entendidas como un déficit en el procesamiento perceptual de los estímulos auditivos y de la actividad neurobiológica que subyace a dicho procesamiento (ASHA, 2005).

Marquéz define el procesamiento auditivo como "…la capacidad de escuchar, comprender y responder a la información que escuchamos a través de los canales del oído. Por lo tanto, el procesamiento auditivo está directamente

relacionado con las funciones de la percepción, la discriminación, la memoria y la audición; que son importantes en la expresión, la comprensión de la palabra hablada, la lectura y la escritura. Así los niños con trastorno del procesamiento auditivo pueden tener dificultades en la escritura y la lectura, que se hace más evidente en situaciones difíciles de escuchar, y puede tener un impacto negativo sobre la adquisición del lenguaje y el rendimiento académico, es decir, los trastornos del procesamiento auditivo a menudo se asocia con trastornos aprendizaje". (Márquez, A., Vieira, A. y Aparecida, S. 2011).

De esta manera podemos inferir que el procesamiento auditivo central dentro del ámbito educativo es necesario para la adquisición de conocimientos, el lenguaje y el desarrollo cognitivo, según una serie de estudios los niños que presentan problemas de aprendizaje generalmente obtienen bajos rendimientos en pruebas de procesamiento auditivo central, relacionándose con un retraso en la maduración de habilidades auditivas, lo anterior fue demostrado en un estudio norteamericano llevado a cabo en el año 2009, el cual demostró la presencia de trastornos de procesamiento auditivo central en niños con trastorno de aprendizaje.

Así, no es posible desconocer la relación que se presenta entre el procesamiento auditivo y el aprendizaje, evidenciándose que en el ámbito escolar la mayoría de las actividades sujetas al aprendizaje requieren de este proceso de decodificación de la información. Por ejemplo para adquirir conceptos, seguir órdenes, desarrollar el pensamiento, adquirir el código, entre otros, por lo tanto, el niño que presenta un déficit de procesamiento auditivo central se encuentra en alta desventaja en relación con sus pares en lo que respecta al ejercicio educativo.

Para el desarrollo de esta investigación, se ha realizado un trabajo conjunto entre el problema de investigación planteado y el espacio de desarrollo de las

prácticas profesionales de Fonoaudiología de la Universidad del Valle; que se desarrollan en las comunas 18 y 20. En este espacio los practicantes establecen un acercamiento a la población escolar y en esta correlación se han llevado a cabo pruebas informales de detección de dificultades en la comunicación y el lenguaje en diversas instituciones educativas de la zona, principalmente para las poblaciones ubicadas entre los grados primero y quinto de primaria. En estas pruebas se evalúan aspectos como la compresión y producción de textos, y entre los datos encontrados se han evidenciado alteraciones en el desempeño de los niños en procesos de adquisición y desarrollo de la escritura, estos hallazgos nos permitirán obtener la información necesaria para el análisis de la presente investigación, que se llevara a cabo en las escuelas satélites de la institución educativa Juan Pablo II ubicadas en la zona de ladera (Comuna 18).

Teniendo en cuenta que no se encuentra un registro previo de investigaciones sobre el tema en el ámbito académico de la Universidad del Valle. Esta investigación pretende disminuir la brecha de conocimiento con respecto al tema planteado, estableciendo las posibles relaciones que hay entre el déficit de procesamiento auditivo central y las dificultades en la producción de escritura de un grupo de niños pertenecientes a la institución educativa Juan Pablo II, favoreciendo el desarrollo de estrategias encaminadas a mejorar habilidades auditivas en los niños, optimizando su rendimiento escolar y disminuyendo su directa implicación sobre los procesos de escritura, necesarios para la adquisición de nuevos conocimientos y la participación ciudadana.

2. JUSTIFICACIÓN

"La audición es un proceso complejo, mucho más de lo que se considera habitualmente. Desde la llegada del sonido al tímpano hasta la percepción de éste, un número importante de operaciones mecánicas y neurobiológicas tienen lugar dentro del sistema auditivo. Desde que la señal choca con la membrana timpánica ésta va siendo sometida a una serie de transformaciones a través de las cuales es convertida en señal eléctrica. Esta señal es transferida desde el oído a través de complejas redes neurales a diferentes áreas del cerebro, para su análisis y posterior reconocimiento o comprensión". (Cañete, O., 2006).

Teniendo en cuenta lo anterior es importante resaltar lo planteado por Marlene Castellanos y Mónica Morales en su artículo, procesamiento auditivo: pieza clave para la organización del lenguaje, "las habilidades de escucha sobrepasan los límites de la simple recepción y transmisión del sonido por parte del sistema auditivo que, como sabemos, empieza desde el mismo pabellón auricular. Nos referimos a las habilidades de escucha como la capacidad para codificar la información auditiva que le permite al niño focalizar, discriminar e identificar señales acústicas así como trasmitir continuamente información a través del Sistema Nervioso Central y Periférico; ya que se trata de un proceso superior, este puede filtrar, escoger y combinar información en niveles perceptuales y conceptuales apropiados que le permitirán archivar y evocar información de manera eficiente" (Catellanos, M., Morales, M. Sin fecha).

Es de esta forma como existen niños que no presentan problemas para detectar la presencia de los sonido, es decir umbrales auditivos dentro de los rangos normales, pero sí presentan otras dificultades auditivas como por

ejemplo, dificultad para comprender conversaciones en ambientes ruidosos y/o problemas para seguir indicaciones verbales complejas, que ocasionan que se interrumpa el proceso de aprendizaje de los niños. “Es indispensable analizar cómo el individuo procesa la señal acústica, la interpreta, la memoriza o la desecha; es decir nos interesa saber cómo el oyente recupera la estructura fonética de una producción desde la señal acústica durante el curso del procesamiento del habla” (Barón, C., Sin fecha). Del procesamiento de la información acústica, depende en gran medida la adquisición del lenguaje oral, y son precisamente los mecanismos centrales los que permiten a los niños aprender el lenguaje oral, muchas investigaciones han demostrado la estrecha relación entre el déficit de procesamiento auditivo central y los trastornos en el desarrollo del lenguaje.

Con respecto a lo anterior se plantea la posibilidad que los niños que presentan alteración en ciertas habilidades auditivas puedan mostrar una disminución en el desempeño escolar y en su propio proceso de aprendizaje, pues como se mencionaba es a través de las habilidades auditivas que podemos discriminar e identificar sonidos, pues como mencionaba es a través de las habilidades auditivas que podemos discriminar e identificar sonidos, además de otras funciones cognitivas que favorecen la adquisición del lenguaje como medio de comunicación con el mundo externo, una de las formas en que el lenguaje se expresa es a través del lenguaje escrito; por lo tanto una alteración a nivel auditivo podría afectar no solo la adquisición del lenguaje sino también el desarrollo del mismo en sus diversas modalidades. Es de esta manera y durante el desarrollo de la presente investigación, se pretende abordar el impacto que tiene el déficit de procesamiento auditivo central sobre procesos como la escritura en los niños escolares.

Entendiendo la importancia de la escritura dentro del marco educativo, pues potencializa muchos de los aprendizajes, vemos la necesidad de incluir en la

investigación los estándares propuestos desde el Ministerio de educación, bajo los cuales se rigen las diversas entidades educativas para realizar los procesos de educación y promoción de los alumnos a los diferentes niveles académicos.
El Ministerio de educación de Colombia en su misión propone lograr una "EDUCACIÓN DE CALIDAD, que forme mejores seres humanos, ciudadanos con valores éticos, competentes, respetuosos de lo público, que ejercen los derechos humanos, cumplen con sus deberes y conviven en paz. Una educación que genere oportunidades legítimas de progreso y prosperidad para ellos y para el país". Lo anterior determina una serie de resoluciones enmarcadas en cada institución educativa que favorecen no solo los procesos de aprendizaje sino también los procesos de formación ciudadana. Así cada entidad educativa crea un plan de educación que funciona con unos niveles educativos planteados también por el ministerio de educación, en los cuales los niños deben cumplir con requerimientos teóricos y conceptuales, que les permitan avanzar hasta culminar el proceso escolar, estos requerimientos conceptuales están dados bajos los estándares básicos de competencia que ha planteado el Ministerio como estrategia para mejorar la calidad de la educación inicial, preescolar, básica, media y superior.

En el marco municipal de Santiago de Cali el Plan de Desarrollo CALIDA 2012-2015, reporta que en relación a la educación, la comuna 18 presenta una asistencia escolar del 64,1% para el rango de edad de 3 a 5 años, lo que significa que del total de niños en ese rango de edad, sólo el 64,1% asistía a un establecimiento educativo de preescolar. En el rango de edad de los 6 a 10 años hay una asistencia del 94,3%, la mayor en comparación con el resto de rangos. Por su parte el informe de Cali en Cifras 2011 sobre el panorama ambiental de la comuna 18 y teniendo en cuenta el informe sobre el sector educativo municipio de Cali, indica que en la comuna 18 están ubicada alrededor de 41 instituciones de educación preescolar, 40 de educación primaria y 27 de educación secundaria. Durante el desarrollo de esta

investigación se tomara como población a los niños que se encuentran escolarizados en las sedes de la institución educativa Juan Pablo II, la idea es aplicar una evaluación especifica con la cual podremos identificar y caracterizar las habilidades de procesamiento auditivo de los niños en los procesos de escritura.

3. MARCO TEORICO

“La educación es definida en Colombia como un proceso de formación permanente, cultural, social y personal, y es en nuestra Constitución Política donde se indica que la educación es un derecho de todos los colombianos, un servicio público que tiene una función social y que corresponde al Estado regular y ejercer vigilancia respecto del servicio educativo con el fin de velar por su calidad, por el cumplimiento de sus fines y por la mejor formación moral, intelectual y física de los educandos.”

En el Plan decenal 2006-2016, después de realizarse investigaciones a nivel internacional sobre lo que se requería de la educación en el siglo XXI, se valido el enfoque de desarrollo de competencias,. Este enfoque permite la integración en torno a los resultados de la acción educativa. Los estándares de competencias, que comenzaron a definirse en 2002, permiten fortalecer un único sistema de evaluación que realiza pruebas censales periódicas, en primaria, secundaria y superior. A partir de estos elementos se diseñó el ciclo del mejoramiento, que, partiendo de los estándares, pasa por la evaluación, y de acuerdo con los resultados o problemáticas plantea planes institucionales para superarlos.

Las competencias básicas llevaron a valorar la importancia de contextualizar cada vez más la educación, puesto que sólo si ésta se conecta con el entorno del estudiante se obtienen los resultados deseables. Para ser competitivos, además de contar con capacidades que permitan la integración a las corrientes del conocimiento y al desarrollo global, deben ser creativos e innovadores.

Es por esto que en educación básica se dio importancia a los Planes de Mejoramiento, que permiten, en el marco del Proyecto Educativo Institucional de cada establecimiento, desarrollar énfasis particulares en los contenidos curriculares.

De acuerdo a lo anterior es necesario tener en cuenta las competencias básicas de los estudiantes centrándose no solo en aquellas de tipo contextual, sino también en aquellas de tipo orgánico que subyacen a todos los seres humanos. El proceso formativo requiere de ciertas habilidades para la aprensión del conocimiento, por esta razón la investigación se centrara en una de las habilidades que requiere el estudiante para recibir información del contexto educativo, estamos hablando de las habilidades de procesamiento auditivo central, las cuales según Campos Espinoza, Ana María; Ruiz Molina, Felipe; Santander Santander, Onnie; Undurraga Acuña, Greise; Valdes Ide, Daniela. (2008) en su publicación, obtención de valores normativos para una batería de pruebas de procesamiento auditivo (central) en menores de entre 7.0 a 8.11 años de edad, plantean que "Según la definición de la ASHA en el año 2005, el Procesamiento Auditivo se refiere a la eficiencia y efectividad del Sistema Nervioso Central (SNC) para utilizar la información auditiva, relacionándose con el procesamiento perceptual de la información auditiva en el sistema nervioso central y la actividad neurobiológica que subyace a dicho procesamiento y que genera los potenciales electro fisiológicos auditivos. El Procesamiento auditivo central en la definición de la ASHA (2005) incluye las siguientes habilidades:

a. **Localización y lateralización del sonido:** A cargo del complejo olivar superior en donde se cruzan las vías auditivas de ambos oídos, se comparan diferencias de tiempo e intensidad entre la información que ha alcanzado un oído y el otro. Esto permite que se localice la fuente sonora en el espacio horizontal y que se lateralice la fuente sonora cuando ésta es percibida dentro del cráneo, fenómeno denominado "internalización de la imagen sonora" (Arias y Ramos, 2003), lo que sucede generalmente cuando se escuchan los sonidos por medio de auriculares o audífonos. Así, se puede determinar en qué sector de la cabeza es percibido el sonido.

b. Discriminación auditiva: Es la habilidad que permite diferenciar sonidos de distinta frecuencia, duración e intensidad, para determinar si dos o más sonidos son iguales o diferentes en función de estos parámetros.

c. Reconocimiento de Patrones auditivos: Consiste en reconocer los patrones suprasegmentarios de un sonido (entonación y prosodia), así como también la longitud del enunciado. Es una habilidad relacionada con el hemisferio cerebral derecho, que permite reconocer patrones de distinta frecuencia, duración, intensidad y timbre, si se requiere etiquetar lingüísticamente el patrón, esta información reconocida por el hemisferio derecho debe dirigirse, vía cuerpo calloso, al hemisferio cerebral izquierdo (Musiek, 1994).

d. Aspectos Temporales de la audición:

- Resolución temporal: habilidad para detectar los intervalos de silencio entre sonidos.

- Integración o sumación temporal: corresponde a la sumación o agregación de actividad neuronal en función de un aumento de la duración de la energía sonora, esta sumación da como resultado mejoras del umbral a medida de que aumenta la duración a 200 mseg en poblaciones de oyentes normales (Gelfand y Dekker, 1998)

- Enmascaramiento temporal: un sonido puede causar enmascaramiento, a pesar de que este sonido no se encuentre sobrepuesto en el tiempo con otro sonido. Este fenómeno se divide en enmascaramiento anterógrado (donde el sonido enmascarante aparece antes de la señal) y retrógrado (en donde el sonido enmascarante aparece después de la señal) (Kidd, 2002).

- Ordenamiento temporal: habilidad para reconocer la secuencia de dos o más sonidos presentados.

e. Desempeño auditivo en presencia de señal competitiva: Identificación y discriminación del hablante primario en presencia de habla o ruido de fondo.

Desempeño auditivo con señales acústicas distorsionadas: Capacidad de comprender el mensaje completo cuando una porción de éste está distorsionado frecuencial o temporalmente.

Esto nos indica que a través de las habilidades de procesamiento auditivo central, los niños reciben los diversos estímulos que el medio ofrece, además de permitir el proceso natural de la adquisición del lenguaje oral, estableciéndose de esta forma la mayoría de los aprendizajes pedagógicos (lectura-escritura).

De acuerdo a lo anterior, la ruta de codificación del lenguaje se da a través de ciertas vías neuronales y de manera paralela los grafemas representan los fonemas de la lengua oral, con algunas excepciones ortográficas. "Por otro lado, para la **escritura manual** se necesita simultáneamente praxia (ejecución motriz) y lenguaje. Así, es necesario poner en marcha los siguientes procesos cognitivos: proceso lingüístico (planificación del mensaje: generación de ideas, organización en una estructura morfosintáctica coherente y revisión del mensaje), proceso cognitivo (conocimiento, memoria, elaboración conceptual, discriminación visual y auditiva, asociación fonema-grafema, entre otros) y proceso perceptivo-motor de tipo visual (capacidad de conectar la acción motriz con el input visual)."

Helmer Myklebust (1965) argumenta que "todos los niños con alteraciones en la formulación escrita suelen tener dificultades en expresar sus ideas mediante la escritura, independientemente de desempeñarse normalmente en el lenguaje

auditivo-verbal, la comprensión lectora y la habilidad para copiar palabras impresas. Esto significa que algunos podrían convertir sus pensamientos a un sistema de símbolos mejor que a otro y que los alumnos con alteraciones en la formulación escrita tendrían mayor dificultad en codificar los símbolos visuales-gráficos que los auditivo-verbales".

Con el fin de planear programas remédiales en relación al contenido o calidad concreto-abstractas de las ideas, Myklebust establece una escala ascendente de cuatro niveles de abstracción:

1. El nivel concreto – descriptivo, que es el más bajo de la escala; nombra de una manera simple las cosas que ve, o bien, las describe en oraciones cortas; utiliza algunos adjetivos que denotan tamaño, color o apariencia.
2. En el nivel concreto – imaginativo, el alumno infiere algunas ideas a partir de la lámina o de su experiencia; por ejemplo, si ve a una persona comiendo en un plato él podrá escribir: "el niño está tomando sopa", aunque la sopa no aparezca en la ilustración.
3. En el nivel, abstracto – descriptivo, las historias se desarrollan con más detalle y se pone énfasis en los conceptos de tiempo y secuencia.
4. En el nivel abstracto – imaginativo, las historias tienen un argumento, un ambiente imaginativo, ocasionales figuras de lenguaje y algunas connotaciones referidas a valores morales.

Camps y Ribas (1993), respecto a los procesos mentales implicados en la producción de escritura, plantean que "la planificación, escritura y revisión como una secuencia ordenada de operaciones orientados a la producción textual, no es algo estático, sino por el contrario, estas operaciones se interrelacionan de forma recursiva y se incluyen unas dentro de otras de forma compleja, desarrollándose de formas muy diferentes de acuerdo con la situación en que se esté usando la lengua escrita".

También es fundamental evidenciar la reciprocidad que hay entre el lenguaje oral y el procesamiento auditivo, en relación a esto Eslava manifiesta que "de igual forma, el lenguaje hablado ha necesitado unas habilidades previas de discriminación auditiva pues en sus significantes la materia física la constituye el sonido; a su vez la materia física de la escritura es visual pero en principio representa al sistema fonológico de la lengua oral." (Mejía, L., Eslava, J. 2008). Lo anterior nos indica la importancia del procesamiento auditivo central en el análisis de la información lingüística, puesto que envuelve funciones perceptuales y cognitivas importantes para el desempeño escolar de los niños. En los procesos lingüísticos que realizan los niños se genera una conciencia, de cada uno de los procesos cognoscitivos que subyacen la lectura y la escritura, esta se denomina la metacognición la cual es entendida como "los procesos que permiten hacer un buen uso de la información, que facilitan la atención, la motivación, el aprendizaje, el recuerdo, la comprensión y la recuperación de información, así como el control de los procesos cognitivos; se asumen por tanto, como los procesos que sirven de base a las tareas intelectuales en general" (Danserau, 1978; Decharms, 1972; Dweck, 1975; Mischel y Baker, 1975; Nisbet y Shucksmith, 1987; Valle et al., 1999; Vermunt, 1996; 1998).

4. OBJETIVOS

4.1. Objetivo General

Describir las habilidades de procesamiento auditivo central y su relación con la producción escrita en un grupo de niños matriculados en primaria básica en la institución educativa Juan Pablo II.

4.2. Objetivos Específicos

- Caracterizar las habilidades de procesamiento auditivo central mediante la aplicación del Test Illinois[16].
- Caracterizar el proceso de producción escrita en el dictado y la escritura espontanea de acuerdo a los criterios de calificación de las pruebas aplicadas.
- Identificar posibles relaciones entre las habilidades del procesamiento auditivo de los niños con sus producciones escritas.

5. MARCO METODOLÓGICO

5.1. Tipo de estudio

La presente investigación corresponde a un estudio de tipo exploratorio y descriptivo, que tiene como finalidad, describir las habilidades de procesamiento auditivo central en relación al proceso de escritura.

5.2. Población

Teniendo en cuenta el objetivo propuesto la población del estudio la conforman los escolares matriculados en los grados primero y quinto de primaria en enero del 2012 que cumplan los siguientes criterios

5.3. Criterios de inclusión

- Niños que se encuentran matriculados entre los grados primero y quinto de primaria en las sedes de la institución educativa Juan Pablo II en la Comuna 18 de Cali.
- Niños entre los 7 y 12 años de edad.
- Niños que sean reportados con bajo rendimiento escolar[1] por las docentes encargadas del curso.
- Niños que acepten participar en el estudio.

5.4. Criterios de exclusión

- Niños que presenten deficiencia[2] cognitiva demostrada como retardo mental, deficiencia en relación a la coordinación motora o deficiencia sensorial (audición-visión).
- El niño que reporte en la ficha de matrícula algún tipo de deficiencia cognitiva, motora ni sensorial.

1 Se entiende por bajo rendimiento escolar como “el logro deficiente, por parte de los alumnos, de los contenidos, metas y prácticas instituidos en la escuela” [16]
2 Se entiende por deficiencia a las limitaciones o restricciones que se presentan durante la realización o participación de una actividad.

- Niños que presenten pérdida auditiva entre leve, moderada, severa y cofótica[3].

5.5. Operacionalización de las variables

Variable	Definición	Dimensión	Categorías
Habilidades de procesamiento auditivo central	Conjunto de habilidades auditivas encargadas de darle un significado correcto al mensaje oral recibido.	Compuesto oral del lenguaje	- Analogías (SA) - Vocabulario Oral (SV) - Cierre morfosintáctico (MC) - Oraciones sintácticas (SS) - Eliminación de sonidos (SD) - Pares Mínimos (RS)
		Compuesto semántico del lenguaje	Analogías y Vocabulario Oral
		Compuesto morfosintáctico del lenguaje	Cierre Morfosintáctico y oraciones sintácticas
		Compuesto fonológico del lenguaje:	Eliminación de sonidos y pares mínimos.
Producción escrita	Es una secuencia ordenada de operaciones cognitivas orientados a la producción textual.	Proceso lingüístico	- generación de ideas, - organización en una estructura morfosintáctica coherente - revisión del mensaje

[3]Se entiende por pérdida auditiva cofótica cuando el umbral de audición sobre pasa los 91 dB.

		Proceso cognitivo	- Conocimiento, - Memoria, - Elaboración conceptual, - Discriminación visual - Discriminación auditiva - Asociación fonema-grafema - Errores fonológicos - Errores ortográficos Errores contracción/decontracción
		Proceso perceptivo-motor de tipo visual	Capacidad de conectar la acción motriz con el input visual
Características sociodemográficas	Información sociodemográfica correspondiente a la población evaluada.	Características del escolar	- Edad - Sexo - Grado escolar - Sede educativa

5.6. Técnicas e instrumentos de recolección de la información

El estudio describió las habilidades de procesamiento auditivo central y su relación con las habilidades de producción escrita, sin recurrir a muestras amplias pero utilizando distintas técnicas de recolección de información y formas de constatación, tratando de mantener la necesaria coherencia entre habilidades auditivas y escritura e intentando validar la hipótesis a partir de todo el conjunto de resultados obtenidos.

La participación de los escolares fue voluntaria y su decisión se recogió con su firma de aceptación en el primer encuentro (asentimiento). Puesto que la población objetivo de estudio son menores de edad, se solicitó con anterioridad a la aplicación de las pruebas y del previo acercamiento a los estudiantes, que los padres firmaran formato de consentimiento.

Se concretó la hipótesis del trabajo diciendo que “existe una relación entre las habilidades de procesamiento auditivo central y el bajo nivel en la producción escrita de los escolares sujetos al estudio”. Esta hipótesis se abordó mediante la aplicación de tres pruebas estandarizadas que nos permitieron medir las habilidades de procesamiento auditivo central y los procesos de producción escrita de forma espontánea y mediante el dictado. La información se recogió a través de los siguientes instrumentos:

5.6.1. Prueba Illinois de habilidades psicolingüísticas (ITPA-3)

La ITPA-3 es una prueba para la evaluación de habilidades psicolingüísticas, según English e English (1958) definieron la psicolingüística como “El estudio de las relaciones entre comunicaciones o mensajes y las características de las personas que comunican; específicamente, el estudio del lenguaje del modo en que se relacionan con los usuarios generales e individuales del lenguaje…”.

Es decir esta prueba no solo nos permitió determinar las diversas facetas del lenguaje, sino además comparar las distintas habilidades lingüísticas al conocer el desempeño de los escolares en los aspectos específicos del lenguaje (hablar, escuchar, leer y escribir). Por otra parte ya que la naturaleza de las habilidades lingüísticas se relaciona con el desarrollo, el rendimiento en la ITPA-3 tiene una fuerte correlación con la edad cronológica.

Esta prueba consta de doce sub-pruebas y de los compuestos que pueden formarse por medio de la combinación de resultados de las sub-pruebas. La siguiente tabla presenta una breve descripción de las mismas.

Sub-prueba	Descripción
1. Analogías	Mide la habilidad de completar una frase identificando las relaciones entre las palabras.
2. Vocabulario Oral	Mide la habilidad para identificar palabras orales cuando se dan atributos de las palabras.
3. Cierre Morfosintáctico	Mide la habilidad para completar un enunciado formado de manera parcial al aplicar una palabra final que sea gramaticalmente correcta.
4. Enunciados sintácticos	Mide la habilidad para repetir enunciados sin coherencia semántica, pero semánticamente correctos.
5. Eliminación de Sonidos	Mide la habilidad para segmentar palabras orales en unidades fonémicas más pequeñas al recordar y emitir el componente de una palabra.
6. Pares Mínimos	Mide la habilidad para aprehender y luego repetir una serie de palabras que riman.

7. Secuencia de Enunciados	Mide la habilidad para entender el significado de enunciados escritos y las relaciones entre ellos.
8. Vocabulario Escrito	Mide la habilidad para relacionar adjetivos con sus sustantivos, para crear frases significativas al escribir.
9. Decodificación Visual	Mide la habilidad para pronunciar palabras que contienen un elemento irregular, letras que no se pronuncian o un patrón ortográfico poco común.
10. Decodificación Sonidos	Mide la habilidad para pronunciar pseudopalabras que son fónicamente regulares.
11. Ortografía Visual	Mide la habilidad para escribir con la ortografía correcta los compuestos irregulares de las palabras.
12. Ortografía Fonética	Mide la habilidad para escribir con la ortografía correcta las pseudopalabras fónicamente regulares.

La aplicación de esta prueba se realizó de manera individual, a un grupo de 50 niños, estudiantes activos de las escuelas satélite de la institución educativa Juan Pablo II, ubicados entre los grados primero y quinto de primaria.

5.6.2. Test de Dictado "Entender y Hablar". Marc Monfort[16]

Este test propuesto por Marc Monfort (1985), se centra esencialmente en la evaluación de los procesos de transcripción fonológica y de segmentación de palabras, selecciona los items de tal forma que la prueba cubra las principales

dificultades con las que se enfrentan los alumnos de primaria y resulte suficientemente sensible para colaborar en el diagnóstico de posibles Trastornos Específicos de Lectura y Escritura así como en el control de la evolución del aprendizaje de la propia capacidad de transcripción.

Esta prueba se puede aplicar de forma individual o colectiva, el evaluador debe leer en voz alta una serie de frases, respetando los espacios de toma de aire sugeridos en la prueba, finalmente para la calificación de los resultados se tiene en cuenta lo siguiente:

Se interpreta como error:

- Cualquier omisión o sustitución de letra.
- Cualquier inversión del orden de las letras.
- La ausencia de mayúscula al principio de la frase.
- La contracción de dos palabras o la separación de una misma palabra en varios elementos.

No se interpreta como error:

- La ausencia de tilde.
- La inversión del giro de una letra.
- La omisión de un rasgo de una letra (la barra de la t, por ejemplo).

Para la obtención de una de las muestras de escritura se aplicó el presente instrumento a través del dictado, a continuación presentamos las frases estimulo:

- **El coche de mi primo / es pequeño y amarillo.**
- **Se me olvidó la cartera / en el colegio.**

- **Anoche un tigre feroz / se escapó del circo.**
- **Hemos visto unos barcos verdes / entrar en el puerto.**
- **Un águila salvaje / perseguía al pobre ratón.**
- **Hacía mucho calor en la plaza / y tres niños / estaban jugando con tierra / a la sombra de una palmera.**

La aplicación de esta prueba permitió definir tres tipos de errores básicos en la escritura de los estudiantes (Ortográficos, Fonológicos y Contracción/Decontracción), proporcionando información clave para el análisis, puesto que aunque los errores ortográficos son muy frecuentes dependiendo del nivel educativo, son los errores fonológicos presentados por los estudiantes los que se pueden correlacionar con los resultados obtenidos en las otras pruebas.

La aplicación de esta prueba se realizó de forma colectiva, para efectos de optimizar el tiempo en la recolección de datos, organizando los estudiantes por grado de escolaridad, observándose que el número de niños en cada grupo fue variable.

5.6.3. Prueba de lenguaje CAPLI[11].

Este es un instrumento diseñado por Myklebust, Helmer (1965), especialmente para determinar las discrepancias entre la producción oral y la escrita mediante la evaluación de la *productividad,* es decir, la cantidad de palabras utilizadas. También se examinan la sintaxis en cuanto a concordancia, puntuación, uso y orden de las palabras en la oración, y en el contenido, reflejado en la calidad concreto-abstracta de las ideas.

Instrucciones de aplicación:

Las indicaciones empleadas para niños de jardín infantil y primer grado fueron: "miren con atención la lámina y dibujen lo que vean". La lámina se mostró durante cinco minutos y luego se retiró. A continuación se les dijo individualmente: "cuenta qué es lo que dibujaste". Los relatos fueron transcritos mientras los niños relataban su historia.

A los alumnos de niveles primarios y secundarios se les dio la siguiente instrucción: "Observen la lámina que tienen en el banco. Escriban un cuento sobre esa lámina. No es necesario que escriban únicamente lo que ven en ella; pueden imaginar e inventar todo lo que quieran y sientan sobre la lámina".

Calificación:

Se evaluó el producto lingüístico de la muestra y se dividió en cinco niveles, los niveles fueron los siguientes:

1. **Lenguaje sin referencia a la lámina:** entran en esta categoría los escritos en los cuales no hay alusión a los referentes dados por la ilustración.
2. **Enumeraciones estáticas:** se enumeran personas u objetos sin relacionarlos; se mencionan sólo cosas presentes en la lámina sin nombrar sus atributos (adjetivos).
3. **Enumeraciones dinámicas:** se enumeran acciones sin secuencia pero aproximándose a una descripción; hay tendencia a estructurar el conjunto; se presentan algunas incoherencias; se asigna un rol al protagonista en acción, interacción o en hechos relacionados con él.
4. **Relaciones iniciales:** aparecen secuencias y se muestra una relación causa – efecto precisa, generalmente referida a sucesos del mismo día en la vida de los personajes. También se muestra una ubicación tempo-espacial inmediata.

5. **Relaciones plenas:** las secuencias aparecen coherentes, el relato se estructura en forma definida; la ubicación tempo-espacial es mediata y se aleja de lo directamente representado por la lámina. Aparece el juicio crítico y/o motivación.

Este instrumento se utilizó para recoger información respecto a la escritura espontanea. El análisis de la información recogida en esta prueba se realizó sin tener en cuenta la siguiente tabla de puntuación propuesta por el autor, ya que el interés del estudio esta puesto en la identificación de los errores que evidencian compromiso de las habilidades auditivas: de esta forma los textos fueron analizados en función de los tipos de errores propuestos en la prueba de Monfort. Sin embargo se presenta la tabla de calificación de este test:

	PUNTAJE	DEFINICIÓN
Lenguaje sin Relación con el Referente.	No se computa	Los indicadores presentes no son lo suficientemente claros o precisos para constituir un puntaje independiente. Algo de la lámina se ha captado o querido expresar; sin embargo, ello no es preciso, claro, ni satisfactorio.
	0	Lo escrito es ininteligible o no tiene ninguna relación con la lámina.
Enumeraciones Estáticas	1	Enumeración simple. Aparece el nombre de las cosas que se ven en el grabado, como objetos o categorías. Pueden acompañarse de modificaciones directas (sólo un, una o adjetivos numerales).
	2	Se mantiene la enumeración simple. Se acompaña con modificaciones directas (adjetivos calificativos) o indirectas.

Enumeraciones Dinámicas	3	Se caracteriza objetivamente al personaje central. El niño es el centro de la enumeración, no un elemento mencionado al pasar. Se menciona del niño la acción que realiza, quien es, cualidades, vestimenta, postura.
	4	Se caracteriza objetivamente al personaje central y se le ubica tempo-espacialmente en forma inmediata o próxima. La ubicación espacial es más frecuente que la temporal. Se mencionan dónde se encuentra el niño y el momento del día en que ocurre la acción. A veces se describe el lugar, sugiriendo implícitamente que el niño se encuentra en él.
	5	Se enriquece la caracterización del personaje central en forma subjetiva. Se mencionan sentimientos y/o deseos del niño.
	6	Se mencionan personajes secundarios de la lámina en forma objetiva. Se mencionan acciones separadas (inconexas, sin estructuras de los muñecos.
	7	Se caracteriza objetivamente y por la acción de los personajes secundarios integrados en función del tema. Se mencionan algunos elementos de éstos. Se tiende a estructurar claramente las acciones de los muñecos: partida a la luna, descenso en un planeta,

		etc.
Relaciones Iníciales	8	Sucesión de dos o más acciones relacionadas entre sí, con el personaje central y/o los secundarios.
	9	Se agregan a esta sucesión personajes u objetos ajenos a la lámina, pero que se integran a ella. Debe haber interacción entre los personajes ajenos a la lámina y el niño. La intervención del narrador en el relato es también considerada personaje ajeno a la lámina.
Relaciones Plenas	10	La sucesión de acciones se relaciona a través de un eje tempo-espacial mediato, que se aleja de lo representado en la lámina. Surge la narración. Hay sucesos anteriores o posteriores a lo que muestra la lámina que justifican la presencia del niño en la misma o lo que hará más allá de la escena que ella representa. Hay acciones en otros lugares. La secuencia con relación temporal mediata se califica como tal cuando la acción va más allá de un día de vida de los personajes. Los hábitos de los personajes no son calificados como relación temporal mediata.
	11	Hay una motivación del personaje central que estructura todo el relato. La motivación debe referirse al plano psicológico del personaje y debe nacer de él. Dicha motivación

		justifica todo lo que él hace. Así, por ejemplo, si la madre no permite al niño ir a jugar a fuera y este toma sus astronautas y se queda en su habitación, esto no es considerado motivación, sino causa, pues es externa al personaje.
	12	Se agrega lo subjetivo (sentimientos personales del narrador), que se impone a través de todo el relato. Predominio del plano afectivo del autor para interpretar el referente. Se enriquece la secuencia mediante la descripción con narración y/o monólogos implicados. El plano íntimo del autor va directamente al lector sin preocuparse demasiado por personajes y secuencias.
	13	La secuencia se hace más lenta en beneficio de una interpretación del referente a través de reflexiones sociales, psicológicas, morales, generalizadoras. Predomina el juicio crítico y de valor. A veces la secuencia desaparece totalmente y lo escrito es una serie de reflexiones generalizadoras y encadenadas. Otras veces, aunque expresada en forma de relato bien estructurado, la reflexión se encuentra claramente implícita en él.
	14	Surge el relato con predominio de lo fantástico. Acontecimientos, personajes y ubicación tempo-espacial, van más allá de la significación concreta del

		relato. Hay que buscar otra interpretación(presente en el escrito o no) para comprender el contenido, que va más allá de lo que se narra(alegoría)

La aplicación de esta prueba se realizó de forma colectiva, organizando los estudiantes por grado de escolaridad, observándose que el número de niños en cada grupo fue variable.

Teniendo en cuenta que la prueba se aplicó a estudiantes de básica primaria, las consignas fueron diferentes de acuerdo al grado de escolarización. Para los estudiantes de primer grado fueron: “miren con atención la lámina y dibujen lo que vean”. La lámina se mostró durante cinco minutos y luego se retiró. A continuación se les dijo individualmente: “cuenta qué es lo que dibujaste”. Los relatos fueron transcritos mientras los niños relataban su historia. A los alumnos de niveles primarios y secundarios se les dio la siguiente instrucción: “Observen la lámina que tienen en frente. Escriban un cuento sobre esa lámina. No es necesario que escriban únicamente lo que vean en ella; pueden imaginar e inventar todo lo que quieran y sientan sobre la lámina”.

Así entonces se logró recoger la muestra de escritura espontánea y calificarla de acuerdo a los puntajes propuestos por la prueba. Además, en la interpretación de los textos se tuvieron en cuenta los errores propuestos por Monfort en el test de dictado:

- Cualquier omisión o sustitución de letra.
- Cualquier inversión del orden de las letras.
- La ausencia de mayúscula al principio de la frase.
- La contracción de dos palabras o la separación de una misma palabra en varios elementos.

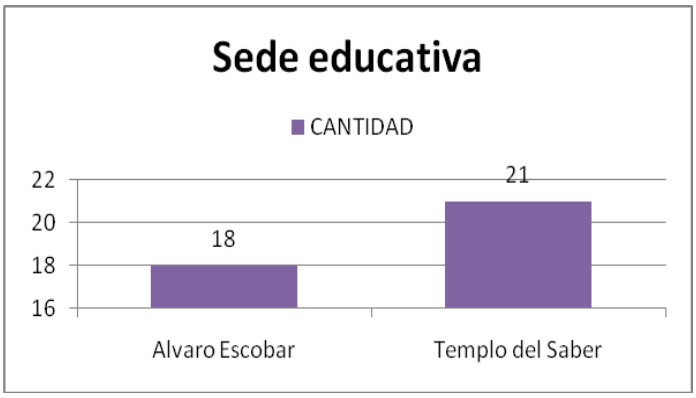
6. DESCRIPCIÓN Y ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

6.1. Caracterización socio demográfica de los participantes

Según la alcaldía de Santiago de Cali en su reporte del 2011, en la ciudad se encuentran alrededor de 980 instituciones educativas de carácter público que prestan el servicio a básica primaria. En relación al número de instituciones educativas ubicadas en la comuna 18 de dicho municipio, el Departamento Administrativo de Gestión del Medio Ambiente indica que en esta comuna hay alrededor de 48 instituciones de educación primaria. Igualmente el plan de desarrollo 2012 - 2015[7] reporta que en esta zona se presenta una asistencia escolar del 94,3% para el rango de edad de los 6 a 10 años.

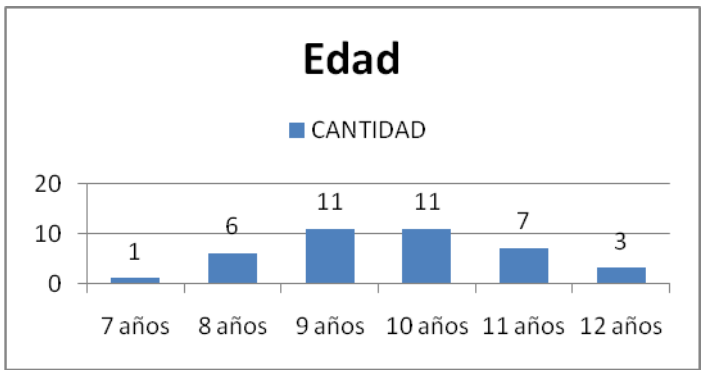
Los escolares participantes del estudio pertenecen a dos sedes educativas de la institución Juan Pablo II situada en la comuna 18: la población se encuentra ubicada entre los grados primero y quinto de primaria e incluye ambos sexos, con edades comprendidas entre los 7 y 12 años de edad. Los participantes del estudio fueron referidos por los docentes encargados de cada aula escolar, de acuerdo a los criterios de inclusión previamente establecidos. Así, 21 de los escolares del estudio pertenecen a la Institución Templo del saber y 18 a la sede educativa Álvaro Escobar Navia

Grafico N°3: Sede



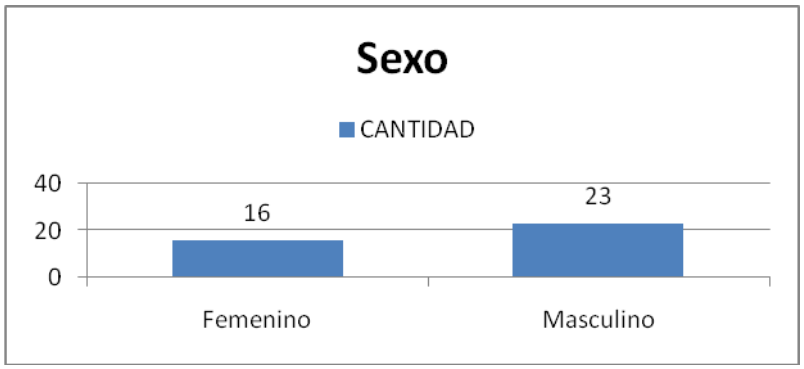
En cuanto a la edad de la población estudiada se encontró que, 11 de estos tienen 10 años, hay un total de 11 niños con 9 años, 7 niños tienen 11 años, 6 niños tienen 8 años, 3 niños tienen 12 años, y por último 1 niño que tiene 7 años.

Grafico N°1: Edad



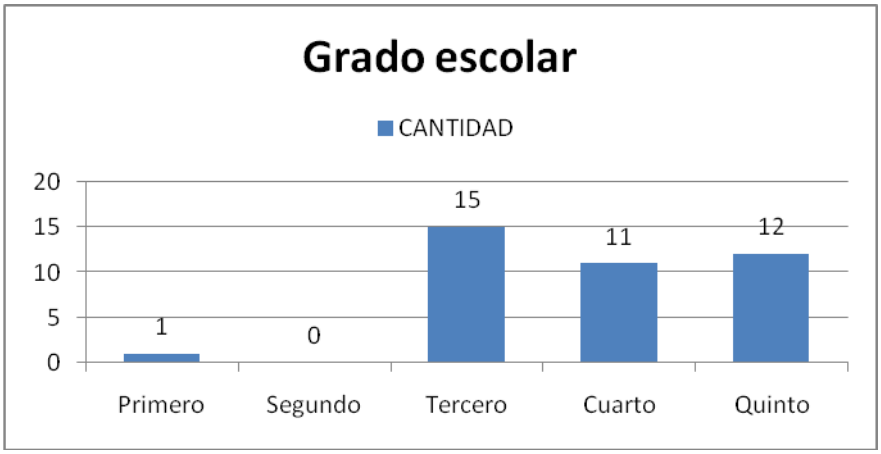
En relación al sexo se encontró que 23 niños pertenecen al sexo masculino y 16 niños pertenecen al sexo femenino. Es decir que, en la población objeto de estudio no hubo mayor predominancia de un sexo sobre otro.

Grafico N°2: Sexo



Finalmente la última variable sociodemográfica incluida en el estudio está relacionada con el grado de escolaridad. Se evidencia que 15 de los escolares pertenecen al grado tercero, 12 pertenecen al grado quinto, 11 pertenecen al grado cuarto, 1 pertenece al grado primero y finalmente hay un 0 estudiantes pertenecientes al grado segundo en el cual, los docentes no refirieron estudiantes.

Grafico N°4: Grado



6.2. Descripción y Análisis de los Resultados Encontrados en la Prueba Illinois de Habilidades Psicolingüísticas (ITPA-3)

La aplicación de esta prueba arrojó información acerca de las diversas facetas del lenguaje, toda vez que permite comparar las distintas habilidades lingüísticas de los escolares, al conocer su desempeño en los aspectos específicos del lenguaje (hablar, escuchar, leer y escribir).

La Prueba Illinois de Habilidades Psicolingüísticas (ITPA) como instrumento tiene en cuenta ambos canales (auditivo y visual) pero por interés del estudio dio mayor relevancia a lo que se ha definido habilidades auditivas. Como se describió en la metodología, la ITPA en sus doce sub-pruebas evalúa tanto el lenguaje oral como el lenguaje escrito, sin embargo para esta investigación se

focaliza en el compuesto global del lenguaje oral, que contiene los compuestos específicos de semántica, morfosintaxis y fonología.

Así, al transformar los resultados obtenidos en la aplicación del ITPA a los índices descriptivos propuestos en este test, se observa que el nivel alcanzado por los escolares en todas las sub-pruebas es menor al esperado para su edad y su escolaridad ya que, en las sub-pruebas de lenguaje oral se ubican principalmente en la calificación promedio, debajo del promedio y deficiente, mientras que, para las sub-pruebas de lenguaje escrito se observan rasgos favorables en codificación visual y de sonidos, ortografía visual y por sonidos.

Por lo tanto en los resultados encontrados en las pruebas de lenguaje oral, se deduce que la población objeto de estudio presenta mayores dificultades en el nivel fonológico, observándose alteraciones en la codificación y decodificación por este canal.

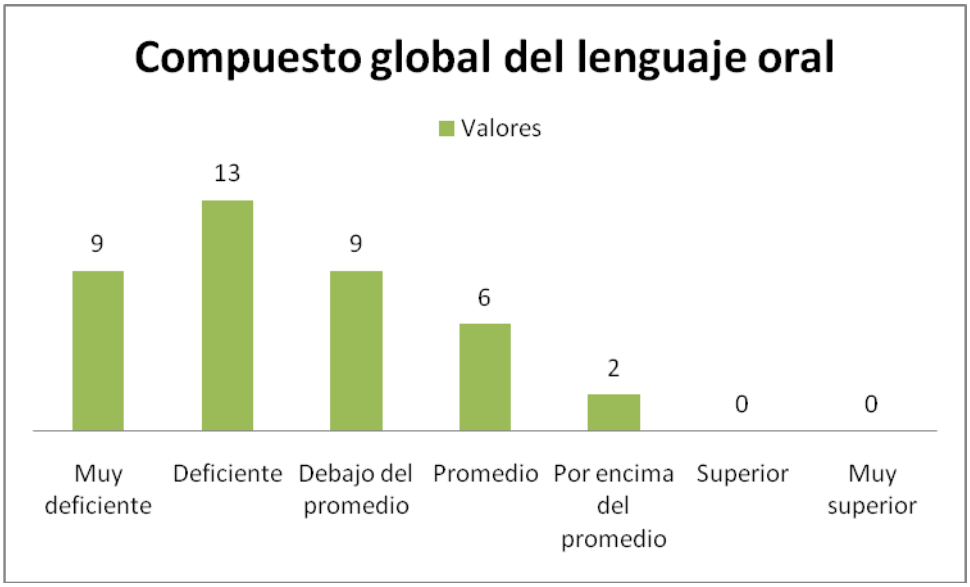
En correspondencia a lo anterior, a continuación se presentan los resultados obtenidos de tal manera que se pueda mostrar específicamente en que habilidades psicolingüísticas, enmarcadas en los compuestos globales y específicos, que evalúa la prueba se encuentran las mayores falencias de los escolares. Lo anterior es imperativo para aproximar un análisis de la relación que estas tienen en el dictado y la producción escrita espontanea de los mismos.

La caracterización de las habilidades de procesamiento auditivo central de los estudiantes, las cuales hacen parte de las habilidades psicolingüísticas del canal auditivo que evalúa la ITPA-3, se realizó mediante un análisis descriptivo que resalto los índices propuestos por la prueba, de acuerdo a los resultados obtenidos por la totalidad de los estudiantes evaluados.

6.2.1. Compuesto Global del lenguaje oral.

En lo que respecta a los resultados obtenidos en el compuesto global del lenguaje oral, se encuentra que 2 de los estudiantes evaluados están por encima del promedio, 6 obtuvieron una calificación promedio, 9 por debajo del promedio, 13 deficiente y 9 obtuvieron una calificación de muy deficiente. Indicándonos que 31 estudiantes pertenecientes a más de la mitad de la población evaluada, presentan dificultades en sus habilidades para comunicarse a través del habla, entendiendo habla como el proceso encargado de relacionar los aspectos semánticos, gramaticales y fonológicos en el lenguaje oral, de esta forma lo anterior se observa en la población evaluada dado que presentan un léxico débil, dificultad para expresar ideas claras de forma oral y un razonamiento verbal inadecuado, llevándonos a confirmar que las mayores dificultades que presentan los escolares son de conciencia fonológica.

Grafico N°5: Compuesto global del lenguaje oral



Sub-pruebas del lenguaje oral

A continuación se presentan los resultados obtenidos en las seis sub-pruebas del lenguaje oral: Analogías, vocabulario oral, cierre morfosintáctico, enunciados sintácticos, eliminación de sonidos y pares mínimos.

6.2.1.1. Sub-prueba de Analogías

Se observa que 1 estudiante se ubica en la calificación por encima del promedio, 21 se ubican en la calificación promedio, 2 por debajo del promedio, 13 deficiente y 2 muy deficiente. Por su parte está sub-prueba evalúa el razonamiento verbal, la comprensión auditiva, la expresión oral y la semántica, de acuerdo a lo anterior se pone en evidencia que los escolares no solo deben conocer los significados de las palabras en el momento de la emisión de enunciados sino que además deben logra deducir las relaciones que se presentan entre las palabras y estos. Teniendo en cuenta los resultados obtenidos se afirma que la población objeto de estudio, presenta dificultades para establecer ir más allá del significado literal del lenguaje y pasar a establecer relaciones lógicas, formando enunciados con contenido y coherencia.

6.2.1.2. Sub-prueba de Vocabulario Oral

Se observa que 5 estudiantes se ubican en la calificación por encima del promedio, 11 se ubican en la calificación promedio, 10 se ubican por debajo del promedio, 11 se ubican en deficiente y 2 en muy deficiente. La sub-prueba enunciada evalúa la comprensión auditiva, el vocabulario oral y la semántica; de esta forma mide la habilidad para identificar palabras orales cuando se dan atributos de estas. Al observar los resultados en la población evaluada, vemos que más de la mitad de los escolares presentan un vocabulario limitado puesto que usan palabras concretas o comunes al hablar, igualmente presentan

enunciado poco significativos y carentes de contenido, de ahí a que sus resultados en esta prueba se ubiquen por debajo del promedio esperado

6.2.1.3. Sub-prueba de Cierre Morfosintáctico

Se evidencia que 3 de los escolares evaluados se ubican por encima del promedio, 6 se ubican en la calificación promedio, 9 por debajo del promedio y finalmente 21 de los escolares se ubican en una calificación deficiente. La prueba mide la habilidad para completar un enunciado incompleto aplicando una palabra final que sea gramaticalmente correcta y coherente, teniendo en cuenta los resultados obtenidos se observa que la población objeto de estudio presenta dificultades para estructurar palabras y enunciados comunes, así como para correlacionar los términos presentados y establecer concordancia de género y numero, lo cual se relaciona con el uso de habilidades auditivas.

6.2.1.4. Sub-prueba de Oraciones Sintácticas

Se evidencia que 1 escolar se ubica por encima del promedio, 10 se ubican en una calificación promedio, 17 se ubican por debajo del promedio, 8 en una calificación deficiente y 3 en una calificación muy deficiente. Esta prueba evalúa memoria secuencial auditiva para palabras habladas, expresión oral y sintaxis. En correspondencia a lo evaluado por la prueba y los resultados obtenidos, se observa que los estudiantes pueden presentar dificultades para repetir oraciones incoherentes en las formas semánticas pero coherentes en la sintaxis, este aspecto está ligado a la imposibilidad de establecer una distribución coherente a los enunciados orales y posiblemente escritos, lo cual se comprobará más adelante cuando se analicen los resultados obtenidos en las pruebas escritas. Por otra parte también se logró evidenciar poco uso de un vocabulario amplio acorde con su edad cronológica y el nivel escolar.

6.2.1.5. Sub-prueba de Eliminación de Sonidos

Uno de los escolares se ubica por encima del promedio, 2 se ubican por encima del promedio, 15 se ubican en una calificación promedio, 3 por debajo del promedio, 7 en una calificación deficiente y 11 en una calificación muy deficiente. Esta prueba mide la conciencia fonológica es decir la habilidad para segmentar palabras orales en unidades fonémicas más pequeñas, pues requiere que el escolar recuerde y emita el componente de una palabra que permanece luego que se elimina una porción de la palabra del estímulo original. Según los resultados obtenidos en la población muestra se infiere que hay alteraciones para analizar y sintetizar de manera consciente los sonidos de la lengua, es decir, se identifican dificultades en las habilidades de conciencia fonológica en procesos como segmentación, sustitución, eliminación y adición.

6.2.1.6. Sub-prueba de Pares Mínimos

En esta última sub-prueba evaluada por la ITPA, se observa que 14 escolares se ubican en una calificación promedio, 15 por debajo del promedio, 8 se ubican en una calificación deficiente y 2 se ubican en una calificación muy deficiente. La prueba evalúa la memoria secuencial fonológica y fonémica, a través de la habilidad para aprehender y luego repetir una serie de palabras que riman, de acuerdo a esto se observa correspondencia en los resultados obtenidos en la sub-prueba anterior (eliminación de sonidos), ya que se corrobora nuevamente la dificultad que presentan los escolares en los procesos de conciencia fonológica en la habilidad de sensibilización y además se evidencia alteración en la capacidad de retención audio verbal, lo cual dificulta la memoria a corto plazo de la información propia y recibida de forma oral.

Finalmente los resultados expuestos anteriormente en cada sub-prueba se evidencian en la siguiente tabla:

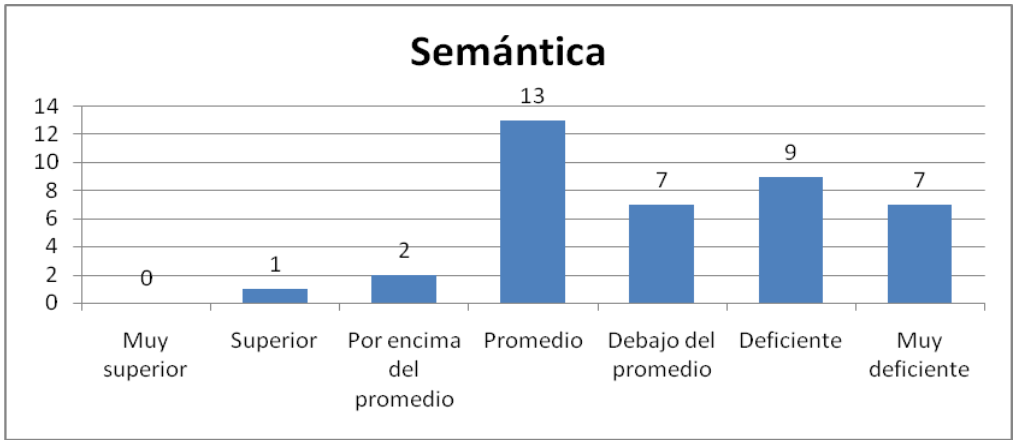
Tabla No 1: Sub-pruebas del lenguaje oral

Vocabulario oral	Muy superior	Superior	Por encima del promedio	Promedio	Debajo del promedio	Deficiente	Muy deficiente
Sub-pruebas del lenguaje oral							
Analogias	0	0	1	21	2	13	2
Vocabulario oral	0	0	5	11	10	11	2
Cierre morfosintáctico	0	0	3	6	9	21	0
Oraciones sintácticas	0	0	1	10	17	8	3
Eliminación de sonidos	0	1	2	15	3	7	11
Pares mínimos	0	0	0	14	15	8	2

6.2.2. Compuestos específicos que evalúan el lenguaje oral

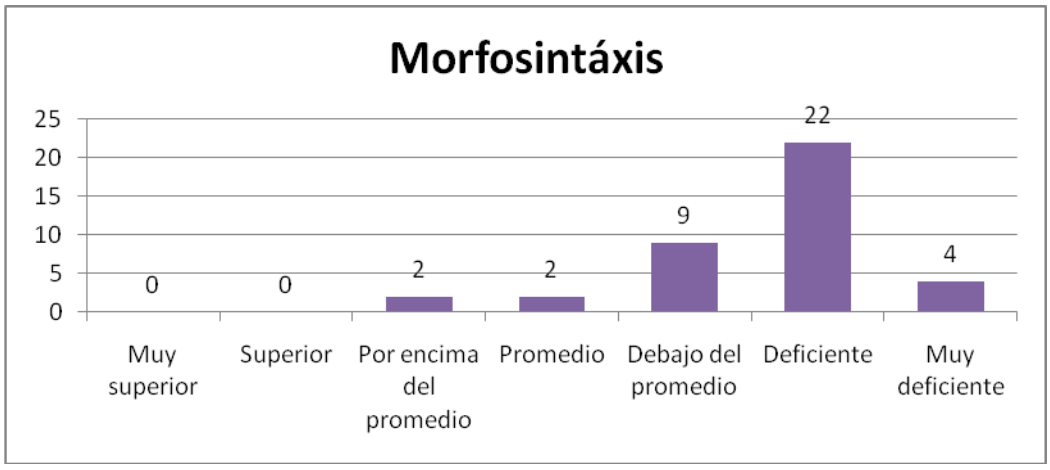
En el compuesto especifico de semántica se observa que de la población evaluada 1 se encuentra en la calificación superior, 2 se encuentran por encima del promedio, 13 en el promedio, 7 en la calificación debajo del promedio, 9 deficiente y 7 muy deficiente, lo cual indica que más de la mitad de los escolares no conocen los significados de las palabras comunes, evidencian al hablar un vocabulario restringido y presentan dificultades para relacionar palabras con conceptos abstractos.

Grafico N°6: Semántica



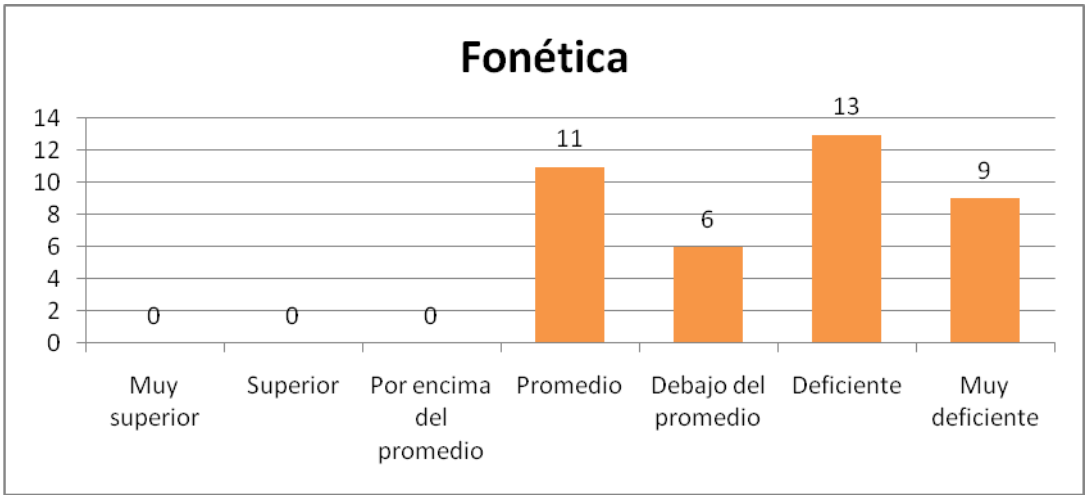
En el compuesto Morfosintáctico, se observa que 2 escolares se ubican en una calificación por encima del promedio y otros 2 en el promedio, mientras que 35 escolares se ubicaron de la siguiente manera; 9 debajo del promedio, 22 deficiente y 4 muy deficiente, lo cual indica que más de la mitad de la población presenta dificultades en la habilidad gramatical, evidenciándose que estos niños utilizan enunciados cortos y características gramaticales que no son características de niños de su escolaridad.

Grafico N°7: Morfosintáxis



En el compuesto fonético, 11 escolares se ubicaron en la calificación promedio, mientras que se obtuvo en total 28 escolares representando a más de la mitad de la población evaluada ubicados en las calificaciones debajo del promedio, deficiente y muy deficiente: 6 debajo del promedio, 13 deficiente y 9 muy deficiente, esto indica que más de la mitad de la población presenta dificultades en el conocimiento de sonidos y en la habilidad para escuchar, identificar y manipular los fonemas en las palabras de una lengua.

Grafico N°8: Fonética



6.3. Descripción y Análisis de los Resultados Encontrados en el Test de Dictado "Entender y Hablar". Marc Monfort

El test de dictado "Entender y hablar" propuesto por Marc Monfort es un test estandarizado diseñado para la evaluación de los niveles de dictado en los cursos iniciales además aporta a la exploración de la evolución del aprendizaje de los niños. De manera puntual Marc Monfort (1985) refiere que el test "se centra esencialmente en la evaluación de los procesos de transcripción fonológica y de segmentación de palabras". Teniendo en cuenta lo anterior, a través del análisis de cada palabra escrita por los niños después de realizado el dictado, se evidenciaron los siguientes resultados, los cuales se relacionan con la dificultad de transcripción fonética propia de la prueba, el grado de escolaridad y la edad.

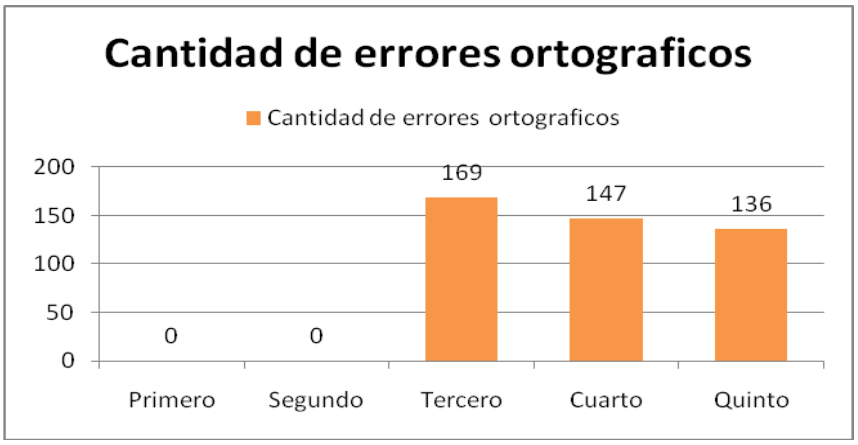
Durante la recopilación y sistematización de los resultados obtenidos se logra evidenciar que en las muestras de escritura se encontraron un total de 262 errores de tipo fonológico, 452 errores de tipo ortográfico, 251 errores de tipo contracción/decontracción, cabe resaltar que dos de los niños que hacen parte del estudio no han hecho proceso de adquisición de lenguaje escrito.

Tabla N°2: Valor por tipos de error

Tipos de errores	Valor
Tets de dictado "Entender y hablar"	
Error fonológico	262
Error ortográfico	452
Error contracción/decontracción	251
No adquisición del lenguaje escrito	2

En relación a los resultados obtenidos se evidencia mayor alteración en relación al aspecto ortográfico, los estudiantes de los grado terceros fueron los que presentaron mayor incidencia de este resultado en sus escritos, mostrando 169 errores, los estudiantes de cuarto presentaron 147 mientras que los estudiantes que están en el último grado de básica primaria 136 errores, podemos inferir que hay un avance significativo y muestras de evolución del aprendizaje de los niños durante las etapas de actividad escolar, así observamos menor número de errores ortográficos a los estudiantes de quinto grado. Lo anterior lo explica Sofia Vernon (2009) al mencionar que la ortografía es una cualidad de los textos escritos y se presenta como adecuada cuando los niños ya han adquirido el principio alfabético y se les ha enseñado convencioes graficas como los signos de puntuación, los acentos, el uso de mayusculas

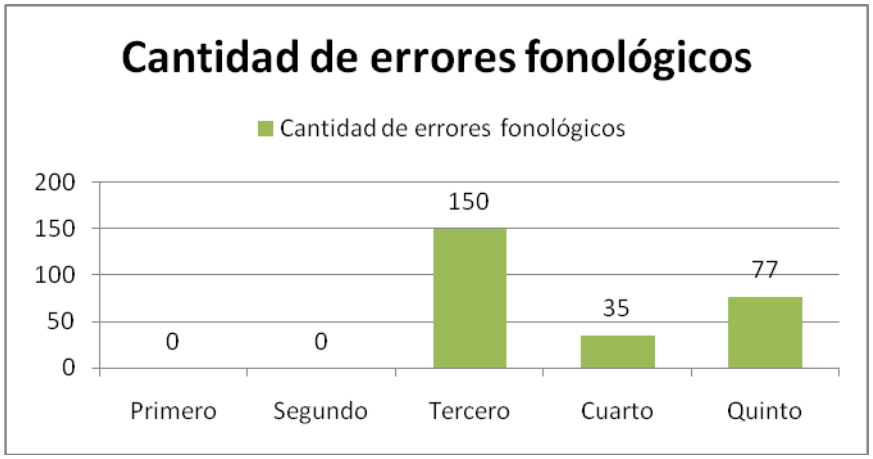
Gráfico N°9: Errores ortográficos por grado



Los errores de tipo fonológicos evidenciados durante las pruebas afirman mayor ocurrencia de este error en la población de tercero de primaria nuevamente con 150 errores, sin embargo los que le continuan en cantidad de errores esta vez son los estudiantes de los grados quintos con 77 y finalmente los grados cuartos los cuales presentaron 35 errores en esta categoría. Los errores fonológicos se presentan cuando los estudiantes omiten o sustituyen algun lexema dentro de la palabra y cuando hay confusiones auditivas sobre lo que escucharon, lo anterior se relaciona con lo evidenciado durante la aplicación de las 6 sub-pruebas correspondientes al lenguaje oral de la ITPA.

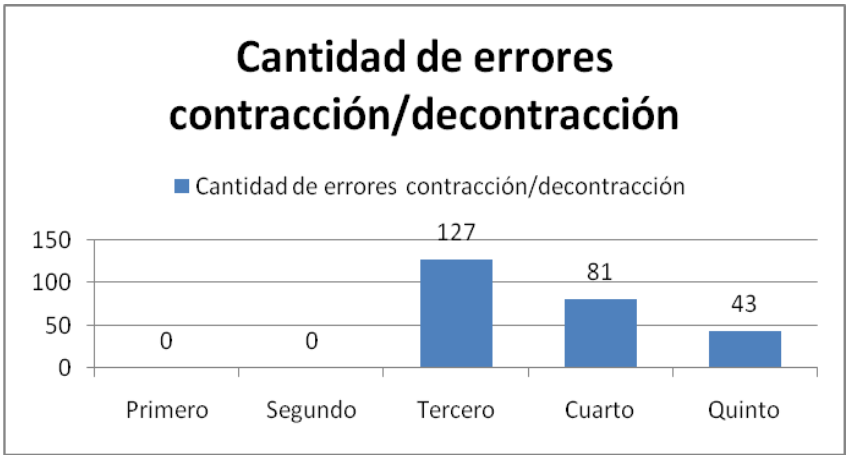
El Dr Joaquín Mora en el documento tratamiento educativo de los trastornos de la lengua escrita (sin año) plantea que “en el proceso de dictado se pueden seguir dos caminos la via léxica y la via fonológica. La via léxica recurre a un almacen donde se almacenan las representaciones léxicas ortográficas y grafémicas de las palabras que se han utilizado anteriormente y la via fonológica, utiliza reglas de correspondencia para obtener la palabra escrita. Implica tener habilidad para organizar oralmente las palabras, es decir para segmentar las palabras en los fonemas que las componen y conecta restos con los grafemas correspondientes”. Ya que el proceso de dictado requiere reproducir algo que se oye, se observa que la población objeto de estudio presenta mayores dificultades en el uso de la conciencia fonologica, viendose ademas una relación directa con la conciencia fonémica que es la encargada de determinar el buen aprendizaje de la lengua escrita, entendiendo esta como el proceso de relación fonema – grafema.

Gráfico N°10: Errores fonológicos por grado



Los errores contracción/decontracción presentados por los niños se pueden relacionar con confusiones visuales dentro de la escritura según Monfort (1985). En los resultados obtenidos se observa que población de tercer grado presenta 127 errores, seguido por los estudiantes de cuarto grado con 81 errores y finalmente son los estudiantes de quinto grado quienes presentan 43 errores. Estos errores también se relacionan con la habilidad para realizar análisis-síntesis de las unidades sonoras de una palabra; en otras palabras está relacionado nuevamente con la conciencia fonológica.

Gráfico N°11: Errores contracción/decontracción por grado



6.4. Descripción y Análisis de los Resultados Encontrados en la Prueba de Lenguaje CAPLI

A continuación se describen los resultados encontrados durante la actividad de escritura espontanea. El interés de tomar muestras de escritura espontanea en los alumnos utilizando la lamina propuesta en el test de CAPLI, trasciende los requerimientos de calificación del test con respecto a la calidad concreto-abstractas de las ideas expresadas por el alumno en este ejercicio, para centrar la atención en la sintaxis, los errores ortográficos y fonológicos presentes en la producción escrita que crea espontáneamente con respecto a la lamina.

En consecuencia, en los textos analizados la escritura de los estudiantes se caracteriza por enumeraciones de personas u objetos sin que se establezca entre ellos algún tipo de relación; en el escrito se mencionan sólo cosas presentes en la lámina sin nombrar sus cualidades. También realizan inferencias sobre algún elemento de la lámina pero no desarrollan una historia con detalles más específicos, no se evidencia una secuencia de tiempo y espacio y como refiere Helmer Myklebust (1965) carecen de un argumento claro sobre el cual se desarrolle el escrito.

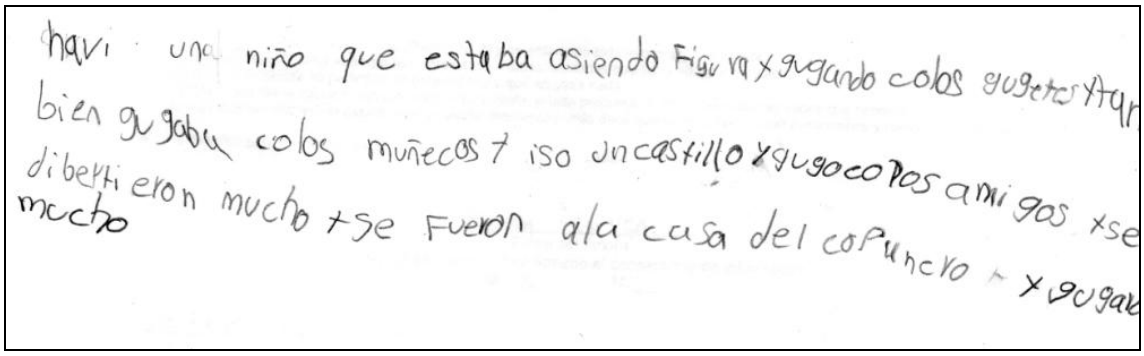
Por otra parte se evidencia errores fonológicos relevantes como omisión, adición y sustitución de segmentos silábicos, vocálicos y consonánticos, errores de segmentación[4], análisis[5], síntesis[6], discriminación auditiva y memoria operativa verbal[7].

La figura Numero 1, es una muestra de un escolar de grado tercero de primaria, en esta se pueden observar algunos errores en los procesos de conciencia fonológica mencionados anteriormente: omisión de vocales y

[4] Es la división de unidades sonoras en sus componentes: frase en palabras, palabras en rima e inicio, palabra en silabas, palabra en fonemas, silaba en rima y ataque.
[5] Se da al descomponer en sus partes sonoras una unidad. /Kama/ = /K/ /a/ /m//a/
[6] Composición de un todo sonoro a partir de sus partes. /K/ /a/ /m/ /a/ =/Kama/
[7] Se denomina al mantenimiento y manipulación de la información mientras se cumple la tarea

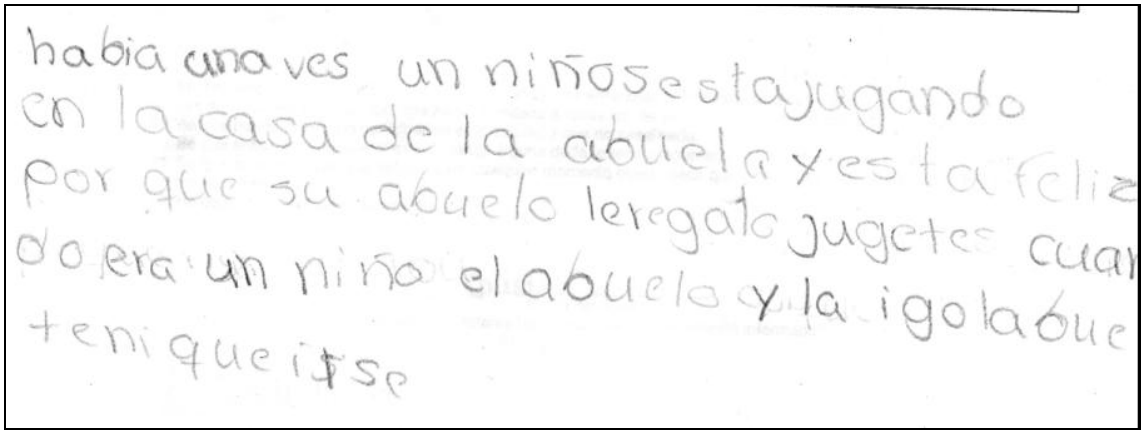
errores ortográficos como la /a/ y la /b/ en la palabra “había”, errores de segmentación y omisión de fonética como en “colos” en el enunciado “con los”, errores de sustitución de fonemas vocálicos en la palabra “dibertieron” utilizando /e/ por /i/ y finalmente no se evidencia uso de signos de puntuación para estructurar el texto escrito.

Fig.1 Muestra de escritura estudiante de tercer grado (9 años).



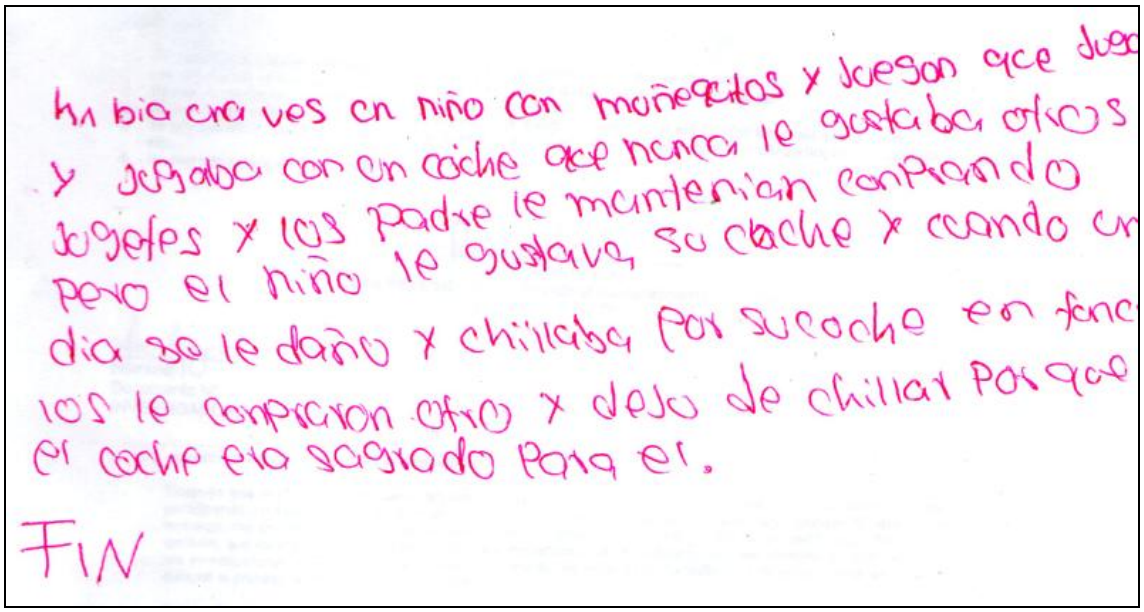
La figura Numero 2 pertenece a una escolar de cuarto grado de primaria y en esta podemos observar disminución en la cantidad de errores ortográficos en comparación a los niños que pertenecen al grado tercero, encontrando solo uno en la palabra “ves” utilizando /s/ por /z/, omisión de palabras funcionales para dar coherencia y cohesión al texto como cuando dice “Había una vez un niño está jugando”, errores de segmentación de unidades fonémicas como cuando dice “leregalo”, errores de adición y omisión de segmentos silábicos como la frase “el abuelo y la igolabue tenía que irse” por decir “el abuelo y abuela tenían que irse”, tampoco se evidencia uso de signos de puntuación lo cual estructura mejor el contenido del texto.

Fig.2 Muestra de escritura estudiante de cuarto grado (10 años).



La última figura pertenece a un escolar de grado quinto de primaria también se observan errores de tipo ortográfico, como cuando dice “ves” utilizando /s/ por /z/, la ausencia de signos de puntuación no favorece la lectura de un interlocutor pues no se puede evidenciar una estructura textual clara, errores de segmentación y omisión de unidades fónicas como cuando dice” en tonc” por decir “entonces” y finalmente observamos adición de segmentos como “los le compraron otro”.

Fig.3 Muestra de escritura estudiante de quinto grado (12 años).



La mayor cantidad de errores que presentan los niños en los resultados arrojados de las muestras escritas son de carácter fonológico, por lo tanto se relacionan con las habilidades que supone debe manejar el niño para poder realizar una producción escrita adecuada, algunas de las habilidades que se presentan como pre-requisito para este proceso son la sensibilidad, segmentación, sustitución, mezcla, eliminación y adición de unidades sonoras. Como menciona el Dr Joaquín Mora en el documento tratamiento educativo de los trastornos de la lengua escrita (sin año), a diferencia del proceso de dictado, en la escritura espontánea el escolar debe iniciar por acceder al significado de la palabra (aspecto semántico), se pasa a las representaciones léxicas (aspecto grafémico) de la palabra y a las habilidades para analizar oralmente las palabras (aspecto fonológico), finalmente se realiza la conversión fonema-grafema terminando el proceso con el conocimiento que tiene el niño sobre las diversas reglas ortográficas como el uso de signos de puntuación, espacios y uso de mayúsculas.

7. CONCLUSIONES

Los escolares presentaron bajo nivel en las pruebas de lenguaje oral que evalúa la ITPA-3, lo cual se relaciona con las habilidades auditivas y la conciencia fonológica, de esta forma se observan alteraciones en la codificación y decodificación del mensaje oral, se evidencia compromiso en la habilidad para comunicarse a través del habla y a su vez se dificulta la comprensión del mensaje. Algunos de los hallazgos generales fueron la presencia de un léxico débil, dificultad para expresar ideas claras de forma oral y un razonamiento verbal inadecuado.

La prueba mide unas habilidades de procesamiento auditivo central específicas al lenguaje oral, donde se miden no solo aspectos fonológicos entendiendo esto como la discriminación del sonido, sino además aspectos semánticos y morfosintácticos que evidencian la habilidad léxica y gramatical, en este sentido los escolares evaluados presentaron un vocabulario restringido, no conocen los significados de las palabras comunes y además hacen uso de enunciados cortos y sin un adecuado orden gramatical.

Se observa que no hay consistencia en los resultados obtenidos de acuerdo a las edades, es decir que los escolares no se ubican en calificaciones específicas en relación a su edad cronológica, sino en relación al desarrollo individual del proceso de lectura y escritura y las capacidades de conciencia fonológica.

Las muestras de escritura espontánea y dictado recogidas corroboran los resultados obtenidos en las pruebas del lenguaje oral propuestas por la ITPA-3, en estos resultados se evidenciaron falencias a nivel fonológico pues en sus producciones escritas presentaron errores de sustitución, omisión y adición de segmentos. Asi mismo se observa que el mayor índice de errores se identifica en los escolares de los grados terceros, lo que pone en evidencia la relación

entre el desarrollo de habilidades de conciencia fonológica y el proceso de aprendizaje del lenguaje escrito.

La actividad de escritura puede darse de dos maneras diferentes a través del dictado y por medio de la producción espontánea. Ambas modalidades siguen una ruta específica en la cual se analizan los sonidos, luego se determina el significado de lo escuchado y las formas grafemáticas correspondiente a los signos gráficos. Sin embargo para la producción espontánea se requieren procesos complejos de pensamiento metalingüístico que les permitirán desarrollar una idea clara de lo que quieren comunicar, estructurar el texto y organizarlo de manera que otro interlocutor pueda interpretar el sentido que le quieren dar a su escrito. Los escolares evaluados evidenciaron falla en estos procesos ya que sus producciones textuales presentaron errores de cohesión, poca evocación de vocabulario, poco uso de palabras funcionales y poca habilidad de establecer relaciones entre las palabras, sin embargo no se presento variaciones significativas en relación al tipo de error y la actividad desarrollada (dictado y copia espontánea).

En relación a la hipótesis planteada para el estudio, la cual busca hallar la relación entre el procesamiento auditivo central y el proceso de escritura y teniendo en cuenta los resultados evidenciados durante la recolección de la muestra, inferimos que los bajos resultados obtenidos en las sub-pruebas orales, que son las que requieren habilidades auditivas, ubican la correspondencia con el proceso escrito ya que los escolares que se ubicaron en los niveles debajo del promedio y deficiente en las mismas reportaron también bajas calificaciones en las pruebas de escritura planteadas.

Vale la pena anotar que en general, en las escuelas los profesores no trabajan estrategias pedagógicas encaminadas a desarrollar habilidades auditivas en los escolares, es decir, que aunque son conscientes de la importancia de la audición para el aprendizaje escolar, no tienen en cuenta que la comprensión

auditiva es el mecanismo por el cual se puede utilizar la audición no sólo para la decodificación de los mensajes sino para el desarrollo semántico, gramatical, morfológico y fonológico del lenguaje. Una vez que los niños hayan adquirido la habilidad para comprender el lenguaje auditivamente podrán adquirir información nueva a través de la audición sin necesidad de acceder a ella primero a través de otros sentidos, como puede ser la vista.

En consecuencia, la comprensión auditiva es un requisito para que se emplee el canal auditivo como principal mecanismo para la adquisición del lenguaje y el aprendizaje escolar, específicamente, para el aprendizaje de la lectura y la escritura. Esto se puede lograr en todos los niños cuya audición se habilita de forma temprana, siempre que no existan deficiencias en estructuras y funciones especificas para el procesamiento de las señales auditivas o un trastorno para la comprensión del lenguaje concomitante con la discapacidad auditiva.

Por último, hay que tener en cuenta que los objetivos de una intervención fonoaudiológica en relación a las habilidades auditivas deben plantearse según las necesidades de cada niño. Aunque la jerarquía nos indica que es necesario poder detectar un sonido para poder discriminarlo luego y poder identificarlo después, los niveles de procesamiento superior influyen en el procesamiento de los niveles inferiores. Por lo tanto, la orientación de la intervención fonoaudiológica de muchas de las dificultades en los procesos de comprensión de lectura y producción escrita en los escolares ha de estar puesta en el lenguaje y, por lo tanto, el objetivo principal desde el inicio será la comprensión auditiva del lenguaje.

8. ANEXOS

8.1. Anexo 1

Acta de Consentimiento Informado a Personas Participantes – Escolares.

A través de este formato autorizo a los estudiantes ***Luz Angela García Rojas y María Isabel Mazo Velasco*** de la Facultad de Salud de la Universidad del Valle, para realizar el proyecto de investigación, ***"*HABILIDADES DE PROCESAMIENTO AUDITIVO CENTRAL EN RELACION AL PROCESO DE PRODUCCION ESCRITA DE UN GRUPO DE NIÑOS ESCOLARIZADOS*"***. Como tutor autorizo a la docente de la Escuela de Rehabilitación Humana de la Universidad del Valle **María Cristina Otoya**.

La investigación tiene como propósito caracterizar las habilidades de procesamiento auditivo central estableciendo la relación con el bajo nivel en el proceso de producción textual de un grupo de niños escolarizados.

Se espera que en este estudio participen un número aproximado de 30 niños estudiantes de primaria, que asisten a las sedes educativas de la Institución Educativa Juan pablo II, a quienes se les realizará una evaluación de las habilidades del cerebro para procesar la información auditiva, del lenguaje oral y la lectura. Los procedimientos a los que será sometido(a) su hijo(a) incluyen la aplicación de tres test estandarizados en los cuales el escolar deberá responder a unas preguntas. Las evaluaciones se realizaran en un espacio de la sede educativa adecuado para ello, con una duración aproximada de 45 minutos, realizada en días diferentes.

La responsabilidad de usted como padre de familia con la investigación, consistirá en permitir que su hijo participe de las evaluaciones antes mencionadas. Es importante aclararle que su hijo no se será sometido a ningún

procedimiento invasivo que tenga consecuencias negativas para él o para su desempeño. Los beneficios de esta propuesta consisten en evidenciar la presencia o no de una relación entre las habilidades de procesamiento auditivo central y el bajo nivel en el proceso de producción escrita, de modo que a futuro se puedan buscar soluciones para mejorar el desempeño académico del niño.

La participación de su hijo(a) es voluntaria y no le acarreará ningún gasto económico. Después que inicie el proceso, usted o su hijo podrá negarse a continuar participando de la investigación, ya sea porque no lo desea o porque considera que no dispone del tiempo necesario para continuar participando. Las dudas o inquietudes que tenga durante la aplicación de las evaluaciones, podrán ser consultadas libremente por usted, así mismo, tiene derecho a conocer los resultados del estudio, la cual le será informada por los investigadores.

La información obtenida durante la investigación será utilizada sólo para fines académicos y la confidencialidad de los niños será respetada en todo momento. Durante todo el proceso de evaluación se le asignara un código a los niños y no se conocerá en ningún momento la identificación de cada uno de ellos. Además, la información será suministrada de manera grupal en los resultados de la investigación mostrando la tendencia de todo el grupo y no la de cada individuo.

Ante cualquier duda o inquietud usted podrá contactar a las siguientes personas encargadas de darle la información que solicite respecto al proceso investigativo: ***Luz Angela García Rojas cel: 3168432315, Maria Isabel Mazo Velasco cel: 3184108977. María Cristina Otoya cel: 311 720 4656, Comité Institucional de Revisión de Ética Humana tel:*** **5185677**

Si se requieren nuevamente los datos obtenidos en este proceso para otra investigación es obligación de los investigadores solicitar la aprobación del Comité de Ética de la Facultad de Salud de la Universidad del Valle, y contar con su autorización. Con la firma de este Consentimiento Informado se autoriza a los investigadores a utilizar los datos obtenidos en esta investigación para ser utilizados en otras investigaciones de este mismo tipo.

Los investigadores le entregarán una copia de este documento una vez haya sido firmado.

Firma(s):

_____

Nombre:

Documento N°:

PARTICIPANTE DEL ESTUDIO

_____ _____

Nombre: Nombre:

Documento N°: Documento N°:

TESTIGO 1 TESTIGO 2

_____

Nombre:

Documento N°:

INVESTIGADOR

8.2. Anexo 2

ASENTIMIENTO INFORMADO

Mi nombre es ……., soy estudiante de fonoaudiología de la Universidad del Valle, mi trabajo consiste en recolectar información necesaria para aportar al conocimiento de las relaciones entre las habilidades auditivas y el bajo rendimiento académico. Esto con el fin de encontrar posibles causas que requieran ser atendidas y contribuyan a la disminución de esta problemática.

Para conocer estas relaciones, me es necesario recoger información a partir de una evaluación auditiva y del lenguaje. La primera prueba consiste en examinar que tanto oyes, la segunda es una serie de preguntas que debes contestar. Por este motivo quiero saber si te gustaría participar en este estudio. Ya hemos hablado con tus padres/ tutores y ellos saben que te estamos preguntando si quieres participar. Si no entiendes cualquier cosa puedes preguntar las veces que quieras y yo te explicaré lo que necesites.

Si decides participar en este estudio:

1. Te haré una serie de preguntas que deberás responder oralmente o por escrito.
2. La información que nos des no se la daremos a nadie.
3. Si en algún momento decides que no quieres seguir participando, puedes decirlo y abandonar las pruebas, nadie se enojara contigo.

Si decides participar en el estudio y firmar esta hoja, yo la guardaré junto con el resto de la información que tengo sobre ti.

ASENTIMIENTO INFORMADO

Fecha:

YO, _____

Declaro que:

1. He leído o me han leído la Hoja de Información y he entendido todo lo que
2. pone en ella.
3. Los estudiantes de fonoaudiología han contestado a todas las dudas que tenía sobre el estudio.
4. Sé que puedo decidir no participar en este estudio y que no pasa nada.
5. Sé que si cuando empiece el estudio tengo alguna duda, puedo preguntar a
6. Los estudiantes las veces que necesite.
7. Sé que cuando empiece el estudio y en cualquier momento puedo decir que
8. ya no quiero seguir participando y nadie me reñirá por ello.
9. He decidido participar en el estudio.

_____

Firma del niño(a)

¿Los padres o tutores han firmado el consentimiento informado?

Si ___ No___

8.3. Anexo 3

El coche de mi primo / es pequeño y amarillo.

Se me olvidó la cartera / en el colegio.

Anoche un tigre feroz / se escapó del circo.

Hemos visto unos barcos verdes / entrar en el puerto.

Un águila salvaje / perseguía al pobre ratón.

Hacía mucho calor en la plaza / y tres niños / estaban jugando con tierra / a la sombra de una palmera.

8.4. Anexo 4

Imagen del test de CAPLI



9. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Sistema de educación básica y media. Sistema educativo colombiano. [en línea] 2010 [fecha de acceso 25 de Abril de 2011]. URL disponible en: http://www.mineducacion.gov.co/1621/w3-article-233839.html

2. Revolución educativa (2008). Plan Sectorial 2006 – 2010 [Versión electrónica]. Ministerio de educación Nacional República de Colombia, 8.

3. Márquez, A., Vieira, A. y Aparecida, S. (2011). Desempenho de escolares com disturbio de aprendizagem e dislexia em testes de processamento auditivo; Performance of students with learning disabilities and dyslexia on auditory processing tests. CEFAC, 13(3):513-521.

4. Cañete, Oscar S. (2006). Desorden del Procesamiento Auditivo Central (DPAC).

5. Castellanos, Marlene Dimaté; Morales, Mónica Piedrahita. (Sin fecha). Procesamiento auditivo: pieza clave para la organización del lenguaje.

6. Barón, Clemencia de Otero. (Sin fecha). Aprendizaje pedagógico y deficiencias auditivas leves.

7. Plan de desarrollo 2008 – 2011 para la Comuna 18 URL: http://planeacion.cali.gov.co/PlanDesarrollo/Planes_Territoriales/PERIODO%202008-2011/Comunas/Comuna%2018.pdf

8. Cali en Cifras URL: http://planeacion.cali.gov.co/contentmgr/

9. Campos Espinoza, Ana María; Ruiz Molina, Felipe; Santander Santander, Onnie; Undurraga Acuña, Greise; Valdes Ide, Daniela. (2008). Obtención de valores normativos para una batería de pruebas de procesamiento auditivo central en menores de entre 7.0 a 8.11 años de edad. Universidad de Chile, escuela de fonoaudiología.

10. Berruezo, P. P. (2004). Entendiendo la disgrafía. El ajuste visomotor en la escritura manual. *Revista Iberoamericana de Psicomotricidad y Técnicas Corporales*, 14.

11. Myklebust, Helmer (1965). Prueba de lenguaje CAPLI.

12. Camps, Anan; Ribas, Teresa. (1993). La evaluación del aprendizaje de la composición escrita en situación escolar. Concurso nacional de proyectos de investigación educativa.

13. Mejía, Lyda., Eslava, Jorge. (2008). Conciencia fonológica y aprendizaje lector. Acta Neurológica Colombiana; 24 (S2)

14. Belocón, Olga. (2009). Sobre conciencia fonológica y adquisición de la escritura. Revista Quehacer educativo. 24-29.

15. Mora, Joaquín. (Sin año). Tratamiento educativo de los trastornos de la lengua escrita. Diplomatura de magisterio, tercer curso de educación especial.

16. Cuevas Jiménez, Adrián, (2002). Expresiones de los puntos de vista acerca del desarrollo psicológico en la concepción y estudio del rendimiento escolar. Universidad Nacional Autónoma de México, FES Iztacala

17. Hammill, Donald, Mather, Nancy, Roberts, Rhia., (2009). ITPA-3 Prueba Illinois de Habilidades Psicolingüísticas.

18. Fraca, Lucia, de Barrera. (2007). El procesamiento psicolingüístico del dictado y sus implicaciones para la enseñanza de la lengua escrita. Investigación y postgrado, Vol.22 Nº 1.

19. Monfort, Marc. (1985). Test de Dictado "Entender y Hablar". Revista de logopedia y fonoaudiología. Vol. IV, 3 , 149-154.