



UNIVERSIDAD
SAN SEBASTIAN

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE FONOAUDIOLOGÍA
SEDE VALDIVIA

DESEMPEÑO DE LA MEMORIA DE TRABAJO EN NIÑOS CON
TRASTORNO ESPECÍFICO DEL LENGUAJE Y SU RELACIÓN
CON EL APRENDIZAJE DE LA LECTURA

Tesina para optar al Grado de Licenciado en Fonoaudiología

Profesora guía fonoaudiológico: Carolina Oyarzún Alarcón

Profesor guía metodológico: Carlos Enrique Quintana Escobar

Estudiantes: Jonathan Eduardo Miranda Espinoza

Mónica Francisca Uribe Triviños

Valdivia, Chile, 2018

© Jonathan Eduardo Miranda Espinoza

Mónica Francisca Uribe Triviños

Se autoriza la reproducción parcial o total de esta obra, con fines académicos, por cualquier forma, medio o procedimiento, siempre y cuando se incluya la cita bibliográfica del documento.

HOJA DE CALIFICACIÓN

En _____, el _____
de _____ de _____, los bajos
firmantes dejan constancia que los alumnos _____
y _____ de la carrera de _____
han aprobado la tesis para optar al título de _____
con una nota de _____, _____.

Nombre y firma del evaluador

Nombre y firma del evaluador

DEDICATORIA

Dedicamos la presente tesis a nuestros abuelos, hermanos, amigos y en especial a nuestros padres Mónica Alicia Triviños Navarro, Francisco Heriberto Uribe Holtmann, Nélida Magdalena Espinoza Rodríguez, quienes nos entregaron su amor, apoyo incondicional, y motivación durante todo este proceso.

AGRADECIMIENTOS

Nuestros agradecimientos a nuestra profesora tutora Carolina Oyarzún y al profesor Metodológico Carlos Quintana, por todo el apoyo y disposición que nos otorgaron durante todo el año. Agradecemos a Dios, familiares y profesores, por todo el apoyo y el tiempo que nos brindaron durante este proceso tan importante para nuestra formación profesional.

TABLA DE CONTENIDOS

Hoja de calificación.....	i
Dedicatoria.....	ii
Agradecimientos.....	iii
Tabla de contenidos.....	iv
Índice de tablas.....	vi
Resumen.....	vii
Abstract.....	viii
CAPÍTULO I: ANTECEDENTES DEL PROBLEMA.....	1
1. Introducción.....	2
2. Planteamiento del problema.....	4
2.1 Preguntas de investigación.....	4
2.2 Objetivo general.....	5
2.3 Objetivos específicos.....	5
2.4 Hipótesis.....	6
2.5 Justificación.....	7
CAPITULO II: MARCO TEORICO.....	8
3. Memoria.....	9
3.1. Memoria de trabajo.....	10
3.2. Memoria de trabajo verbal.....	12
3.3. Memoria de trabajo visuoespacial.....	13
4. Trastorno específico del lenguaje.....	14
4.1. Criterios diagnósticos de TEL.....	15
4.2. Causa del TEL.....	16
4.3. Clasificación del TEL.....	17
4.4 Características lingüísticas del TEL.....	17
4.5 Características fonéticas- fonológicas del TEL.....	18
4.6. Características morfosintácticas del TEL.....	18
4.7 Características léxico-semánticas del TEL.....	18
4.8. Características pragmáticas del TEL.....	19
5. Memoria de trabajo y TEL.....	20
6. Lectura.....	21

6.1. Decodificación lectora.....	22
6.2. Comprensión lectora	23
7. Lectura y TEL	24
8. Lectura y memoria de trabajo	25
CAPITULO III: METODOLOGÍA	27
9. Tipo y diseño de investigación	28
9.1. Población y muestra	28
9.2. Población.	28
9.3. Tipo de muestreo.	28
9.4. Tamaño de la muestra.	28
9.5. Criterios de exclusión:	28
10. Variables	29
11. Plan de recolección de datos.....	31
11.1. Instrumentos de medición	31
11.2. Procedimiento de recolección de datos.....	33
12. Plan de análisis estadístico.....	38
CAPÍTULO IV: RESULTADOS	39
CAPÍTULO V: DISCUSIÓN DE RESULTADOS	44
CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES Y SUGERENCIAS	47
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	49
ANEXOS.....	54
ANEXO 1: CONSENTIMIENTO INFORMADO	55
ANEXO 2: PROTOCOLOS DE EVALUACIÓN	61
2.1 “Evaluación Neuropsicológica Infantil (ENI)”	62
2.2 “Escala de inteligencia para niños de Weschler (WISC- III)”	64
2.3 “Prueba de comprensión lectora (CLP)”	65
2.4 “Test de la figura compleja del rey”	69

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N°1. Prueba de Kolmogorov-Smirnov para una muestra.....	40
Tabla N°2. Puntaje promedio en Memoria de trabajo visuoespacial según tipo de TEL.....	41
Tabla N°3. Puntaje promedio en Memoria de trabajo verbal según tipo de TEL.....	41
Tabla N°4. Puntaje promedio en decodificación del aprendizaje de la lectura según tipo de TEL.....	42
Tabla N°5. Puntaje promedio en comprensión del aprendizaje de la lectura según tipo de TEL.....	42
Tabla N°6. Correlaciones entre el desempeño de la memoria de trabajo visuoespacial, verbal y el proceso de decodificación y comprensión del aprendizaje de la lectura.....	43

RESUMEN

El propósito de esta investigación fue comparar el desempeño de la memoria de trabajo y ver si existía relación con el aprendizaje de la lectura en niños con Trastorno Específico del Lenguaje (TEL) Expresivo y Mixto de 6 años hasta 6 años 11 meses.

Se utilizó una investigación cuantitativa, de tipo no experimental descriptiva, comparativa, correlacional y de corte transversal, mediante un muestreo no probabilístico, por cuota. La muestra estuvo conformada por 26 niños de escuelas municipales, pertenecientes a programa de integración escolar de la comuna de Valdivia, de edades de 6 años hasta 6 años 11 meses, diagnosticados con TEL Expresivo o TEL Mixto.

Los resultados de esta investigación establecieron que no existe diferencia significativa entre las variables memoria de trabajo visuoespacial, memoria de trabajo verbal, comprensión y decodificación del aprendizaje de la lectura según tipo de TEL. Además, que no existe relación significativa entre las variables mencionadas, indicando que la memoria de trabajo visuoespacial y verbal no inciden en el aprendizaje de la lectura, ya sea en la decodificación como en la comprensión.

Palabras claves: TEL, memoria de trabajo visuoespacial, memoria de trabajo verbal, decodificación y comprensión del aprendizaje de la lectura.

ABSTRACT

The purpose of this research was to determine the performance of the working memory in order to notice if there was a relationship with the learning process of reading in children with expressive and mixed TEL (Specific Language Impairment) from 6 years old to 6 years old and 11 months.

A quantitative, non-experimental descriptive, comparative, correlational and cross-sectional approach was used, through a non-probability sampling, by quota. A sample of 26 children from public schools with a school integration program from Valdivia was obtained. These children were from 6 years old to 6 years old and 11 months diagnosed with expressive and mixed TEL (SLI).

The results of this research established that there is no significant difference in the variables of visuospatial working memory, verbal working memory and the decoding process of learning according to the type of TEL (SLI). In addition, there is no significant relationship between the variables mentioned, indicating that visuospatial and verbal working memory does not affect the process of learning how to read, neither its decoding nor comprehension.

Key words: SLI, visuospatial working memory, verbal working memory, decoding and comprehension in the learning process of reading.

CAPÍTULO I: ANTECEDENTES DEL PROBLEMA

1. Introducción

El Trastorno Específico de Lenguaje (TEL) es una de las dificultades de lenguaje más frecuentes en la población infantil y se define como un conjunto de dificultades en la adquisición del lenguaje que están presentes en un grupo de niños que no evidencian problemas neurológicos, cognitivos, sensoriales, motores ni sociofamiliares (Fresneda y Mendoza, 2005). En dicho trastorno, se pueden ver afectados uno, o algunos, de los componentes del sistema lingüístico tales como: unidades fonológicas, morfológicas, sintácticas, léxicas, semánticas o pragmáticas. De acuerdo con Hoffman y Gillam (2004) los niños con TEL no solo tienen dificultades lingüísticas, sino que, además, muestran dificultades cognitivas, en la atención, percepción del habla, memoria de trabajo y en el control ejecutivo.

Dentro de las funciones ejecutivas, se encuentra la memoria de trabajo que es considerada uno de los sistemas de memoria explícita, cuya función es el mantenimiento temporal y manipulación de la información en una amplia variedad de tareas cognitivas como aprendizaje, razonamiento y comprensión. La memoria de trabajo es la responsable del almacenamiento e integración de la información durante actividades complejas; su desempeño predice habilidades escolares, como la lectoescritura, las matemáticas y la comprensión (Thompson, 2011).

Martínez et al. (2001) determinan que uno de los componentes principales al momento de diagnosticar niños con trastorno específico del lenguaje es la memoria de trabajo. Al tener problemas en la memoria de trabajo, los niños con TEL no logran tener el tiempo suficiente los estímulos para su procesamiento, a causa de que, la traza de memoria o representación correspondiente decae rápidamente, o bien, por estrategias de codificación o recuperación inadecuada. Por lo tanto, existe una relación entre la memoria de trabajo y TEL que tiene relación con el lenguaje, por ende, un déficit en la memoria de trabajo (MT) sería uno de los principales marcadores de TEL.

El proceso de lectura es una actividad compleja, lo que implica usar varias habilidades lingüísticas como: reconocer los grafemas y transformarlos en sonidos, componer una representación fonológica, acceder a sus múltiples significados, seleccionar un significado apropiado al contexto, asignar un valor sintáctico a cada palabra, elaborar el significado de las frases y construir el significado global del texto, a través de inferencias basadas en su conocimiento del mundo (Mata, Gallego y Mieres, 2007). Esto, coloca en evidencia los requerimientos lingüísticos necesarios para la lectura, por lo cual, es verosímil suponer que los niños con TEL, quienes presentan dificultades lingüísticas, se vean afectados en este proceso. Además, se ha evidenciado que el aprendizaje de la lectura de los niños con TEL no solo se ve afectado por los déficits a nivel lingüístico, sino que, además, el bajo desempeño de memoria de trabajo afecta significativamente este aprendizaje.

El propósito de esta investigación es determinar el desempeño de la memoria de trabajo en niños con trastorno específico del lenguaje entre 6 y 6 años 11 meses, con el fin de conocer cuáles son las principales dificultades que presentan, sus implicancias, y diferencias en el desempeño. Además, cómo el desempeño de la memoria de trabajo es fundamental en la adquisición del aprendizaje de la lectura.

2. Planteamiento del problema

Memoria de trabajo (MT) en el aprendizaje de la lectura en niños con trastorno específico del lenguaje (TEL).

2.1 Preguntas de investigación

1. ¿Quiénes tienen mejor desempeño en la memoria de trabajo visuoespacial, los niños con TEL expresivo o TEL mixto?
2. ¿Quiénes tienen mejor desempeño en la memoria de trabajo verbal, los niños con TEL expresivo o TEL mixto?
3. ¿Existirá relación entre el desempeño de la memoria de trabajo visuoespacial y el proceso de decodificación del aprendizaje de la lectura en los niños con TEL?
4. ¿Existirá relación entre el desempeño de la memoria de trabajo visuoespacial y el proceso de comprensión del aprendizaje de la lectura en los niños con TEL?
5. ¿Existirá relación entre el desempeño de la memoria de trabajo verbal y el proceso de decodificación del aprendizaje de la lectura en los niños con TEL?
6. ¿Existirá relación entre el desempeño de la memoria de trabajo verbal y el proceso de comprensión del aprendizaje de la lectura en los niños con TEL?
7. ¿Quiénes tienen mejor desempeño en el proceso de decodificación del aprendizaje de la lectura, los niños con TEL expresivo o TEL mixto?
8. ¿Quiénes tienen mejor desempeño en el proceso de comprensión del aprendizaje de la lectura, los niños con TEL expresivo o TEL mixto?

2.2 Objetivo general

Determinar el desempeño de la memoria de trabajo y su relación con el aprendizaje de la lectura en niños de 6 años a 6 años 11 meses con trastorno específico del lenguaje, de la Comuna de Valdivia, Región de los Ríos, año 2018.

2.3 Objetivos específicos

1. Determinar quiénes tienen mejor desempeño en la memoria de trabajo visuoespacial, los niños con TEL expresivo o TEL mixto.
2. Determinar quiénes tienen mejor desempeño en la memoria de trabajo verbal, los niños con TEL expresivo o TEL mixto.
3. Determinar si existe relación entre el desempeño de la memoria de trabajo visuoespacial y el proceso de decodificación del aprendizaje de la lectura en los niños con TEL.
4. Determinar si existe relación entre el desempeño de la memoria de trabajo visuoespacial y el proceso de comprensión del aprendizaje de la lectura en los niños con TEL.
5. Determinar si existe relación entre el desempeño de la memoria de trabajo verbal y el proceso de decodificación del aprendizaje de la lectura en los niños con TEL.
6. Determinar si existe relación entre el desempeño de la memoria de trabajo verbal y el proceso de comprensión del aprendizaje de la lectura en los niños con TEL.
7. Determinar quiénes tienen mejor desempeño en el proceso de decodificación del aprendizaje de la lectura, los niños con TEL expresivo o TEL mixto.
8. Determinar quiénes tienen mejor desempeño en el proceso de comprensión del aprendizaje de la lectura, los niños con TEL expresivo o TEL mixto.

2.4 Hipótesis

1. Los niños con TEL expresivo presentan mejor desempeño la memoria de trabajo visuoespacial que los niños con TEL mixto.
2. Los niños con TEL expresivo presentan mejor desempeño en la memoria de trabajo verbal que los niños con TEL mixto.
3. Existe relación entre el desempeño de la memoria de trabajo visuoespacial y el proceso de decodificación del aprendizaje de la lectura en niños con TEL.
4. Existe relación entre el desempeño de la memoria de trabajo visuoespacial y el proceso de comprensión del aprendizaje de la lectura en niños con TEL.
5. Existe relación entre el desempeño de la memoria de trabajo verbal y el proceso de decodificación del aprendizaje de la lectura en niños con TEL.
6. Existe relación entre el desempeño de la memoria de trabajo verbal y el proceso de comprensión del aprendizaje de la lectura en niños con TEL.
7. Los niños con TEL expresivo presentan mejor desempeño en el proceso de decodificación del aprendizaje de lectura que los niños con TEL mixto.
8. Los niños con TEL expresivo presentan mejor desempeño en el proceso de comprensión del aprendizaje de lectura que los niños con TEL mixto.

2.5 Justificación

El TEL es una de las dificultades de lenguaje más frecuentes en la población infantil, afectando más a los niños que a las niñas. Los últimos estudios basados en la especificidad del TEL han señalado que, no solo se ve afectado el lenguaje, sino que, además, se ven afectadas las funciones ejecutivas, tales como: memoria de trabajo, atención, organización, entre otras.

En Chile, no existen muchos estudios acerca de la relación entre memoria de trabajo, TEL y el aprendizaje de la lectura. Por lo tanto, esta investigación proporcionará información del desempeño de la memoria de trabajo, verbal y visuoespacial, y su relación con el aprendizaje de la lectura en los procesos de decodificación y comprensión en niños con TEL expresivo y TEL mixto. Además, será un aporte para profesionales que se desempeñen en el área de la educación, ya que puede ser utilizada para la intervención en los niños con TEL e, incluso, estimular desde edades tempranas para favorecer el aprendizaje de la lectura.

CAPITULO II: MARCO TEORICO

3. Memoria

La memoria es una de las funciones cognitivas más básicas del ser humano, la cual, nos permite vivir experiencias y generar aprendizaje durante todo el ciclo vital. Díaz (2009) menciona lo siguiente respecto a la memoria:

Esta facultad psíquica es crucial y definitiva para las personas, pues la conciencia que tienen de sí mismas se basa en buena medida en su capacidad para reconocer, en su habilidad para rememorar su pasado y en el recuento de su propia vida. Más aún, las personas recolectan no sólo vivencias personales, sino un enorme bagaje de conocimientos adquiridos, almacenados y útiles para vivir. (p.513)

La memoria está compuesta por tres estadios. El primer estadio es la codificación en donde la información se almacena de forma temporal; el segundo es la consolidación y aquí se conserva la información de forma permanente y estable afianzándose con el tiempo. En el último estadio, la recuperación, se lleva a cabo el acceso a la información que se encuentra almacenada en la memoria (Antunes y Trujillo, 2017).

En esta investigación nos centraremos sólo en la memoria a corto plazo también llamada memoria de trabajo o memoria operativa. Bermeosolo (2012) menciona:

La concepción tradicional en los modelos multialmacén de memoria de corto plazo o inmediata como sistema de registro relativamente pasivo de información durante algunos segundos -en tareas de repetición de dígitos, sílabas sin sentido, palabras, pseudopalabras o memorización de números telefónicos que debían marcarse inmediatamente- se modificó posteriormente con la consideración de que ese mismo componente de memoria juega un papel muy importante en el procesamiento activo de la

información, lo que llevó a preferir la denominación de memoria de trabajo u operativa. (p.58-59).

3.1. Memoria de trabajo

La memoria de trabajo es un tipo de memoria explícita que ayuda en el aprendizaje diario. Alan Baddeley (citado por López, 2011) define la memoria de trabajo como “un sistema cerebral que proporciona almacenamiento temporal y manipulación de la información necesaria para tareas cognitivas complejas, como la comprensión del lenguaje, el aprendizaje y el razonamiento” (p.31). Asimismo, López (2011) dice que la memoria de trabajo consiste en:

Un mecanismo de almacenamiento activo y en mecanismos especializados de almacenamiento provisional que sólo entran en juego cuando es preciso retener un tipo de información específica. Con la presentación de este modelo se plantea un cambio de concepción, desde una visión puramente estructural y temporal de la memoria a corto plazo hacia una visión funcional entendida como un sistema operativo que mantiene o almacena temporalmente la información necesaria para ejecutar tareas cognitivas. (p.31)

Existe un modelo creado por Baddeley (citado por Antunes y trujillo 2017) el cual explica que la memoria de trabajo está compuesta por 4 subsistemas. Estos subsistemas son:

- El ejecutivo central se encarga de ejercer un control general sobre los otros sistemas citados a continuación, focalizando, dividiendo y distribuyendo la atención de una manera flexible.

- El bucle fonológico trata temporalmente con material del lenguaje hablado.
- La agenda visuoespacial mantiene y opera temporalmente la información kinestésica, espacial y visual.
- El búfer episódico integra la información de los componentes del bucle y la agenda, con el fin de generar una representación coherente unitaria. Ayuda a la obtención de sensaciones de experiencias conscientes relacionando la información guardada a largo plazo con la experiencia vivida en el momento. (p.6).

En este modelo se destaca que el bucle articulatorio parece ser el componente de la memoria de trabajo que está directamente implicado en el aprendizaje de la lectura, en aprender a hablar y en la comprensión del lenguaje oral. López (2011) resume los cuatro subsistemas de la siguiente manera:

Encontramos un controlador atencional, al que llamaron el ejecutivo central, que funciona como enlace entre la memoria a largo plazo y dos sistemas subsidiarios. Estos sistemas combinan la capacidad de almacenamiento temporal de información con un grupo activo de procesos de control, que permite que la información sea registrada intencionalmente y mantenida dentro del subsistema y que son el bucle fonológico y la agenda visuoespacial. (p.32).

Las dificultades en la capacidad para almacenar temporalmente información fonológica en la memoria de trabajo, se ha postulado como una de las principales causas de las dificultades lingüísticas en los niños con TEL, esto ha sido demostrado en estudios que determinan que la memoria de trabajo está disminuida en niños con TEL (Coloma, 2013).

Nickisch y Von Kries (citado en Coloma, 2013) estudiaron las diferencias en el rendimiento de la memoria a corto plazo, en niños con TEL expresivo y con TEL mixto. A todos los niños se les evaluó la memoria a corto plazo auditiva y visual. Los resultados indicaron que los niños con TEL mixto tuvieron un desempeño más deficitario, respecto a la variable evaluada, que los niños con TEL expresivo.

Otro estudio realizado por Arnold y Evans (citado en Coloma, 2013) se basó en la investigación de los factores que afectaban la retención y recuerdo de palabras en tareas de procesamiento en los niños con TEL. Los resultados obtenidos demostraron que los niños con TEL tienen dificultad en la recuperación de palabras que no son frecuentes.

En base a estas investigaciones, se puede inferir que los niños con TEL tienen una capacidad limitada de procesamiento de información lingüística, interviniendo factores como la familiaridad de las palabras. Además, existe otro factor relacionado al déficit en la comprensión de los niños con TEL mixto, ya que se vieron más afectados en el desempeño de tareas relacionadas con la memoria a corto plazo, en comparación con los niños con TEL expresivo.

3.2. Memoria de trabajo verbal

La memoria de trabajo verbal es también conocida por bucle fonológico o memoria de trabajo fonológica. Gathercole y Baddeley (citado en Mantiñan, Badel y Fermoselle, 2014) mencionan que la actividad de la memoria de trabajo verbal estaría relacionada con la habilidad para formar representaciones fonológicas de las palabras, con el aprendizaje del vocabulario y con la habilidad para segmentar, además, de ordenar y reproducir secuencias de sonidos percibidos a la velocidad a la que se produce el habla. El bucle fonológico es fundamental en el aprendizaje de nuevas palabras en edades tempranas. Este mecanismo puede ser testeado por el recuerdo de dígitos, palabras y pseudopalabras (Mantiñan et al., 2014)

Mantiñan et al. (2014) investigaron la memoria de trabajo en niños de 6 años a 6 años 11 meses con TEL expresivo y mixto, a través de la evaluación de la repetición de pseudopalabras, recuerdo de oraciones y repetición de dígitos. Los resultados obtenidos demostraron que los niños con TEL tienen mayor dificultad en la repetición de pseudopalabras, demostrándose una capacidad limitada del almacén fonológico. Además, se mostró una diferencia significativa entre los tipos de TEL, quedando en evidencia que los niños con TEL mixto tienen mayor dificultad en la repetición de pseudopalabras. Este estudio deja en evidencia la alteración de la memoria de trabajo fonológica.

Vugs, Hendriks, Cuperus y Verhoeven (2013) mencionan que los niños entre 3 y 6 años con TEL tienen un desempeño deficitario en tareas relacionadas con la memoria de trabajo verbal, y que el rendimiento de estas tareas sería un marcador confiable de TEL en niños, pero que no es suficiente por sí misma para una clasificación precisa de TEL.

3.3. Memoria de trabajo visuoespacial

La memoria de trabajo visuoespacial o agenda visuoespacial es responsable del mantenimiento y manipulación de las imágenes visuoespacial y de la información verbal codificada en forma icónica, además participa en actividades de orientación espacial y en la comprensión de textos (Manso y Ballesteros, 2003).

La memoria de trabajo visuoespacial ha sido menos investigada en niños con TEL ya que, se dice que tienen un desempeño similar a la de un niño con desarrollo típico. Sin embargo, Vugs et al. (2013) mencionan que los déficits en la memoria de trabajo afectan en mayor medida a la memoria de trabajo verbal, pero, aun así, se expande el déficit hacia la memoria de trabajo visuoespacial.

Por un lado, Bick (citado en Vugs et al., 2013) destaca que los niños con TEL tienen tiempos de reacciones más lentos en tareas de memoria visuoespacial. Por otro lado, Bavin (citado en Vugs et al., 2013) menciona que los niños con TEL tienen un desempeño deficitario en tareas como la de extensión espacial, visualización de

espacio y posición en el espacio, pero no en la tarea espacial de búsqueda de la memoria de trabajo.

Vugs et al. (2013) estudiaron el rendimiento de la memoria de trabajo en niños entre 4 y 5 años con TEL. Se evaluó la memoria de trabajo verbal y visuoespacial, teniendo como resultado un déficit significativo en el desempeño de la memoria de trabajo verbal; en relación con la memoria de trabajo visuoespacial, se encontró un rendimiento inferior, pero no tan marcado como el déficit en la memoria de trabajo verbal.

4. Trastorno específico del lenguaje

Existen diferentes definiciones de TEL, sin embargo, la definición más integradora procede de la ASHA (citado en Fresneda y Mendoza, 2005):

Un trastorno de lenguaje es la anormal adquisición, comprensión o expresión del lenguaje hablado o escrito. El problema puede implicar a todos, uno o algunos de los componentes fonológico, morfológico, semántico, sintáctico, o pragmático del sistema lingüístico. Los individuos con trastornos del lenguaje tienen frecuentemente problemas de procesamiento del lenguaje o de abstracción de la información significativa para almacenamiento y recuperación por la memoria a corto o a largo plazo. (p.52).

El Ministerio de Educación (2010) establece el decreto 170, que fija normas para determinar a los alumnos con necesidades educativas especiales que serán beneficiarios de las subvenciones para educación especial, mediante el artículo 30 del decreto, se define el TEL como: “Trastorno Específico del Lenguaje a una limitación significativa en el nivel de desarrollo del lenguaje oral, que se manifiesta por un inicio tardío y un desarrollo lento y/o desviado del lenguaje” (p.11). Además, establece que esta alteración del lenguaje no debe ser explicada por ninguno de los siguientes déficits:

Déficit sensorial, auditivo o motor, por discapacidad intelectual, por trastornos psicopatológicos como trastornos masivos del desarrollo, por privación socio-afectiva, ni por lesiones o disfunciones cerebrales evidentes, como tampoco, por características lingüísticas propias de un determinado entorno social, cultural, económico, geográfico y/o étnico. Tampoco deben considerarse como indicador de Trastorno Específico del Lenguaje, las dislalias ni el Trastorno Fonológico. (p.11).

4.1. Criterios diagnósticos de TEL

Para hablar de niños diagnosticados con TEL, se debe conocer los criterios que se deben tener en cuenta para poder ser diagnosticados, según la Asociación Americana de Psiquiatría (2013) en su guía de consultas de los criterios diagnósticos DSM-5, el TEL es clasificado como un trastorno de la comunicación, y los criterios establecidos son:

A: Dificultades persistentes en la adquisición y uso del lenguaje en todas sus modalidades (es decir, hablado, escrito, lenguaje de signos u otro) debido a deficiencias de la comprensión o la producción que incluye lo siguiente:

1. Vocabulario reducido (conocimiento y uso de palabras).
2. Estructura gramatical limitada (capacidad para situar las palabras y terminaciones de palabras juntas para formar frases basándose en reglas gramaticales y morfológicas).
3. Deterioro del discurso (capacidad para usar vocabulario y conectar frases para explicar o describir un tema o una serie de sucesos o tener una conversación).

B: Las capacidades del lenguaje están notablemente y desde un punto de vista cuantificable por debajo de lo esperado para la edad, lo que produce limitaciones funcionales en la comunicación eficaz, la participación social, los logros académicos o el desempeño laboral, de forma individual o en cualquier combinación.

C: El inicio de los síntomas se produce en las primeras fases del periodo de desarrollo.

D: Las dificultades no se pueden atribuir a un deterioro auditivo o sensorial de otro tipo, a una disfunción motora o a otra afección médica o neurológica y no se explica mejor por discapacidad intelectual (trastorno del desarrollo intelectual) o retraso global del desarrollo. (p.24).

4.2. Causa del TEL

Hoy en día existen diversas hipótesis sobre posibles causas del TEL, Von Keyserlingk, Castro y Carrasco (2013) mencionan dos enfoques en donde explican los componentes que podrían llevar al desarrollo de un TEL:

El enfoque lingüístico trata de dar explicaciones acerca de la estructura de la lengua. Se habla del retraso en el desarrollo del lenguaje por limitaciones en ciertas áreas cerebrales que procesan el lenguaje. El segundo gran enfoque es el enfoque de procesamiento. Los defensores de éste hablan de problemas funcionales del cerebro en diferentes áreas, los cuales pueden manifestarse en el procesamiento de la información general o en procesos específicos, tales como la velocidad de procesamiento, limitaciones en la memoria de trabajo fonológica o dificultades en la percepción auditiva. Por otra parte, los estudios de las últimas décadas confirman la importancia de un componente genético en la manifestación de un TEL. En Chile, la prevalencia de los Trastornos específicos del Lenguaje es alrededor del 4% en la población de niños de Chile. (p.873-874).

4.3. Clasificación del TEL

El TEL se puede clasificar en dos tipos, TEL expresivo y TEL mixto. Los niños con TEL expresivo presentan dificultades en la producción lingüística, teniendo conservada la comprensión, en cambio los niños con TEL mixto presentan alteraciones tanto expresivas como comprensivas (Coloma, 2013).

El TEL expresivo se caracteriza por presentar vocabulario reducido, habla limitada, dificultad en la adquisición de palabras nuevas, presentan, además, errores en el vocabulario y en la evocación de palabras y frases (Andreu, Aguado, Cardona y Sanz-Torrent, 2013). Por otra parte, el TEL mixto, presenta vocabulario reducido, deficiente comprensión sintáctica y discriminación fonológica, además, limitada capacidad de memoria de trabajo (Mendoza, 2001).

4.4 Características lingüísticas del TEL

Las alteraciones lingüísticas en niños con TEL se caracterizan por el tipo de TEL. Sin embargo, en los primeros años de vida, se presentan diversas dificultades lingüísticas que se pueden observar en niños con TEL independiente del tipo de trastorno que tengan. Acosta (2012) menciona que: “En esta etapa inicial también se ha podido detectar un cierto retraso en la producción de balbuceo canónico, de patrones de fonología temprana y de determinadas consonantes” (p.24).

El retraso cronológico en la adquisición del lenguaje es uno de los principales marcadores de TEL. Este retraso afecta los niveles del lenguaje, presentándose dificultades lingüísticas que entregan resultados por debajo de lo esperado para la edad, produciendo alteraciones en la comunicación ya sea en un ambiente familiar o escolar, dependiendo en qué situación se desenvuelva el niño.

Los niños con TEL expresivo presentan principalmente dificultades fonológicas y morfosintácticas y los niños con TEL mixto, presentan alteración en todos los niveles del lenguaje. (Maggiolo, Gazmuri, y Walker, 2006)

4.5 Características fonéticas- fonológicas del TEL.

La alteración del nivel fonético-fonológico en el TEL se caracteriza por presentar errores de simplificación fonológica, alteración en la repetición de palabras nuevas, dificultad en la articulación de palabras prolongadas y presentan un habla ininteligible. Esto presente en niños de 3 a 5 años. Alrededor de los 6 y 7 años, algunas de estas alteraciones mencionadas persisten y se suman otras, como la dificultad en la discriminación fonológica y conciencia fonológica (Vilameá, 2014).

4.6. Características morfosintácticas del TEL.

El nivel morfosintáctico es uno de los niveles del lenguaje más alterados en los niños con TEL, estando representado en la limitada longitud de los enunciados, uso preferente de frases simples y dificultad para emplear artículos y pronombres (Acosta, 2012).

Otras dificultades morfosintácticas que se pueden presentar en los niños con TEL son estructura sintáctica simple, morfología primaria con escasa variedad de flexiones verbales, dificultad en el uso y comprensión de pronombres personales y posesivos, preposiciones y conjunciones, uso de frases simples, errores en concordancia de género y número (Vilameá, 2014).

4.7 Características léxico-semánticas del TEL.

El nivel léxico semántico en los niños con TEL, se presenta mediante dificultades para el aprendizaje de nuevo vocabulario sobre todo cuando se debe extraer su significado a través del contexto lingüístico en el que se presenta la palabra, o cuando tienen que almacenar gran cantidad de información en su memoria de trabajo. Además, se presentan dificultades para relacionar significados, en el aprendizaje de nuevos conceptos y para comprender explicaciones orales (Vilameá, 2014).

En edades tempranas, la adquisición del léxico en niños con TEL es similar a la de un niño con desarrollo típico del lenguaje, caracterizándose por la utilización de una misma palabra para referirse a distintos elementos (Leonard, citado en Andreu et al., 2013)

4.8. Características pragmáticas del TEL.

El nivel pragmático es el nivel del lenguaje más conservado en los niños con TEL, sin embargo, se presentarían mínimas dificultades en la capacidad de reparación de quiebres conversacionales, en situaciones donde hay varias personas. Además, los turnos son más breves y tienen una menor iniciación de tópicos, y su interés conversacional es menor (Arteaga, 2013).

Se presentan dificultades en el discurso narrativo y conversacional, en donde hay escasa elaboración de narraciones con falta de cohesión y coherencia, relatan episodios de forma incompleta, presentan problemas para identificar las necesidades del oyente, tienen respuestas inapropiadas al tema de conversación. Además, hay un predominio de gestos y conductas no verbales con el fin de mantener la interacción y para compensar sus dificultades expresivas (Vilameá, 2014).

5. Memoria de trabajo y TEL

Existen diversas investigaciones que han estudiado la relación entre diferentes funciones ejecutivas y habilidades lingüísticas. Una de las funciones ejecutivas más estudiadas es la memoria de trabajo. Estos estudios están guiados por Acosta, Ramírez y Hernández (2015), Quintero, Hernández, Verche, Acosta y Hernández (2013), Marton, Campanelli y Farkas (2011), Freed, Lockton y Adams (2012), y Marton, Campanelli, Scheuer, Yoon y Eichorn (2012) en donde sus resultados han sido variables, pero todos coinciden en un bajo desempeño en las tareas de memoria de trabajo en niños con trastorno específico del lenguaje. Por un lado, Acosta et al. (2015) obtuvo como resultado que los niños con TEL tienen déficit tanto en tareas verbales como no verbales. Además, se observó que tanto el TEL expresivo como el TEL mixto muestran un deterioro en la memoria de trabajo (MT), concretamente en la memoria de trabajo verbal, más que en el ejecutivo central. De igual manera, Quintero et al. (2013) obtuvo como resultado que los niños con TEL presentan déficit en la memoria de trabajo. Por otra parte, Marton et al. (2012), Freed et al. (2012) y Marton et al. (2011) obtuvieron como resultados que los niños con trastorno específico del lenguaje (TEL) tienen un bajo desempeño en la memoria de trabajo. Sin embargo, Freed et al. (2012) destacan que este bajo desempeño es especialmente en las tareas verbales (lazo fonológico), mientras que, observaron un alto rendimiento en las tareas visuoespaciales. Por el contrario, Marton et al. (2012) destacan que, los niños con TEL no solo presentaron dificultades en las tareas verbales, sino que también, presentaron una disminución en la memoria visuoespacial.

6. Lectura

La lectura es una de las habilidades que se desarrollan desde la etapa preescolar. Durante el desarrollo del ser humano, la lectura se va adquiriendo una vez se concisa las habilidades lingüísticas.

El proceso de lectura es una actividad compleja, en que el fin último es la comprensión lectora, lo que implica poner en juego diversas habilidades lingüísticas como: identificar los grafemas y transformarlos en sonidos, construir una representación fonológica, acceder a sus múltiples significados, seleccionar un significado apropiado al contexto, asignar un valor sintáctico a cada palabra, elaborar el significado de las frases y construir el significado global del texto, a través de inferencias basadas en su conocimiento del mundo (Mata et al., 2007). La lectura se divide en dos procesos, los cuales son: la decodificación y la comprensión, que serán definidos posteriormente.

Como menciona Rosselli, Matute y Ardilla (2006), se han propuesto diferentes modelos cognitivos del proceso de lectura que se basan en el procesamiento de la información. El modelo que mencionan estos autores, propone la existencia de dos rutas en la lectura: la ruta fonológica y la ruta léxica-semántica. Por un lado, destacan que la ruta fonológica sería la más importante, ya que es aquí donde los signos gráficos son transformados en sonidos mediante el sistema de conversión grafema-fonema. Además, se utiliza principalmente para la lectura de palabras y pseudopalabras. Por otro lado, existe la ruta léxica-semántica en donde se hace un reconocimiento de la palabra en su totalidad, la cual permite leer tanto palabras regulares como irregulares.

Desde una perspectiva neuropsicológica, la lectura es un proceso cognitivo que tendría tipos de prerequisites cognitivos estos son: el procesamiento fonológico, la denominación automatizada rápida, la percepción del habla y la memoria a corto plazo. La lectura exige, además, una serie de habilidades de tipo cognitivo como son atención, memoria, lenguaje y abstracción. El tipo de memoria que, según Rosselli et al. (2006) es indispensable para un apropiado proceso lector, es la memoria de trabajo, un mecanismo dinámico que permite tanto el almacenamiento como el procesamiento de productos parciales de análisis, a través

del mantenimiento activo de la información relevante y de la inhibición de la información irrelevante.

6.1. Decodificación lectora

Durante el desarrollo del aprendizaje lector la primera habilidad que adquieren los niños es la decodificación, donde comienzan a relacionar las letras con los sonidos que producen. Según Coloma, Sotomayor, De Barbieri y Silva (2015) definen la decodificación como la habilidad para transformar las palabras escritas en expresiones orales. Ésta, sustentada en dos habilidades relacionadas con el lenguaje: la conciencia fonológica y los procesos de reconocimiento de palabras.

Los aspectos fonológicos, especialmente la conciencia fonológica tiene un peso mayor en la etapa inicial de la adquisición de la lectura en la decodificación. Gutiérrez y Díez (2018) postulan que:

El concepto de conciencia fonológica que se emplea para referirse al conocimiento consciente de que las palabras están compuestas de varias unidades de sonido, así como a la capacidad para manipular las distintas unidades del lenguaje hablado, incluye el término de habilidades fonológicas, las cuales abarcan distintos segmentos fonológicos del lenguaje oral. La conciencia fonológica está formada por diferentes componentes, los cuales presentan distintos niveles de complejidad que vienen determinados por el tipo de unidad lingüística sobre la que se efectúe la acción por parte del sujeto y de los procesos que se realicen sobre ella. (p.399).

En consecuencia, la conciencia fonológica se adquiere paulatinamente. En primer lugar, aparece la capacidad para manipular las palabras, luego las sílabas y, por último, los fonemas. Por lo tanto, la conciencia fonológica juega un rol fundamental en la decodificación.

La decodificación y el acceso léxico tienen una estrecha relación donde, de forma automática y fluida, posibilitan que los recursos de procesamiento estén disponibles para procesos de alto nivel de comprensión (Villalonga, Padilla y Burin, 2014). Es de esta manera que mientras se adquiere la decodificación, ésta es fundamental para la comprensión lectora. Por el contrario, cuando ya se automatiza la decodificación, la comprensión oral se torna fundamental para poder comprender lo que se lee (Coloma et al., 2015).

Mesa, Tirado y Saldaña (Citado en Farías, 2016) destacan que la memoria de trabajo juega un rol fundamental en la decodificación a través de su componente bucle fonológico y agente visuoespacial.

6.2. Comprensión lectora

La comprensión lectora es un proceso complejo y dinámico. Este proceso, requiere de habilidades lingüísticas y cognitivas para su desarrollo, que van desde la decodificación y reconocimiento de palabras hasta tener la capacidad de integrar el significado de las distintas partes del material leído, con el fin de construir un modelo mental coherente del texto. (Canet-Juric, Burin, y Urquijo, 2013). Esta habilidad, comienza a desarrollarse en la etapa preescolar y se va adquiriendo hasta la escolaridad media. Con ella, se van desarrollando competencias tanto para el manejo de información, como para el aprendizaje permanente en las diferentes disciplinas. Elementos semánticos, sintácticos, morfológicos y pragmáticos son más necesarios en este aprendizaje, relacionados con la comprensión lectora (Coloma et al., 2015).

Mesa et al. (Citado en Farías, 2016) señalan que, la decodificación y comprensión oral permiten el desarrollo de la comprensión lectora. Además, señalan que, así como en la decodificación cobra relevancia el desarrollo de la conciencia fonológica, en el caso de la comprensión oral estaría más influenciado principalmente por el vocabulario y la morfosintaxis. Por ejemplo: la sintaxis está encargada de regular las normas que rigen la construcción de oraciones y la morfología determina como se relacionan los morfemas entre sí. Los niños logran utilizar la mayor parte de las reglas morfosintácticas al inicio de su proceso lector, lo que les permite ayudarlos a la comprensión y reconocimiento de las palabras y oraciones con mayor complejidad, proceso que finalmente les permitirá el desarrollo de la habilidad de comprensión lectora.

Con respecto a la memoria de trabajo (MT) estaría relacionada con recursos atencionales para hacer inferencias, mantener información de otras partes del texto o enlazar las diferentes ideas de un texto. Por lo tanto, si existe un déficit en la memoria de trabajo se explica por qué se generan dificultades en la comprensión lectora (Mesa et al., citado en Farías, 2016).

7. Lectura y TEL

Los niños con TEL constituyen un grupo de riesgo para el aprendizaje de la lectura. Algunos presentan exclusivamente dificultades en comprensión lectora y otros manifiestan compromiso en decodificación y comprensión lectora.

Diferentes estudios señalan que la conciencia fonológica, habilidades semánticas y sintácticas, están afectadas en los niños con TEL. Esto nos hace ver que los niños con TEL presentarán dificultades en el aprendizaje de la lectura producto del déficit lingüístico que poseen. Estas habilidades mencionadas, son cruciales para el aprendizaje de la lectura. Por una parte, la conciencia fonológica genera dificultades para manejar las palabras, luego las sílabas y, por último, los fonemas. Por otra parte, al estar afectadas las habilidades sintácticas, los niños con TEL se ven acomedidos en distintas tareas que requieren conciencia silábica, lo que les dificulta cohesionar la información para mantener los mecanismos de

información que facilita la comprensión de textos. De igual manera, al estar afectadas habilidades semánticas se observa una dificultad en la lectura de palabras irregulares, problemas para categorizar, establecer sinónimos, realizar inferencias, extraer el significado de contexto. La mayoría de los niños con TEL, con dificultades lectoras, presentan una baja competencia en estos aspectos. Diferentes estudios señalan que, la conciencia fonológica, es una de las habilidades lingüísticas que se ve altamente afectada en estos niños (Coloma et al., 2015).

Las dificultades descritas anteriormente nos ayudan a comprender por qué los niños con TEL pueden presentar problemas en el aprendizaje lector, tanto en decodificación como en comprensión lectora debido a problemas lingüísticos.

Según la investigación de Sanz-Torrent, Andreu, Badia y Serra (2010), postulan que, la capacidad más alterada en el aprendizaje lector en niños con TEL es la comprensión lectora, esto, a nivel de la comprensión de la estructura de texto y la comprensión mediante el pareo dibujo-oración.

8. Lectura y memoria de trabajo

El aprendizaje de la lectura de los niños con TEL no solo se ve afectado por los déficits a nivel lingüístico, sino que, además, el bajo desempeño de memoria de trabajo afecta significativamente este aprendizaje.

Richard's, Canet-Juric, Introzzi y Urquijo (2014) postulan que, la memoria de trabajo es un elemento fundamental para la comprensión lectora dado que, permite al lector mantener de manera activa en su conciencia o foco de atención las representaciones más relevantes del texto. Su funcionamiento eficaz posibilita un acceso más rápido y fácil a la información que se necesita para la elaboración de las inferencias. Además, la MT opera almacenando las palabras u oraciones que fueron recientemente leídas lo que permite que estas sean integradas para establecer coherencia, y, a su vez, mantener información que es recuperada de la memoria a largo plazo con el fin de facilitar su integración con el texto actualmente activo.

La memoria de trabajo (MT) mantiene una participación durante la comprensión lectora. Por un lado, el componente ejecutivo central permite el almacenamiento y procesamiento concurrente de la información que va siendo adquirida. Es decir, a medida que se va leyendo las palabras, frases y oraciones de un texto, éstas deben mantenerse activas a medida que se avanza en la lectura y se integra el contenido leído previamente con el más reciente, permitiendo así una adecuada comprensión de un texto (Swanson y Alloway, 2012). Por otra parte, Engel de Abreu, Gathercole y Martin (2011) nos dicen que el bucle fonológico, tiene un rol clave en las habilidades lingüísticas de los niños, ya que permite la adquisición de vocabulario, y, así, apoya la formación de representaciones fonológicas estables de nuevas palabras en la memoria a largo plazo. Es decir, el bucle fonológico facilita la adquisición del lenguaje, proporcionando la posibilidad de representar temporalmente las nuevas secuencias de fonemas, esto, permite el aprendizaje mediante la repetición. Además, cabe señalar, que el conocimiento semántico es un factor que igual participa de manera activa en la comprensión lectora. Se ha mostrado que la posibilidad de retener la información verbal recientemente leída durante algunos segundos permite mantenerla activa para que puedan operar las diversas habilidades de comprensión. Finalmente, el componente visuoespacial disminuye su rol en la comprensión lectora a medida que los niños van desarrollando la capacidad de la decodificación fonológica de la información. Dicho de otra manera, una vez que la decodificación se automatiza, disminuye la participación del agente visuoespacial.

En resumen, la evidencia indica que la memoria de trabajo (MT) cumple un rol activo en la comprensión lectora principalmente en sus componentes ejecutivo central y bucle fonológico. Mientras que el visuoespacial va disminuyendo su rol a medida que se automatiza la decodificación.

CAPITULO III: METODOLOGÍA

9. Tipo y diseño de investigación:

Esta investigación se caracteriza por tener un enfoque cuantitativo, tipo no experimental descriptiva, comparativa, correlacional y de corte transversal.

9.1. Población y muestra

9.2. Población: Todos los niños con TEL expresivo o TEL mixto de 6 años a 6 años 11 meses pertenecientes a escuelas municipales de la comuna de Valdivia, año 2018.

9.3. Tipo de muestreo: No probabilístico, por cuota.

9.4. Tamaño de la muestra: En esta investigación se utiliza una muestra de 26 niños, de los cuales 12 son niños diagnosticados con TEL expresivo y 14 con TEL mixto. Estos niños son de escuelas municipales de la comuna de Valdivia, con edades de 6 años a 6 años 11 meses.

9.5. Criterios de exclusión:

- Que los niños no estén diagnosticados con TEL expresivo o mixto
- Que los niños tengan una edad superior o inferior a 6 años a 6 años 11 meses.

10. Variables

VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	VALORES POSIBLES DE LA VARIABLE	TIPO	ROL
TIPO DE TEL	Retraso en la adquisición del lenguaje, pudiendo ser de tipo expresivo o expresivo-comprensivo	El niño es diagnosticado con TEL por el (la) fonoaudiólogo (a) del colegio, este diagnóstico es presentado en el informe fonoaudiológico.	TEL expresivo. TEL mixto.	Cualitativa	Dependiente o Independiente
DESEMPEÑO DE LA MEMORIA DE TRABAJO VERBAL	Es la capacidad para utilizar información oída verbalmente y crear representaciones de palabras.	Se presenta una serie de dígitos de manera verbal al niño, él cual debe repetirlos. Luego se le solicita que los diga de manera inversa.	Mínimo 0. Máximo 28.	Cuantitativa	Dependiente o independiente
DESEMPEÑO DE LA MEMORIA DE TRABAJO VISUOESPACIAL	Es la capacidad para el mantenimiento y manipulación de las imágenes visuoespaciales.	Se solicita al niño copiar la figura del Rey con la imagen presente. Luego se solicita dibujar la misma figura sin la imagen presente.	Mínimo 0 Máximo 116	Cuantitativa.	Dependiente o independiente

DECODIFICACION DEL APRENDIZAJE DE LA LECTURA	Es la capacidad para aprender a transformar las palabras escritas en expresiones orales o mentales.	Se muestra al niño sílabas, palabras y no palabras, que él debe leer en voz alta.	Mínimo 0. Máximo 27.	Cuantitativa.	Dependiente
COMPRESION DEL APRENDIZAJE DE LA LECTURA	Es la capacidad para aprender a integrar el significado de lo que se lee y crear un esquema mental.	El niño debe unir dibujos con palabras.	Mínimo 0. Máximo 28.	Cuantitativa	Dependiente

11. Plan de recolección de datos

11.1. Instrumentos de medición

- **Evaluación Neuropsicológica Infantil (ENI)**

Es una prueba que evalúa los procesos cognitivos superiores en niños de 5 años a 16 años. Este instrumento comprende la evaluación de 12 procesos neuropsicológicos: habilidades constructivas, memoria (codificación y evocación diferida), habilidades perceptuales, lenguaje, habilidades metalingüísticas, lectura, escritura, aritmética, habilidades espaciales, atención, habilidades conceptuales, y funciones ejecutivas. En esta investigación se utiliza el ítem de lectura.

La confiabilidad y validez de este test se obtuvo mediante la aplicación del ENI en dos ocasiones con un intervalo de nueve meses, obteniendo como resultado coeficientes diferentes en las dos evaluaciones las cuales dan como promedio un coeficiente de estabilidad para lectura de sílabas de 0.252, lectura de palabras de 0.362 y lectura de no palabras de 0.397. (Matute, Rosselli, Ardila y Ostrosky-Solís, 2012).

- **Prueba de Comprensión Lectora (CLP)**

Es una prueba estandarizada que mide la comprensión lectora en ocho niveles, coincidentes con los ocho cursos de enseñanza básica en Chile. Para ello, se construyen textos considerados adecuados para cada nivel, en los que se introduce una creciente dificultad lingüística. A partir de cada texto, se formula una serie de subtest, que por prueba van de los cuatro a los seis. La finalidad de la prueba es arrojar un diagnóstico y orientar el proceso de enseñanza de la lectura. Al final de la aplicación del instrumento se realiza una sumatoria de los puntajes obtenidos por los 4 subtest; enseguida, el puntaje bruto puede ser traducido a normas en percentiles y puntaje T y Z.

Este instrumento ha sido estandarizado en Chile y presenta un nivel de confiabilidad para la forma A de 0,971 y para la forma B de 0,900; en

cuanto al nivel de validez del instrumento, se realizó un estudio de validez de tipo predictivo, comparando los puntajes de la prueba con las notas de la asignatura de castellano obtenido por los alumnos durante el primer semestre del grado en que fueron aplicadas. La fórmula utilizada fue la de producto momento de Pearson y se encontró un Coeficiente de Validez para la Forma A de 0,330 y para la Forma B de 0,326. (Romero, 2011).

- **Test de la figura compleja del rey**

Esta prueba evalúa la memoria visuoespacial y consiste en copiar y después reproducir un dibujo geométrico complejo. Es una prueba de aplicación individual en niños a partir de 4 años.

- **Escala de inteligencia para niños de Weschler (WISC- III)**

Es una prueba neuropsicológica que evalúa la inteligencia en niños de 6 años hasta 16 años, consta de 13 subpruebas de las cuales 6 son verbales: información, analogías, aritmética, vocabulario, comprensión y retención de dígitos; y 7 pruebas manuales: Completación de figuras, ordenamiento de historias, construcción con cubos, ensamblaje de objetos, claves, laberintos y búsqueda de símbolos.

La confiabilidad del WISC-III fue evaluada por medio de una bipartición de cada subprueba, para la muestra total y para cada rango de edad, calculando una correlación entre ambas partes y utilizando la corrección de Spearman-Brown. En la muestra total se obtuvo un coeficiente de confiabilidad de 0.96 en la Escala Total, 0.95 en la Escala Verbal y 0.91 en la Escala Manual. Los coeficientes promedio para las pruebas de la Escala Verbal en cada rango de edad oscilaron entre 0.92 y 0.96 y los de las pruebas de la Escala Manual, entre 0.89 y 0.94. (Ramírez y Rosas, 2007).

11.2. Procedimiento de recolección de datos

- **Selección de participantes**

El director (a) del colegio, otorga el permiso para realizar la investigación, permite el acceso a los informes fonoaudiológicos de los niños (as) que están diagnosticados con TEL expresivo o mixto, para confirmar quienes tienen tal diagnóstico y poder ser seleccionados.

Realizado este proceso de selección se hace llegar a los padres una carta de invitación donde se explica a modo general en que consta la investigación, si desean participar se les entrega el consentimiento informado con los detalles correspondientes para que decidan si quieren que su hijo (a) participe o no.

- **Consentimiento informado**

Es un documento que informa a los padres de los participantes en que consiste la investigación de forma más detallada con el fin de que los padres tomen o no la decisión de que su hijo participe en la investigación. Este consentimiento es entregado a los padres de los niños que tienen TEL, a través de la profesora jefe del curso, este documento tiene toda la información necesaria para que los padres se contacten con los investigadores ante cualquier duda. Si los padres y los niños deciden participar, se procede a la evaluación mediante los test mencionados. Esta evaluación se realiza en el horario de clases del niño (a), en una sala de clases en donde el participante este sólo y no tenga ningún distractor, esta sesión dura 30 minutos aproximadamente en donde existen 2 pausas de 5 minutos entre alguna de las aplicaciones de los test.

- **Evaluación Neuropsicológica infantil (ENI):**

La evaluación de lectura en esta investigación consta de 3 partes:

- Lectura de sílabas: se le muestra al niño, una a una, las ocho sílabas de la libreta de estímulos y se le solicita que las lea en voz alta, la instrucción es: “te voy a mostrar unas sílabas que quiero que leas”, una vez colocada la primera lámina con la sílaba, se le pregunta al niño: ¿Qué dice aquí?, se califica con 1 punto cada respuesta correcta y con 0 puntos por cada error.
- Lectura de palabras: se le muestra al niño, una a una, las palabras de la libreta de estímulos y se le pide que las lea en voz alta, la instrucción es: “te voy a mostrar unas palabras que quiero que leas”, primero el evaluador escribe en una hoja con letra de molde el nombre del niño para que lo lea, luego se coloca la primera lamina con la palabra correspondiente, y se le pregunta al niño: ¿Qué dice aquí?, se califica con 1 punto cada respuesta correcta y con 0 puntos por cada error.
- Lectura de no palabras: se muestra al niño, una por una, las ocho no palabras de la libreta de estímulos y se le pide que lea en voz alta, la instrucción es: “ahora quiero que leas unas palabras que no tienen significado”, una vez colocada la lámina con el estímulo se pregunta al niño: ¿Qué dice aquí?, se califica con 1 punto cada no palabra leída correctamente y se dan 0 puntos por cada error.

- **Prueba de comprensión lectora (CLP):**

El Primer Nivel de Lectura Forma A comprueba el dominio inicial de la lectura a nivel de la palabra y oraciones simples. Consta de cuatro subtest distribuidos de la siguiente forma:

- I-A(1): Mamá
- I-A(2): Rayo mira
- I-A(3): Caminan
- I-A(4): Hay tres ovillos

Las instrucciones para los alumnos son las siguientes para cada subtest:

- Subtest I - A - (1). "Mamá"
Abran el cuadernillo en la página N° 4 (mostrar). En la columna de la izquierda hay una lista de palabras y en la columna de la derecha hay varios dibujos. Hay que unir con una línea cada palabra con el dibujo que le corresponde. ¡Muy bien! , ahora, en silencio, unan cada palabra con su dibujo. Si alguno no entendió, indique para ayudarlo a responder. Por ejemplo, la primera palabra de la columna de la izquierda (mostrar) dice: (esperar que alguno responda) "Mamá"... hay que unir entonces con una línea la palabra "Mamá" con el dibujo que le corresponde
- Subtest I - A - (2). "Rayo mira..."
Ahora den vuelta a la página N° 5 (mostrar). En la columna de la izquierda hay una serie de oraciones y varios dibujos en la columna de la derecha. Hay que unir con una línea cada oración con el dibujo que le corresponde. Por ejemplo, la primera oración de la izquierda (mostrar) dice... (esperar que alguno responda) "Rayo mira un pescado"... ahora en la comuna de la derecha busquen el dibujo que le corresponde. ¡Muy bien!, es el pescado... (mostrar). Ahora, en silencio, unan las otras oraciones con el dibujo. Si alguno no entendió, indique para ayudarlo a responder.

- Subtest I - A - (3). "Caminan..."

Ahora den vuelta a la página N° 6 (mostrar). En la columna de la izquierda (mostrar) hay una serie de oraciones y varios dibujos en la columna de la derecha. Hay que unir con una línea cada oración con el dibujo que le corresponde. Por ejemplo, la primera oración (mostrar) dice (esperar que alguno responda) ... "Caminan con ruedas". Busquen ahora en la columna de la derecha el dibujo que le corresponde. ¡Muy bien!, son los autos... (mostrar). Ahora, en silencio, unan cada oración con el dibujo. Si alguno no entendió, indique para ayudarlo a responder.

- Subtest I - A - (4). "Hay tres ovillos"

Den vuelta a la página N° 7 (mostrar), en esta página hay un dibujo y una serie de oraciones. Al lado de cada oración hay un "SI" y un "NO". Hay que encerrar con un círculo la palabra "SI" cuando lo que dice la oración está en el dibujo. Hay que encerrar la palabra "NO" cuando lo que dice la oración no está en el dibujo. Por ejemplo, la primera oración dice: (esperar que algún niño responda) "Hay tres ovillos en el canasto"... Miren el dibujo: ¿Hay tres ovillos en el canasto?... (esperar la respuesta):. No... Entonces encierren con un círculo la palabra "NO". Ahora, en silencio, lean cada oración y encierren en un círculo el "SI" o el "NO", según corresponda. Si alguno no entendió, indique para ayudarlo a responder.

- **Test de la figura compleja del Rey:**

El procedimiento de esta prueba consta en presentar el modelo de la figura compleja del rey y dar la siguiente instrucción al niño: “¿ves este dibujo?, vas a tratar de copiarlo lo mejor que puedas, teniendo cuidado no olvidarte de nada” realizando cada figura con un color. Se le da al niño una hoja y un lápiz para que haga la copia, se toma el tiempo que dura la copia, se le pregunta si ha terminado, se anota el tiempo y se le saca la hoja en que ha dibujado. Después de una pausa de 3 minutos, durante la cual se debe sacar de la vista el modelo y la copia, se le entrega una nueva hoja y un lápiz ordinario y se le pide que ejecute el dibujo de memoria, se toma el tiempo como la vez anterior y se anota si el segundo proceso gráfico es parecido o no al primero.

- **Escala de inteligencia para niños de Weschler (WISC- III):**

En esta investigación se utiliza la subprueba de retención de dígitos que evalúa la memoria auditiva, para esto se debe leer en voz alta una serie de secuencias de números. Consta de dos ítems uno de retención de dígitos directos en donde el niño debe repetir los números en el mismo orden en que fueron dichos, y la retención de dígitos inversos en donde el niño debe repetir los números en orden inverso. La instrucción para la retención de dígitos directos: “voy a decir algunos números, escucha atentamente y, cuando yo termine, repítelos en seguida”. Para los dígitos en orden inverso se da la siguiente instrucción: “ahora voy a decir otros números, pero cuando yo termine, quiero que los repitas al revés, de atrás para delante, por ejemplo, si yo digo 8-2 ¿Qué debes decir tú?” si el niño responde correctamente (2-8) se dice muy bien y se comienza con la subprueba, pero si responde mal se le dice: “no, tendrías que decir 2-8; yo dije 8-2, de modo que para repetirlos al revés, tendrías que decir 2-8, ahora inténtalo con estos números, recuerda que debes decirlos al revés, 5-6”.

12. Plan de análisis estadístico

Para el análisis de los resultados de las variables: memoria de trabajo verbal, memoria de trabajo visuoespacial, comprensión del aprendizaje de la lectura y decodificación del aprendizaje de la lectura, se utilizan pruebas de hipótesis. Por un lado, para las hipótesis de comparación de grupos independientes se utiliza la prueba T, por el otro para las hipótesis de relación, se utiliza la prueba no paramétrica de coeficiente de correlación de R de Pearson.

CAPÍTULO IV: RESULTADOS

En este capítulo, se presentan los resultados obtenidos en las evaluaciones de memoria de trabajo visuoespacial, memoria de trabajo verbal, decodificación del aprendizaje de la lectura y comprensión del aprendizaje de la lectura.

El análisis de datos se realiza con el programa IBM Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) versión 19 y el programa Microsoft Excel, versión 2017.

Se considera diferencia significativa en todas las significancias menores que 0,05. Para verificar si las variables tienen distribución normal se utiliza la Prueba de Kolmogorov-Smirnov para una muestra. Para las pruebas de hipótesis de comparación de grupos, se utiliza la prueba T; y para resolver las hipótesis correlacionales se utiliza la prueba no paramétrica de R de Pearson.

Tabla N°1. Prueba de Kolmogorov-Smirnov para una muestra

Variables	P-valor
Memoria de trabajo visuoespacial	0,974
Memoria de trabajo verbal	0,291
Decodificación del aprendizaje de la lectura	0,179
Comprensión del aprendizaje de la lectura	0,132

Como se observa en la tabla N°1, todas las variables presentan distribución normal.

Tabla N°2. Puntaje promedio en Memoria de trabajo visuoespacial según tipo de TEL.

Tipo de TEL	N° de niños	Puntaje promedio	Desviación estándar
Expresivo	12	82,4	17,05
Mixto	14	70,5	16.67

Como se observa en la tabla N°2, los niños con TEL expresivo obtienen un puntaje promedio en la prueba de memoria de trabajo visuoespacial de 82,4, quienes presentan un mejor desempeño respecto de los niños con TEL mixto quienes obtienen un puntaje promedio de 70,5, sin embargo, no existe diferencia significativa entre ambos grupos ($p\text{-valor}=0,085$).

Tabla N°3. Puntaje promedio en Memoria de trabajo verbal según tipo de TEL.

Tipo de TEL	N° de niños	Puntaje promedio	Desviación estándar
Expresivo	12	9,5	3,37
Mixto	14	8,6	3,83

Como se observa en la tabla N°3, los niños con TEL expresivo obtienen un puntaje promedio en la prueba de memoria de trabajo verbal de 9,5, quienes presentan un mejor desempeño respecto de los niños con TEL mixto quienes obtienen un puntaje promedio de 8,6, sin embargo, no existe diferencia significativa entre ambos grupos ($p\text{-valor}=0,522$).

Tabla N°4. Puntaje promedio en decodificación del aprendizaje de la lectura según tipo de TEL.

Tipo de TEL	N° de niños	Puntaje promedio	Desviación estándar
Expresivo	12	12,9	10,51
Mixto	14	13,1	11,08

Como se observa en la tabla N°4, los niños con TEL mixto obtienen un puntaje promedio en la prueba de decodificación del aprendizaje de la lectura de 13,1 quienes presentan un mejor desempeño respecto de los niños con TEL expresivo, quienes obtienen un puntaje promedio de 12,9, sin embargo, no existe diferencia significativa entre ambos grupos ($p\text{-valor}=0,958$).

Tabla N°5. Puntaje promedio en comprensión del aprendizaje de la lectura según tipo de TEL.

Tipo de TEL	N° de niños	Puntaje promedio	Desviación estándar
Expresivo	12	13,2	11,26
Mixto	14	14,6	11,98

Como se observa en la tabla N° 5, los niños con TEL mixto obtienen un puntaje promedio en la prueba de comprensión del aprendizaje de la lectura de 14,6 quienes presentan un mejor desempeño respecto de los niños con TEL expresivo que obtienen un puntaje promedio de 13,2, sin embargo, no existe diferencia significativa entre ambos grupos ($p\text{-valor}=0,776$).

Tabla N°6. Correlaciones entre el desempeño de la memoria de trabajo visuoespacial, verbal y el proceso de decodificación y comprensión del aprendizaje de la lectura.

Variables	R de Pearson	P-valor
Memoria de trabajo visuoespacial- Decodificación del aprendizaje de lectura	0,206	0,314
Memoria de trabajo visuoespacial- Comprensión del aprendizaje de la lectura	0,156	0,448
Memoria de trabajo verbal – Decodificación del aprendizaje de la lectura	0,337	0,092
Memoria de trabajo verbal- Comprensión del aprendizaje de la lectura	0,326	0,104

Como se observa en la tabla N° 6, no hay relación significativa entre las variables.

CAPÍTULO V: DISCUSIÓN DE RESULTADOS

De acuerdo con los resultados obtenidos en esta investigación, se destaca que no existe diferencia significativa entre las variables memoria de trabajo visuoespacial, memoria de trabajo verbal, comprensión y decodificación del aprendizaje de la lectura según tipo de TEL.

Nickisch y Von Kries (citado en Coloma, 2013) estudiaron las diferencias en el rendimiento de la memoria a corto plazo, en niños con TEL expresivo y con TEL mixto, e indicaron que los niños con TEL mixto tuvieron un desempeño más deficitario, respecto a la variable evaluada, que los niños con TEL expresivo. Los resultados respecto a la memoria de trabajo concuerdan con esta investigación, pues los niños con TEL expresivo tienen un mejor desempeño en la memoria de trabajo que los niños con TEL mixto, sin embargo, no hay diferencia significativa.

Respecto a la variable de memoria de trabajo visuoespacial, no existe relación significativa con el proceso de decodificación y comprensión del aprendizaje de la lectura. De igual manera, en la variable de memoria de trabajo verbal, no hay relación significativa con el proceso de decodificación y comprensión del aprendizaje de la lectura. En ambos casos de correlación, los resultados, para ambos grupos de TEL, evidencian que la memoria de trabajo verbal y visuoespacial no inciden en el desempeño del aprendizaje de la lectura, tanto en la decodificación como en la comprensión.

Los resultados de esta investigación se ven limitados por diferentes factores que pueden incidir en los resultados de las evaluaciones. Uno de estos factores es el horario en el cual los niños son evaluados, pues, de acuerdo con las facilidades que entrega cada colegio, muchos de los niños rindieron las pruebas en un horario cercano al recreo, o bien, en asignaturas como educación física o tecnología. Esto puede haber incidido en la rapidez con la que resolvieron algunas preguntas, o bien, respondiendo que desconocían la respuesta para terminarla antes. Otro factor importante que puede haber influido en los resultados obtenidos, es el espacio utilizado para la realización de las evaluaciones. Algunos colegios cuentan con sala

exclusiva para evaluación, sin embargo, la mayoría de los colegios disponen de salas de programa de integración escolar, en las que comparten varios profesionales. Por lo tanto, algunos de los niños evaluados muestran vergüenza al responder o equivocarse, se distraen con facilidad cuando se abre la puerta, o prestan mayor atención al trabajo que realiza el niño que se encuentra trabajando con otro profesional.

CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES Y SUGERENCIAS

Esta investigación tiene como propósito determinar el desempeño de la memoria de trabajo y su relación con el aprendizaje de la lectura en niños de 6 años a 6 años 11 meses con trastorno específico del lenguaje, de la Comuna de Valdivia en el año 2018.

Los resultados que se obtienen en esta investigación indican que la memoria de trabajo visuoespacial y verbal no inciden en el aprendizaje de la lectura, ya sea en la decodificación como comprensión.

Existen investigaciones con sustento teórico que indican que, la memoria de trabajo juega un rol activo y fundamental en el aprendizaje de la lectura. Por un lado, la memoria de trabajo visuoespacial permite una adecuada decodificación y, por otro lado, los componentes de la memoria de trabajo verbal permiten una adecuada comprensión lectora. Es por esto, y considerando que existen pocas investigaciones en nuestro país acerca de este tema, es que se sugiere que para futuras investigaciones se realice un estudio con una mayor cantidad de participantes. Lo anterior, con el objetivo de obtener resultados más representativos y evidenciar cómo afecta el desempeño de la memoria de trabajo en el aprendizaje de la lectura, incluyendo también la escritura. De esta manera, se podrá observar el comportamiento en ambos grupos de TEL, determinando si existe relación entre estas funciones mencionadas, o bien, si existe relación entre el aprendizaje de la lectura y el aprendizaje de la escritura. Asimismo, se podría disminuir el rango etario, para evaluar cómo se encuentra la memoria de trabajo en niños de 5 a 5 años 11 meses, con el fin de generar planes de intervención que prevengan futuras dificultades lectoras en el primer año escolar.

Finalmente, es necesario hacer hincapié en que, si las habilidades de memoria de trabajo o decodificación y comprensión no son trabajadas de manera temprana, puede traer consecuencias importantes en el desempeño escolar e, incluso generar problemas comunicativos en el ambiente familiar, escolar y social.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Acosta, V., Ramírez, G. y Hernández, S. (2015). Funciones ejecutivas y lenguaje en subtipos de niños con trastorno específico del lenguaje. *Revista Neurología*, 32 (6), 355-362. doi: 10.1016/j.nrl.2015.12.018.
- Acosta, V. (2012). Algunos retos y propuestas en la conceptualización, evaluación e intervención del Trastorno Específico del Lenguaje (TEL). *Revista Chilena de Fonoaudiología*, 11, 23-36. Doi: 10.5354/0719-4692.2012.24525
- Andreu, L., Aguado, G., Cardona, M. y Sanz-Torrent, M. (2013). *Trastorno Específico del Lenguaje Diagnóstico e Intervención*. Barcelona, España: Editorial UOC. Recuperado de https://www.unebook.es/es/libro/el-trastorno-especifico-del-lenguaje_46663
- Antunes, D. y Trujillo, C. (2017). *La memoria de trabajo en el trastorno específico del lenguaje*. (Tesis de pregrado, Universidad de la Laguna, San Cristóbal de la Laguna, España). Recuperado de <https://riull.ull.es/xmlui/handle/915/5286>.
- Arteaga, P. (2013). *Funciones ejecutivas en niños con TEL y en niños con desarrollo típico del lenguaje entre 5 y 5.11 años*. (Tesis de magíster inédita). Universidad de Talca, Talca, Chile.
- Asociación Americana de Psiquiatría. (2013). Guía de consulta de los criterios diagnósticos del DSM 5.
- Berneosolo, J. (2012). Memoria de trabajo y memoria procedimental en las dificultades específicas del aprendizaje y del lenguaje: algunos hallazgos. *Revista de fonoaudiología*, 11, 57-75. Recuperado de <https://revfono.uchile.cl/index.php/RCDF/article/view/24516/25890>
- Canet-Juric, L., Burin, D., Andrés, M. y Urquijo, S. (2013). Perfil cognitivo de niños con rendimientos bajos en comprensión lectora. *Anales de Psicología*, 29, 996-1005. Recuperado de <https://doi.org/10.6018/analesps.29.3.138221>.
- Coloma, C. (2013). *Sintaxis compleja y discurso narrativo en escolares con Trastorno Específico del Lenguaje (TEL)*. (Tesis doctoral, Universidad de Granada, Granada, España). Recuperado de <http://0-hera.ugr.es.adrastea.ugr.es/tesisugr/21013044.pdf>.

- Coloma, C., Sotomayor, C., De Barbieri, Z. y Silva, M. (2015). Comprensión lectora, habilidades lingüísticas y decodificación en escolares con Trastorno Específico de Lenguaje. *Revista de Investigación en Logopedia*, 5 (1), 1-17. Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/3508/350841434001.pdf>
- Díaz, J. (2009). Persona, mente y memoria. *Salud mental*, 32 (6), 513-526. Recuperado de: www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-33252009000600009
- Engel de Abreu, P., Gathercole, S. y Martin, R. (2011). Disentangling the relationship between working memory and language: The roles of short-term storage and cognitive control. *Learning and Individual Differences*, 21, 569-574. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2011.06.002>
- Farías, T. (2016). *Desempeño lector en un grupo de niños con Trastorno Específico de Lenguaje de primero básico*. (Tesis de magister inédita). Pontificia Universidad Católica de Chile, Santiago, Chile.
- Freed, J., Lockton, E. y Adams, C. (2012). Short-term and working memory skills in primary school-aged children with specific language impairment and children with pragmatic. *International Journal of Language and Communication Disorders*, 47 (4), 457-466. doi: 10.1111 / j.1460-6984.2012.00148.x
- Fresneda, D. y Mendoza, E. (2005). Trastorno Específico del lenguaje: concepto, calcificaciones y criterios de identificación. *Revista de Neurología*, 41 (1), 51-56. Recuperado de <https://www.neurologia.com/articulo/2005317>
- Gutiérrez, R. y Díez, A. (2018). Conciencia fonológica y desarrollo evolutivo de la escritura en las primeras edades. *Educación XX1*, 21 (1), 395-416, doi: 10.5944/educXX1.13256
- Hoffman, L. y Gillam, R. (2004). Verbal and spatial information processing constraints in children with specific language impairment. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 47, 114–125. doi:10.1044/1092-4388(2004/011)
- López, M. (2011). Memoria de trabajo y aprendizaje: aportes de la neuropsicología. *Cuaderno psicología/ Panamerican Journal of Neuropsychology*, 5 (1), 25-47. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=439642487003>

- Maggiolo, M., Gazmuri, M. y Walker, A. (2006). La integración sensorial en los niños con trastorno específico de lenguaje (tel): un estudio preliminar. *Revista CEFAC*, 8 (3), 301-312. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=169320536007>
- Mantiñan, N., Badel, M. y Fermoselle, M. (2014). Lenguaje y memoria de trabajo: implicancias en la detección e intervención del TEL. *Revista de Neuropsicología Latinoamericana*, 6 (3), 47-54. Recuperado de http://www.neuropsicolatina.org/index.php/Neuropsicologia_Latinoamericana/articloe/view/201/163
- Manso, A. y Ballesteros, S. (2003). El papel de la agenda visuoespacial en la adquisición del vocabulario ortográfico. *Psicothema*, 15 (3), 388-394. Recuperado de www.redalyc.org/html/727/72715308/
- Martínez, L., Bruna, A., Guzmán, M., Herrera, C., Valle, J. y Vásquez, M. (2001). El efecto de recencia y el efecto de metría en la memoria de trabajo fonológica en niños preescolares con trastorno específico moderado del lenguaje. *Revista Chilena de Fonoaudiología*, 2 (2), 19 – 30. doi:10.1016/S0214-4603(02)76240-2
- Marton, K., Campanelli, L. y Farkas, L. (2011). Grammatical sensitivity and working memory in children with language impairment. *Acta Lingüística Hungarica*, 58 (4), 448-466. doi:10.1556/ALing.58.2011.4.4.
- Marton, K., Campanelli, L., Scheuer, J., Yoon, J. y Eichorn, N. (2012). Executive functions profiles in children with and without specific language impairment. *Rivista di Psicolinguistica Applicata*, 1 (3), 57-73. Recuperado de <https://europepmc.org/backend/ptpmcrender.fcgi?accid=PMC4188414&blobtype=pdf>
- Mata, F., Gallego, J. y Mieres, C. (2007). Habilidades lingüísticas y comprensión lectora. Una investigación empírica. *Revista de pedagogía*, 59 (1), 153-166. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2533523>
- Matute, E., Rosselli, M., Ardila, A., y Ostrosky-Solís, F. (2012). Evaluación Neuropsicológica Infantil (ENI). México. Manual moderno.
- Mendoza, E. (2001). Dificultades lingüísticas en el TEL. En E.M. *Trastorno Especifico del Lenguaje*, (1ª edición, pp. 85-112). Madrid: Pirámide.

- Ministerio de Educación. (2010). *Fija normas para determinar los alumnos con necesidades educativas especiales que serán beneficiarios de las subvenciones para educación especial (N°170)*. Santiago, Chile: Biblioteca del Congreso Nacional de Chile.
- Quintero, I., Hernández, S., Verche, E., Acosta, V. y Hernández, A. (2013). Disfunción ejecutiva en el trastorno específico del lenguaje. *Revista de Logopedia, Foniatría y Audiología*, 33, 172-178. doi: 10.1016/j.rlfa.2013.07.003.
- Ramírez, V., y Rosas R. (2007). Estandarización del WISC-III en Chile: Descripción del Test, Estructura Factorial y Consistencia Interna de las Escalas. *PSYKHE*, 16 (1), 91-109. Recuperado de <https://scielo.conicyt.cl/pdf/psykhe/v16n1/art08.pdf>
- Richard's, M., Canet-Juric, L., Introzzi, I. y Urquijo, S. (2014). Intervención diferencial de las funciones ejecutivas en inferencias elaborativas y puente. *Avances en Psicología Latinoamericana*, 32 (1), 5-20. <https://doi.org/10.12804/apl32.1.2014.01>
- Rosselli, M., Matute, E., y Ardilla, A. (2006). Predictores neuropsicológicos de la lectura en español. *Revista de neurología*, 42 (4), 202-210. Recuperado de https://www.researchgate.net/profile/Esmeralda_Matute/publication/7257183_Neuropsychological_predictors_of_reading_ability_in_Spanish/links/559c31c508ae898ed651c544/Neuropsychological-predictors-of-reading-ability-in-Spanish.pdf
- Romero, E. (2011). Confiabilidad y validez de los instrumentos de evaluación neuropsicológica. *Subjetividad y procesos cognitivos*, 15 (2), 83-92. Recuperado de http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1852-73102011000200004
- Sanz- Torrent, M., Andreu Ll., Badia I. y Serra M. (2010). El proceso lector en niños con antecedentes de retraso y trastorno específico del lenguaje. *Revista de Logopedia, Foniatría y Audiología*, 30 (1), 23-33. doi: 10.1016/S0214-4603(10)70005-X
- Swanson, H. y Alloway, T. (2012). Working memory, learning, and academic achievement. *APA educational psychology handbook*, 1, 327-366. <https://doi.org/10.1037/13273-012>
- Thompson, H. (2011). Executive functions and working memory behaviors in children with a poor working memory. *Learning and Individual Differences*, 21 (4), 409 – 414. doi.org/10.1016/j.lindif.2011.02.008

- Villalonga, M., Padilla, C. y Burin, D. (2014). Relaciones entre decodificación, conocimiento léxico-semántico e inferencias en niños de escolaridad primaria. *Interdisciplinaria*, 31 (2), 259-274. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=18032537005>
- Vilameá, M. (2014). Trastorno específico del lenguaje, Guía para la intervención en el ámbito educativo. Colegio profesional de logopedas de Galicia.
- Von Keyserlingk, L., Castro, P. y Carrasco, J. (2013). Teorías subjetivas de profesionales de escuelas de lenguaje en Chile sobre el Trastorno Específico del Lenguaje. *Revista CEFAC*, 15 (4), 873-883. <http://dx.doi.org/10.1590/S1516-18462013005000039>
- Vugs, B., Hendriks, M., Cuperus, M. y Verhoeven, L. (2013). Working memory performance and executive function behaviors in young children with SLI. *Research in Developmental Disabilities*, 35 (1), 62-74. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ridd.2013.10.022>

ANEXOS

ANEXO 1: CONSENTIMIENTO INFORMADO



UNIVERSIDAD
SAN SEBASTIÁN

Universidad San Sebastián
Fonoaudiología
Sede Valdivia

Documento de consentimiento informado para padres de niños y niñas con trastorno específico del lenguaje expresivo y mixto de la comuna de Valdivia, Región de los Ríos.

Este documento de Consentimiento Informado tiene dos partes:

1. Información (proporciona información sobre el estudio)
2. Formulario de Consentimiento (para firmar si está de acuerdo en participar)

Se le dará una copia del Documento completo de Consentimiento Informado.

PARTE I: Información

Introducción

Junto con saludar, el motivo de este documento es para invitar a su hijo (a) a participar en una investigación titulada "Desempeño de la memoria de trabajo en niños con trastorno específico del lenguaje y su relación con el aprendizaje de la lectura". Esta investigación será llevada a cabo por Jonathan Miranda Espinoza y Mónica Uribe Triviños pertenecientes a 4to año de la carrera de fonoaudiología de la Universidad San Sebastián, para obtener el grado académico de licenciado en fonoaudiología. Nuestro trabajo está siendo guiado por la profesora Carolina Oyarzún Alarcón.

Propósito

La memoria de trabajo es un tipo de memoria que ayuda al aprendizaje diario, nos ayuda a guardar información necesaria para hacer tareas complejas, como comprender el lenguaje, ayudarnos en la lectura, y a aprender a hablar.

Existen estudios que mencionan que los niños con trastorno específico del lenguaje tienen menor rendimiento en la memoria de trabajo y que se afecta en la lectura.



Es por esto por lo que el objetivo de esta investigación es determinar el rendimiento de la memoria de trabajo y su relación con el aprendizaje de la lectura en niños de 6 años a 6 años 11 meses con TEL expresivo o mixto.

Tipo de intervención de investigación

En esta investigación sólo se harán evaluaciones a través de protocolos, que consisten en hacer ejercicios de memoria y de lectura.

Selección de participantes

Todos los niños (as) que tengan entre 6 a 6 años y 11 meses, diagnosticados con TEL expresivo o TEL mixto que asistan a establecimientos municipales de la comuna de Valdivia durante el año 2018.

Voluntariedad

La participación de su hijo (a) en esta investigación es completamente voluntaria. Usted tiene el derecho que su hijo (a) participe o no. Usted puede cambiar de idea más tarde y dejar de participar aun cuando haya aceptado antes. Si usted se retira, sus datos serán eliminados y la información obtenida no será utilizada.

Procedimiento de la evaluación

En esta investigación se evaluarán la memoria de trabajo y aprendizaje de lectura a través de los siguientes protocolos de evaluación:

Se evaluará la memoria de trabajo mediante una parte de un test llamado WISC-III. Este test consiste en repetir una serie de números en orden directo y luego en orden inverso, por ejemplo: primero se le dirán 3 números en el siguiente orden directo: 256, y su hijo (a) deberá responder: 256, luego se volverá a dictar una serie de número en orden inverso: 2-5, y su hijo (a) deberá responder: 5-2.

Las series de números van aumentando cada vez que responda. Otro test para evaluar memoria de trabajo es un dibujo que se llama la figura compleja del rey, en donde su hijo (a) deberá guiarse por el dibujo que se le mostrará y replicarlo en una hoja de papel.

La lectura se evaluará mediante el CLP que consiste en unir mediante una línea las palabras con imágenes, por ejemplo: en una hoja de papel, estará escrita la palabra "casa" y además habrá una imagen de una casa y el deberá unir con una línea si



corresponde la palabra con la imagen. Además se utilizara el test ENNI para evaluar lectura, que consiste en que el niño lea las sílabas y palabras que se les mostraran en unas imágenes, por ejemplo: la imagen tendrá escrita las siguientes palabras las cuales su hijo (a) deberá leer "sal-gato-oso".

Duración

La evaluación a su hijo (a) se hará en una sesión que durará 30 minutos aproximadamente, se hará en el colegio donde estudia y en una sala de clases.

Riesgos

Las evaluaciones que se harán son seguras y no invasivas, por lo que, su hijo (a) no tendrá ningún riesgo al participar.

Molestias

Al participar en esta investigación su hijo (a) no experimentará molestias, sin embargo, puede presentar fatiga al responder las evaluaciones.

Beneficios

Si su hijo participa de esta investigación, usted como padre o madre tendrá los resultados del rendimiento de las evaluaciones que se harán.

Incentivos

La participación en esta investigación no tendrá ningún tipo de incentivo ni monetario ni regalos.

Confidencialidad de la información

La información obtenida, como el nombre de su hijo (a) y todos los datos recolectados se mantendrán en estricta confidencialidad.

Compartiendo los resultados

Una vez realizadas las evaluaciones, se le hará llegar por escrito los resultados obtenidos por su hijo (a).



Derecho a negarse o retirarse

Usted no tiene por qué participar en esta investigación, si no desea hacerlo. Su hijo (a) puede dejar de participar en la investigación en cualquier momento que usted o él lo desee. Es su elección y todos sus derechos serán respetados.

A quién contactar

Si tiene cualquier pregunta puede hacerla ahora o más tarde, incluso después de haberse iniciado la investigación. Si desea hacer preguntas más tarde, puede contactar cualquiera de las siguientes personas:

1. Nombre: Carolina Oyarzún Alarcón
Número de teléfono: +56998261239
Email: carola.oyarzun@gmail.com
2. Nombre: Jonathan Miranda Espinoza:
Número de teléfono: +56987587540
Email: jonathan.miranda.espinoza@gmail.com
3. Nombre: Mónica Uribe Triviños:
Número de teléfono: +56988202025
Email: monicauribe@hotmail.com

"Este proyecto ha sido revisado y aprobado por el Comité Ético Científico del Servicio de Salud Valdivia. Este Comité está acreditado y tiene como función resguardar los derechos de las personas como sujetos de investigación. Si usted desea averiguar más sobre este comité, contacte al teléfono: 63-2281784 o en Edificio Prael, Vicente Pérez Rosales 560, oficina 307, 3° Piso, Valdivia, Chile.

PARTE II: Formulario de Consentimiento

He sido invitado para que mi hijo (a) participe en la investigación sobre el desempeño de la memoria de trabajo y su relación en la lectura, en niños con trastorno específico del lenguaje. Entiendo que a mi hijo (a) le harán evaluaciones mediante test y que esto durará 2 días. He sido informado de que no hay riesgos en esta investigación. Soy consciente de que puede que no haya beneficio personal para mí o mi hijo (a) y que no seré compensado. Se me ha proporcionado el nombre y los teléfonos de contacto de los investigadores, para poder hacer preguntas.



He leído la información proporcionada. He tenido la oportunidad de preguntar sobre ella y se me ha contestado satisfactoriamente las preguntas que he realizado.

Consiento voluntariamente que mi hijo (a) participe en esta investigación como participante y entiendo que tengo el derecho de retirar a mi hijo (a) de la investigación en cualquier momento sin que me afecte en ninguna manera.

Nombre del participante: _____

Nombre del padre/madre o apoderado: _____

Firma del padre/madre o apoderado: _____

Fecha: _____

He leído con exactitud o he sido testigo de la lectura exacta del documento de consentimiento al padre/madre o apoderado del participante potencial, y el individuo ha tenido la oportunidad de hacer preguntas. Confirmando que el individuo ha dado consentimiento libremente.

Nombre del Investigador: _____

Firma: _____

Fecha: _____ Día/mes/año

Nombre del Director,

Delegado o Ministro de Fe: _____

Firma: _____

Fecha: _____

Página 5 de 5



ANEXO 2: PROTOCOLOS DE EVALUACIÓN

2.1 “Evaluación Neuropsicológica Infantil (ENI)”

6.2. Conteo de sonidos

(10 segundos por estímulo.

Suspender después de 3 errores consecutivos)



	Respuesta	Puntaje
1. sol (3)		1 0
2. mesa (4)		1 0
3. canto (5)		1 0
4. paleta (6)		1 0
5. brinco (6)		1 0
6. triste (6)		1 0
7. corazón (7)		1 0
8. estación (8)		1 0
Total (8)		

6.3. Deletreo

(10 segundos por estímulo.

Suspender después de 3 errores consecutivos)



	Respuesta	Puntaje
1. mar		1 0
2. flor		1 0
3. mano		1 0
4. coche		1 0
5. zapato		1 0
6. guitarra		1 0
7. triciclo		1 0
8. alcohol		1 0
Total (8)		

6.4. Conteo de palabras

(10 segundos por estímulo. Suspender después de 3 errores consecutivos)



	Respuesta	Puntaje
1. Casa verde. (2)		1 0
2. Olga estudia matemáticas. (3)		1 0
3. Guillermo desayuna huevos fritos. (4)		1 0
4. Mi pelota está muy grande. (5)		1 0
5. El cazador persigue al zorro negro. (6)		1 0
6. El elefante del circo pasea a los niños. (8)		1 0
7. Bruno y Jorge recogieron cerezas en el bosque de Chile. (10)		1 0
8. No me entregaron el paquete a tiempo para la reunión. (10)		1 0
Total (8)		

7. Lectura

7.1. Precisión

7.1.1. Lectura de sílabas

(suspender después de 3 errores consecutivos)

	Respuesta	Puntaje
1. bi		1 0
2. pro		1 0
3. cle		1 0
4. nul		1 0
5. tian		1 0
6. grui		1 0
7. clin		1 0
8. trans		1 0
Total (8)		

Análisis cualitativo

Núm.

Sustituciones	
Lexicalización	
Literales	
Omisiones	
Letra	
Segmento	
Adiciones	

7.1.2: Lectura de palabras (suspender después de 3 errores consecutivos)

	Respuesta	Puntaje		
1. Escribir el nombre del niño*		1 0		
2. oso*		1 0		
3. pelota*		1 0		
4. sal		1 0		
5. tren		1 0		
6. gato		1 0		
7. limpio		1 0		
8. columna		1 0		
9. mochila		1 0		
10. diccionario		1 0		
11. globalización		1 0		
Total (11)				

Análisis cualitativo

Núm.

Sustituciones	
Semánticas	
Visuales	
Literales	
Derivaciones	
Omisiones	
Letra	
Segmento	
Adiciones	

* No aplica a los niños de siete a 16 años de edad.

7.1.3. Lectura de no palabras (suspender después de 3 errores consecutivos)

	Respuesta	Puntaje		
1. bul		1 0		
2. troz		1 0		
3. leto		1 0		
4. crieso		1 0		
5. sileta		1 0		
6. fampina		1 0		
7. epolítamo		1 0		
8. craseplántico		1 0		
Total (8)				

Análisis cualitativo

Núm.

Sustituciones	
Lexicalización	
Literales	
Omisiones	
Letra	
Segmento	
Adiciones	

Lectura de oraciones

	7.1.4 Precisión	7.2.1 Comprensión
1. Señala un carro rojo.	1 0	1 0
2. Señala un avión grande.	1 0	1 0
3. Señala un carro amarillo y un avión rojo.	1 0	1 0
4. Señala el carro amarillo pequeño y el avión azul grande.	1 0	1 0
5. Antes de tocar un carro amarillo toca el carro rojo pequeño.	1 0	1 0
6. Toca el avión pequeño que está junto a un carro rojo.	1 0	1 0
7. Antes de tocar el carro azul grande señala el avión verde pequeño.	1 0	1 0
8. Señala un avión pequeño y después toca el avión verde grande y un carro amarillo.	1 0	1 0
9. Señala el avión rojo pequeño, si hay un carro azul grande y un carro verde pequeño.	1 0	1 0
10. Antes de tocar el carro azul pequeño, toca un avión rojo y un carro verde.	1 0	1 0
Total (10)		(10)

2.2 “Escala de inteligencia para niños de Weschler (WISC- III)”

12. Retención de dígitos

Tanto para los Dígitos en Orden Directo como para los Dígitos en Orden Inverso, *administrar ambos intentos* de cada ítem. Interrumpir después de falla en *ambos* intentos de cualquier ítem. Administrar Dígitos en Orden Inverso aunque el puntaje para Dígitos en Orden Directo sea 0. Para edades de 9-16 años, si hay falla en alguno de los Intentos del ítem 2, administrar ambos Intentos del ítem 1 y proseguir con la subprueba (incluido el o los Intentos del ítem 2 en los que haya fallado).

	Dígitos en Orden Directo Intento 1/ Respuesta	Puntaje del intento	Intento 2/ Respuesta	Puntaje del intento	Puntaje del ítem 0, 1 o 2
1.	3 - 5 - 6		3 - 1 - 2		
2.	3 - 4 - 1 - 7		8 - 1 - 5 - 8		
3.	8 - 4 - 2 - 3 - 9		5 - 2 - 1 - 8 - 6		
4.	3 - 8 - 9 - 1 - 7 - 4		7 - 3 - 6 - 4 - 8 - 3		
5.	5 - 1 - 7 - 4 - 2 - 3 - 8		9 - 8 - 6 - 2 - 1 - 8 - 6		
6.	1 - 6 - 4 - 5 - 9 - 7 - 8 - 3		2 - 8 - 7 - 3 - 3 - 1 - 5 - 4		
7.	5 - 3 - 8 - 7 - 1 - 2 - 4 - 6 - 9		4 - 2 - 6 - 9 - 1 - 7 - 8 - 3 - 5		

Puntaje de Dígitos en Orden Directo
(Máximo = 14)

	Dígitos en Orden Inverso Intento 1/ Respuesta	Puntaje del intento	Intento 2/ Respuesta	Puntaje del intento	Puntaje del ítem 0, 1 o 2
	Muestra: 8 - 2		Muestra: 5 - 6		
1.	2 - 5		6 - 3		
2.	5 - 7 - 4		2 - 5 - 9		
3.	7 - 2 - 9 - 6		8 - 4 - 9 - 3		
4.	4 - 1 - 3 - 5 - 7		9 - 7 - 8 - 5 - 2		
5.	1 - 6 - 5 - 2 - 5 - 8		3 - 6 - 7 - 1 - 9 - 4		
6.	8 - 5 - 9 - 2 - 3 - 4 - 2		4 - 6 - 7 - 9 - 2 - 8 - 1		
7.	6 - 9 - 1 - 6 - 3 - 2 - 5 - 8		3 - 1 - 7 - 9 - 5 - 4 - 8 - 2		

Puntaje de Dígitos en Orden Inverso
(Máximo = 14)

Puntaje total de la subprueba
(Máximo = 28)

13. Laberintos



Interrumpir después de 3 fallas consecutivas. Para las edades 8-16 años la prueba inicia en Laberinto 4. Si el niño obtiene puntaje total 0 en este ítem, seguir adelante otorgando puntuación máxima a los anteriores. Si el niño completa la tarea con un único error, otorgar 0 puntos y administrar Laberintos de 1 a 3 en secuencia *normal*. Si el niño comete 2 o más errores presentar la instrucción de nuevo con el ítem 6 muestra y administrar de 1 a 3 en secuencia *normal*.

Laberinto	Tiempo límite	Tiempo ejec.	Nº de errores	Puntaje Encerrar en un círculo el puntaje adecuado para cada laberinto
Muestra				
1.	25"			1 + errores 0 error 2
2.	25"			1 + errores 0 error 2
3.	25"			1 + errores 0 error 2
4.	25"			1 + errores 0 error 2
5.	40"			1 + errores 0 errores 2
6.	60"			2 + errores 0 - 1 error 0 error 2
7.	110"			2 + errores 0 1 error 0 error 2
8.	110"			3 + errores 0 2 errores 1 error 0 error 3
9.	140"			3 + errores 0 2 errores 1 error 0 error 3
10.	140"			4 + errores 0 3 errores 2 errores 1 error 0 error 4

Puntaje total de la subprueba
(Máximo = 24)

2.3 "Prueba de comprensión lectora (CLP)"

Subtest I - A - (1)
"Mamá"

0. Mamá



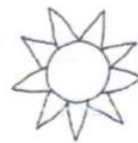
a

1. Ala



b

2. Casa



c

3. Oso



d

4. Niño



e

5. Pato



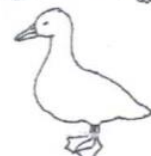
f

6. Auto



g

7. Sol



h

Subtest I - A - (2)
"Rayo mira..."

0. Rayo mira un pescado.  a
1. Rayo está en la casucha.  b
2. Este es el hueso de Rayo.  c
3. El collar de Rayo es chico.  d
4. Rayo tiene una pelota.  e
5. Rayo arranca de otro perro.  f
6. Rayo está debajo de un árbol.  g
7. El pajarito come en el plato de Rayo.  h

Subtest I - A - (3)
"Caminan..."

0. Caminan con ruedas.



a

1. Están volando muy alto.



b

2. Caminan muy apurados.



c

3. Todos saltan juntos.



d

4. Rema muy feliz.



e

5. Está barriendo
con cuidado.



f

6. Cose con mucho afán.



g

7. Escriben con empeño.



h

Subtest I - A - (4)
"Hay tres ovillos..."



- | | | |
|------------------------------------|----|----|
| 0. Hay tres ovillos en el canasto. | SI | NO |
| 1. Luisa está cosiendo a máquina. | SI | NO |
| 2. Pascual está jugando con lana. | SI | NO |
| 3. Luisa está tejiendo. | SI | NO |
| 4. Luisa está llorando. | SI | NO |
| 5. Luisa tiene trenzas. | SI | NO |
| 6. Pascual está cazando ratones. | SI | NO |
| 7. Luisa está de manga corta. | SI | NO |

2.4 “Test de la figura compleja del rey”

