



**UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN**

**FACULTAD DE EDUCACIÓN**

**CARRERA DE EDUCACIÓN PARVULARIA**

**EXPLORANDO RASGOS DE LA PRODUCCIÓN ORAL DE ESTUDIANTES DE  
NT1 Y NT2, A TRAVÉS DE UNA HERRAMIENTA QUE UTILIZA  
INTELIGENCIA ARTIFICIAL. IMPLICANCIAS TEÓRICAS Y APLICADAS  
DE LOS HALLAZGOS PARA EL APRENDIZAJE Y LA METACOGNICIÓN.**

Trabajo de Título presentado a la Facultad de Educación de la Universidad de  
Concepción para optar al grado de Educador/a de Párvulos

Investigación Desarrollada en el Marco del Proyecto FONDECYT N° 1231433

POR:

Nicol Andrea Cartes Hernández.

Bárbara Constanza Lazo Salgado.

Dafne Andrea Pardo Fernández.

Constanza Isidora Vallespir Sovino.

PROFESOR GUÍA:

Dr. Christian Marcelo Soto Fajardo.

**Concepción, Chile, Diciembre de 2025**

© Se autoriza la reproducción total o parcial, con fines académicos, por cualquier medio o procedimiento, incluyendo la cita bibliográfica del documento.

## **AGRADECIMIENTOS**

En primer lugar, quiero agradecerme a mí misma. Por nunca rendirme, por la resiliencia en momentos difíciles y por demostrarme que soy capaz de superar mis propios límites.

Gracias a mi yo del pasado por soñar y a mi yo del futuro por cumplir.

A mis padres, Adrian y Andrea. Gracias por darme todo, incluso lo que no tenían para verme crecer, por su apoyo incondicional y darme las herramientas para llegar hasta aquí, todo lo que soy es gracias a su esfuerzo, sacrificio y amor infinito.

A mi novio, Cristopher, por tomar mi mano y construir conmigo un hogar lejos de casa. Gracias por acompañarme en esta carrera y ser mi refugio en una ciudad que, al principio, no era la nuestra.

A mis hermanos, Alejandra y Matias, por su presencia constante, saber que siempre están para mí me ha dado la fuerza para seguir.

Un agradecimiento especial a mis amigas Daniela, Dorcas y Hailyne. Junto a ustedes la vida universitaria fue más linda y, a pesar de nuestros distintos caminos, siempre las llevaré conmigo.

Y finalmente a mis compañeras y amigas de tesis; Dafne, Bárbara e Isidora. Gracias por formar un equipo excepcional donde el compañerismo, la amistad y la empatía fueron el motor de esta tesis. Sin ustedes, el camino no hubiera sido igual. ¡Lo logramos!

**Nicol Andrea Cartes Hernández.**

## **AGRADECIMIENTOS**

Agradezco profundamente a mi familia por su amor, apoyo y esfuerzo constante que lograron que este sueño se esté cumpliendo hoy.

A mi madre, quien se ha asegurado que nunca me falte nada, quien a pesar de todos los problemas que se han presentado, ha logrado salir adelante y me ha ofrecido su ayuda incontables veces a pesar de que se encuentre agotada. A mi padre, quien ha trabajado toda su vida para asegurarnos una vida estable, quien a pesar de todas las circunstancias me ha entregado su apoyo, amor incondicional y nunca ha dudado de mis habilidades.

A mi hermana, gracias por ser mi confidente, por escuchar cada anécdota aburrida que le cuento cuando voy a su pieza y nunca dudar de mí. Sé que ella también logrará cosas grandes. Agradezco también a mis tres perritos, Príncipe, que estuvo toda la infancia conmigo y ahora me cuida desde el cielo, a Akira y Yuki, que me hacen la vida un poco más bonita desde que llegaron.

A mis compañeras y amigas, Dafne, Nicol, Isidora, Dorcas, Daniela y Hailyne, quienes hicieron esta experiencia universitaria la más linda de todas, llenaron cada día durante cinco años de risas, les agradezco por ser parte de mi vida, tengo fe de que serán excelentes profesionales y que algún día nos reencontraremos ya no como compañeras, sino como colegas.

Este logro también les pertenece a todos ustedes, que de una u otra forma, me ayudaron a llegar a este momento tan especial.

**Barbara Constanza Lazo Salgado.**

## **AGRADECIMIENTOS**

Agradezco profundamente, en primer lugar, a mi familia por su amor, cariño constante y apoyo, por creer en mí incluso cuando yo dudaba, por acompañarme en este camino. Agradezco especialmente a mi hermana pequeña, quien me ha acompañado, hecho reír y animado en los momentos de mayor cansancio, quien me apañaba en cada una de las reuniones que, aunque a pesar de estar ocupadas y abrumadas me animaba a mí y a mi grupo de tesistas.

Asimismo, agradezco en segundo lugar a las compañeras que me ha brindado esta hermosa carrera y amigas tesistas, quienes son unas personas maravillosas con un gran corazón y maravillosas profesionales Barbara, Constanza, Nicol, Daniela, Dorcas y Hailyne quienes se han vuelto una parte muy importante durante estos 5 años de la carrera. Agradecida de cada uno de sus mensajes, salidas, cafés compartidos o simplemente con su presencia, han aportado a que este proceso sea muy grato y ligero a pesar de sus dificultades.

Por último, agradezco a todas aquellas personas que de una u otra forma, con una palabra de aliento, me han acompañado durante este largo camino.

**Dafne Andrea Pardo Fernández.**

## **AGRADECIMIENTOS**

A mi hermosa familia, gracias a su apoyo y sustento he podido superar cada evaluación y cada trabajo. Gracias a ellos, que madrugaron para llevarme a los centros de práctica, por ayudarme a crear material didáctico, por presentarme en sus oraciones y por preocuparse por mí desde el día en que me matriculé, sin pedirme nada más que esfuerzo en mis estudios.

A mi Abisai, mi compañero y mejor amigo, quien ha sido mi mayor animador y apañe en estos 5 años. Quien, incluso pasando momentos difíciles, no dudó en apoyarme y darme palabras de ánimo en esas miles de noches de desvelo y en los días más oscuros. Me faltan palabras para explicar cuánto significa para mí, cuánto lo amo y cuánto lo admiro.

A Javiera y Rocío, gracias por los años de amistad y apoyo incondicional, pese a vivir el mismo proceso difícil su amor y cariño nunca menguó.

A este grupo maravilloso que creo fielmente fue enviado del cielo. Nicol, Dafne y Bárbara, gracias por su esfuerzo, dedicación y compromiso con este último trabajo, esta última entrega, en este último escalón. A mis amistades, Daniela, Dorcas y Hailyne, quienes, pese a las distintas pruebas de la vida, no ha cesado su amor, cariño y fidelidad. Quizás no estemos terminando juntas, pero desde el día uno las considero mis colegas.

A mi buen Dios, quien desde el primer momento me ha sustentado, capacitado y enseñado con amor; quien me ha rodeado de estas hermosas personas que han sido pilares durante estos 5 años de carrera. Si algo bueno he podido hacer, que sea para honra y gloria de Él.

**Constanza Isidora Vallespir Sovino.**

## TABLA DE CONTENIDOS

<b>RESUMEN</b> .....	<i>xiii</i>
<b>ABSTRACT</b> .....	<i>xv</i>
<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>8</b>
<b>CAPÍTULO I: PRESENTACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN</b> .....	<b>14</b>
<b>1.1 Planteamiento del problema</b> .....	<b>14</b>
<b>1.2 Objetivos de investigación</b> .....	<b>20</b>
<b>CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO REFERENCIAL</b> .....	<b>21</b>
<b>2.1 Dimensión lingüística de la producción oral</b> .....	<b>21</b>
<b>2.1.1 Concepto y desarrollo del lenguaje oral en la infancia</b> .....	<b>22</b>
<b>2.1.2 Producción oral y su relevancia en Educación Parvularia</b> .....	<b>28</b>
<b>2.1.3 Conciencia fonológica y su vínculo con la producción oral</b> .....	<b>35</b>
<b>2.1.4. Diferencias lingüísticas según el nivel educativo</b> .....	<b>37</b>
<b>2.1.5 Producción oral en niños y niñas neurodivergentes</b> .....	<b>38</b>
<b>2.1.5.1 Condición del neurodesarrollo</b> .....	<b>40</b>
<b>2.1.5.1.1 Trastorno del espectro autista (TEA)</b> .....	<b>40</b>
<b>2.1.5.1.2 Trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH)</b> .....	<b>42</b>
<b>2.1.5.2 Trastornos de la comunicación</b> .....	<b>46</b>
<b>2.1.5.2.1 Trastorno del lenguaje (TL)</b> .....	<b>46</b>
<b>2.1.5.2.2 Trastornos del habla o fonológico (TSH)</b> .....	<b>47</b>
<b>2.1.5.2.3 Trastorno de la fluidez de inicio en la infancia o disfemia (TFI)</b> .....	<b>48</b>
<b>2.1.6 Herramientas de inteligencia artificial para el análisis de rasgos lingüísticos del discurso</b> .....	<b>52</b>
<b>2.2 Dimensión emocional de la producción oral</b> .....	<b>54</b>
<b>2.2.1 Teorías sobre emociones en la primera infancia</b> .....	<b>54</b>
<b>2.2.2 Emociones expresadas a través del lenguaje oral</b> .....	<b>56</b>
<b>2.2.3 Expresividad emocional según el nivel educativo</b> .....	<b>58</b>
<b>2.2.4 Diferencias entre niños/a neurotípicos y neurodivergentes</b> .....	<b>60</b>

2.2.5 Herramientas de inteligencia artificial para el análisis automatizado de emociones .....	62
2.3 Dimensión metacognitiva de la producción oral .....	65
2.3.1 Concepto de metacognición y teorías relevantes.....	65
2.3.2 Desarrollo de la conciencia metacognitiva en la infancia .....	68
2.3.3 Indicadores de verbalización metacognitiva en NT1 y NT2 .....	71
2.3.4 Diferencias Metacognitivas en niños/as Neurodivergentes .....	74
2.3.5 Herramientas de inteligencia artificial para el análisis de la metacognición en el discurso .....	77
2.4 Síntesis integradora: La producción oral infantil como fenómeno multidimensional .....	80
<b>CAPÍTULO III: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....</b>	<b>82</b>
3.1 Tipo y diseño de investigación.....	82
3.2 Población y muestra .....	85
3.3 Conceptualización y operacionalización de variables .....	86
3.3.1 Variable independiente: Condición del neurodesarrollo .....	86
3.3.2 Variable independiente: Nivel educativo.....	88
3.3.3 Variable dependiente: Índices lingüísticos .....	89
3.3.4 Variable dependiente: Índices emocionales.....	90
3.3.5 Variable dependiente: Índices metacognitivos.....	92
3.4 Procedimientos de la técnica de recogida de datos.....	93
3.5 Instrumentos .....	94
3.5.1 Test de producción oral y metacognición .....	94
3.5.2 Sistema automatizado de análisis .....	97
3.5.2.1 TRUNAJOD.....	98
3.5.2.2 COMUNICA. ....	100
3.5.2.3 INTERPRETA. ....	100
3.5.2.4 ANALIZA. ....	100
3.5.3 Rol del sistema automatizado en la investigación .....	100
3.6 Etapas de la investigación.....	102

3.7 Procesamiento de datos .....	104
<b>CAPÍTULO IV: RESULTADOS, ANÁLISIS Y DISCUSIÓN .....</b>	<b>107</b>
4.1. Resultados y análisis de datos .....	108
4.1.1 Análisis discriminante top 20 índices .....	108
4.1.1.1 Resultados top 20 (con % de peso relativo) .....	108
4.1.1.2 Top 20 índices discriminantes (media).....	119
4.1.1.3 Índices emocionales en los análisis discriminantes. ....	123
4.1.1.3.1 Definición operacional de los índices emocionales. ....	124
4.1.1.3.2 Comparación de índices emocionales por grupo. ....	125
4.1.2 Prueba t de student .....	126
4.1.3 Dimensiones integradas.....	131
4.1.4 Figuras comparativas por dimensión y nivel .....	134
4.1.5 Percentiles y umbrales prácticos .....	137
4.1.6 Resultados metacognitivos .....	141
4.1.6.1 Proceso de análisis metacognitivo. ....	141
4.1.6.1.1 Análisis de diferencias entre grupos. ....	142
4.1.6.1.1.1 Resultados descriptivos iniciales.....	142
4.1.6.1.1.2 ANOVA bifactorial (nivel educativo por condición del neurodesarrollo). ....	143
4.1.6.2 Correlaciones entre metacognición e índices lingüísticos. ....	144
4.1.6.2.1 Resultados descriptivos de correlaciones.....	144
4.1.6.3 Modelo reducido con VIF e interpretación de predictores de método. .....	145
4.2. Discusiones de resultados .....	147
4.2.1 Rasgos de la producción oral: diferencias por nivel educativo.....	148
4.2.1.1 Implicaciones sobre la maduración lingüística.....	149
4.2.2 Rasgos de la producción oral: diferencias entre grupos neurotípicos y neurodivergentes.....	151
4.2.3 Carácter emocional de la producción oral entre grupos neurodivergentes y neurotípicos en niveles de NT1 y NT2.....	153

4.2.4	Indicadores metacognitivos de la producción oral en niños y niñas.....	156
4.2.4.1	Comparando los niveles educativos.....	156
4.2.4.2	Comparando las condiciones del neurodesarrollo.....	158
4.2.4.3	Discusión general de los indicadores metacognitivos. ....	161
4.2.4.4	Profundización del análisis metacognitivo. ....	162
4.2.5	Aporte del metasistema como una herramienta para analizar objetivamente la producción oral infantil.....	165
4.2.5.1	Aplicación práctica. ....	166
4.2.5.2	Valor del metasistema en la evaluación. ....	166
4.2.6	Propuestas y recomendaciones .....	169
<b>CAPÍTULO V: PROYECCIONES Y LIMITACIONES .....</b>		<b>172</b>
5.1.	Proyecciones de la investigación.....	173
5.2.	Limitaciones de la investigación.....	176
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>		<b>179</b>
<b>ANEXOS .....</b>		<b>191</b>

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1</b> Categorización de la variable independiente por condición del neurodesarrollo .....	88
<b>Tabla 2</b> Top 20 índices discriminantes entre los niveles NT1 y NT2 con porcentaje de peso relativo .....	108
<b>Tabla 3</b> Top 20 índices discriminantes entre grupos neurodivergentes y neurotípicos con porcentaje de peso relativo con porcentaje de peso relativo .....	114
<b>Tabla 4</b> Top 20 índices discriminantes de las medias de los niveles NT1 y NT2 .....	119
<b>Tabla 5</b> Top 20 índices discriminantes entre las medias de los grupos neurodivergentes y neurotípicos .....	121
<b>Tabla 6</b> Top 20 índices emocionales de los análisis discriminantes .....	123
<b>Tabla 7</b> Comparación de índices emocionales .....	125
<b>Tabla 8</b> Comparación y diferencias significativas entre niveles educativos NT1 y NT2 .....	127
<b>Tabla 9</b> Comparación y diferencias significativas entre condiciones del neurodesarrollo .....	129
<b>Tabla 10</b> Promedios por dimensión, nivel y condición.....	132
<b>Tabla 11</b> Umbrales percentiles por dimensión .....	138
<b>Tabla 12</b> Distribución de categorías por nivel y condición del neurodesarrollo .....	140
<b>Tabla 13</b> Niveles rúbrica de metacognición .....	141
<b>Tabla 14</b> Resultados descriptivos rúbrica metacognitiva .....	142
<b>Tabla 15</b> Resultados del ANOVA bifactorial.....	143
<b>Tabla 16</b> Correlaciones más relevantes entre el promedio metacognitivo y los índices Trunajod .....	145
<b>Tabla 17</b> Interpretación de predictores.....	146
<b>Tabla 18</b> Anexo 1: Índices Metasistema .....	192

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1</b> Proceso de la Metacognición.....	67
<b>Figura 2</b> Material visual utilizado.....	95
<b>Figura 3</b> Ruta del Proceso Metodológico.....	103
<b>Figura 4</b> Porcentaje de peso relativo de los 20 índices más discriminantes entre los niveles Transición I y II .....	113
<b>Figura 5</b> Porcentaje de peso relativo de los 20 índices más discriminantes (Neurodivergentes y Neurotípicos).....	118
<b>Figura 6</b> Coherencia en NT1 y NT2 .....	134
<b>Figura 7</b> Claridad Informativa en NT1 y NT2 .....	135
<b>Figura 8</b> Confluencia en NT1 y NT2 .....	136
<b>Figura 9</b> Prosodia en NT1 y NT2 .....	137
<b>Figura 10</b> Umbrales percentiles por dimensión.....	139

## **RESUMEN**

La presente investigación tiene como propósito analizar la producción oral infantil en los niveles NT1 y NT2 desde las dimensiones lingüística, emocional y metacognitiva, empleando herramientas de inteligencia artificial integradas en el MetaSistema. El objetivo fue identificar diferencias entre niveles educativos y condiciones del neurodesarrollo (neurotípica y neurodivergente), además de evaluar el aporte de la IA para una medición objetiva del discurso.

Se utilizó un diseño cuantitativo, exploratorio y comparativo. Las producciones orales fueron procesadas mediante TRUNAJOD, COMUNICA, INTERPRETA y ANALIZA, obteniendo indicadores relacionados con coherencia, densidad léxica, prosodia, emociones y metacognición. Los análisis aplicados incluyeron pruebas t de Student, análisis discriminante, ANOVA bifactorial, correlaciones y percentiles.

Los resultados muestran que NT2 presenta un desempeño más consolidado en las tres dimensiones: mayor coherencia y organización sintáctica en lo lingüístico, una prosodia más regulada en lo emocional y niveles superiores de verbalización metacognitiva. En NT1 predominan producciones más simples, expresivas y menos reguladas. Respecto a las condiciones del neurodesarrollo, los niños neurotípicos exhibieron mayor diversidad léxica, estabilidad prosódica y puntajes metacognitivos más altos, mientras que los neurodivergentes mostraron mayor variabilidad interna y diferencias emocionales específicas. Integralmente, la IA se posiciona como una herramienta válida para evaluar objetivamente la producción oral infantil.

***Palabras clave:*** Análisis lingüístico, Emociones, Metacognición, Condición del Neurodesarrollo, Nivel de Transición.

## ***ABSTRACT***

The present study aims to analyze children's oral production in NT1 and NT2 levels across linguistic, emotional, and metacognitive dimensions, using artificial intelligence tools integrated into the MetaSystem. The objective was to identify differences between educational levels and neurodevelopmental conditions (neurotypical and neurodivergent), as well as to evaluate the contribution of AI to an objective assessment of oral discourse. A quantitative, exploratory, and comparative design was employed. Children's oral productions were processed through TRUNAJOD, COMUNICA, INTERPRETA, and ANALIZA, obtaining indicators related to coherence, lexical density, prosody, emotions, and metacognition. The analyses included Student's t-test, discriminant analysis, two-way ANOVA, correlations, and percentile calculations.

The findings indicate that NT2 demonstrates more consolidated performance across all three dimensions: greater coherence and syntactic organization in the linguistic domain, more regulated prosody in the emotional domain, and higher levels of metacognitive verbalization. In contrast, NT1 productions tend to be simpler, more expressive, and less regulated. Regarding neurodevelopmental conditions, neurotypical children showed greater lexical diversity, prosodic stability, and higher metacognitive scores, while neurodivergent children exhibited greater internal variability and specific emotional differences. Overall, AI proved to be a valid tool for objectively and multidimensionally assessing children's oral production.

***Keywords:*** Linguistic analysis, Emotions, Metacognition, Neurodevelopmental condition, Transition level.

## INTRODUCCIÓN

En los niveles transición de Educación Parvularia, la producción oral constituye un eje primordial en el desarrollo lingüístico, emocional y metacognitivo de los niños y niñas. Pese a su relevancia, existe poca evidencia sobre cómo se expresan los rasgos de la lingüística, emocional y metacognitiva de la producción oral entre los niveles Transición I (NT1) y Transición II (NT2), y cómo varían según las condiciones del neurodesarrollo. Además, el uso de la Inteligencia Artificial en este proceso en Educación Parvularia es limitado, por ello, se requiere explorar las diferencias mediante herramientas de análisis automatizados.

A partir de este contexto, se plantea nuestra pregunta central que orienta la investigación: ¿Qué rasgos presentan las dimensiones lingüística, emocional y metacognitiva de la producción oral infantil entre NT1 y NT2 y cómo varían según las condiciones del neurodesarrollo neurotípica y neurodivergente, a través del análisis asistido por herramientas de inteligencia artificial? Esta situación plantea desafíos significativos para obtener la objetividad en esta dimensión, las cuales contribuyen a la toma de decisiones pedagógicas.

La naturaleza de la pregunta investigativa se encuentra caracterizada como una investigación de tipo cuantitativa, exploratoria y comparativa. El enfoque cuantitativo, al utilizar herramientas de inteligencia artificial (COMUNICA, TRUNAJOD,

INTERPRETA y ANALIZA) para procesar las producciones orales de los párvulos de los niveles transición en datos numéricos y estadísticos, los cuales serán analizados para identificar patrones significativos extraídos de dichas producciones. En segundo lugar, es exploratoria, debido a que busca indagar un fenómeno poco estudiado, las primeras aproximaciones a las producciones orales en la primera infancia. Finalmente, es comparativo puesto que pretende examinar simultáneamente las características de distintos grupos o contextos, identificando similitudes y diferencias relevantes en relación con las variables independientes y dependientes.

Desde una perspectiva empírica, existen investigaciones recientes desarrolladas en Chile y Latinoamérica han demostrado que el desarrollo de la producción oral en la primera infancia se encuentra estrechamente relacionado al contexto social, la configuración de habilidades metacognitivas y discursivas. Estas, a su vez se vinculan con la manera en que el párvulo piensa sobre lo que dice, como lo estructura y comunica verbalmente.

Estudios como los de Pérez (2020) indican que “El desarrollo del lenguaje oral tiene gran significancia con relación al contexto social de procedencia de los niños y niñas, ya que, al pertenecer a diferentes contextos sociales hoy en día, puede favorecer o limitar el desarrollo del lenguaje (p. 55)”. Mientras que, en la misma línea, Peña, J. (2024) sostiene que las habilidades metadiscursivas no solo se vinculan con aspectos lingüísticos o pragmáticos, sino que también incorporan elementos reflexivos internos, reconociendo la presencia de dimensiones metacognitivas en las producciones orales de la primera infancia.

Son escasas las investigaciones que integren las herramientas de inteligencia artificial en contextos educativos que tengan el propósito de recolectar información relacionado con la producción oral y metacognición. Pero, aun así, proyectos recientes como *HumanIA*, impulsados por *Fundación Chile*, es una propuesta que busca capacitar a docentes de Argentina, Chile y Uruguay para acceder a la inteligencia artificial de manera informada e integrarlas en sus prácticas pedagógicas. En ese marco, Quiroga, citada en *Fundación Chile* (2024), señala que la inteligencia artificial se ha intensificado a nuestra cotidianidad, ante este escenario, resulta primordial diseñar espacios de reflexión, para interactuar con esta nueva tecnología y utilizarla desde una perspectiva responsable, segura y ética para aprovechar sus diversas potencialidades.

La investigación busca orientar principalmente a Educadoras de Párvulos, a Técnicos en Nivel Superior Asistente en el nivel y a profesionales especializados en la atención de la primera infancia como fonoaudiólogos, educadoras diferenciales, psicólogos/as, terapeutas ocupacionales, y por, sobre todo, a los niños y niñas. En muchos contextos inclusivos, las oportunidades de expresarse a través del lenguaje oral son limitadas, por ello, surge una necesidad de contar con herramientas que permitan analizar, comprender y valorar las distintas formas de comunicación y autorregulación de los niños y niñas. La inteligencia artificial no se contempla como un reemplazante de la labor docente sino como un soporte tecnológico que permita ampliar la capacidad de análisis de la producción oral. Un beneficio que se evidencia es que, al transformar registros verbales en datos concretos, se permiten identificar patrones, ritmos, procesos, diferencias y la emocionalidad de su oralidad, los cuales podrían pasar desapercibidos en el trabajo

cotidiano. Contar con este tipo de herramientas objetivas y precisas, mejora la toma de decisiones de una manera informada y pertinente a la realidad de cada uno de los párvulos, brindando diseño de intervenciones personalizadas, potenciando la inclusión con una perspectiva respetuosa.

Si esta situación se mantiene, persistirán las dificultades para acceder a información objetiva y sistemática sobre la producción oral en sus dimensiones integradas. Aspectos como la organización discursiva, la regulación emocional y las manifestaciones metacognitivas seguirán pasando inadvertidos en la cotidianidad de las prácticas pedagógicas. Paralelamente, la toma de decisiones continuará basándose en impresiones subjetivas más que en datos concretos, lo que podría afectar la detección temprana de necesidades educativas. Además, si no se incorporan herramientas de inteligencia artificial que permitan transformar los registros verbales en información cuantificable, existe el riesgo de que gran parte de los ritmos y procesos individuales, incluidas las diferencias y la emocionalidad presentes en la oralidad de los párvulos, continúe pasando desapercibida.

La presente investigación se encuentra estructurada en cinco capítulos internos organizados de una manera lógica y progresiva, respondiendo a la necesidad de dar cuenta del problema investigativo, desde sus fundamentos teóricos, hasta sus aplicaciones prácticas y proyecciones educativas.

En el capítulo I: Presentación de la Investigación. Expone el planteamiento del problema, el contexto que origina la investigación, estado actual del saber y la pertinencia de la

problemática seleccionada. Se formulan los objetivos generales y específicos, los cuales guían el estudio y definen con claridad la finalidad de dicha investigación.

En el capítulo II: Marco Teórico Referencial. Sustenta conceptualmente la investigación, realizando una revisión de la literatura, las categorías centrales, antecedentes, teorías relevantes, estableciendo el estado del saber con un enfoque argumentativo.

En el capítulo III: Metodología de la Investigación. Describe el diseño metodológico seleccionado para responder a los objetivos planteados, precisando el tipo de investigación, en este caso cuantitativa, la población, muestra, conceptualización y operacionalización de las variables. Además, se detallan las técnicas e instrumentos de recolección de la información, garantizando su validez y objetividad.

En el capítulo IV: Resultados, análisis y discusiones. Presenta los hallazgos empíricos obtenidos tras la aplicación de las grabaciones orales de los párvulos, organizados de manera clara y sistemática. Incluye un análisis que responde al planteamiento del problema. El apartado de discusión permite realizar un contraste entre los hallazgos, coincidencias, divergencias y aportes relevantes. Dando respuestas a las preguntas de investigación para enriquecer el campo disciplinar.

En el último capítulo V: Proyecciones y limitaciones. Expone las proyecciones pedagógicas derivadas del estudio, reconoce las limitaciones metodológicas y contextuales, y ofrece un cierre reflexivo y transparente al proceso investigativo.

En términos generales, esta investigación generará un puente entre la tecnología que brinda la inteligencia artificial y la pedagogía, este vínculo se sustenta directamente en la problemática planteada, que demanda caracterizar objetivamente los rasgos lingüísticos, emocionales y metacognitivos de la producción oral entre NT1 y NT2 y según las condiciones del neurodesarrollo. Para responder a estos objetivos, resulta necesario contar con el MetaSistema que se constituye como un recurso metodológico fundamental, ya que permite identificar patrones, medir diferencias y relacionar los hallazgos con las variables definidas en los objetivos de estudio. De esta manera, el uso del MetaSistema no solo responde a la necesidad detectada en el problema, sino que también fortalece la evaluación pedagógica, aporta evidencia para futuras investigaciones y enriquece la comprensión de la producción oral infantil desde una perspectiva multidimensional.

## **CAPÍTULO I: PRESENTACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN**

### **1.1 Planteamiento del problema**

La producción oral constituye una habilidad central en el desarrollo lingüístico y socioemocional de la primera infancia, especialmente en los niveles NT1 y NT2, donde los niños y niñas comienzan a expresar ideas, emociones y significados mediante el lenguaje espontáneo. Esta etapa resulta decisiva para el desarrollo posterior de la comprensión lectora, la interacción social, la autorregulación y el pensamiento narrativo. Sin embargo, a pesar de su relevancia, la evaluación de la producción oral continúa siendo un desafío en Educación Parvularia, debido a la escasa disponibilidad de instrumentos objetivos y a la dependencia de observaciones subjetivas o criterios que varían entre equipos educativos.

La complejidad aumenta cuando se considera la diversidad del neurodesarrollo. Los patrones discursivos, la diversidad léxica, la coherencia, la prosodia y la expresividad emocional pueden diferir significativamente entre niños y niñas neurotípicos y neurodivergentes. No obstante, las herramientas tradicionales de evaluación no permiten describir estas variaciones con el nivel de detalle requerido. La mayor parte de las prácticas vigentes se centra en indicadores generales del lenguaje, lo que limita la

caracterización precisa de dimensiones más profundas como la lingüística, la emocional y la metacognitiva. A esto se suma la brecha existente entre las expectativas definidas en el currículum nacional, que promueve comunicar experiencias, expresar emociones y participar en interacciones significativas, y las prácticas de evaluación disponibles en el aula, las cuales no siempre logran captar la complejidad del discurso infantil.

En este contexto, las herramientas de análisis automatizado del lenguaje han emergido como una alternativa innovadora para estudiar la producción oral con mayor objetividad y precisión. Estas tecnologías permiten cuantificar dimensiones que históricamente han sido evaluadas de manera subjetiva, como la coherencia global, la diversidad léxica, la prosodia y la carga emocional del discurso. Sin embargo, persiste un vacío importante en la literatura respecto a su uso en Educación Parvularia, particularmente en Chile. No se ha descrito de manera sistemática la producción oral espontánea en NT1 y NT2 utilizando metodologías automatizadas, ni se han examinado las diferencias entre niños y niñas neurotípicos y neurodivergentes desde un enfoque multidimensional.

Se vuelve necesario desarrollar investigaciones que integren indicadores lingüísticos, emocionales y metacognitivos obtenidos mediante análisis automatizado, con el fin de comprender cómo emergen y se organizan las habilidades comunicativas tempranas, y dar solución a la brecha mencionada. Este tipo de aproximación permitiría no solo caracterizar el discurso infantil de forma más precisa, sino también generar información relevante para

fortalecer la planificación pedagógica, mejorar la atención a la diversidad y orientar decisiones basadas en evidencia.

Bajo esta problemática surge la pregunta general de investigación: ¿Qué rasgos presentan las dimensiones lingüística, emocional y metacognitiva de la producción oral infantil entre NT1 y NT2 y cómo varían según las condiciones del neurodesarrollo neurotípica y neurodivergente, a través del análisis asistido por herramientas de inteligencia artificial?

Y a partir de esta interrogante, se plantean las siguientes preguntas específicas que orientan el proceso investigativo:

1. ¿Qué diferencias se observan en los rasgos lingüísticos de la producción oral entre los niveles NT1 y NT2, y entre niños/as neurotípicos y neurodivergentes?
2. ¿Qué variaciones emocionales se evidencia en la producción oral de los niveles NT1 y NT2, y entre las condiciones neurotípica y neurodivergente?
3. ¿Qué indicadores de metacognición se identifican en las producciones orales de los niveles NT1 y NT2, y entre los grupos neurotípicos y neurodivergentes, a través del análisis basado en inteligencia artificial?

A modo de resumen, podemos decir que la problemática central radica en que no existen mecanismos sistemáticos que permitan caracterizar de manera objetiva y multidimensional la producción oral infantil, particularmente en Educación Parvularia. Los instrumentos tradicionales de evaluación dependen en gran medida de la observación subjetiva de los equipos pedagógicos, lo que dificulta identificar con precisión las

diferencias individuales en los ámbitos lingüístico, emocional y metacognitivo. Esta limitación afecta la toma de decisiones pedagógicas, la detección temprana de necesidades educativas y la posibilidad de diseñar intervenciones ajustadas a las trayectorias de desarrollo de cada niño o niña.

En el nivel parvulario, la presencia de niños y niñas con distintas neurodivergencias exige considerar que las producciones orales pueden manifestarse de manera diversa. Las producciones orales infantiles pueden diferir en aspectos lingüísticos, emocionales y metacognitivos, reflejando la diversidad de trayectorias de desarrollo presentes en el aula. Estas diferencias requieren contar con herramientas que permitan identificar patrones sutiles que no siempre son perceptibles en la evaluación cotidiana. La ausencia de métodos precisos para registrar y comparar estos indicadores restringe la comprensión global del proceso comunicativo en la primera infancia y evidencia que las diferencias lingüísticas, emocionales y metacognitivas no están siendo caracterizadas adecuadamente mediante los métodos tradicionales.

Frente a este contexto, surge la necesidad de incorporar herramientas de análisis automatizado que transformen los registros orales en información cuantificable y comparable. Este enfoque permite avanzar hacia una caracterización más detallada de la producción oral, integrando indicadores lingüísticos, emocionales y metacognitivos que tradicionalmente han sido difíciles de evaluar en el nivel. La incorporación de estas herramientas resulta fundamental para identificar patrones, variaciones y rasgos

distintivos del discurso infantil que no pueden observarse mediante procedimientos convencionales, fortaleciendo la comprensión pedagógica del proceso comunicativo. La utilización de un MetaSistema que procese de manera sistemática las producciones infantiles constituye una respuesta metodológica pertinente, ya que facilita la identificación de patrones, la comparación entre grupos y la comprensión de las dinámicas comunicativas desde una perspectiva multidimensional.

De este modo, el problema que orienta esta investigación se define como la ausencia de procedimientos objetivos que permitan describir, analizar y comparar los rasgos lingüísticos, emocionales y metacognitivos de la producción oral en párvulos de NT1 y NT2, tanto en niños y niñas neurotípicos como neurodivergentes. Esta investigación se justifica porque integra la objetividad del análisis automatizado con la pertinencia educativa del nivel parvulario, ofreciendo una aproximación novedosa y sensible a la diversidad del neurodesarrollo. Esta brecha justifica la realización del presente estudio, cuyo propósito es generar evidencia empírica que contribuya a mejorar los procesos de evaluación, enriquecer la práctica pedagógica y fortalecer la comprensión disciplinar sobre cómo emergen y se organizan las habilidades comunicativas en la primera infancia.

En coherencia con lo anterior, surge la necesidad de formular los objetivos de esta investigación, derivados directamente de la problemática planteada y orientados a profundizar en las variaciones discursivas entre NT1 y NT2, así como entre niños y niñas

neurotípicos y neurodivergentes, mediante análisis cuantitativos asistidos por herramientas de inteligencia artificial.

## **1.2 Objetivos de investigación**

### **Objetivo General:**

Determinar las diferencias en la producción oral infantil en sus dimensiones lingüística, emocional y metacognitiva, entre los niveles NT1 y NT2 y entre las condiciones del neurodesarrollo neurotípica y neurodivergente, mediante el uso de herramientas de inteligencia artificial.

### **Objetivos Específicos:**

- Comparar las diferencias en los rasgos lingüísticos de la producción oral entre los niveles NT1 y NT2, y entre niños neurotípicos y neurodivergentes.
- Comparar las variaciones emocionales presentes en las producciones orales de los niveles NT1 y NT2, y entre las condiciones neurotípica y neurodivergente.
- Comparar los indicadores metacognitivos en la producción oral entre los niveles NT1 y NT2, y entre los grupos neurotípicos y neurodivergentes.
- Evaluar el aporte de una herramienta con inteligencia artificial para analizar de forma objetiva la producción oral infantil.

## **CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO REFERENCIAL**

La presente investigación, está centrada en explorar la producción oral en la primera infancia, entendida como un proceso complejo que integra dimensiones lingüísticas, emocionales y metacognitivas, claves para un desarrollo integral. El análisis de estas dimensiones se ve fortalecido por la utilización de herramientas de inteligencia artificial (IA), la cual nos permite observar de manera más objetiva los indicadores asociados a estas dimensiones, favoreciendo una comprensión profunda y cuantificable. Según la UNESCO (2023) la Inteligencia Artificial “tiene el potencial de abordar algunos de los mayores desafíos de la educación actual, innovar prácticas de enseñanza y aprendizaje, y acelerar el progreso hacia el cumplimiento del ODS 4”. Este constituye el objetivo principal, que se centra en proporcionar y garantizar una educación inclusiva y de calidad, enfocándose en cómo la inteligencia artificial puede contribuir a reducir las brechas educativas.

### **2.1 Dimensión lingüística de la producción oral**

Para comenzar a entender esta temática, debemos detenernos y meditar algunos conceptos clave que nos permitirán comprender a mayor cabalidad la temática de la producción oral

en las primeras infancias, dándole un énfasis especial a los niveles educativos de Transición I y Transición II.

### ***2.1.1 Concepto y desarrollo del lenguaje oral en la infancia***

Loor (2024) define el lenguaje como la capacidad humana innata para expresar pensamientos y emociones mediante palabras, facilitando la comprensión y el uso de códigos socioculturales. Este concepto es crucial en la educación parvularia, donde el lenguaje oral juega un papel esencial en el aprendizaje y la interacción social de los niños. (p. 2088).

Desde otra perspectiva, se presentan las Bases Curriculares de Educación Parvularia BCEP (2018), las cuales señalan que el lenguaje está estrechamente vinculado con la interacción social, particularmente en los primeros años de vida, donde las interacciones con adultos y compañeros son esenciales para el desarrollo del lenguaje. (p. 67)

Este carácter es crucial pues, para lograr desarrollar estas funciones del lenguaje mencionadas, es necesario desenvolverse socialmente, en contextos que propicien estas instancias, esto con adultos significativos, en el hogar con sus cuidadores principales y también con sus pares, en establecimientos educativos o con familiares como hermanos y primos. En este sentido, aunque todos los niños y niñas necesitan interacciones sociales para desarrollar el lenguaje, los grupos neurodivergentes pueden enfrentar mayores desafíos en la producción oral, lo que puede repercutir en su capacidad para organizar y comunicar sus pensamientos.

Las funciones del lenguaje mencionadas, junto con su carácter social, dan paso a otro concepto relevante. En base a esto, y considerando las funciones del lenguaje y su relación con la interacción social, resulta inevitable reflexionar sobre la oralidad en dichas interacciones.

La teoría revisada cobra sentido en la práctica pedagógica de NT1 y NT2, donde el lenguaje oral se desarrolla en interacción con adultos y pares. Sin embargo, no existen descripciones objetivas que permitan comprender cómo los párvulos de estos niveles organizan y expresan su discurso, ni cómo influyen las diferencias en el neurodesarrollo. Esta diferencia fundamenta la necesidad del presente estudio.

En este sentido, es pertinente profundizar en el concepto de lenguaje oral. Al respecto, Arconada (2012) expone la teoría de Burrhus F. Skinner, quien sostiene que el lenguaje se aprende a través de las interacciones sociales, donde el entorno refuerza la conducta verbal (p. 14). Este enfoque resulta clave para comprender cómo los niños y niñas en niveles NT1 y NT2 adquieren y producen el lenguaje según su contexto educativo y social. Desde esta perspectiva, el aprendizaje lingüístico puede entenderse como un proceso gradual que requiere esfuerzo, en el cual los párvulos desarrollan su capacidad de producción oral mediante la interacción con su entorno.

Desde el enfoque conductista, la producción oral se concibe como un proceso estrechamente vinculado con las interacciones sociales. Este estudio utilizará herramientas de inteligencia artificial para analizar cómo las condiciones de neurodesarrollo, tanto en niños/as neurotípicos como neurodivergentes, afectan la coherencia, claridad y prosodia de sus producciones orales en NT1 y NT2. Considerando esto podemos entender que es

sumamente importante promover el lenguaje verbal en las primeras infancias, al respecto Loor (2024) subraya que el desarrollo del lenguaje es un proceso complejo influenciado por factores biológicos, cognitivos y socioculturales, lo que impacta directamente en la producción oral de los niños en NT1 y NT2 (p. 2090). En este estudio, se examinará cómo estos factores influyen en la capacidad de los niños para expresarse verbalmente en un entorno educativo.

Sin duda este proceso de aprendizaje resulta esencial en la primera infancia, pues sienta las bases para el desarrollo de habilidades socioemocionales, la adquisición de aprendizajes complejos y una mejor calidad de vida.

Tomando estos antecedentes en cuenta, surge la incógnita del cómo se podría desarrollar el lenguaje oral en los primeros años de vida, al respecto, Arconada (2012) menciona la teoría de Vygotsky (1978) que afirma sobre el desarrollo del lenguaje a través de interacciones sociales, lo que es fundamental para el desarrollo del pensamiento. Este enfoque es crucial para comprender cómo los niños en NT1 y NT2, tanto neurotípicos como neurodivergentes, desarrollan habilidades lingüísticas en interacción con su entorno. (p. 21)

Esta teoría fundamental, nos aclara bastante el proceso de adquisición del lenguaje, el cual es intrínseco en los primeros años de vida del ser humano. Este enfoque se alinea con la hipótesis de que los niños neurotípicos y neurodivergentes en NT1 y NT2 desarrollan habilidades lingüísticas de manera diferente dependiendo de su entorno social y su desarrollo emocional, lo cual será analizado en este estudio.

En adición, es importante buscar comprender este proceso, por ello vamos a las Orientaciones Técnico-Pedagógicas para Educación Parvularia (2019), y las cuales nos mencionan los siguientes niveles:

El lenguaje verbal comprende diversos niveles o aspectos, todos relevantes para un adecuado desarrollo de la comunicación verbal:

**a) Nivel Fonético:** Este nivel corresponde a la pronunciación o articulación de los sonidos de la propia lengua. Una dificultad común en este nivel es no lograr pronunciar correctamente el sonido “r”.

**b) Nivel Fonológico O Fonémico:** Este nivel hace referencia al reconocimiento de los sonidos o fonemas que componen una palabra (conciencia fonológica o fónica). Implica ser capaz de distinguir y manejar los distintos sonidos de una palabra.

**c) Nivel Morfológico:** Este nivel implica la identificación de los morfemas o unidades más pequeñas de significado de la lengua; esto es: las palabras y las unidades que las modifican. Se relaciona con el nivel de vocabulario que se maneje.

**d) Nivel Sintáctico:** Este nivel corresponde a la estructuración gramatical de las oraciones. En este aspecto, son frecuentes las dificultades para concordar tiempos verbales, género y/o número.

**e) Nivel Semántico O Conceptual:** Este nivel refiere al manejo del significado de los conceptos verbales, tanto desde el aspecto comprensivo como expresivo.

**f) Nivel Pragmático:** Este nivel corresponde al uso apropiado del lenguaje en diferentes situaciones comunicativas. Incluye no sólo el lenguaje verbal, sino que también los componentes no verbales (gestos, miradas, postura corporal) y paraverbales (entonación, tono y volumen de la voz, ritmo del habla) que lo acompañan. (p. 09)

Sin duda este es un listado detallado y específico del proceso de adquisición del lenguaje verbal, pero en la realidad este proceso es casi imperceptible, pues se desarrolla paralelamente al desarrollo integral de los niños y niñas. Pese a ello este desglose nos permite comprender lo complejo a nivel neuronal de este proceso, y nos da pie para reflexionar en torno al lenguaje no verbal.

Esta teoría sociohistórica de Vygotsky es significativa para entender cómo los niños y niñas, en NT1 y NT2 internalizan el lenguaje a través de interacciones sociales. Esta perspectiva será clave en nuestro análisis de cómo las diferencias en neurodesarrollo influyen en la producción oral y metacognición en niños de estas etapas.

Es importante conocer el concepto de Comunicación Funcional para comprender a mayor cabalidad el proceso de aprendizaje, por el cual cada niño y niña pasa a la hora de comunicarse y adquirir el habla. Según Aragón Borré, D. (2024),

En el marco de la comunicación humana, se puede identificar como funcional aquella comunicación donde las personas pueden interactuar y expresarse libremente, sin temor, sintiéndose reconocidas y en equilibrio. Para lograr esto, este tipo de comunicación garantiza que los mensajes que se transmiten en las interacciones verbales y no verbales expresen de manera clara el mensaje que se

quiere entregar; que se parta de la compasión para entregar los mensajes sin lesionar a los otros; que se puedan establecer límites para evitar vulneraciones por parte de terceros o de la persona a sí misma y que se respeten los juegos de poder propios del tipo de relación en la cual se está comunicando. (p. 11)

Esta explicación es bastante clara, pero podemos resaltar lo que se afirma sobre el lenguaje verbal, el cual no es el único medio para establecer comunicación funcional, además de este los niños y niñas logran comunicarse previo a este proceso, mediante señas, balbuceos y contacto visual, lo cual nos da pie a comprender que no todas las conductas son comunicativas, y que esta no es exclusiva del habla. Podemos inferir entonces que este proceso previo al habla es relevante en el crecimiento de los niños y niñas. Al respecto Pilco Guamarica et al., (2022), mencionan que:

La importancia de la comunicación no verbal en el crecimiento del infante es crucial porque por medio de esta capacidad logra cumplir varias funciones como; enfatizar el lenguaje verbal, la expresión de sentimientos y emociones, sustitución de palabras, la orientación de la forma en la que el mensaje verbal debe ser interpretado, la posibilidad de contradecir la comunicación verbal y regular la comunicación. (p. 43)

Es en función de ello que han surgido distintos medios para establecer comunicación con niños y niñas, y también adultos como la lengua de señas y los Sistemas Aumentativos y Alternativos de Comunicación (SAAC).

### ***2.1.2 Producción oral y su relevancia en Educación Parvularia***

Una vez analizadas las teorías sobre el lenguaje, es importante definir qué entendemos por producción oral, un proceso esencial para el desarrollo cognitivo y social de los niños y niñas. La producción oral es una habilidad lingüística compleja que permite expresar ideas, emociones y construir significados mediante el lenguaje hablado. Además de la articulación y la fluidez, la producción oral involucra la organización coherente del discurso, un aspecto esencial para interactuar con el entorno social y educativo.

En NT1 y NT2, la capacidad de estructurar y organizar ideas de manera coherente depende de las interacciones sociales que los niños y niñas experimentan en su contexto educativo, lo que se refleja en la prosodia, la coherencia y la claridad informativa del mensaje. Además, en el referente Lenguaje Verbal: Orientaciones Técnico Pedagógica (2019) los párvulos ya comienzan a comprender la estructura lingüística de su lengua y reconocen que el lenguaje cumple funciones comunicativas diversas, como solicitar, afirmar, negociar significados o participar en juegos simbólicos, mostrando avances progresivos en vocabulario, sintaxis y pronunciación.

En cuanto a su relación con la rama de Educación Parvularia, el lenguaje verbal es esencial para el desarrollo de niños y niñas, pues les permite expresar, en palabras simples al inicio, sus emociones y necesidades. Con el paso de los años, su capacidad de comunicación se vuelve más compleja, lo que facilita una expresión más clara y estructurada a través de la producción oral.

En las Bases Curriculares de Educación Parvularia se presenta el lenguaje verbal a través de un núcleo de aprendizaje el cual es fundamental para el aprendizaje y enseñanza de los niños y niñas en donde abarca el aspecto expresivo y comprensivo, así como de la dimensión oral como la escrita.

Las Bases Curriculares (2018) se refieren al núcleo de Lenguaje Verbal:

Fundamentalmente al desarrollo y potenciación del lenguaje oral de los párvulos y a su centralidad como herramienta de comunicación y de desarrollo cognitivo. Desde que aparece el lenguaje oral, el pensamiento da un salto cualitativo y adquiere una base verbal, y el habla, a su vez, se empieza a usar para pensar. (p. 67)

En consecuencia, el lenguaje no solo actúa como un medio de comunicación, sino que también constituye una herramienta clave para la construcción y organización del pensamiento, estando estrechamente relacionado con el desarrollo cognitivo y social de los niños y niñas. Los párvulos cuentan con mayores oportunidades para desarrollar habilidades de significación y comunicación; sin embargo, es importante tener conciencia de que, el proceso del desarrollo del lenguaje oral también “incluye componentes no verbales, esto es, expresiones faciales, gestos corporales, movimientos del cuerpo, entre otros; y paraverbales, es decir, timbre, volumen, entonación y tono de voz, que contribuyen a significar y contextualizar la comunicación.” (Ministerio de Educación, 2018, p. 67).

El núcleo del lenguaje verbal en la Educación Parvularia comprende dos dimensiones clave: la primera es la dimensión oral, y la segunda, la dimensión escrita. Ambas son importantes para este núcleo educativo. Este tipo de lenguaje se manifiesta inicialmente con la aparición de las primeras palabras en los infantes, aproximadamente al cumplir el primer año de vida. A partir de ese momento, los niños y niñas comienzan a desarrollar la capacidad de producir e interpretar el lenguaje oral. Pese a lo mencionado, en el presente informe nos enfocaremos únicamente en la dimensión oral, también conocida como lenguaje oral.

La producción oral es una de las habilidades lingüísticas fundamentales en la comunicación humana, ya que permite a los individuos expresar sus ideas, pensamientos, emociones y sentimientos mediante el lenguaje hablado. En este proceso se encuentra implicado la articulación, coherencia del mensaje que desea expresar como también la fluidez.

En términos de definiciones, la Real Academia Española (2024) conceptualiza la producción oral como una habilidad lingüística compleja que no solo permite expresar ideas, sino también estructurar el pensamiento, generar mensajes coherentes y ajustados al contexto social. Este proceso involucra habilidades lingüísticas esenciales como la pronunciación, el vocabulario y la gramática, pero también requiere de la organización discursiva y la prosodia, las cuales son fundamentales para asegurar que el mensaje sea claro y eficaz. La prosodia no solo abarca la variación en la entonación, ritmo y pausas, sino que también es una herramienta crucial para modular el significado de la producción

oral, aportando matices emocionales, sociales y cognitivos que afectan cómo se percibe y se entiende el mensaje. La capacidad de los niños para manejar la prosodia, como la entonación o las pausas, es significativo para que sus mensajes sean claros y comprendidos correctamente por sus interlocutores. Para los niños en NT1 y NT2, especialmente aquellos con condiciones neurocognitivas diversas, la capacidad de manejar la prosodia puede reflejar la interacción entre el desarrollo socioemocional y cognitivo, lo que influye en la claridad y la recepción de su discurso.

El término oralidad se refiere a la capacidad de comunicarse mediante la palabra hablada (Real Academia Española, s. f.), un aspecto fundamental en los primeros años de vida. Por tanto, la producción oral puede entenderse como el acto de generar mensajes e ideas a través de la palabra hablada e involucra no solo la capacidad de articular palabras, sino también la habilidad de estructurar el discurso, expresar ideas y construir significados de forma que sean comprensibles dentro de un contexto social determinado.

Complementando lo anterior desde una perspectiva comunicativa, el diccionario de términos clave de ELLE, Centro Virtual Cervantes (s.f.) define la expresión oral como una destreza, mencionando lo siguiente:

La destreza lingüística relacionada con la producción del discurso oral. Es una capacidad comunicativa que abarca no sólo un dominio de la pronunciación, del léxico y la gramática de la lengua meta, sino también unos conocimientos socioculturales y pragmáticos. Consta de una serie de microdestrezas, tales como saber aportar información y opiniones, mostrar acuerdo o desacuerdo, resolver

fallos conversacionales o saber en qué circunstancias es pertinente hablar y en cuáles no. (párr. 1)

Viendo la producción oral como un proceso que integra aspectos lingüísticos, socioculturales y pragmáticos al momento de comunicarse. Se entiende que esta implica no solo saber qué decir, sino también cómo, cuándo y a quién decirlo, dependiendo del contexto y la situación comunicativa.

Se introduce la producción oral como una habilidad lingüística compleja, como también el elemento clave que son las estrategias de comunicación, las cuales facilitan el cómo se transmiten los mensajes, sino que también como resolver problemas, mantener la atención y construir mensajes con significado. Además, existen factores que influyen de manera directa en la interpretación de un mensaje, las cuales forman parte de la prosodia, dentro de ella la entonación, que hace referencia a las variaciones de tono y el ritmo que hace referencia a las pausas, acentos y velocidad de comunicarse. Lo que afirma que la producción oral es considerada como técnica y social.

Desde una perspectiva comunicativa, la producción oral no se limita únicamente a hablar, sino que involucra una interacción dinámica entre emisor y receptor, donde no solo se considera la transmisión verbal del mensaje, sino también los aspectos no verbales, como gestos y expresiones. En este sentido, el proceso comunicativo requiere de un receptor activo que no solo recibe el mensaje, sino que también participa en la construcción del significado a través de la interpretación del contexto y las señales no verbales.

Por otro lado, en cuanto a su clasificación dentro de las destrezas lingüísticas, Isidro, D et al., (2023) señalan que:

La producción oral es una de las llamadas destrezas o artes del lenguaje como también lo son: la producción escrita, la comprensión auditiva y la comprensión lectora. Esta forma de usar la lengua tiene una naturaleza productiva o activa, como la producción escrita, que se distingue del carácter supuestamente receptivo o pasivo de los procesos de comprensión. (p. 8211)

Se enfatiza que, tanto en la producción de mensajes orales como escritos, es necesario un proceso activo de construcción, organización y emisión del mensaje, mientras que la producción escrita suele percibirse como un proceso más repetitivo. Sin embargo, en la práctica, ambos procesos están interconectados, ya que en el discurso es esencial comprender y responder a los estímulos del entorno.

Desde una perspectiva pedagógica, el Ministerio de Educación Pública de Costa Rica (2022) señala que la producción oral es:

La producción oral es una habilidad lingüística, que requiere un proceso, lento y con apoyos diversos, que permite al individuo expresarse o establecer interacción con sus pares, facilitando el proceso de comunicación en un contexto determinado. Se contempla en esta vía la producción en tiempo real y presencial y la producción en continuo a través de la virtualidad. (p. 11)

Esta perspectiva resalta que la producción oral puede desarrollarse en diversos entornos ya sean presenciales o virtuales, donde la interacción se mantiene sin importar el canal, lo que genera un puente entre los procesos de enseñanza y aprendizaje en contextos educativos incorporando la tecnología.

A modo de cierre, podemos señalar que la producción oral se define como una destreza comunicativa de carácter compleja, que integra factores lingüísticos, sociales y contextuales. Requiere de la capacidad de articular un mensaje como también de adaptarlo al interlocutor y al medio de comunicación, garantizando un intercambio verbal efectivo.

Dentro de esta dimensión, resultan fundamentales las experiencias de lenguaje enriquecidas, que permitan a los párvulos participar en situaciones donde puedan escuchar y producir relatos, intercambiando comentarios mediante pequeñas conversaciones con adultos. En este sentido, “es importante que el adulto explique las nuevas palabras con términos simples, que tengan relación con la vida de los niños y niñas” (Subsecretaría de Educación Parvularia, 2019. p. 20). Por lo tanto, en la Educación Parvularia, la producción oral se fomenta a través de las oportunidades que el adulto ofrece a los niños y niñas en un ambiente de escucha activa y diálogo significativo, tanto en las interacciones adulto-niño/a y niño/a-niño/a.

El desarrollo de la producción oral no solo depende de las interacciones sociales, sino también de habilidades más específicas, como la conciencia fonológica, la cual es fundamental para el desarrollo de la producción oral, ya que permite a los niños y niñas identificar y manipular los sonidos del lenguaje. Este proceso cognitivo les ayuda a estructurar mejor sus ideas en el discurso, facilitando la articulación clara y la organización coherente de sus pensamientos, lo cual es esencial para la producción oral en NT1 y NT2.

### ***2.1.3 Conciencia fonológica y su vínculo con la producción oral***

Por conciencia fonológica entendemos una habilidad metalingüística que se observa cuando los párvulos comienzan a reconocer que el lenguaje oral tiene componentes fonéticos que pueden ser aislados. Este proceso es fundamental en el desarrollo del lenguaje, ya que permite a los niños identificar y manipular los sonidos del habla. La conciencia fonológica es crucial en el desarrollo de la producción oral, ya que permite a los niños reconocer y manipular los sonidos del lenguaje. (Valenzuela, M y Yakuba P, 2012, diapositiva 3). Este estudio explorará cómo la conciencia fonológica influye en la capacidad de los niños/as de NT1 y NT2 para organizar sus pensamientos de manera coherente en su producción oral.

En este sentido, la conciencia fonológica forma parte del pensamiento cognitivo donde el párvulo debe realizar un procesamiento fonológico explícito en el cual debe reflexionar acerca de los diversos sonidos de las palabras y su manipulación realizando diversas habilidades como lo es la identificación, combinación y segmentación de las sílabas, las intrasilábicas y ampliando hasta los fonemas.

Es importante considerar que la conciencia fonológica se vincula con la producción oral debido a que los niños y niñas aprenden a articular los sonidos al hablar claramente por lo que deben ser conscientes de los sonidos que forman las palabras. Por ejemplo, si un niño no distingue bien los fonemas, es más probable que al hablar los confunda o los omita. Los párvulos a través de esta mantienen una mejor precisión al hablar tomando conciencia que al cambiar un solo sonido en una palabra cambiaría la palabra completa.

Además, los niños/as al comunicarse obtendrán una mayor fluidez verbal ya que mejora la rapidez al hablar debido a que su cerebro procesa su lenguaje de forma más ágil, es fundamental que el niño/a obtenga la conciencia fonológica ya que a través de este conocimiento lograrán autocorregirse de manera autónoma al detectar que pronunció mal una palabra al hablar.

En el desarrollo de la conciencia fonológica influye la producción oral espontánea, especialmente en NT1 y NT2. Ya que, en estos niveles, se desarrollan capacidades como la de identificación de fonemas, distinción de patrones silábicos y reconocimiento de rimas, que fortalecen la articulación y ampliación de vocabulario. Estas capacidades permiten cumplir los objetivos esperados de los niveles de transición, pues comienzan a producir discursos más largos, coherentes y estructurados, mejorando su autonomía y habilidades comunicativas en contextos sociales.

La producción oral no es solo una habilidad lingüística compleja, sino que se entrelaza con las interacciones sociales del aula. En los niveles de NT1 y NT2, estas habilidades son esenciales para el desarrollo cognitivo y social de los niños y niñas, ya que su capacidad para articular pensamientos y emociones a través del habla influye en su integración educativa y emocional.

#### ***2.1.4. Diferencias lingüísticas según el nivel educativo***

Aunque los niños y niñas de NT1 y NT2 se encuentran dentro de un rango etario similar, ambos niveles representan etapas distintas de desarrollo lingüístico. En función de ello, a continuación, se describen las principales dimensiones del lenguaje y las principales diferencias más relevantes que se observan entre los grupos de párvulos de 4 a 6 años que cursan los niveles de transición.

En primer punto, para el Programa Pedagógico de Primer y Segundo Nivel de Transición (2019), los niños y niñas de cuatro años, correspondientes al nivel NT1, suelen utilizar un lenguaje sencillo y ajustado a su intención comunicativa. En cambio, que aquellos niños que se encuentran entre los cinco y seis años, asistentes a niveles NT2, evidencian un vocabulario más amplio y complejo, incorporando términos abstractos y formas expresivas que incluyen interrogaciones y exclamaciones, lo que refleja una comprensión semántica mayor a comparación del primer grupo. De acuerdo con esto, los niños y niñas de entre cinco y seis años, integran estructuras más complejas vinculadas a conectores causales y temporales, lo que permite expresar ideas lógicas.

Por otro lado, de acuerdo con las Orientaciones Técnico-Pedagógicas de Lenguaje Verbal para el Nivel de Educación Parvularia (2019), los niños de Transición I presentan en su desarrollo fonológico procesos transitorios de simplificación, es decir, omiten o sustituyen fonemas a la hora de hablar, mientras que los niños y niñas de entre cinco y seis años presentan un mayor control y precisión fonética, respetando en su mayoría reglas fonéticas como la entonación, el ritmo y el tono, siendo la prosodia un medio para favorecer la comprensión de los enunciados y la transmisión de emociones en las interacciones. Este

progreso contribuye al fortalecimiento de la fluidez verbal, un indicador clave del desarrollo lingüístico en la etapa de educación parvularia.

En este sentido, se determina que aquellos niños y niñas del nivel NT1 presentan una forma de comunicación más simple y concreta, centrada en interacciones cotidianas que buscan dar respuesta a peticiones inmediatas vinculadas a sus propias necesidades. Por su parte, los niños y niñas de NT2 evidencian un vocabulario más rico en complejidad y estructura, utilizando la comunicación como un medio social de intercambio, a través del cual logran explicar, compartir sus ideas y resolver situaciones propias de su entorno.

### ***2.1.5 Producción oral en niños y niñas neurodivergentes***

A nivel educativo, promover un ambiente inclusivo implica comprender que algunos niños y niñas requieren apoyos específicos para participar plenamente en el proceso de enseñanza y aprendizaje. Estas necesidades se reconocen en el sistema escolar chileno como Necesidades Educativas Especiales (NEE), las cuales pueden surgir por diversas condiciones del desarrollo o por trastornos que afectan la comunicación. Los estudiantes que presentan NEE suelen necesitar estrategias pedagógicas diferenciadas y adaptadas a sus características individuales para acceder al currículo de manera significativa. En el ámbito de la producción oral, estas necesidades pueden manifestarse en dificultades para organizar ideas, mantener la coherencia discursiva o expresar pensamientos con claridad, por lo que el uso de estrategias metacognitivas resulta especialmente relevante.

Entre las NEE más frecuentes se encuentran diagnósticos como el Trastorno del Espectro Autista (TEA), el Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad (TDAH), el Trastorno del Lenguaje (TL/TDL), el Trastorno Fonológico o del Habla (TSH) y el Trastorno de la Fluidez de Inicio en la Infancia o Disfemia (TFI). Sin embargo, es importante distinguir entre el ámbito clínico y el ámbito educativo. Clínicamente, TEA y TDAH corresponden a condiciones del neurodesarrollo, mientras que TL/TDL y TSH son trastornos de la comunicación, y la disfemia o TFI es un trastorno de la fluidez. En el ámbito educativo, en cambio, todas estas condiciones pueden constituir NEE permanentes o transitorias, según su impacto en el aprendizaje y la participación del estudiante.

Con el fin de analizar comparativamente el desempeño lingüístico, emocional y metacognitivo de los párvulos, en esta investigación se emplea el término “neurodivergente” como una categoría operativa que agrupa a los niños y niñas cuyos diagnósticos se alejan del desarrollo típico. Esta clasificación es exclusivamente metodológica y no implica asumir equivalencias clínicas entre las diferentes condiciones mencionadas.

A continuación, se describen las principales características de la producción oral en niños y niñas neurodivergentes, considerando la especificidad de cada condición y su relación con las necesidades educativas especiales:

### **2.1.5.1 Condición del neurodesarrollo.**

En este apartado se abordan las condiciones del neurodesarrollo, entendidas como diagnósticos que afectan funciones cognitivas amplias, incluyendo la comunicación social, la autorregulación y la atención.

*2.1.5.1.1 Trastorno del espectro autista (TEA).* Los niños y niñas con Trastorno del Espectro Autista (TEA) presentan diversas características derivadas de factores genéticos y/o ambientales, que se manifiestan principalmente en dificultades para la interacción social y la comunicación. Según Román (2017) los niños y niñas “usan menos vocalizaciones con interacción social en etapas tempranas del desarrollo del lenguaje, presentan menor riqueza comunicativa y pragmática” (s.f.).

Estas particularidades afectan la interpretación de los mensajes que intentan transmitir y se acompañan, además, de dificultades para transicionar entre actividades, una elevada atención a los detalles y alteraciones en el procesamiento sensorial. En el TEA, es común que la producción oral presente alteraciones en el volumen, tono, entonación, velocidad, ritmo, acento, prosodia o volumen anormales en el habla. (American Psychiatric Association, 2013)

Si bien estas son las características más comunes del trastorno, es importante mencionar que este se expresa de forma distinta para cada persona diagnosticada, las capacidades y necesidades de una persona con TEA pueden evolucionar o retroceder constantemente, y dependerán del nivel de apoyo que requieran. Las personas con autismo presentan a menudo afecciones comórbidas, como epilepsia, depresión, ansiedad y trastorno de déficit

de atención e hiperactividad, y comportamientos problemáticos, como dificultad para dormir y autolesiones (Organización Mundial de la Salud, 2023).

En cuanto a su diagnóstico, ante la sospecha de un posible trastorno del espectro autista en niños y niñas pequeños, se somete a un proceso de dos etapas para determinar un posible diagnóstico, la primera está relacionada a consultas y exámenes periódicos con un pediatra, quien es el responsable de identificar alguna debilidad en el desarrollo. La segunda etapa, se realiza únicamente si existen alertas en la primera, y se relaciona a consultas adicionales con otros profesionales de la salud, por ejemplo, neurólogos, psicólogos o fonoaudiólogos.

Las personas con estos trastornos tienen una gran cantidad de dificultades y necesidades que dependerán de factores personales o del nivel de apoyo requerido, lo que significa que no existe una sola forma en la que se manifiesta el autismo o que todas las personas diagnosticadas con este requerirán del mismo apoyo (National Institute of Mental Health, 2025).

En Chile, se promulgó la Ley TEA, Ley N°21.545 de 2023, y tiene como objetivo:

Asegurar el derecho a la igualdad de oportunidades y resguardar la inclusión social de los niños, niñas, adolescentes y adultos con trastorno del espectro autista; eliminar cualquier forma de discriminación; promover un abordaje integral de dichas personas en el ámbito social, de la salud y de la educación, y concientizar a la sociedad sobre esta temática. Lo anterior, sin perjuicio de los demás derechos,

beneficios o garantías contempladas en otros cuerpos legales o normativos y en los tratados internacionales ratificados por Chile que se encuentren vigentes. (art. 1)

En base a lo mencionado, en el ámbito educativo, las personas con trastorno del espectro autista tienen el derecho de acceder a una educación dentro del sistema tradicional. Es decir, no requieren de una educación especial; son los establecimientos y su personal quienes deben especializarse para ofrecer un entorno inclusivo y diverso, sin discriminación ni violencia hacia los estudiantes o funcionarios con NEE.

**2.1.5.1.2 Trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH).** Esta condición del neurodesarrollo se considera una de las NEE más frecuentes, se diagnostica principalmente durante la niñez, y en algunos casos, perdura hasta la adultez, este trastorno según el Manual MSD de Sulkes, S., (2024) se describe como,

El trastorno por déficit de atención/hiperactividad (TDAH) es uno de los tipos de trastorno del desarrollo neurológico. Los trastornos del neurodesarrollo son las condiciones neurológicas que aparecen en la primera infancia, por lo general antes de entrar a la escuela, y afectan el desarrollo del funcionamiento personal, social, académico y/o laboral. Por lo general implican dificultades con la adquisición, conservación o aplicación de habilidades o conjuntos de información específicos. Los trastornos del desarrollo neurológico pueden implicar disfunción en una o más de las siguientes áreas: la atención, la memoria, la percepción, el lenguaje, la resolución de problemas o la interacción social. Otros trastornos del

neurodesarrollo comunes incluyen trastornos del espectro autista, trastornos del aprendizaje (p. ej., dislexia) y discapacidad intelectual.

Al igual que con el TEA, para determinar el diagnóstico de TDAH es necesario considerar múltiples factores, ya que las personas suelen presentar síntomas que fácilmente se confunden con otras patologías médicas o con otros tipos de dificultades de aprendizaje. Algunos de los criterios para diagnosticar un trastorno por déficit de atención/hiperactividad según el DSM-V-TR (2023),

Los criterios diagnósticos del DSM-5-TR incluyen 9 signos y síntomas de falta de atención y 9 de hiperactividad e impulsividad. El diagnóstico con estos criterios requiere  $\geq 6$  síntomas y signos de un grupo o de otro. Además, los síntomas necesitan

- Estar presentes a menudo por  $\geq 6$  meses
- Ser más pronunciados que los previstos para el nivel de desarrollo del niño
- Ocurre en al menos 2 situaciones (p. ej., el hogar y la escuela)
- Estar presentes antes de los 12 años (por lo menos algunos de los síntomas)
- Interferir con el funcionamiento en el hogar, la escuela o el trabajo.

(...) El diagnóstico del tipo con predominio de déficit de atención exige  $\geq 6$  signos y síntomas de falta de atención. El diagnóstico del tipo hiperactivo-impulsivo exige  $\geq 6$  signos y síntomas de hiperactividad e impulsividad. El diagnóstico del

tipo combinado exige  $\geq 6$  signos y síntomas cada uno de falta de atención e hiperactividad-impulsividad.

Además, como se menciona anteriormente, es probable que por la sintomatología del TDAH se confunda con otras NEE, por ejemplo, durante la primera infancia, podría tratarse de problemas conductuales, TEA, ansiedad, depresión, entre otros, por lo que el Manual MSD (2024) plantea que

Los médicos deben considerar si el niño es distraído por factores externos (es decir, factores ambientales) o internos (es decir, pensamientos, ansiedades, preocupaciones). Sin embargo, durante etapas más tardías de la infancia, los signos de trastorno por déficit de atención/hiperactividad (TDAH) se tornan más definidos desde el punto de vista cualitativo; los niños con el tipo hiperactivo-impulsivo o el tipo combinado suelen presentar movimiento continuo de los miembros inferiores, ausencia de persistencia motora (p. ej., movimiento sin objetivo y movimientos constantes de las manos), habla impulsiva y una aparente falta de consciencia de su entorno. Los niños con el tipo predominantemente de falta de atención pueden no tener signos físicos.

El tratamiento de este trastorno dependerá netamente de la edad de la persona siendo tratada, en el caso de niños y niñas en edad preescolar o escolar, se recomienda priorizar terapias conductuales en las que participe la comunidad educativa y los tutores legales del menor, en algunos casos es necesario complementar con medicación estimulante para mejorar algunos síntomas. En el caso de tratamiento para personas adultas, se recomienda

principalmente el uso de medicamentos estimulantes con diferente dosificación y un previo análisis del historial del paciente (U.S. Centers for Disease Control and Prevention, 2024).

En relación con la producción oral en niños y niñas con Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad (TDAH), diversos autores afirman que presentan dificultades en la comunicación y en el desarrollo social. Vaquerizo et al. (2005) señalan que

“en líneas generales, los niños con TDAH tienen dificultades en la organización fonológica (relación sonido-grafema) y en la sintaxis (lugar que ocupa cada palabra en la oración). Manifiestan problemas graves en aquellas tareas que requieren organización semántica, poseen una memoria auditiva limitada y, de manera especial, dificultades narrativas” (p. 2).

Debido a ello, las tareas lingüísticas de los párvulos con TDAH se ven especialmente afectadas, ya que requieren mantener un mayor nivel de atención en actividades que implican la relación entre los sonidos y las palabras. Su bajo nivel de memoria auditiva y la dificultad para distinguir los segmentos que ocupa cada palabra dentro de una frase u oración inciden directamente en su producción oral.

**2.1.5.2 Trastornos de la comunicación.** A diferencia de las condiciones del neurodesarrollo, los trastornos de la comunicación afectan directamente el lenguaje o el habla. Cada tipo de trastorno de la comunicación tiene síntomas distintos, que, además, se expresan de manera diferente en cada individuo, sin embargo, algunos que se presentan comúnmente son la limitación del vocabulario, dificultades para comprender instrucciones simples, dificultades para expresar ideas abstractas o para nombrar objetos (Stanford Medicine Children's Health, s.f).

A continuación, se describirán los trastornos de la comunicación relevantes para la implementación y análisis de nuestra investigación.

**2.1.5.2.1 Trastorno del lenguaje (TL).** Se define por el DSM-V (2013) como 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 las 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)
- (p.42).

En el caso de TL, la intervención temprana adquiere gran relevancia, pues, posterior a los cuatro años, el desarrollo del lenguaje se vuelve más estable, lo que puede provocar dificultades a largo plazo que sean más difíciles de tratar en la adultez o que no se puedan revertir (Alás et al., 2022). Al igual que para el diagnóstico, se debe descartar que se trata de una variación normal del desarrollo, por lo que es necesario realizar múltiples pruebas y exámenes para excluir algún otro tipo de problema del desarrollo o médico, como, por ejemplo, alguna discapacidad auditiva, un trastorno del desarrollo intelectual, un trastorno neurológico o una regresión del lenguaje como la causa primaria de la dificultad con el lenguaje (DSM-V, 2013).

**2.1.5.2.2 Trastornos del habla o fonológico (TSH).** Las personas con trastorno del habla o fonológico no poseen problemas para comprender el lenguaje, sino que solamente para hablar o producir sonidos que necesitan para este fin, algunos de los diagnosticados tienen problemas para controlar su voz o tartamudean con frecuencia, por lo que es complejo para su entorno comprender lo que intentan comunicar verbalmente (Child Mind Institute, 2025). Respecto a este trastorno el DSM-V (2013) detalla:

El trastorno fonológico se diagnostica cuando la producción de los sonidos del habla no es la que se esperaría de un niño para su edad y etapa de desarrollo, y cuando las deficiencias no son el resultado de una alteración física, estructural, neurológica o auditiva. En los niños de 4 años con desarrollo normal, el habla general debería ser inteligible, mientras que a los 2 años sólo es comprensible el 50 %. (p. 44)

Sin considerar las evidentes dificultades relacionadas a la producción de sonidos en niños y niñas, algunos signos atribuidos a un posible diagnóstico de trastorno fonológico son la dificultad para mover la zona mandibular, voz ronca o nasal, perder el aire al intentar hablar, dificultades para masticar, sonarse la nariz o utilizar los músculos de la cara. Por lo que es esencial que al observar algunos de estos síntomas, y tras confirmar el diagnóstico, comenzar con terapias del habla para mejorar la condición del trastorno, especialmente si el diagnóstico se realiza durante los primeros años de vida (Child Mind Institute, 2025).

#### **2.1.5.2.3 Trastorno de la fluidez de inicio en la infancia o disfemia (TFI).**

También llamado coloquialmente como tartamudeo, es según National Institute on Deafness and Other Communication Disorders (2017):

Es un trastorno del habla en el que se repiten los sonidos, las sílabas o las palabras; se prolongan los sonidos; y se tienen interrupciones del habla conocidas como “bloqueos”. Una persona que tartamudea sabe exactamente lo que quisiera decir, pero tiene problemas para producir un flujo normal del habla. Estos trastornos del habla pueden estar acompañados de comportamientos que muestran esfuerzos, tales como parpadeo rápido de los ojos o temblor de los labios. El tartamudeo puede dificultar comunicarse con los demás, esto puede influir en la calidad de vida y las relaciones interpersonales de la persona. El tartamudeo también puede influir negativamente en el rendimiento en el trabajo y las oportunidades laborales, y el tratamiento médico puede ser caro.

Los síntomas de tartamudeo de cada persona pueden variar bastante a lo largo del día. En general, hablar ante un grupo o hablar por teléfono puede empeorar el tartamudeo de una persona. Cantar, leer o hablar al unísono puede temporalmente reducirlo.

Algunos de los factores de riesgo que permiten realizar un diagnóstico oportuno para el tratamiento de este trastorno son antecedentes familiares, ser hombre, presencia de tics físicos o relacionados a repeticiones de sonidos, duración del cuadro de tartamudez o comorbilidad. Además, factores como el estrés y la ansiedad pueden exacerbar esta disfluencia (Instituto de Rehabilitación Neurológica IRENEA, 2021).

En cuanto al desarrollo del TFI, se señala en el DSM-V (2013) que

El trastorno de la fluidez de inicio en la infancia o tartamudeo del desarrollo se presenta antes de los 6 años en el 80-90 % de los individuos afectados, situándose la edad de inicio entre los 2 y 7 años. El inicio puede ser insidioso o más repentino. Típicamente, las disfluencias empiezan gradualmente con repetición de las consonantes iniciales, las primeras palabras de una frase o las palabras largas. El niño puede no ser consciente de estas alteraciones de la fluidez. Cuando el trastorno progresa, las disfluencias llegan a ser más frecuentes e interfieren más, ocurriendo en las palabras o frases más significativas de lo que se expresa. Cuando el niño llega a ser consciente de la dificultad para hablar, puede desarrollar mecanismos para evitar la disfluidez y las respuestas emocionales asociadas, evitando, por ejemplo, hablar en público y utilizando frases cortas y sencillas. Los estudios longitudinales muestran que un 65-85 % de los niños se recupera de la

alteración de la fluidez, y la gravedad del trastorno de la fluidez a los 8 años predice la recuperación o la persistencia del trastorno durante la adolescencia y después (p. 46 – 47).

Si bien no existe una cura para la disfemia, se ofrecen terapias con profesionales para minimizar el tartamudeo, adoptando estrategias como hablar más lento o comunicarse desde palabras de una sílaba a oraciones más extensas. Hasta la fecha no se ha aprobado ningún tipo de medicación que pueda ayudar a controlar o disminuir el trastorno de fluidez, pero medicamentos para comorbilidades como la epilepsia, ansiedad o depresión, parecen ayudar en el ámbito de la comunicación, sin embargo, al no ser destinados específicamente para el tratamiento de este, poseen efectos secundarios que podrían resultar negativos en la vida del paciente (National Institute on Deafness and Other Communication Disorders, 2017).

Con todos estos conceptos en mente, es importante destacar la educación inclusiva como un pilar fundamental que debe garantizar que todos los niños y niñas, independientemente de sus características o necesidades, puedan participar activamente en el proceso educativo. Para ello, es necesario aplicar estrategias pedagógicas diferenciadas, para asegurar que todos los niños y niñas con NEE puedan expresar y organizar sus pensamientos de manera efectiva dentro del aula, estas deben ser individualizadas y enfocadas en el fortalecimiento de las habilidades lingüísticas y cognitivas. Por ejemplo, los niños con TEA pueden beneficiarse de apoyo visual (como diagramas o mapas conceptuales) para organizar sus ideas, mientras que los niños con TDAH pueden

necesitar tiempos de pausa y estrategias para mejorar la autorregulación durante las actividades de producción oral.

Los trastornos del lenguaje y del habla, como el TL o TSH, requieren intervenciones distintas, centradas en la forma y estructura del habla, mientras que la disfemia demanda apoyos para la fluidez.

De la mano de estos conceptos es necesario considerar la evaluación del proceso formativo, la cual debe ser flexible y adaptada a las características individuales de los estudiantes con NEE. Es crucial realizar un seguimiento continuo para identificar áreas de mejora en la producción oral, considerando tanto los aspectos lingüísticos como emocionales. A través de herramientas como el MetaSistema, es posible medir no solo la fluidez y prosodia, sino también la gestión emocional, proporcionando datos útiles para ajustar las estrategias pedagógicas.

Para concluir esta sección, es esencial comprender las (NEE) y su impacto en la producción oral, con el fin de ofrecer una educación inclusiva y de calidad. Al reconocer las necesidades específicas de los niños y niñas con TEA, TDAH y otras condiciones, los educadores pueden adaptar su enseñanza para promover el desarrollo cognitivo, la expresión emocional y las habilidades lingüísticas de todos los niños en el aula.

### ***2.1.6 Herramientas de inteligencia artificial para el análisis de rasgos lingüísticos del discurso***

Existen diversas herramientas de inteligencia artificial diseñadas para el análisis de los rasgos lingüísticos del discurso. Entre ellas, *Linguistic Inquiry and Word Count (LIWC)*, desarrollada en Estados Unidos, es una herramienta computacional diseñada para analizar el lenguaje de manera cuantitativa a través de diccionarios léxicos, que clasifican las palabras en tres dimensiones: lingüísticas, cognitivas y emocionales. Según Tausczik y Pennebaker (2010):

El programa LIWC cuenta con dos funciones principales: el componente de procesamiento y los diccionarios. La función de procesamiento es el programa en sí, que abre una serie de archivos de texto —que pueden ser ensayos, poemas, blogs, novelas, etc.— y luego los analiza palabra por palabra. Cada palabra de un archivo de texto se compara con el diccionario. (p. 27)

Por otro lado, se encuentra *Coh-Matrix*, también desarrollada en Estados Unidos, es una herramienta computacional para el análisis lingüístico, con un foco en la coherencia, cohesión y complejidad del discurso. Según Graesser, et al. (2004):

Coh-Matrix es sensible a un amplio perfil de características lingüísticas y de cohesión. Existen módulos que utilizan léxicos, categorizadores de partes de la oración, analizadores sintácticos, plantillas, corpus, representaciones estadísticas

del conocimiento del mundo y otros componentes ampliamente utilizados en lingüística computacional. (p.194).

En tanto *Tool for the Automatic Analysis of Lexical Sophistication (TAALES)*, desarrollada en Estados Unidos, es una herramienta enfocada principalmente en el nivel léxico y frecuencia del vocabulario, analizando aspectos como frecuencia y diversidad léxica, concreción y distintividad contextual. Según Kyle, et al. (2018) *TAALES* “fue diseñada para permitir un análisis eficiente y replicable de la sofisticación léxica en una variedad de dominios, incluyendo la psicología educativa, la ciencia cognitiva y la inteligencia artificial.” (p. 1044)

Finalmente, en el contexto educativo latinoamericano y chileno destaca TRUNAJOD, una herramienta elabora en Chile, específicamente en la Universidad de Concepción, basada en un modelo colaborativo de código abierto orientado a sistema educativos. Trunajod analiza e identifica patrones lingüísticos y semánticos en las producciones orales, el cual forma parte de un Metasistema conformado *Comunica, Interpreta y Analiza*. Según los autores Palma y Soto (2021):

TRUNAJOD es una biblioteca de código abierto para extraer múltiples indicadores de complejidad textual, como la diversidad léxica, la coherencia y las métricas basadas en la cohesión. Para proporcionar retroalimentación al usuario final, también utilizamos un enfoque basado en datos, en el que intentamos resumir el conjunto de mediciones textuales en cinco dimensiones textuales: similitud léxica, cohesión referencial, concreción, conectividad y narratividad. (p. 2)

El MetaSistema es especialmente pertinente en la dimensión lingüística porque permite analizar con precisión la coherencia, cohesión y organización semántica del discurso infantil, ofreciendo índices adaptados al español y adecuados para las producciones orales de NT1 y NT2.

## **2.2 Dimensión emocional de la producción oral**

### ***2.2.1 Teorías sobre emociones en la primera infancia***

Las emociones son respuestas psicológicas que surgen ante estímulos o situaciones específicas y cumplen una función adaptativa, ya que alertan, movilizan y favorecen la interacción social. En esta línea, García (2013) señala que “la emoción, según su definición completa y teórica, es la alteración fisiológica, cognitiva y comportamental como consecuencia a un estímulo que da lugar a una determinada respuesta” (p. 7). Estas respuestas no solo afectan el estado interno de los niños y niñas, sino que también influyen en su conducta y en la forma en que se relacionan con su entorno. La capacidad de reconocer y gestionar estas manifestaciones emocionales resulta fundamental para el desarrollo social y académico en la infancia.

González, R. (2024) destaca que las emociones son respuestas orgánicas ante estímulos externos y que cumplen un rol esencial en la adaptación al medio. Desde esta perspectiva, la emoción puede entenderse como un fenómeno complejo y multidimensional compuesto por elementos fisiológicos, como el aumento de la frecuencia cardíaca o el sonrojo,

elementos vivenciales o subjetivos, como la sensación de tristeza o alegría y elementos observacionales o motores, como correr o reír (p. 19). Estos componentes se manifiestan con distinta intensidad y en diferentes momentos del proceso emocional, influyendo también en la forma en que los niños organizan y transmiten sus ideas a través de la producción oral.

Para comprender el desarrollo emocional en la primera infancia, resulta útil considerar la clasificación de emociones básicas descrita por González, R. (2024). Estas incluyen miedo, ira, alegría, tristeza, asco y sorpresa. Las dos últimas han sido discutidas debido a que la expresión facial de la sorpresa puede confundirse con el miedo y, en el caso del asco, porque puede entenderse como una reacción fisiológica más que como una emoción en sí misma (p. 20). Esta clasificación permite identificar las expresiones afectivas predominantes en la infancia, las cuales suelen reflejarse de manera directa en la producción oral y en la forma en que los niños comunican sus experiencias emocionales.

Además, las emociones pueden subclasificarse en positivas y negativas. Entre las emociones positivas se encuentra la alegría, caracterizada por un sentimiento agradable que surge al alcanzar un objetivo o al disminuir una situación de malestar. Por otro lado, en las emociones negativas se incluyen la ira, entendida como un enojo intenso que puede generar reacciones impulsivas o agresivas; el miedo, definido como perturbación del ánimo ante una amenaza real o imaginada; la tristeza, asociada a desmotivación y retraimiento; el asco, vinculado al rechazo hacia algo ofensivo o inaceptable; y el disgusto, que “se manifiesta ante situaciones o estímulos que generan rechazo o desagrado”

(Enríquez, 2023) y que, según la Real Academia Española (2024), corresponde a un “fastidio, tedio o enfado que causa alguien o algo”. Esta doble perspectiva evidencia que el disgusto opera como una respuesta emocional negativa dirigida a evitar estímulos percibidos como aversivos.

Finalmente, las emociones pueden clasificarse en primarias y secundarias. Las emociones primarias o básicas son adaptativas y se caracterizan por surgir de manera rápida e inmediata ante un estímulo. Por el contrario, las emociones secundarias se originan de la combinación de emociones primarias y suelen ser más complejas, ya que están influenciadas por factores sociales, culturales y personales. Esta distinción permite comprender cómo progresan las capacidades emocionales a lo largo de la infancia y cómo estas influyen en la expresión verbal de los estados afectivos.

### ***2.2.2 Emociones expresadas a través del lenguaje oral***

El lenguaje oral constituye uno de los principales medios mediante los cuales los párvulos expresan, regulan y comparten sus emociones. Estas no solo determinan el estado afectivo del niño o la niña, sino que también inciden en la forma en que organiza y comunica sus pensamientos. Por ejemplo, un niño o niña que experimenta ira o miedo puede evidenciar signos de frustración en su discurso, lo que afecta la coherencia y la fluidez de su producción oral. Esto resulta especialmente relevante en NT1 y NT2, donde la manera en que los párvulos logran verbalizar sus emociones se relaciona con su desarrollo lingüístico y metacognitivo.

Las emociones primarias, como el miedo o la ira, corresponden a reacciones inmediatas frente a determinados estímulos y suelen reflejarse en la producción oral a través de respuestas verbales impulsivas o patrones de habla interrumpida. En contraste, las emociones secundarias, como la culpa o la vergüenza, suponen un procesamiento emocional más complejo y tienden a expresarse en discursos más estructurados y reflexivos. Esta progresión en la forma de expresar las emociones muestra cómo el desarrollo afectivo influye directamente en la organización y coherencia del discurso infantil.

Finalmente, las emociones no solo influyen en cómo los niños y niñas experimentan el mundo, sino también en cómo lo expresan verbalmente. En los niveles NT1 y NT2, la capacidad para articular sus estados emocionales mediante el lenguaje oral constituye un indicador relevante de su desarrollo integral, en particular de las dimensiones lingüística y metacognitiva.

Dentro de esta investigación, la dimensión emocional se define operacionalmente como un conjunto de marcadores afectivos detectables en el discurso oral infantil mediante índices automatizados del MetaSistema, especialmente aquellos generados por TRUNAJOD. Esta operacionalización permite identificar la presencia relativa, la intensidad de emociones básicas a partir de patrones léxicos y semánticos presentes en el relato oral, otorgando una medida objetiva y cuantificable de la expresividad emocional de los párvulos.

En este estudio se consideraron tres emociones principales, sorpresa, disgusto e ira los cuales son índices que corresponden a un valor numérico derivado del análisis automatizado de unidades léxicas asociadas a categorías emocionales. Su presencia en el discurso indica que el niño o niña utilizó palabras, expresiones o estructuras lingüísticas asociadas a dichas emociones.

### ***2.2.3 Expresividad emocional según el nivel educativo***

La expresividad emocional es parte esencial de los seres humanos, debido a que las emociones nos acompañan desde la niñez hasta la adultez, es por esto por lo que en la página web Pons Psicología, catalán, (2024) destaca que este término “se refiere a la forma en que comunicamos y compartimos nuestras emociones con el mundo que nos rodea. Puede manifestarse de muchas maneras, incluyendo el lenguaje verbal, el lenguaje corporal, la expresión facial y la creatividad artística” (párr. 2).

En la misma línea este término, constituye un aspecto fundamental del desarrollo integral de los niños y niñas, y forma parte de los aprendizajes esperados en Educación Parvularia. Las Bases Curriculares de la Educación Parvularia (BCEP, 2018) dentro del ámbito Desarrollo Personal y Social y específicamente en el núcleo de Identidad y Autonomía se establece la importancia de generar oportunidades para que los niños y niñas exploren y expresen sus emociones en diversos contextos, tales como el juego, la música, el movimiento y la expresión artística.

En relación con esta idea los Programas Pedagógicos Primer y Segundo Nivel de Transición (2019), hablan del Primer Nivel de Transición (NT1), mencionando que los

párvulos se encuentran en una etapa donde predominan las emociones básicas y respuestas más inmediatas. Los niños y niñas comienzan a identificar sensaciones corporales asociadas a estados emocionales y a representarlas mediante la imitación o a través de recursos simbólicos. Esto implica producciones orales más breves, concretas y centradas en la descripción de la emoción (“estoy triste”, “tengo miedo”), lo que refleja un nivel inicial de verbalización afectiva.

En el mismo referente se menciona que en el Segundo Nivel de Transición (NT2), los niños y niñas amplían su repertorio emocional y avanzan hacia la comprensión de causas y consecuencias de sus emociones. Además, se espera que sean capaces de describir situaciones que les generan determinados sentimientos, explicar sus reacciones y comenzar a aplicar estrategias básicas de autorregulación. Esto se traduce en producciones orales más reflexivas, con mayor vocabulario emocional y con una organización más coherente del discurso.

A modo de cierre, podemos decir que la progresión entre NT1 y NT2 evidencia un desarrollo emocional y lingüístico interrelacionado, donde la capacidad para expresar y explicar emociones evoluciona desde manifestaciones más espontáneas hacia formas más elaboradas de verbalización. Estas diferencias son relevantes para comprender la producción oral infantil y analizar cómo las emociones influyen en la construcción del discurso en cada nivel educativo. Para este propósito, la dimensión emocional será evaluada mediante el análisis automatizado del Metasistema, el cual permite identificar marcadores emocionales con un alto nivel de objetividad y precisión. Esta metodología

posibilita comparar de manera rigurosa los niveles NT1 y NT2, y su aplicación será detallada en el apartado siguiente dedicado al análisis automatizado de emociones mediante inteligencia artificial.

#### ***2.2.4 Diferencias entre niños/a neurotípicos y neurodivergentes***

Las emociones se expresan de diferentes maneras en niños y niñas neurotípicos, aunque cada uno presenta características individuales. En general, las emociones se manifiestan mediante expresiones faciales, lenguaje corporal, tono de voz y conductas observables. Tal como señala López (2011), los niños aprenden a expresar sus emociones mediante la imitación de los adultos y de las personas que los rodean, por lo que requieren sentirse escuchados, contenidos y emocionalmente seguros (p. 28). Así, emociones como la alegría suelen expresarse mediante sonrisas o movimientos activos, mientras que la tristeza se manifiesta a través del llanto o la disminución de la motivación. A medida que crecen, los niños y niñas desarrollan una mayor capacidad para reconocer, nombrar y regular sus emociones; entre los 3 y 4 años comienzan a asociar determinados acontecimientos con emociones específicas, y alrededor de los 6 años comprenden que las emociones dependen de la evaluación personal de la situación (López, 2011).

En el caso de los niños y niñas neurodivergentes, como aquellos con TEA, TDAH o discapacidad intelectual, la expresión emocional puede manifestarse de manera distinta. En los niños y niñas dentro del espectro autista, por ejemplo, es frecuente observar dificultades en la modulación de la prosodia, como entonación plana o limitada, lo que

incide en la expresión emocional en el discurso. El Ministerio de Educación de Chile (2010) subraya la importancia de considerar los cambios de rutina y del entorno, los cuales pueden generar altos niveles de ansiedad y afectar la regulación emocional, produciendo reacciones intensas como autoagresiones, angustia, o variaciones súbitas del humor (p. 20). Asimismo, los niños y niñas con TDAH pueden presentar dificultades para regular impulsos y emociones, lo que repercute en la coherencia y fluidez del discurso oral.

En el caso de los niños y niñas con Trastornos del lenguaje y la comunicación según Higuera M, 2007 relata que los a nivel emocional los párvulos tienden a manifestar

Conductas tales como el mutismo selectivo (no hablar en ciertas situaciones o con personas desconocidas), la timidez excesiva, la intolerancia a la frustración, los berrinches y la falta de atención, son vistas actualmente como estrategias que los niños con trastornos de lenguaje y la comunicación utilizan para manejar la tensión, angustia o aburrimiento que les provoca el desarrollar interacciones poco eficientes con los demás. (párr. 8)

Esto da a conocer cómo es que reaccionan los párvulos con TL/TDL y TSH en conclusión estos niños y niñas manifiestan frustración frecuente ante la imposibilidad de expresarse e interactuar con los demás, al igual que tienden a tener síntomas de ansiedad y fatiga emocional.

Por otro lado, en el caso del Trastorno de la Fluidez de Inicio en la Infancia o Disfemia (TFI) en diversas situaciones los bloqueos, repeticiones o prolongaciones pueden generar vergüenza. En la página web American Speech-Language-Hearing Association (ASHA)

se menciona que las personas con trastorno de la fluidez pueden experimentar impactos emocionales los cuales se basan en que los niños pueden ser indiferentes o orgullosos de la forma en la que hablan.

Comparativamente, los niños y niñas neurotípicos suelen mostrar una progresión más estable en el reconocimiento y expresión verbal de las emociones, mientras que los niños y niñas neurodivergentes presentan una mayor variabilidad emocional y dificultades en la modulación prosódica y la coherencia del discurso. Estas diferencias pueden influir tanto en la producción oral como en la capacidad de reflexionar sobre el propio discurso, considerando que las emociones inciden directamente en la organización, continuidad y claridad de lo que los párvulos comunican.

### ***2.2.5 Herramientas de inteligencia artificial para el análisis automatizado de emociones***

En los últimos años, diversas herramientas de inteligencia artificial se han desarrollado para analizar las emociones presentes en discursos orales y escritos, contribuyendo a una evaluación más objetiva, rápida y sistemática de la expresividad emocional. Estas tecnologías permiten identificar patrones afectivos mediante algoritmos de procesamiento del lenguaje natural (PLN), modelos estadísticos y bases léxicas especializadas, lo que amplía las posibilidades de estudio en contextos educativos.

Una de estas herramientas es *SenticNet*, un recurso semántico que integra conocimiento afectivo y conceptual para reconocer emociones y polaridades en textos. Según Cambria et al. (2010), *SenticNet* se basa en una arquitectura de inteligencia artificial que combina análisis conceptual y bases de conocimiento para identificar relaciones entre emociones y significados (p. 18). Esto permite detectar estados emocionales más allá de simples palabras clave, capturando matices afectivos relevantes para la comprensión del discurso infantil.

Otra herramienta ampliamente utilizada es *NRC Emotion Lexicon*, también conocida como *EmoLex*. Según Mohammad (2011), este recurso “es una lista de palabras en inglés y sus asociaciones con ocho emociones básicas (ira, miedo, anticipación, confianza, sorpresa, tristeza, alegría y disgusto) y dos sentimientos (negativo y positivo)” (párr. 1). Su estructura léxica permite identificar de manera detallada la presencia de emociones específicas en los textos analizados, convirtiéndolo en una herramienta ampliamente utilizada en estudios que buscan caracterizar la carga emocional del discurso.

Por otro lado, se encuentra *EmoTxt*, cuyo país de origen es Italia, específicamente en la Universidad de Bari “Aldo Moro”, desarrollado por investigadores del Departamento de Ciencias de la Computación. Según Calefato et al. (2017):

Presentamos EmoTxt, un conjunto de herramientas para el reconocimiento de emociones a partir de texto, entrenado y evaluado sobre un estándar de referencia de aproximadamente nueve mil preguntas, respuestas y comentarios de interacciones en línea. [...] Hasta donde sabemos, EmoTxt es el primer kit de

código abierto que admite tanto el reconocimiento de emociones desde texto como el entrenamiento de modelos personalizados de clasificación emocional. (p. 1)

Asimismo, los autores explican que, “Además de los uni-gramas y bi-gramas modelados con un esquema de ponderación tf-idf, se utiliza un conjunto de características léxicas que capturan la presencia de señales lingüísticas que transmiten emociones en el texto de entrada.” (Calefato et al., 2017, p. 2). Estas características convierten a *EmoTxt* en una herramienta flexible, adaptable y adecuada para investigaciones que buscan entrenar modelos propios basados en corpus específicos.

En el ámbito del procesamiento del lenguaje natural, IBM ha desarrollado *Watson Natural Language Understanding*, una herramienta que integra análisis semántico y detección de emociones a partir de grandes volúmenes de texto. IBM Corporation (2024) destaca que Watson puede identificar tonos emocionales mediante algoritmos que evalúan la intención y el contexto comunicativo, permitiendo un análisis detallado de la carga afectiva presente en discursos infantiles.

Finalmente, el modelo TRUNAJOD, cumple la función de identificar patrones lingüísticos y semánticos, incorporando índices emocionales. Sin embargo, esta herramienta no detecta emociones en el sentido tradicional, sino que extrae rasgos lingüísticos y semánticos que reflejan la carga emocional del discurso, permitiendo estimar la frecuencia y predominancia de seis emociones básicas: alegría (*t\_joy*), tristeza (*t\_sadness*), ira (*t\_anger*), sorpresa (*t\_surprise*), disgusto (*t\_disgust*) y miedo (*t\_fear*). Cada uno de estos indicadores se genera a través del diccionario léxico, en el cual se realiza un mapeo de

tokens, es decir, se realiza un conteo de las unidades léxicas asociadas a las diversas emociones (Soto, C. (2025). Matrix definiciones maestro enriquecido v3. [Archivo Excel no publicado, material complementario]. Universidad de Concepción).

En conjunto, estas herramientas de inteligencia artificial aportan una mirada cuantitativa y sistemática al estudio de la expresividad emocional en la primera infancia. En esta línea el MetaSistema resulta pertinente en la dimensión emocional, ya que permite identificar de forma objetiva la presencia e intensidad de emociones básicas en el discurso infantil mediante índices específicos adaptados al español, lo que resulta especialmente útil en NT1 y NT2.

## **2.3 Dimensión metacognitiva de la producción oral**

### ***2.3.1 Concepto de metacognición y teorías relevantes***

La metacognición, entendida como la capacidad de reflexionar sobre el propio proceso de aprendizaje, resulta esencial en el ámbito educativo y particularmente en la producción oral. Esta permite comprender cómo los niños y niñas organizan y regulan su discurso, impactando directamente en su desarrollo cognitivo y social.

En esta línea, Flavell (1979, 1985, citado en Crespo, 2000) define la metacognición como el conocimiento y la regulación de los propios procesos cognitivos, distinguiéndose tres

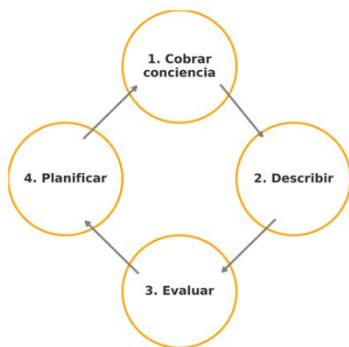
componentes fundamentales: el conocimiento metacognitivo, que abarca saberes sobre tareas, personas y estrategias, la experiencia metacognitiva, asociada a la toma de conciencia o “darse cuenta” durante la actividad cognitiva, y las estrategias metacognitivas, que permiten monitorear y evaluar la eficacia de las acciones cognitivas emprendidas. Estos componentes se manifiestan en la producción oral infantil cuando los niños planifican lo que desean comunicar, supervisan su propio discurso y corrigen o amplían su relato de acuerdo con su comprensión.

A partir de esta concepción general, Brown (1985, citada en Crespo, 2000) complementa esta mirada diferenciando entre conocimiento metacognitivo (lo que el individuo sabe sobre su pensamiento) y regulación cognitiva (las acciones que ejecuta para planificar, supervisar y evaluar dicho pensamiento). En el contexto educativo, esta capacidad adquiere especial relevancia, ya que favorece que los niños y niñas tomen decisiones conscientes sobre cómo estructurar y expresar sus pensamientos de manera coherente, promoviendo aprendizajes más profundos y una comunicación más efectiva.

Respecto a su fundamentación teórica, diversos autores han destacado la importancia de comprender la metacognición como un proceso que integra conocimiento, reflexión y autorregulación. En este sentido, la teoría de Swartz et al. (2017) plantea cuatro niveles de pensamiento metacognitivo que permiten interiorizar hábitos de pensamiento eficaz: cobrar conciencia, describir, evaluar y planificar, véase la figura 1 para una representación visual del proceso de la metacognición.

## Figura 1

### *Proceso de la Metacognición*



*Nota.* Modelo adaptado de Swartz et al. (2017)

Según la **figura 1**, la metacognición se desarrolla a través de cuatro niveles. En el primero, el niño o la niña identifica las acciones que realiza; en el segundo, describe cómo las lleva a cabo; en el tercero, reflexiona críticamente sobre la efectividad de las estrategias utilizadas; y en el cuarto, realiza un proceso de autoevaluación que le permite hacer seguimiento de su propio pensamiento y ajustar sus estrategias para mejorar sus resultados en la producción oral.

Tal como plantea Méndez Sanabria (2025), la metacognición es crucial en la educación porque todos los niños son aprendices que enfrentan constantemente nuevas tareas. En este sentido, desarrollar la habilidad de “aprender a aprender” les permite ser más

autónomos y autorregulados. Por ello, uno de los objetivos fundamentales de la escuela debe ser promover que los estudiantes se conviertan en aprendices independientes.

En esta misma línea, el aprendizaje significativo ocurre cuando los niños/as son capaces de conectar nuevos conocimientos con los que ya poseen. En este proceso, la metacognición cumple un papel decisivo, ya que les permite reconocer cuándo y cómo vincular los nuevos conceptos con su conocimiento previo, reflexionar sobre su propio entendimiento y ajustar sus estrategias para construir aprendizajes más efectivos.

### ***2.3.2 Desarrollo de la conciencia metacognitiva en la infancia***

El desarrollo de la metacognición en la infancia constituye un proceso progresivo que acompaña el crecimiento cognitivo y escolar. Alvarado Gómez (2023) señala que la metacognición, entendida como una capacidad reflexiva, puede ser promovida desde los primeros niveles educativos, ya que los espacios escolares ofrecen oportunidades para favorecer la toma de conciencia del propio pensamiento.

Asimismo, fomentar la metacognición contribuye de manera directa al desarrollo lingüístico, ya que fortalece la capacidad de los niños y niñas para reflexionar sobre su aprendizaje y organizar sus pensamientos verbalmente. Esta habilidad no solo enriquece un desarrollo académico, sino que también facilita la expresión oral en contextos sociales, ayudándoles a comunicarse de forma más clara, coherente y efectiva.

El desarrollo de la conciencia metacognitiva en la infancia puede entenderse como un proceso evolutivo y gradual que acompaña el crecimiento cognitivo del niño. Según Flavell (1985, citado en Crespo, 2000), la habilidad metacognitiva se configura como una tendencia del desarrollo, vinculada al aumento de la capacidad de procesamiento y a la comprensión de los propios procesos mentales. En esta etapa, los niños y niñas comienzan a reconocer que tanto ellos como los demás poseen mente, lo que marca el surgimiento de la teoría de la mente (Wellman, 1985; Flavell, 1993). Este darse cuenta de los estados mentales propios y ajenos se expresa a través de experiencias metacognitivas, entendidas como momentos de conciencia durante el acto cognitivo (Flavell, 1993). A su vez, Brown (1985, citada en Crespo, 2000) ha profundizado en mecanismos internos de la metacognición, por ello, plantea que incluso en edades tempranas los niños y niñas evidencian formas básicas de autorregulación al planificar, monitorear o corregir sus acciones, consolidando así los primeros indicios de pensamiento metacognitivo.

Desde la perspectiva educativa, Méndez Sanabria (2025) plantea que:

Fomentar la metacognición en el contexto educativo implica ayudar a los estudiantes a tomar conciencia de sus propios procesos de aprendizaje, permitiéndoles planificar, monitorear y evaluar sus estrategias de manera intencional. La creación de espacios de intercambio grupal, donde los niños puedan compartir sus experiencias y reflexionar sobre sus aciertos y dificultades, favorece la interiorización de estas estrategias. (p. 16)

Este proceso es progresivo, y no solo tiene efectos en el plano académico. Por esto Alvarado Gómez (2023), comenta que “la metacognición como perspectiva educativa permite brindar la posibilidad de valorar los propios pensamientos desde la capacidad de autorreconocimiento y autovaloración.” (p. 54). En este sentido, se reconoce que la metacognición no solo favorece el crecimiento cognitivo, sino que también impulsa la construcción de una identidad más segura y consciente, fortaleciendo la autoestima y la autonomía en los primeros años de vida. Esto se relaciona directamente con las Bases Curriculares de Educación Parvularia (2018), en su núcleo de Identidad y Autonomía (p. 47).

El fortalecimiento de la metacognición desde la infancia es determinante para promover aprendizajes significativos y duraderos. Al respecto, Alvarado Gómez (2023), menciona que “la metacognición se produce cuando el niño está en capacidad de regular el propio aprendizaje, proceso que va aprendiendo con la guía del profesor y con las experiencias que permitan viabilizar este proceso.” (p. 55), De este modo el rol docente como mediador y guía resulta clave para generar oportunidades de reflexión sobre el propio aprendizaje y crear ambientes de aprendizaje significativos.

En relación con esto, la creación de ambientes de aprendizaje significativos no solo depende de la disposición de recursos materiales, sino también de la generación de un clima emocional y pedagógico que dé sentido a las experiencias de los niños y niñas. Cuando los espacios responden a sus intereses, necesidades, y además les ofrecen oportunidades para la exploración y la autonomía, se potencia la motivación intrínseca y

se facilita el desarrollo de habilidades tanto cognitivas como socioemocionales. En este contexto, la metacognición se ve favorecida, ya que los niños y niñas, al desenvolverse en entornos acogedores y estimulantes, tienen mayores posibilidades de reflexionar sobre sus procesos de aprendizaje, reconocer sus avances y dificultades, y tomar decisiones para regular su aprendizaje. Así, el docente no solo organiza los recursos, sino que se convierte en un mediador, guiando la autorreflexión y la autogestión, contribuyendo al fortalecimiento de la autonomía y a la construcción de aprendizajes más profundos y duraderos.

Como cierre, el desarrollo de la metacognición durante la infancia se nutre de la interacción social, del lenguaje y de la mediación docente, factores que permiten que los niños y niñas no solo aprendan, sino que también reflexionen sobre su propio discurso y aprendizaje.

### ***2.3.3 Indicadores de verbalización metacognitiva en NT1 y NT2***

La verbalización metacognitiva corresponde a la manifestación lingüística del pensamiento reflexivo que los niños y niñas expresan al hablar sobre su propio aprendizaje o desempeño. Además, constituye una evidencia observable del proceso de autorregulación cognitiva y del nivel de conciencia que el sujeto tiene respecto de sus propias acciones mentales (Flavell, 1985; Brown, 1985; Crespo, 2000). Estas

verbalizaciones aparecen cuando los niños/as piensan en voz alta, corrigen su propio discurso o reconocen sus errores o aciertos, lo que se alinea con los tres procesos de regulación (planificación, monitoreo, evaluación). Por ello, es fundamental su potenciamiento en los primeros años de vida, las Bases Curriculares de la Educación Parvularia (2018) destacan la relevancia de favorecer en los niños y niñas la capacidad de comunicar lo que piensan, sienten y aprenden, como parte del núcleo de Comunicación Integral.

Es en esta etapa donde las manifestaciones metacognitivas suelen expresarse a través del lenguaje espontáneo o del comportamiento observable más que mediante explicaciones verbales formales. Según Chen et al. (2022), los métodos de auto-reporte tienden a subestimar las capacidades metacognitivas infantiles ya que, los niños pueden regular y ajustar su desempeño sin ser capaces de describir verbalmente los procesos mentales que ejecutan (p. 2). Además, Brown (1985, citada en Crespo, 2000) señala que los párvulos despliegan mecanismos de autorregulación durante el acto cognitivo, los cuales se evidencian en expresiones verbales que revelan planificación (“voy a hacerlo así”), monitoreo (“esto no me resulta”) o evaluación (“me quedó bien”), los cuales deben ser oportunamente escuchados y atendidos por los docentes ya que, de esta forma pueden propiciar que cada niño y niña crea en sus capacidades y busque una participación activa del proceso.

Respecto a las capacidades de los niños y niñas en niveles NT1 (4-5 años) y NT2 (5-6 años) Chen et al. (2022) demostraron que entre los tres y cinco años los niños exhiben

comportamientos metacognitivos tanto verbales como no verbales durante la resolución de problemas. Estas expresiones, que incluyen juicios sobre su propio saber (“sé”, “no sé”, “pienso”), representan las primeras formas de verbalización metacognitiva y se consolidan progresivamente hacia los cinco y seis años (p. 3). Otro aporte es el de Flavell (1993) y Wellman (1985), los cuales señalan que hacia los cuatro y cinco años los niños comienzan a manifestar de manera más explícita la conciencia de sus estados mentales, lo que se asocia al desarrollo de la teoría de la mente. En NT1, estas expresiones suelen ser implícitas o emocionales (“no sé”, “me equivoqué”), mientras que en NT2 tienden a incorporar elementos más reflexivos y comparativos (“ya lo sabía”, “lo hice mejor que antes”). Lo anterior refleja una complejización progresiva de las verbalizaciones, que concuerda con el proceso evolutivo de los niños y niñas.

Finalmente, la verbalización metacognitiva en NT1 y NT2 constituye una manifestación progresiva del pensamiento reflexivo infantil, que emerge en formas implícitas y emocionales y evoluciona hacia expresiones más analíticas y autorreguladas, evidenciando el tránsito del pensamiento práctico hacia la conciencia metacognitiva.

En esta investigación, la dimensión metacognitiva de la producción oral se operacionaliza como un conjunto de manifestaciones verbales y rasgos lingüísticos que evidencian procesos de planificación, monitoreo y evaluación del propio desempeño por parte de los niños y niñas. Esta dimensión se refleja en los índices lingüísticos entregados por el MetaSistema, entre los cuales se incluyen patrones de modalización, cohesión, organización proposicional y conectividad del discurso. Estos indicadores permiten

identificar la presencia de juicios de certeza o duda, la forma en que se enlazan ideas y la estructuración global del relato, lo que posibilita describir y comparar el grado de reflexión y autorregulación presente en la producción oral de los párvulos de NT1 y NT2, tanto neurotípicos como neurodivergentes.

#### ***2.3.4 Diferencias Metacognitivas en niños/as Neurodivergentes***

Respecto a la metacognición con foco en las neurodivergencias, no existe teoría actualizada que hable de esta temática específica. Sin embargo, en los subtítulos anteriores hemos revisado el proceso que realizan niños y niñas neurotípicos acorde a su nivel educativo y desarrollo neurocognitivo. Ahora con relación a las personas con Necesidades Educativas Especiales, Arango et al. (2010) nos señalan

La escuela debe incluir a todos los sujetos con necesidades educativas especiales al aula de clase y ofrecer un apoyo especial según sus necesidades físicas, cognitivas y sociales, con el fin de potenciar sus capacidades, a la vez de permitir que accedan al aprendizaje de manera eficaz, donde construyan conocimientos para su participación efectiva en la sociedad (p. 21).

Actualmente, la ola de inclusión de toda la población con alguna NEE tanto transitoria como permanente, ha impulsado no solo la ampliación del aula tradicional, sino también el derribo de barreras para todas aquellas personas que estaban en las periferias de nuestra sociedad. Al respecto Mora et al. (2006, citada en Mendoza, Bustos y Ugarte, 2019) comentan que

En cuanto a la población con NEE, se han realizado varios estudios que demuestran que el uso de estrategias metacognitivas impacta positivamente el aprendizaje y el control del autoaprendizaje en diferentes áreas del conocimiento y se constituyen en herramientas valiosas para el trabajo de sujetos que presentan dificultades cognitivas (p. 89).

Estas estrategias metacognitivas además “fomentan procesos de atención, ensayo, recuperación y ejecución de la información cuando una persona realiza determinada tarea cognitiva” y en relación con esto “también es fundamental estimular las operaciones mentales de estos niños e involucrar los factores no cognitivos en las actividades de aprendizaje y de este modo propiciar la autorreflexión en los procesos de formación de los estudiantes con NEE” (p. 89). En este sentido, aunque los ritmos y modos de expresión del pensamiento metacognitivo pueden variar, los niños y niñas con condiciones del neurodesarrollo, como el Trastorno del Espectro Autista (TEA) o el Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad (TDAH), pueden manifestar la metacognición de manera distinta: a veces menos verbal, más dependiente del acompañamiento o mediada por el entorno sensorial y emocional. Sin embargo, la teoría demuestra que, con estrategias metacognitivas explícitas, como la planificación guiada, el modelamiento docente y la retroalimentación verbal, es posible fortalecer la autorregulación cognitiva y emocional en todos los estudiantes (Mora et al., 2006, citada en Mendoza et al., 2019).

Por otro lado, Luco, F (2023) señala que los niños con TL/TDL presentan importantes dificultades en la comprensión del lenguaje, lo que se refleja en limitaciones para seguir

instrucciones simples o complejas, responder preguntas de manera pertinente y acceder al vocabulario requerido para interpretar adecuadamente los mensajes del entorno cotidiano y escolar. Estas dificultades comprensivas infieren en la metacognición de los niños y niñas ya que no solo afecta la interacción comunicativa inmediata, sino que también infiere en la participación del niño o niña en actividades educativas y sociales.

En cuanto al ámbito metacognitivo del Trastorno de la Fluidez Inicial o Disfemia (TFI), a medida que los niños y niñas comienzan a volverse más conscientes de sus disfluencias generan procesos de monitoreo del discurso, comenzando a generar estrategias de planificación verbal, como hablar más lento, utilizar pausas o recurrir a muletillas para reorganizar el mensaje. (American Speech-Language-Hearing Association, s.f.). Estas acciones evidencian la presencia de autorregulación metacognitiva, entendida como la capacidad de ajustar el desempeño comunicativo en función de la propia percepción de la fluidez.

Respecto al Trastorno de los Sonidos del Habla (TSH) este implica dificultades en la articulación y en el uso funcional de los fonemas, afectando la inteligibilidad del habla y manifestándose con distintos niveles de severidad (Susanibar et al., 2016, citado en Arranz García, 2024). Estas limitaciones no solo se expresan en el plano fonético-fonológico, sino que también repercuten en los procesos metacognitivos que permiten a los niños y niñas tomar conciencia de su propio desempeño sonoro.

La conciencia fonológica, entendida como una habilidad metacognitiva que posibilita reconocer y manipular los sonidos del habla (Goswami & Bryant, 1990, citado en Capilla Hurtado, 2015), suele encontrarse debilitada en el TSH. Esto dificulta que los párvulos identifiquen diferencias entre fonemas, anticipen su producción y detecten sus propios errores, reduciendo su capacidad de monitorear y autorregular el habla. Por ello, muchos niños y niñas requieren apoyo explícito para corregir sus dificultades fonológicas.

De este modo, la metacognición adquiere un valor inclusivo, al permitir que cada niño y niña tome conciencia de su propio proceso de aprendizaje y encuentre formas personales de expresar y regular su pensamiento. El rol del educador, por tanto, es esencial: mediar, adaptar y crear experiencias que integren las diferencias del neurodesarrollo sin convertirlas en barreras, promoviendo la participación equitativa, la reflexión y la autonomía en todos los niveles educativos.

### ***2.3.5 Herramientas de inteligencia artificial para el análisis de la metacognición en el discurso***

Para el análisis de un discurso oral se deben considerar diversas herramientas que nos permitan la correcta exploración de las diversas dimensiones que lo componen, específicamente para el análisis de la dimensión metacognitiva pueden resultar útiles herramientas anteriormente mencionadas como *Linguistic Inquiry and Word Count*

(LIWC), *Coh-Metrix* y *Tool for the Automatic Analysis of Lexical Sophistication (TAALES)*.

Sin embargo, existen otras herramientas que también analizan la dimensión metacognitiva, como lo son *Tool for the Automatic Analysis of Cohesion (TAACO)*, que se presenta como el complemento ideal de LIWC y Coh-Metrix, ya que se focaliza en la cohesión léxica y conectiva de aspectos ligados a procesos metacognitivos y cognitivos de la organización del discurso. Según Arizona State University (s.f.),

Los índices de cohesión que presenta TAACO se centran por igual en la cohesión local, la cohesión global y la cohesión textual general. La cohesión local se refiere a la cohesión a nivel de oración (es decir, la cohesión entre fragmentos de texto más pequeños), mientras que la cohesión global se refiere a la cohesión entre fragmentos de texto más grandes (generalmente párrafos). La cohesión textual general se refiere a la frecuencia de las características de cohesión en un texto completo, pero no en comparación con otras partes del texto, como la diversidad léxica. Muchos índices de *TAACO* incorporan un etiquetador gramatical del Natural Language Toolkit (Bird, Loper y Klein, 2009) y conjuntos de sinónimos (synsets) de la base de datos léxica WordNet (Miller, 1995).

Si bien esta herramienta no analiza la metacognición directamente, los índices de cohesión que se presentan en su estructura permiten analizar comportamientos discursivos que dependen de un componente del desarrollo metacognitivo.

Por otro lado, existe una herramienta llamada *Metatutor*, que Azevedo et al. (2022),

La autorregulación en el contexto del aprendizaje con MetaTutor implicaba que los estudiantes debían utilizar procesos cognitivos y metacognitivos para alcanzar sus subobjetivos, como realizar inferencias, resumir, formular hipótesis, entre otros, mientras supervisaban metacognitivamente su aprendizaje mediante juicios de aprendizaje (JOL), sensaciones de conocimiento (FOK), el seguimiento del progreso hacia los objetivos y la evaluación de la relevancia del contenido (textos y diagramas) en función de su objetivo de aprendizaje actual. Durante la autorregulación con MetaTutor, esperábamos que los estudiantes también experimentaran estados emocionales y motivacionales, los cuales se registraban mediante datos multimodales obtenidos con cámaras, dispositivos fisiológicos y medidas de autoinforme integradas.

Este sistema se presenta como uno de los pocos sistemas diseñados exclusivamente para la evaluación de la metacognición a través de un sistema inteligente de tutoría que permite enseñar, monitorear y evaluar estrategias metacognitivas, a pesar de que su creación fue orientada en la aplicación en adolescentes y adultos, nos permite respaldar que los procesos metacognitivos pueden emerger de la expresión oral.

La herramienta TRUNAJOD mide la metacognición entregando índices lingüísticos, como modalización, cohesión, organización proposicional y conectividad, que reflejan comportamientos asociados al pensamiento metacognitivo, como planificar lo que se quiere decir, monitorear el propio discurso y diferenciar certeza o duda. Estos indicadores permiten observar señales de autorregulación cognitiva presentes en la producción oral

infantil, lo que lo convierte en un recurso útil para aproximarse a la dimensión metacognitiva en NT1 y NT2.

#### **2.4 Síntesis integradora: La producción oral infantil como fenómeno multidimensional**

En la presente investigación, como síntesis integradora, desde el enfoque de la Educación Parvularia, la producción oral se configura como parte del desarrollo integral de los párvulos, y desde una mirada tridimensional; lingüístico, emocional y metacognitiva, permitiendo comprenderla como un proceso complejo, que no opera de manera independiente, sino de manera interdependiente. Esto debido a que se confirma que el lenguaje no solo cumple una función comunicativa, sino que también afectiva y cognitiva, explorar estas dimensiones permite evidenciar como los párvulos construyen sus propios significados, regulan sus emociones y reflexionan sobre su propio discurso, aspectos esenciales en la educación parvularia para un desarrollo integral. La integración de las herramientas de inteligencia artificial les aporta una metodología fuera de lo tradicional, que permitirá una mira con objetividad y precisión para comprender los procesos comunicativos en la primera infancia. En este contexto, la incorporación de herramientas de inteligencia artificial ofrece una metodología innovadora para analizar estas dimensiones de manera objetiva y precisa.

En el plano lingüístico, la herramienta TRUNAJOD permite analizar la organización del discurso infantil mediante mediciones sobre la organización, cohesión y diversidad del lenguaje, lo que facilita la descripción de como los párvulos articulan y desarrollan sus ideas. Por otro lado, en el plano emocional, la misma herramienta permite identificar patrones afectivos presentes en el discurso, mientras que herramientas como COMUNICA, permiten el análisis de características prosódicas del habla, como las variaciones en la entonación, las pausas y la modulación vocal. Por último, en el plano metacognitivo, herramientas como INTERPRETA determinan la forma en que los niños y niñas estructuran sus proposiciones, permitiendo inferir señales de planificación, monitoreo y evaluación presentes en su discurso espontáneo, mientras que ANALIZA integra la información proveniente de todos los módulos y evalúa la coherencia global y la estabilidad temática, ofreciendo una visión holística del pensamiento verbal infantil.

Finalmente, el Metasistema se considera la herramienta más adecuada para la presente investigación. Esta perspectiva interdisciplinaria y multidimensional no solo amplía la comprensión de la producción oral en la primera infancia, sino que también justifica la necesidad de un enfoque metodológico capaz de capturar la complejidad del lenguaje infantil desde múltiples niveles.

## **CAPÍTULO III: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN**

### **3.1 Tipo y diseño de investigación**

Para llevar a cabo la presente investigación, se adopta un enfoque cuantitativo, dado que el estudio se basa en el análisis de datos numéricos obtenidos de las producciones orales de los párvulos neurotípicos y neurodivergentes de NT1 y NT2. Este enfoque permite comparar, medir y analizar de manera objetiva los resultados, identificando patrones y relaciones entre variables. Además, según Hernández et al. (2014) en una investigación cuantitativa se intenta generalizar los resultados encontrados en un grupo o segmento (muestra) a una colectividad mayor (universo o población). También se busca que los estudios efectuados puedan replicarse (p. 6). En este contexto su aplicación contribuye a asegurar la objetividad, validez y confiabilidad del proceso investigativo.

De manera complementaria, esta investigación se clasifica como exploratoria, ya que su propósito es indagar un fenómeno poco estudiado: las primeras aproximaciones a la producción oral en la primera infancia, considerando sus dimensiones lingüística, emocional y metacognitiva. Este tipo de estudio permite abrir nuevas líneas de análisis y generar antecedentes preliminares sobre un campo que aún carece de evidencia sistemática. Según Haro et al. (2024) el propósito de este tipo de estudios es “busca identificar patrones, ideas o hipótesis” (p. 4), lo cual se relaciona estrechamente con nuestra problemática de explorar los rasgos de la producción oral en niños y niñas

neurotípicos y neurodivergentes en NT1 y NT2, ha sido un tema poco abordado en la literatura.

Por consiguiente, Hernández. et al. (2014) mencionan que “Los estudios exploratorios se realizan cuando el objetivo es examinar un tema o problema de investigación poco estudiado, del cual se tienen muchas dudas o no se ha abordado antes.” (p. 91). En este sentido, la presente investigación tiene por objetivo identificar patrones, generar posibles hipótesis, detectar tendencias vinculadas en el desarrollo de la oralidad en los grupos de estudios analizados. En coherencia a lo anterior, los mismos autores sostienen que “Los estudios exploratorios en pocas ocasiones constituyen un fin en sí mismos. Generalmente determinan tendencias, identifican áreas, ambientes, contextos y situaciones de estudio, relaciones potenciales entre variables; o establecen el “tono” de investigaciones posteriores más elaboradas y rigurosas.” (Hernández et al. 2014, p. 91).

Entre las diversas alternativas existentes, el diseño que mejor se ajusta a la investigación y problemática planteada corresponde a un análisis comparativo, ya que este permite examinar simultáneamente las características de distintos grupos o contextos, identificando similitudes y diferencias relevantes en relación con las variables independiente y dependiente. De esta manera se establece una base sólida para fundamentar la elección y metodología y garantizar que los resultados obtenidos contribuyan de manera significativa a la comprensión de lo estudiado.

Según Morán et al. (2025)

En los estudios transversales comparativos, el investigador recopila datos de diferentes grupos de manera simultánea. Esto implica que los datos recolectados

representan la situación de los participantes en un mismo período. Este enfoque es eficiente en términos de tiempo y recursos, ya que evita el seguimiento prolongado y permite obtener resultados más rápidamente en comparación con los estudios longitudinales. (p. 72)

Este tipo de análisis permitirá observar y comparar las variaciones entre los grupos de niños y niñas de NT1 y NT2 pertenecientes a distintos contextos educativos, en relación con las variables específicas del estudio. Además, aporta beneficios metodológicos relevantes, ya que, como señalan Morán et al. (2025), “uno de los principales beneficios de los estudios transversales comparativos es su capacidad para identificar diferencias entre grupos en un corto periodo de tiempo” (p. 73), lo que constituye una estrategia eficiente para cumplir los objetivos planteados en esta investigación.

En este contexto, y en coherencia con el carácter cuantitativo y comparativo del estudio, la producción oral fue analizada mediante un sistema automatizado, lo que permitió transformarla en indicadores numéricos objetivos. Esta estrategia metodológica asegura consistencia en la medición, reduce la subjetividad propia de las evaluaciones tradicionales y posibilita la comparación entre niveles educativos y condiciones del neurodesarrollo.

Como cierre, podemos decir que este estudio se sustenta en un enfoque cuantitativo y exploratorio con análisis comparativo, lo que abre la posibilidad de realizar una primera categorización de la producción oral en niños y niñas neurotípicos y neurodivergentes de NT1 y NT2, generando información relevante que puede orientar futuras investigaciones.

### **3.2 Población y muestra**

La población de este estudio corresponde a niños y niñas de 4 y 5 años que asisten a los niveles NT1 y NT2 de establecimientos educacionales de la comuna de Concepción.

La muestra estuvo conformada por 42 párvulos pertenecientes a tres centros educativos donde se desarrollaron las prácticas profesionales de las investigadoras: Escuela René Louvel Bert, Colegio Golden School y Colegio Amanecer. En relación con la condición del neurodesarrollo, participaron 22 niños/as neurotípicos y 20 neurodivergente. Dos casos fueron excluidos debido a que las producciones orales registradas no permitieron realizar un análisis adecuado, ya sea por baja inteligibilidad o por insuficiencia del contenido verbal.

El procedimiento de muestreo utilizado fue no probabilístico por conveniencia, ya que participaron los párvulos de los cursos accesibles para las investigadoras y cuyos apoderados otorgaron consentimiento informado. Dicho consentimiento fue elaborado por las investigadoras, en conjunto al profesor guía y revisado con los equipos directivos y educadoras de cada establecimiento.

Como criterios de inclusión, se consideró a los niños y niñas que estuvieran cursando NT1 o NT2 y contaran con la autorización firmada de sus apoderados. Como criterios de exclusión, se estableció la ausencia del consentimiento informado y la presencia de

registros orales que no permitieran un análisis lingüístico, emocional o metacognitivo fiable (por ejemplo, producciones demasiado breves o inaudibles).

Esta estrategia de muestreo permite obtener información relevante para el análisis comparativo entre niveles educativos y condiciones del neurodesarrollo, asegurando coherencia con los objetivos de un estudio de enfoque cuantitativo.

### **3.3 Conceptualización y operacionalización de variables**

Para el adecuado desarrollo de la investigación, resulta necesario definir conceptualmente las variables del estudio, ya que ello permite precisar su naturaleza y orientar el proceso analítico. En este sentido, la presente investigación busca analizar de qué manera la condición de neurodesarrollo y el nivel educativo, ambas consideradas variables independientes, inciden en los rasgos de la producción oral infantil, operacionalizada mediante índices lingüísticos, emocionales y metacognitivos que constituyen las variables dependientes. A continuación, se describen dichas variables.

#### ***3.3.1 Variable independiente: Condición del neurodesarrollo***

La condición del neurodesarrollo se entiende como un conjunto de características que emergen durante la primera infancia y que influyen en el funcionamiento cognitivo, conductual, social y comunicativo. Según la American Psychiatric Association (2013),

Los trastornos del neurodesarrollo son un grupo de afecciones con inicio en el período del desarrollo. Los trastornos se manifiestan normalmente de manera precoz en el desarrollo, a menudo antes de que el niño empiece la escuela primaria, y se caracterizan por un déficit del desarrollo que produce deficiencias del funcionamiento personal, social, académico u ocupacional. (p.31).

En este estudio, la condición del neurodesarrollo se clasifica de manera comparativa entre niños y niñas con desarrollo neurotípico y aquellos con desarrollo neurodivergente y trastornos de la comunicación tales como:

- Trastorno del Espectro Autista (TEA)
- Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad (TDAH)
- Trastorno del Lenguaje (TL)
- Trastornos del habla o fonológicos (TSH)
- Trastorno de la Fluidez de Inicio en la Infancia (TFI)

La categorización se realizó a partir de los diagnósticos informados por cada establecimiento educativo, considerando únicamente los registros documentados de los participantes de NT1 y NT2.

En base a esto, se representa visualmente la distribución de la categorización múltiple de esta variable en la siguiente tabla:

**Tabla 1**

*Categorización de la variable independiente por condición del neurodesarrollo*

---

<b>Condición del Neurodesarrollo</b>
<b>Presencia de NEE</b>
- Trastorno del espectro autista (TEA).
- Trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH).
- Trastorno del lenguaje (TL).
- Trastornos del habla o fonológico (TSH).
- Trastorno de la fluidez de inicio en la infancia o disfemia (TFI).

---

*Nota.* Elaboración propia.

### ***3.3.2 Variable independiente: Nivel educativo***

Los niveles educativos de Educación Parvularia organizan el desarrollo de los niños y niñas entre 0 a 6 años, considerando sus características evolutivas, necesidades educativas y progresión cognitiva. En esta investigación, se focalizó el tercer nivel educativo, abarcando NT1 (3 a 4 años) y NT2 (4 a 5 años).

De acuerdo con las Bases Curriculares de Educación Parvularia (2018 en este nivel, en comparación a los niveles anteriores, surge una ampliación del lenguaje, especialización de características motoras finas y gruesas, mayor empatía, autorregulación, y en general habilidades que se desarrollan en contextos sociales, como lo es el aula educativa. Este nivel constituye un puente entre Educación Parvularia y Educación Básica, por lo que resulta pertinente comparar el desempeño en producción oral entre NT1 y NT2, considerando tanto a estudiantes neurotípicos como neurodivergentes. Esta comparación permite observar diferencias evolutivas y variaciones asociadas al neurodesarrollo en las dimensiones lingüística, emocional y metacognitiva.

### ***3.3.3 Variable dependiente: Índices lingüísticos***

El lenguaje se configura como un sistema complejo compuesto por múltiples niveles que interactúan para posibilitar la comprensión y expresión oral. Desde la perspectiva de Pérez y Salmerón (2006), este sistema considera tres dimensiones claves para un sistema lingüístico: la forma, el contenido y el uso, las cuales permiten analizar los componentes que intervienen en la producción oral de los niños y niñas. En sus palabras:

“En el sistema lingüístico se reconocen tres dimensiones desde la doble vertiente de la comprensión y de la expresión respectivamente: forma (fonética, fonología y morfosintaxis), contenido (semántica) y uso (funciones pragmáticas o del lenguaje). La fonética se ocupa de las características físicas de los sonidos: los rasgos laríngeos, el punto y el modo de articulación. La fonología estudia la

manera en que se organiza el sistema de sonidos que conforman el lenguaje. [...] La morfosintáctica estudia la estructura interna de las palabras y el modo en el que se relacionan dentro de la oración. [...] La semántica se ocupa del significado de las palabras. [...] La pragmática estudia las reglas que dirigen el uso del lenguaje”.

(p. 113-114).

La dimensión lingüística corresponde al conjunto de rasgos formales que estructuran el discurso infantil. Esta dimensión se operacionaliza mediante indicadores cuantitativos de organización, diversidad y coherencia del lenguaje oral. Incluye elementos como diversidad léxica, proporción de categorías gramaticales, coherencia local y global, relaciones semánticas entre oraciones, longitud media de producción y estabilidad del patrón discursivo. Su función es describir cómo los niños y niñas organizan la información, cómo conectan ideas y qué tan variado es el repertorio lingüístico que utilizan.

Estos indicadores se obtuvieron a partir del relato oral generado mediante la secuencia estandarizada de seis imágenes.

La descripción específica de cada índice utilizado se detalla en el **Anexo 2**, donde se presenta el listado completo proveniente del sistema automatizado de análisis.

### ***3.3.4 Variable dependiente: Índices emocionales***

Las emociones se encuentran estrechamente vinculadas a la comunicación y al comportamiento humano. Según Salcedo-de la Fuente et al. (2024) señalaron que las

personas son seres emocionales, antes que racionales, debido a que la gestión emocional incluye la racionalización de las emociones, implicando la comprensión de los propios estados emocionales y los recursos que permitan reconducirlos, si es necesario (p. 260).

La dimensión emocional, hace referencia a la presencia, intensidad y forma de expresión de contenidos afectivos en el discurso. Esta dimensión se operacionaliza mediante indicadores asociados a polaridad emocional, carga afectiva, uso de vocabulario emocional y patrones prosódicos vinculados a la expresión afectiva. Permite caracterizar cómo los niños y niñas expresan emociones, qué categorías emocionales predominan y cómo integran el componente afectivo dentro de sus relatos o descripciones. Esta dimensión es especialmente relevante para comprender procesos socioemocionales en el nivel parvulario. Entre ellas se incluyen:

- Alegría (**t\_joy**)
- Tristeza (**t\_sadness**)
- Ira (**t\_anger**)
- Sorpresa (**t\_surprise**)
- Disgusto (**t\_disgust**)
- Miedo (**t\_fear**)

Estos índices posibilitan identificar patrones afectivos presentes en las producciones de NT1 y NT2, otorgando información relevante para comprender la dimensión emocional de la oralidad infantil. La descripción completa de cada índice se presenta en el **Anexo 2**.

### ***3.3.5 Variable dependiente: Índices metacognitivos***

La metacognición se refiere a la capacidad de reflexionar sobre los procesos cognitivos, lo que permite planificar, supervisar y regular estrategias de aprendizaje. Según Flavell (1979) la metacognición es principalmente el conocimiento o las creencias sobre qué factores o variables actúan e interactúan de qué manera para afectar el curso y el resultado de las iniciativas cognitivas. (p. 907)

La dimensión metacognitiva se refiere a los indicios verbales mediante los cuales los niños y niñas organizan, monitorean o justifican su propio discurso. Se operacionaliza mediante rasgos que permiten inferir planificación, autorregulación discursiva, explicitación de procesos internos y uso de marcadores que muestran conciencia del propio acto comunicativo. Incluye expresiones como “no sé”, “me acuerdo que”, “primero”, “después”, “creo que”, así como patrones discursivos que evidencian estructuración narrativa básica y secuenciación. Esta dimensión permite comprender cómo emerge la autorregulación cognitiva en edades tempranas a través del lenguaje.

Los índices metacognitivos permiten analizar la estructura proposicional, la presencia de modalizadores, la diversidad semántica y consistencia y coherencia cognitiva dentro de ellos algunos índices metacognitivos son:

- I\_avg\_prop\_conf
- I\_modal\_ratio
- I\_modal\_ratio\_norm
- I\_predicate\_diversity\_index\_norm

Además, se diseñó una rúbrica híbrida léxica y semántica, para clasificar tres niveles de verbalización metacognitiva: emocional-valorativa, reflexiva-causal y estratégica-comparativa. La descripción detallada de los índices se presenta en el **Anexo 2**.

### **3.4 Procedimientos de la técnica de recogida de datos**

La intervención se desarrolló en los establecimientos educativos, en un ambiente cómodo que promoviera la participación espontánea. Cada sesión se llevó a cabo de manera individual y fue grabada en audio, asegurando la fidelidad del registro verbal. Esta grabación constituyó la base para el análisis posterior.

Una vez obtenidas las producciones orales, los datos fueron organizados y clasificados según la condición de neurodesarrollo (neurotípicos y neurodivergentes) y el nivel educativo (NT1 o NT2). Este proceso permitió estructurar una base de datos coherente para el análisis cuantitativo.

Posteriormente, los audios fueron procesados en formato WAV, lo que permitió mantener la calidad acústica necesaria para el análisis prosódico. La transcripción inicial fue generada automáticamente por el MetaSistema, que convierte el archivo de audio en texto mediante procedimientos de reconocimiento de voz. El sistema generó automáticamente la transcripción de cada producción oral y posteriormente calculó aproximadamente 160 índices distribuidos en las tres dimensiones del estudio.

El MetaSistema operó sobre el texto transcrito para obtener los índices lingüísticos, emocionales y metacognitivos mediante un análisis semántico y prosódico, integrando todos los resultados en una matriz estructurada por participante, nivel educativo y condición del neurodesarrollo.

### **3.5 Instrumentos**

Los datos obtenidos a partir de las producciones orales generadas por la muestra de niños y niñas participantes, tanto neurotípicos como neurodivergentes, fueron analizados mediante un conjunto de herramientas cuantitativas pertenecientes a un sistema que permiten evaluar el discurso infantil desde una perspectiva lingüística, emocional y metacognitiva. Estos instrumentos combinan un test diseñado para propiciar el habla espontánea y un sistema automatizado de análisis computacional orientado al procesamiento del lenguaje. A continuación, se describen los instrumentos utilizados.

#### ***3.5.1 Test de producción oral y metacognición***

El primer instrumento empleado fue el Test de Producción Oral y Metacognición, que consistió en una secuencia estandarizada de imágenes continuas enumeradas del 1 al 6 generadas mediante inteligencia artificial. Este material visual permitió que los niños y

niñas observaran una secuencia coherente y a partir de ella, construir una historia personal y espontánea.

## Figura 2

*Material visual utilizado.*



*Nota. OpenAI Modelo Chat GPT*

Para asegurar una aplicación homogénea, sistemática y objetiva de cada sesión, se diseñó un guión estandarizado que orientó la interacción con los párvulos. Este guion incluyó:

- Saludo inicial y establecimiento de un ambiente de confianza.
- Indicaciones para observar la secuencia de imágenes.
- Preguntas de apoyo narrativo.

- Preguntas metacognitivas para estimular la reflexión sobre la propia experiencia (Autoevaluación).
- Una pregunta final orientada al autoconocimiento (Metacognición).

El test se organizó en tres estímulos principales, sin embargo, el primer estímulo integró dos fases internas que permitieron captar tanto la producción oral como la reflexión metacognitiva sobre el relato construido.

El primer estímulo se desarrolló en dos momentos. En primer lugar, el niño o niña observaba una secuencia de seis imágenes y elaboraba una historia basada en ellas. Podía tomarse el tiempo necesario para organizar su narración y, en caso de requerirlo, recibir apoyo mediante preguntas guía que favorecían la coherencia del relato. En segundo lugar, una vez finalizada la historia, se aplicaban preguntas de metacognición vinculadas directamente a la narración, orientadas a reflexionar sobre el proceso creativo. Por ejemplo: qué fue lo que más le gustó, qué aprendió, qué aspectos resultaron fáciles o difíciles o qué cambiaría de la historia.

Posteriormente, como segundo estímulo, se aplicaba una pregunta de autoevaluación general (“¿Cómo crees que lo hiciste?”), cuyo propósito fue explorar la percepción del niño o niña respecto a su propio desempeño comunicativo.

Finalmente, se aplicaba el tercer estímulo de carácter independiente centrado en la identidad personal, mediante la pregunta “Cuéntame sobre ti”. Este momento buscó

indagar aspectos de autoconocimiento y expresión personal que complementan la producción oral y la reflexión previa.

Al cierre de cada sesión, se entregó a los participantes un refuerzo positivo, una medalla simbólica, como reconocimiento a su participación. El guión completo utilizado en la aplicación del test se encuentra disponible en el **Anexo 1**.

Cabe señalar que este instrumento cuenta con validez de contenido respaldada por juicio experto, dado que fue revisado y ajustado por el profesor guía, especialista en análisis del discurso infantil, garantizando su pertinencia para evaluar la producción oral y los procesos metacognitivos en primera infancia.

### ***3.5.2 Sistema automatizado de análisis***

Además del test, se utilizó un sistema automatizado de análisis, el Meta Sistema, compuesto por herramientas de inteligencia artificial para analizar los resultados de la intervención. Cabe señalar que el Dr. Christian Soto Fajardo, profesor guía de este trabajo de titulación, desarrolló el Meta Sistema, concebido como una arquitectura integral de análisis lingüístico y discursivo. Este sistema se compone de una matriz con más de 150 índices cuantitativos, diseñados para operar en distintos niveles del lenguaje, texto, voz y discurso, y cuya organización se estructura en torno a cuatro pilares fundamentales, detallados a continuación:

**3.5.2.1 TRUNAJOD.** La primera herramienta utilizada es *TRUNAJOD*, que Palma et al. (2021) señalan que es

Una herramienta de análisis de la complejidad textual que incluye una amplia variedad de mediciones lingüísticas que pueden extraerse de los textos como aproximación a la legibilidad, la coherencia y la cohesión. Las características que *TRUNAJOD* puede extraer del texto se basan en la literatura y pueden clasificarse en las siguientes categorías: marcadores discursivos, emociones, mediciones basadas en la red de entidades, datos, normas léxico-semánticas, medidas semánticas, indicadores superficiales, etc. (p. 1).

Esta herramienta, elaborada en la Universidad de Concepción bajo el marco del proyecto FONDEF IT17I0051, permite evaluar el desarrollo del lenguaje y detectar posibles trastornos de este mismo, aspectos que son útiles para generar intervenciones que favorezcan la producción oral del grupo más disminuido. Su enfoque principal es el análisis de textos y audios en español, lo que permite una evaluación más precisa a comparación de herramientas del mismo estilo, pero que fueron desarrolladas bajo un análisis de textos en idioma extranjero.

Algunos de los índices de lecturabilidad que se pueden obtener a través del trabajo con *TRUNAJOD* que para Véliz et al. (2018) son:

- **Índices Léxicos:** Se analizan alrededor de diez índices relacionados a aspectos como la cantidad de palabras utilizadas en el texto, considerando

la cantidad de sustantivos, verbos, palabras de contenido, a la frecuencia con la que aparecen palabras de contenido en el texto entre otros.

- **Índices Sintácticos:** Se analizan alrededor de diecisiete índices relacionados a la longitud de cada oración, a la longitud de las cláusulas, al índice de subordinación, entre otros.
- **Índices Semánticos:** Se analizan alrededor de cuatro índices relacionados a la densidad proposicional, a la cohesión referencial a través de sinónimos, sustantivos y verbos, entre otros.

**3.5.2.2 COMUNICA.** Esta herramienta es un sistema orientado al análisis acústico, prosódico y expresivo del habla, permitiendo evaluar ritmo, entonación, pausas y variabilidad en la comunicación oral. Es útil para estudiar la oralidad y la prosodia: detección de emociones, fluidez, patrones de comunicación clínica o educativa.

**3.5.2.3 INTERPRETA.** Esta herramienta es un módulo semántico y pragmático que identifica temas emergentes, patrones de coherencia global y relaciones problemáticas dentro del flujo discursivo. Permite comprender problemas donde se requiere entender el sentido y los temas estratégicos en grandes corpus: identificar qué se dice, cómo se organiza y qué prioridades emergen.

**3.5.2.4 ANALIZA.** Esta herramienta es un módulo integrador que combina índices de los módulos de TRUNAJOD, COMUNICA e INTERPRETA, y los aplica a contextos específicos de investigación y práctica. Su función es articular voz y texto: estudios multimodales, diagnósticos clínicos-discursivos y análisis educativo integral.

### ***3.5.3 Rol del sistema automatizado en la investigación***

El MetaSistema no solo funciona como un repositorio de índices, sino como un ecosistema metodológico multidimensional, que

**1. Integra** los cuatro pilares, TRUNAJOD articula los pilares textuales, Interpreta los pilares semánticos y Comunica los pilares prosódicos logrando una visión holística del lenguaje.

**2. Automatiza** el análisis, asegurando consistencia y objetividad de grandes volúmenes de datos orales.

**3. Traduce** datos complejos en indicadores cuantificables (percentiles y categorías como baja, media y alta) para análisis comparativos, convirtiéndolos en herramientas de apoyo para la toma de decisiones pedagógicas en el contexto educativo real.

Además, este sistema permite capturar, procesar e interpretar el lenguaje en su complejidad, para producir evidencia confiable y aplicable en distintos dominios detallados a continuación:

- 1. Educativo:** Referente a la lectura, escritura, ELE (Español como Lengua Extranjera), comprensión y producción oral.
- 2. Clínico:** Menciona la interacción profesional-paciente, focus groups de salud y diagnóstico discursivo-emocional.
- 3. Social:** Implicancias en programas psicosociales, evaluaciones de satisfacción y políticas públicas.
- 4. Organizacional:** Hace referencia del clima laboral, gestión del cambio, diagnóstico y mejora institucional.

Constituyendo, en ese sentido, una infraestructura lingüístico-analítica estratégica para el mundo hispanohablante.

### **3.6 Etapas de la investigación**

La recolección de datos de la presente investigación se desarrolló en cuatro etapas sucesivas, lo que permitió estructurar el proceso de manera ordenada y rigurosa.

En la primera etapa fue de coordinación institucional, se sostuvo una reunión con los miembros del equipo directivo y las educadoras de NT1 y NT2 de los establecimientos participantes: Escuela René Louvel Bert, Colegio Golden School y Colegio Amanecer San Carlos con el propósito de presentar los objetivos del estudio, explicar la metodología a implementar y solicitar la autorización institucional necesaria para ejecutar la intervención. Esta etapa constituyó el primer resguardo ético y administrativo del proceso.

En la segunda etapa se envió a las familias de los párvulos consentimientos informados elaborados por las investigadoras y validado por el profesor guía. Este documento detalla los propósitos del estudio, la naturaleza de la actividad, la voluntariedad de la participación, el resguardo de la confidencialidad y el uso que se le dará a los datos obtenidos, asegurando el cumplimiento de los principios éticos asociados a las investigaciones realizadas con menores de edad.

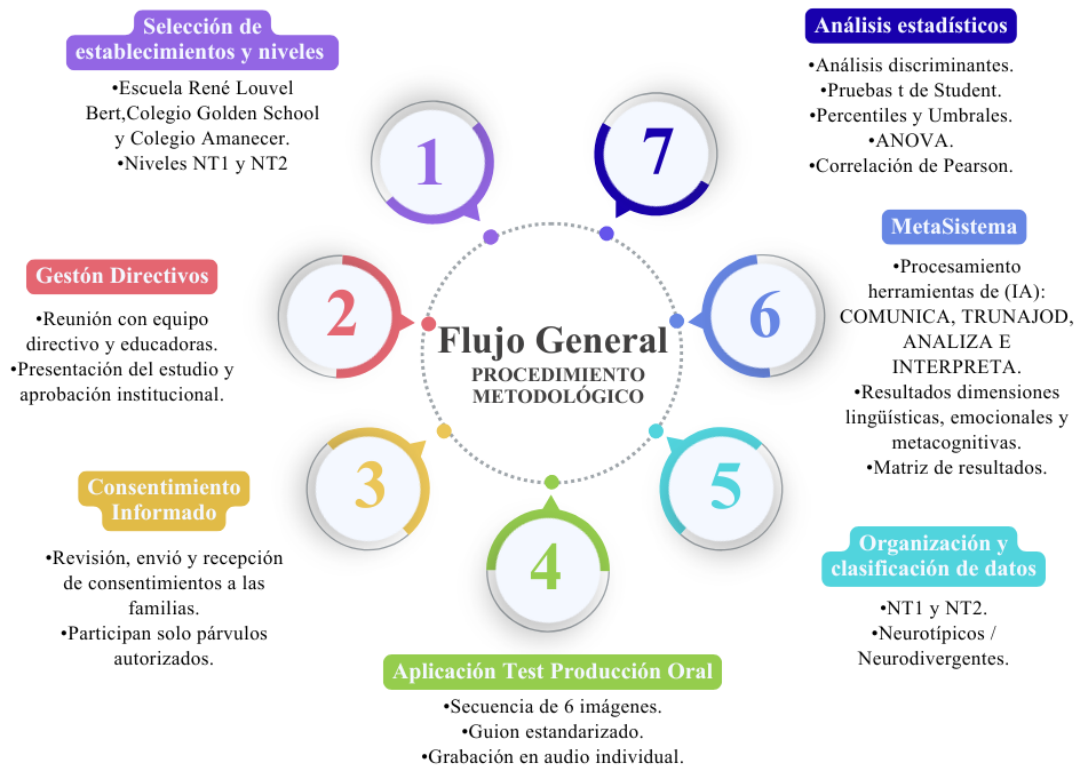
En la tercera etapa se revisaron los consentimientos informados firmados por los padres, madres y/o apoderados, verificando la comprensión del contenido y asegurar que la autorización fuera otorgada de manera libre e informada. Solo los niños y niñas que retornaron el documento firmado fueron incluidos en la muestra final, aplicándose así un criterio explícito de inclusión y exclusión.

En la cuarta etapa se aplicó el Test de Producción Oral en los establecimientos educativos, en un ambiente cómodo que promoviera la participación espontánea. Cada sesión se llevó a cabo de manera individual y fue grabada en audio, asegurando la fidelidad del registro verbal. Esta grabación constituyó la base para el análisis posterior.

Por último, con el fin de ofrecer una visión sintética y comprensible del proceso metodológico, se incorporó un esquema visual que representa la ruta general de la investigación. Este diagrama permite visualizar de manera secuencial las etapas desarrolladas y la relación entre los procedimientos aplicados.

### **Figura 3**

## Ruta del Proceso Metodológico



*Nota.* Creación propia a partir de recursos digitales para representar el procedimiento metodológico.

### 3.7 Procesamiento de datos

Una vez obtenidas las producciones orales, los datos fueron organizados y clasificados según la condición de neurodesarrollo (neurotípicos y neurodivergentes) y el nivel educativo (NT1 o NT2). Este proceso permitió estructurar una base de datos coherente para el análisis cuantitativo.

Posteriormente, los audios fueron procesados en formato WAV, lo que permitió mantener la calidad acústica necesaria para el análisis prosódico. La transcripción inicial fue generada automáticamente por el MetaSistema, que convierte el archivo de audio en texto mediante procedimientos de reconocimiento de voz. El sistema generó automáticamente la transcripción de cada producción oral y posteriormente calculó aproximadamente 160 índices distribuidos en las tres dimensiones del estudio.

El MetaSistema operó sobre el texto transcrito para obtener los índices lingüísticos, emocionales y metacognitivos mediante un análisis semántico y prosódico, integrando todos los resultados en una matriz estructurada por participante, nivel educativo y condición del neurodesarrollo. Este procedimiento permitió transformar el corpus oral en datos cuantificables, comparables y adecuados para el análisis estadístico.

Los datos cuantitativos fueron sometidos a un conjunto de pruebas estadísticas, entre ellas análisis discriminante, prueba t de Student, análisis de percentiles y otros procedimientos analíticos con el fin de identificar patrones relevantes y contrastar los resultados según los objetivos de la investigación. Esta secuencia metodológica aseguró la coherencia técnica del proceso y la validez de los hallazgos.

Finalmente, es importante mencionar que todos los procedimientos realizados en esta investigación consideraron el resguardo ético correspondiente para estudios con menores de edad, asegurando la confidencialidad de los datos, la voluntariedad de la participación, el uso exclusivamente académico de la información y la eliminación de los audios una vez finalizado el análisis. La actividad no implicó riesgos emocionales ni físicos para los

participantes, y cada uno de los procedimientos fue desarrollado conforme a la normativa institucional vigente.

## **CAPÍTULO IV: RESULTADOS, ANÁLISIS Y DISCUSIÓN**

En este capítulo se presentan los principales hallazgos derivados de la toma de muestra y del análisis de la producción oral de niños y niñas de ambos niveles de transición, considerando su neurodesarrollo y las dimensiones lingüística, emocional y metacognitiva. Mediante las herramientas TRUNAJOD, COMUNICA, ANALIZA e INTERPRETA fue posible cuantificar diversos rasgos del discurso infantil.

Para el procesamiento de los datos se aplicaron seis pruebas estadísticas. Primero, un análisis discriminante para identificar los índices más relevantes. Luego, una prueba t de Student para detectar diferencias significativas entre niveles educativos y condiciones de neurodesarrollo. Posteriormente, se realizó un análisis de percentiles y umbrales prácticos que permitió establecer puntos de referencia para las dimensiones estudiadas. También se efectuó un análisis metacognitivo para obtener el promedio de verbalización metacognitiva por nivel. En seguida, se aplicó un ANOVA bifactorial para examinar los efectos conjuntos de dos variables. Finalmente, se realizó una correlación de Pearson para analizar la relación entre los niveles de metacognición y los índices lingüísticos de TRUNAJOD.

#### 4.1. Resultados y análisis de datos

El análisis discriminante permite identificar los veinte índices más influyentes en la diferenciación entre los grupos de estudio, es decir, transición I y transición II, al igual que grupos neurodivergentes y neurotípicos.

##### 4.1.1 Análisis discriminante top 20 índices

###### 4.1.1.1 Resultados top 20 (con % de peso relativo)

A continuación, se exponen 20 índices más relevantes, obtenidos en el análisis discriminante, la siguiente tabla expone los índices correspondientes a las variables más influyentes en la diferenciación entre NT1 y NT2.

**Tabla 2**

*Top 20 índices discriminantes entre los niveles NT1 y NT2 con porcentaje de peso relativo*

Índice	Coeficiente	Peso Absoluto	% Peso Relativo	Interpretación preliminar
T_surprise	56292,5472	56292,5472	28,76%	Indica la estimación de presencia de sorpresa en el discurso.

T_disgust	-36877,5083	36877,5083	18,84%	Indica la estimación de presencia de disgusto en el discurso.
T_avg_dist_t o_centroid	10751,4681	10751,4681	5,49%	Representa la distancia promedio entre los segmentos textuales y el tópico central del discurso.
T_cum_freq_ dist_nn_dist	-10415,5248	10415,5248	5,32%	Describe la variación entre la distancia de cada oración a su oración más similar y la distancia promedio del conjunto.
I_avg_prop_c onf	7992,9402	7992,9402	4,08%	Indica el nivel de calidad y consistencia en las etiquetas de problema, acción, resultado o recomendación.
T_max_min_ dist_ratio	7857,0739	7857,0739	4,01%	Mide la dispersión textual comparando la mayor y menor disimilaridad entre segmentos del discurso.
A_AN_sem_ sim_avg_tfid f_calc	-7139,4236	7139,4236	3,65%	Representa la similitud semántica promedio entre oraciones o

				segmentos consecutivos.
C1_intensity _mean	-7045,5399	7045,5399	3,60%	Indica la intensidad promedio de la voz a lo largo del discurso.
I_modal_ratio	5058,7723	5058,7723	2,58%	Mide la presencia de expresiones de posibilidad, obligación o condición en el discurso.
I_modal_ratio_norm	5058,7723	5058,7723	2,58%	Versión normalizada de I_modal_ratio, lo que permite la comparación entre distintos sujetos o textos.
I_predicate_diversity_index_norm	-4930,1592	4930,1592	2,52%	Indica la diversidad de predicados, considerando la proporción de predicados únicos respecto del total.
I_predicate_diversity_index	-4930,1592	4930,1592	2,52%	Mide la variedad de predicados en relación con el total de proposiciones del discurso.
T_SP Densidad	4540,8136	4540,8136	2,32%	Indica la densidad de pronombres o formas

Número de 1,2 persona				verbales de primera y segunda persona.
T_TTR verb	4312,8157	4312,8157	2,20%	Refleja la riqueza léxica verbal asociada a la variedad de verbos utilizados.
A_AN_sem_ sim_max_tfid f_calc	4207,8785	4207,8785	2,15%	Mide el nivel máximo de similitud semántica entre segmentos, asociado a la redundancia en el discurso.
T_DM vague meaning	-3837,8958	3837,8958	1,96%	Indica la frecuencia de palabras con significado vago o ambiguo.
T_EG local_cohere nce_PACC_d ist	-3827,6748	3827,6748	1,96%	Mide la coherencia local considerando la distancia semántica entre oraciones.
T_POS	-3809,3526	3809,3526	1,95%	Refleja el peso relativo de expresiones de valencia positiva en el discurso.
C2_mean_pa use_s	3440,9000	3440,9000	1,76%	Representa la duración promedio de las pausas del discurso.

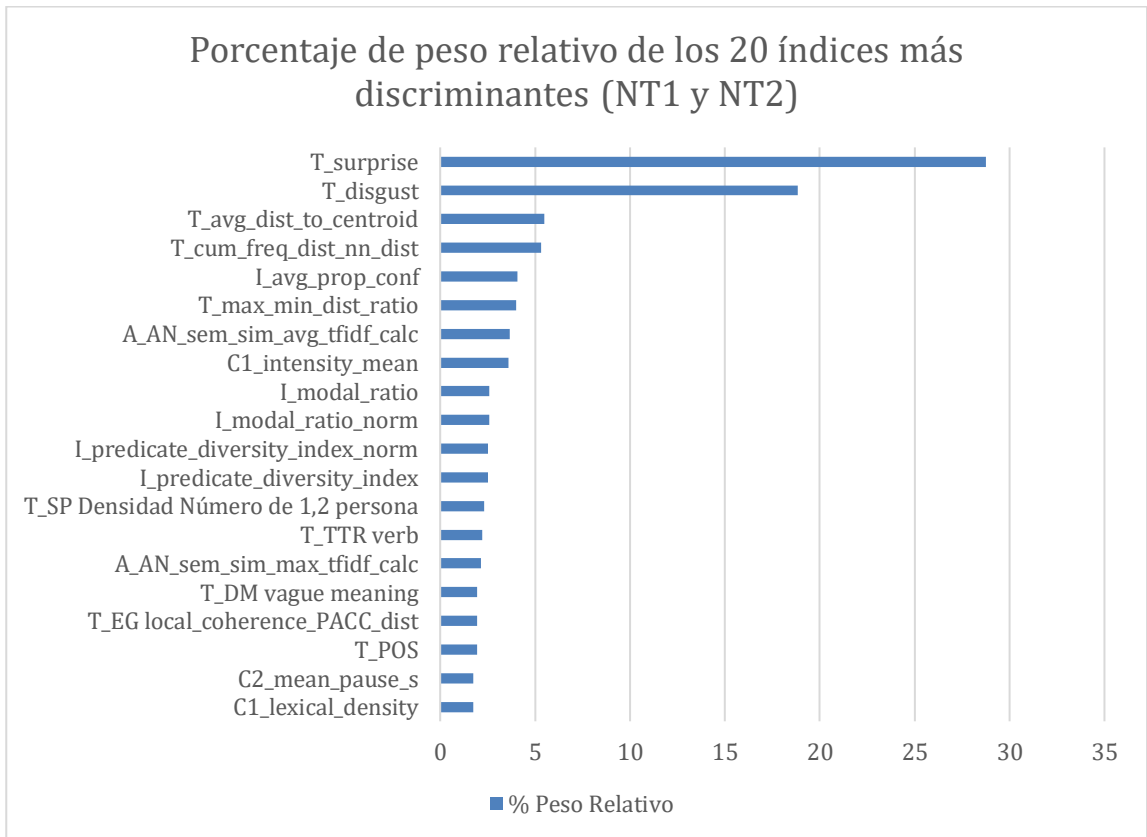
C1_lexical_density	-3427,5510	3427,5510	1,75%	Indica la proporción de palabras de contenido en relación con el total del discurso.
--------------------	------------	-----------	-------	--

---

*Nota.* Los porcentajes indican el peso relativo de cada índice respecto al total de las 20 principales discriminantes para la comparación Transición I y Transición II.

**Figura 4**

*Porcentaje de peso relativo de los 20 índices más discriminantes entre los niveles Transición I y II*



*Nota.* El gráfico muestra la contribución relativa de cada variable, se observa una marcada diferencia entre las dos primeras (T\_surprise y T\_disgust) y el resto, lo que confirma su alta capacidad discriminante.

A continuación, se exponen 20 índices más relevantes, obtenidos en el análisis discriminante, la siguiente tabla expone los índices correspondientes a las variables más influyentes en la diferenciación por condición del neurodesarrollo.

**Tabla 3**

*Top 20 índices discriminantes entre grupos neurodivergentes y neurotípicos con porcentaje de peso relativo*

Índice	Coficiente	Peso Absoluto	% Peso Relativo	Interpretación preliminar
T_disgust	- 163078,27 77	163078,27 77	43,37 %	Indica la estimación de presencia de disgusto en el discurso.
T_surprise	66345,951 7	66345,951 7	17,64 %	Indica la estimación de presencia de sorpresa en el discurso.
T_avg_dist_to_centroid	22529,026 1	22529,026 1	5,99%	Representa la distancia promedio entre los segmentos textuales y el tópico central.
T_POS	12424,635 2	12424,635 2	3,30%	Refleja el peso relativo de expresiones de valencia positiva en el discurso.

C1_intensity_mean	- 11294,159 2	11294,159 2	3,00%	Indica la intensidad promedio de la voz.
T_max_min_dist_ratio	- 10580,966 4	10580,966 4	2,81%	Mide la dispersión textual comparando la mayor y la menor disimilitud entre segmentos del discurso.
T_TTR verb	- 10166,535 0	10166,535 0	2,70%	Refleja la riqueza léxica verbal asociada a la variedad de verbos utilizados.
I_result_prop_ratio	9488,0624	9488,0624	2,52%	Indica la proporción de proposiciones orientadas al resultado del discurso.
I_neg_ratio	- 9026,6887	9026,6887	2,40%	Indica el peso relativo de expresiones de negación en el discurso.
T_kl_div	7660,0002	7660,0002	2,04%	Mide la divergencia entre la distribución real de palabras y una distribución uniforme.
T_GV Pronoun Noun ratio	7395,9836	7395,9836	1,97%	Mide la relación entre pronombres y sustantivos, asociada a la cohesión referencial del discurso.
T_approx_spell_errors	6050,1525	6050,1525	1,61%	Indica la cantidad aproximada de errores ortográficos detectados.
I_predicate_diversity_index	- 5892,0683	5892,0683	1,57%	Mide la variedad de predicados en relación

				con el total de proposiciones.
I_predicate_diversity_ind ex_norm	- 5892,0683	5892,0683	1,57%	Indica la diversidad de predicados considerando la proporción de predicados únicos respecto del total.
I_modal_ratio	5857,2607	5857,2607	1,56%	Mide la presencia de expresiones de posibilidad, obligación o condición en el discurso.
I_modal_ratio_norm	5857,2607	5857,2607	1,56%	Versión normalizada de <i>I_modal_ratio</i> , lo que permite su comparación entre distintos sujetos o textos.
C2_zcr	- 4487,0870	4487,0870	1,19%	Representa la cantidad de cruces por cero, asociada a componentes de alta frecuencia o ruido en la señal de voz.
T_anger	4474,1382	4474,1382	1,19%	Indica la estimación de presencia de enojo en el discurso.
I_avg_prop_conf	4202,0708	4202,0708	1,12%	Indica el nivel de consistencia o estabilidad en las etiquetas de problema, acción, resultado o recomendación.
T_TTR function	- 3349,7556	3349,7556	0,89%	Refleja la riqueza léxica funcional asociada a la

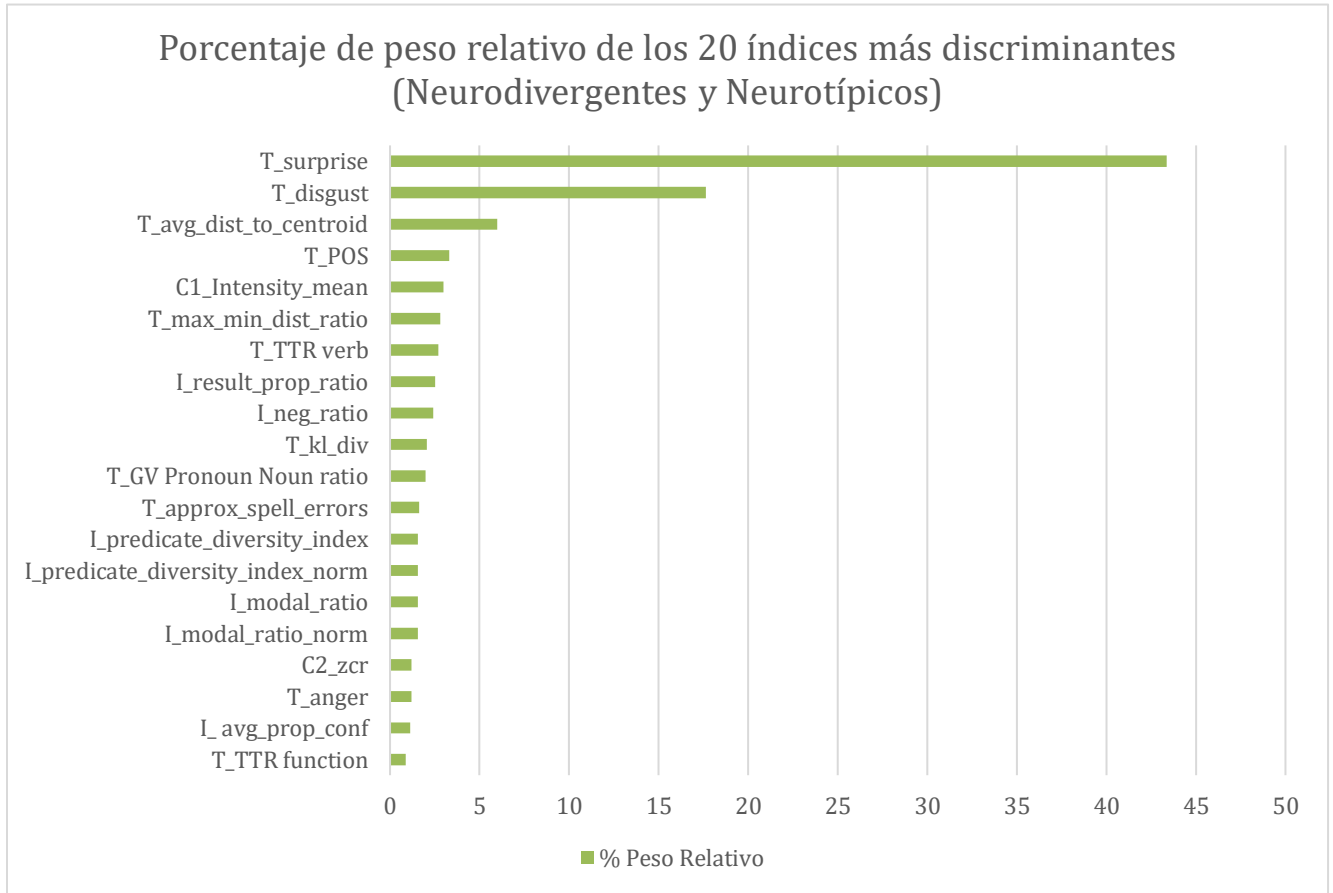
variedad de palabras  
gramaticales utilizadas.

---

*Nota.* Los porcentajes reflejan la proporción relativa del peso de cada índice en comparación a ambos grupos. Se evidencia que los índices T\_disgust y T\_surprise tienen un peso predominante, indicando diferencias significativas en la expresión emocional del discurso.

**Figura 5**

*Porcentaje de peso relativo de los 20 índices más discriminantes (Neurodivergentes y Neurotípicos)*



*Nota.* El gráfico evidencia una diferencia pronunciada entre los dos primeros índices y el resto de las variables. Esto refuerza la relevancia del componente emocional como rasgo distintivo en la producción oral.

**4.1.1.2 Top 20 índices discriminantes (media).** En esta sección se expondrán los 20 índices más relevantes de los resultados obtenidos entre ambos niveles educativos, considerando de igual manera las condiciones del neurodesarrollo (neurotípicos y neurodivergentes) analizadas.

**Tabla 4**

*Top 20 índices discriminantes de las medias de los niveles NT1 y NT2*

Índice	Media Transición II	Media Transición I	Más Alto En
T_Avg_Dist_To_Centroid	0,5814	0,6076	Transición I
T_Cum_Freq_Dist_Nn_Dist	0,4994	0,4988	Transición II
I_Avg_Prop_Conf	0,5144	0,4775	Transición II
T_Max_Min_Dist_Ratio	5,0478	4,5771	Transición II
A_An_Sem_Sim_Avg_Tfidf_Calc	0,1390	0,1462	Transición I
C1_Intensity_Mean	0,0523	0,0288	Transición II
I_Modal_Ratio	0,0047	0	Transición II

I_Modal_Ratio_Norm	0,0279	0	Transición II
I_Predicate_Diversity_Index_Norm	0,5393	0,5077	Transición II
I_Predicate_Diversity_Index	0,7491	0,7184	Transición II
T_Sp Densidad Número De 1,2 Persona	0	0	No aplica
T_Ttr Verb	0,7190	0,6587	Transición II
A_An_Sem_Sim_Max_Tfidf_Calc	0,7193	0,8220	Transición I
T_Dm Vague Meaning	1,2833	0,8282	Transición II
T_Eg Local_Coherence_Pacc_Dist	1,4231	1,1198	Transición II
T_Pos	0,3930	0,4493	Transición I
C2_Mean_Pause_S	0,2514	0,3087	Transición I
C1_Lexical_Density	0,2642	0,2764	Transición I

---

*Nota.* La comparación de estos grupos muestra una diferencia en medidas emocionales, semánticas, prosódicas y léxicas. En cuanto a esto, el nivel de Transición II alcanza valores más altos en la mayoría de los índices, mientras que el nivel de Transición I registra promedios superiores en un grupo menor de variables, principalmente de tipo semántico y estructural.

**Tabla 5**

*Top 20 índices discriminantes entre las medias de los grupos neurodivergentes y neurotípicos*

Índice	Media Neurodivergente	Media Neurotípico	Más Alto En
T_Avg_Dist_To_Centroid	0,5840	0,5922	Neurotípico
T_Pos	0,3739	0,4384	Neurotípico
C1_Intensity_Mean	0,0425	0,0495	Neurotípico
T_Max_Min_Dist_Ratio	6,0101	3,9376	Neurodivergente
T_Ttr Verb	0,6689	0,7344	Neurotípico
I_Result_Prop_Ratio	0	0	No aplica
I_Neg_Ratio	0,1035	0,0946	Neurodivergente
T_KL_Div	0,3246	0,2877	Neurodivergente

T_Gv Pronoun Noun Ratio	0	0	No aplica
T_Approx_Spell_Errors	27,6833	26,0519	Neurodivergente
I_Predicate_Diversity_Index	0,7169	0,7630	Neurotípico
I_Predicate_Diversity_Index_Norm	0,4881	0,5700	Neurotípico
I_Modal_Ratio	0,0025	0,0043	Neurotípico
I_Modal_Ratio_Norm	0,0148	0,0259	Neurotípico
C2_Zcr	0,0763	0,0751	Neurodivergente
T_Anger	0,0618	0,0154	Neurodivergente
I_Avg_Prop_Conf	0,4993	0,5097	Neurotípico
T_Ttr Function	0,4244	0,4689	Neurotípico

---

*Nota.* Los resultados muestran un mayor número de índices con valores más altos en el grupo de niños y niñas neurotípicos, mientras que el grupo de niños/as neurodivergentes presentan valores superiores en un conjunto menor de indicadores, principalmente de tipo emocional y de error fonético.

**4.1.1.3 Índices emocionales en los análisis discriminantes.** En los análisis discriminantes realizados (Top 20 de índices), se observa que las emociones juegan un rol central para diferenciar a los grupos. A continuación, y para dar respuesta al segundo objetivo general de nuestra investigación se presentarán los principales índices emocionales detectados, con su peso relativo y la interpretación correspondiente.

**Tabla 6**

*Top 20 índices emocionales de los análisis discriminantes*

Emoción (Índice)	Transición II vs Transición I (% peso relativo)	Neurodivergentes vs Neurotípicos (% peso relativo)	Interpretación
T_surprise	28,76%	17,64%	Sorpresa discrimina en ambos casos. Es más frecuente o marcada en Transición I y en niños y niñas neurotípicos.
T_disgust	18,84%	43,37%	Disgusto es el primer índice en Transición II vs Transición I y el primero en Neurodivergentes vs Neurotípicos. Señala expresiones de rechazo o incomodidad.
T_anger	-	1,17%	Ira aparece solo en el Top 20 de Neurodivergentes vs Neurotípicos, aunque con bajo peso, sugiriendo un matiz emocional adicional en ese grupo.

*Nota.* Estos resultados muestran que las emociones, en particular sorpresa y disgusto, son altamente discriminantes entre los grupos estudiados. En el caso de Neurodivergentes vs Neurotípicos, también aparece la ira como un marcador adicional. Respecto al índice **T\_anger**, en la comparación por niveles educativos, no se presenta como índice discriminante.

**4.1.1.3.1 Definición operacional de los índices emocionales.** Para esta investigación, la dimensión emocional fue analizada a través de tres índices computacionales del Meta-Sistema: **T\_surprise**, **T\_disgust** y **T\_anger**. Estos índices se generan mediante la integración de sus pilares textuales y prosódicos, particularmente los pilares TRUNAJOD y COMUNICA.

TRUNAJOD detecta emociones a partir del análisis léxico-semántico del texto, y COMUNICA, identifica marcadores prosódicos asociados a carga emocional (entonación, intensidad, pausas y variabilidad vocal).

Los índices emocionales del Meta-Sistema son valores continuos entre 0 y 1. Valores más cercanos a 0 indican baja presencia de marcadores lingüísticos o prosódicos asociados a la emoción; valores más altos representan mayor probabilidad de que dicha emoción esté presente en el discurso producido por el niño o niña.

Es importante señalar que estos índices no representan emociones subjetivas vividas, sino marcadores discursivos y expresivos objetivamente identificables en la producción oral. Esta definición operacional permite interpretar con mayor precisión las diferencias emocionales observadas entre niveles educativos y condiciones del neurodesarrollo.

**4.1.1.3.2 Comparación de índices emocionales por grupo.** El análisis de los índices emocionales (sorpresa, disgusto e ira) muestra diferencias claras entre los grupos Transición II vs Transición I y Neurodivergentes vs Neurotípicos. A continuación, se presentan los promedios por grupo y la interpretación correspondiente.

**Tabla 7**

*Comparación de índices emocionales*

Emoción (Índice)	Media Transición II	Media Transición I	Más alto en (Nivel)	Media Neurodivergente	Media Neurotípico	Más alto en (Condición)
T_sorpresa	0,0037	0,0053	Transición I	0,0033	0,048	Neurotípico
T_disgusto	0,0019	0,0008	Transición II	0,0021	0,0011	Neurodivergente
T_anger	0,047233	0,008068	Transición II	0,0618	0,0154	Neurodivergente

**4.1.1.3.2.1 Implicaciones según Nivel Educativo (NT1 y NT2).** Los índices emocionales muestran diferencias claras entre niveles. En NT1 predomina la sorpresa, en cambio en NT2, se observan mayores niveles de disgusto e ira.

**4.1.1.3.2.2 Implicaciones según condición del neurodesarrollo.** En la comparación por condición, el disgusto destaca en el grupo neurodivergente, mientras que la sorpresa es más intensa en el grupo neurotípico. La ira, aunque menos frecuente, también presenta valores mayores en el grupo neurodivergente.

#### ***4.1.2 Prueba t de student***

A continuación, como segunda prueba estadística utilizada en la investigación, se aplicó la prueba de t de Student para muestras independientes, con el objetivo de analizar las diferencias significativas entre los grupos del estudio: NT1 y NT2, así como entre participantes neurotípicos y neurodivergentes. Esta prueba permitió comparar los resultados obtenidos por los niños y niñas en función de sus características y niveles educativos proporcionando así los siguientes datos y variaciones en la producción oral y el desempeño comunicativo de los párvulos.

En cada comparación, se examinaron puntajes obtenidos a través del análisis discriminante de los 20 índices, procesados mediante la inteligencia artificial según las variables de estudio. Los resultados permitirán identificar su el nivel educativo o

condición del neurodesarrollo presentan una influencia en los rasgos lingüísticos, emocionales y metacognitivos.

A continuación, se presentan las tablas resumen con valor de medias, estadísticos (t) y nivel de significancia (p).

**Tabla 8**

*Comparación y diferencias significativas entre niveles educativos NT1 y NT2*

Índices	Media Transición n I	Media Transición n II	T	P	Diferencia Significati va
T_surprise	0,0053	0,0037	2,2010	0,5443	NO
T_disgust	0,0008	0,0019	2,0244	0,0328	SI
T_avg_dist_to_centroid	0,6076	0,5814	2,0639	0,0033	SI
T_cum_freq_dist_nn_dist	0,4988	0,4994	2,0518	0,9742	NO
I_avg_prop_conf	0,4775	0,5144	2,0301	0,0004	SI
T_max_min_dist_ratio	4,5771	5,0478	2,0227	0,5522	NO
A_AN_sem_sim_avg_tfidf_calc	0,1462	0,1390	2,1009	0,6036	NO

C1_intensity_mean	0,0288	0,0523	2,0244	0,0023	SI
I_modal_ratio	0	0,0047	2,0423	0,0413	SI
I_modal_ratio_norm	0	0,0279	2,0423	0,0413	SI
I_predicate_diversity_index_norm	0,5077	0,5393	2,0595	0,4381	NO
I_predicate_diversity_index	0,7184	0,7491	2,0518	0,1847	NO
T_SP Densidad Número de 1,2 persona	0	0	# ¡NUM!	# ¡NUM!	-
T_TTR verb	0,6587	0,7190	2,0262	0,0525	NO
A_AN_sem_sim_max_tfidf_calc	0,8220	0,7193	2,0227	0,0426	SI
T_DM vague meaning	0,8282	1,2833	2,0227	0,0124	SI
T_EG local_coherence_PACC_dist	1,1198	1,4231	2,0369	0,0849	NO
T_POS	0,4493	0,3930	2,0423	0,2495	NO
C2_mean_pause_s	0,3087	0,2514	2,0639	0,0439	SI
C1_lexical_density	0,2764	0,2642	0,2642	0,1979	NO

---

*Nota.* Los resultados corresponden a la aplicación de la prueba t de Student a las medias de los índices analizados entre los niveles NT1 y NT2. Se evidenció que de los 20 índices solo 8 presentan diferencias estadísticamente significativas. Estos corresponden a T\_disgust, T\_avg\_dist\_to\_centroid, I\_avg\_prop\_conf, C1\_intensity\_mean, I\_modal\_ratio, I\_modal\_ratio\_norm, A\_AN\_sem\_sim\_max\_tfidf\_calc, T\_DM vague meaning y C2\_mean\_pause\_s. En contraste, los restantes índices no alcanzaron niveles de significancia, lo que indica que sus variaciones entre grupos no resultan estadísticamente relevantes. El índice T\_TTR verb presentó un valor cercano al umbral de significancia ( $p = 0,0525$ ), mientras que T\_SP Densidad Número de 1,2 persona no arrojó resultados válidos debido a errores de cálculo en los datos.  $p < ,05$  = diferencia significativa;  $p \geq ,05$  = sin diferencia significativa.; # ¡NUM! = error de cálculo automático en el programa.

**Tabla 9**

*Comparación y diferencias significativas entre condiciones del neurodesarrollo*

Índices	Media Neurotípico	Media Neurodivergente	t	P	Diferencia Significativa
C1_intensity_mean	0,0495	0,0425	2,0555	0,4928	NO

C2_zcr	0,0751	0,0763	2,0211	0,7854	NO
T_anger	0,0154	0,0618	2,0639	0,0759	NO
T_surprise	0,0048	0,0033	2,0518	0,3484	NO
T_disgust	0,0011	0,0021	2,0369	0,1665	NO
T_POS	0,4384	0,3739	2,0244	0,2316	NO
T_TTR verb	0,7344	0,6689	2,0281	0,0804	NO
T_TTR function	0,4689	0,4244	2,0211	0,0181	SI
T_GV Pronoun Noun ratio	0	0	# ;NUM!	# ;NUM!	-
T_max_min_dist_ratio	3,9376	6,0101	2,0860	0,0460	SI
T_approx_spell_errors	26,0519	27,6833	2,0423	0,4751	NO
T_kl_div	0,2876	0,3246	2,0262	0,0732	NO
T_avg_dist_to_centroid	0,5922	0,5839	2,0244	0,3578	NO
I_predicate_ diversity_index	0,7630	0,7169	2,0211	0,0536	NO
I_neg_ratio	0,0946	0,1035	2,0227	0,7499	NO
I_modal_ratio	0,0043	0,0025	2,0369	0,5683	NO

I_result_prop_ratio	0	0	# ¡NUM!	# ¡NUM!	-
I_avg_prop_conf	0,5097	0,4993	2,0211	0,3955	NO
I_predicate_diversity_index_norm	0,5700	0,4881	2,0211	0,0427	SI
I_modal_ratio_norm	0,0259	0,0148	2,0369	0,5683	NO

Nota. Los resultados del análisis de la prueba t de Student para muestras independientes identifican que tres índices presentan una diferencia estadísticamente significativa entre los grupos neurotípicos y neurodivergentes. Estos corresponden a **T\_TTR function**, **T\_max\_min\_dist\_ratio** e **I\_predicate\_diversity\_index\_norm**. Los demás índices no alcanzaron niveles de significancia.  $p < ,05$  = diferencia significativa;  $p \geq ,05$  = sin diferencia significativa.; # ¡NUM! = error de cálculo automático en el programa.

#### ***4.1.3 Dimensiones integradas***

En esta sección se presentan los resultados obtenidos al reagrupar los índices en cuatro macro dimensiones: coherencia, claridad informativa, confluencia y prosodia. Este paso permite pasar de la observación de índices aislados a un análisis integrado que refleja rasgos más globales.

**Tabla 10***Promedios por dimensión, nivel y condición*

Nivel	Condicion	Coherencia	Claridad_infor mativa	Confluencia	Prosodia
Transición II	Neurodivergente				
Transición II	Neurotípico				
Transición I	Neurodivergente				
Transición I	Neurotípico				

En la **Tabla 10**, se presentan los resultados obtenidos en las dimensiones de coherencia, claridad informativa, confluencia y prosodia, según el nivel y la condición del neurodesarrollo. En la dimensión coherencia los datos son entre 0,596 y 0,637, siendo el promedio más alto el de Transición I Neurodivergente (0,637) y el más bajo el de Transición I Neurotípico (0,612). Respecto a la dimensión de claridad informativa los puntajes varían entre 9,04 y 13,65. El valor más alto corresponde a Transición I Neurodivergente (13,65), mientras que el más bajo se observa en Transición II Neurotípico (9,04). En la dimensión de confluencia, los resultados son entre 0,338 y 0,375, siendo el valor más alto en Transición II Neurotípico (0,358) y el más bajo en Transición II Neurodivergente (0,338). Por último, en la dimensión de prosodia los valores oscilan

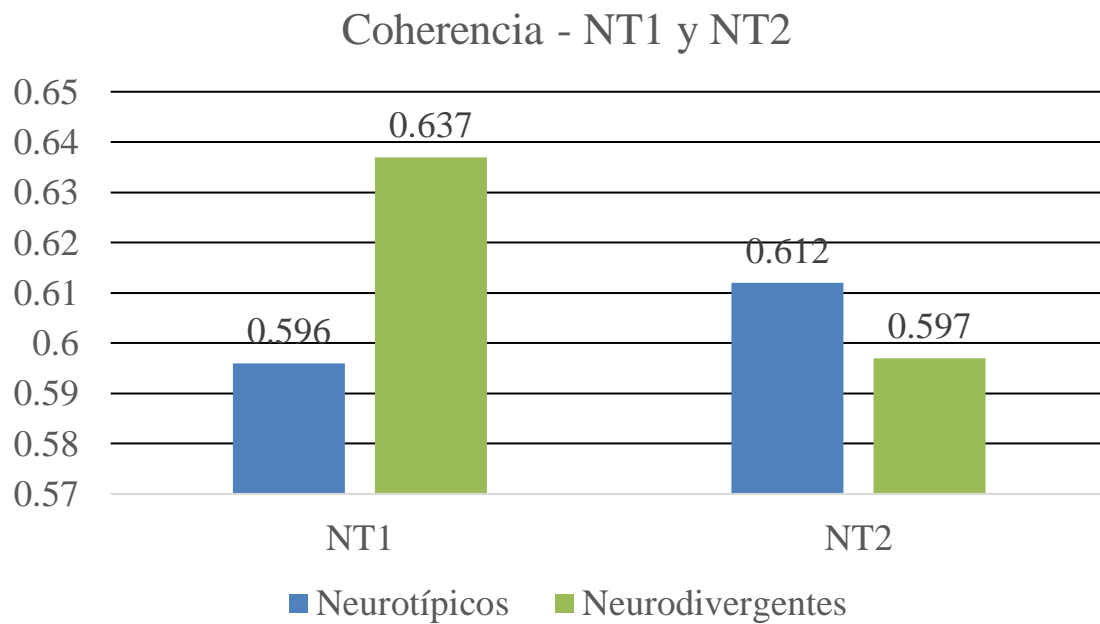
entre 91,098 y 94,263, rangos más altos. El promedio más alto es el de Transición II Neurodivergente (94,263) y el más bajo el de Transición II Neurotípico (91,098).

Esta tabla integrada de las dimensiones permite observar las variaciones numéricas de los promedios por dimensión en función del nivel educativo y la condición de los niños y niñas.

#### 4.1.4 Figuras comparativas por dimensión y nivel

**Figura 6**

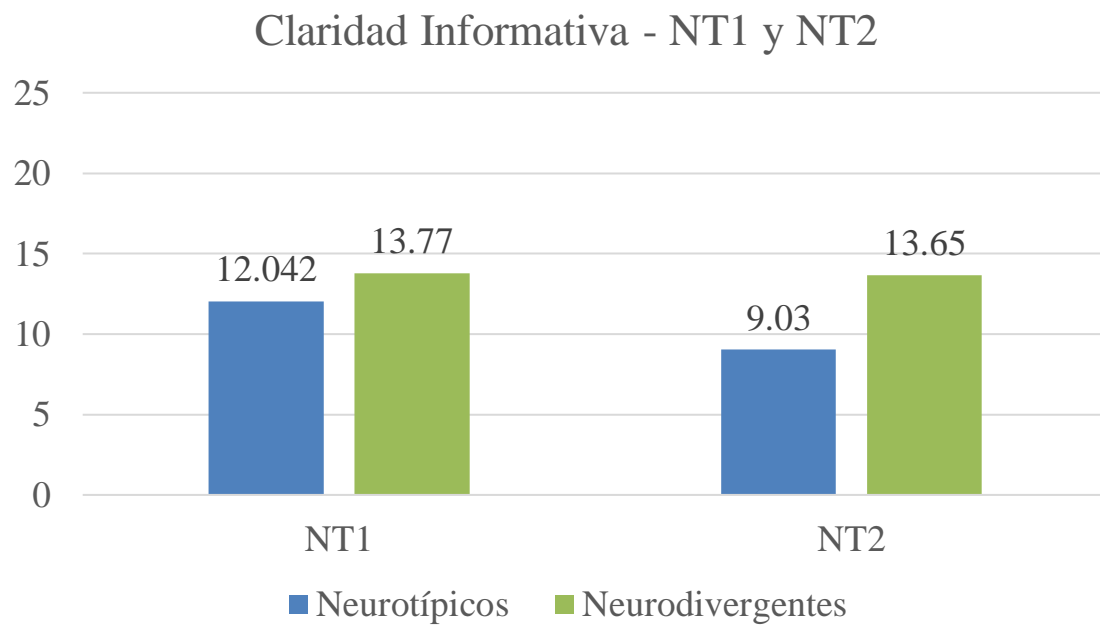
*Coherencia en NT1 y NT2*



*Nota.* En NT1, ambos grupos poseen niveles de coherencia similares, siendo el grupo con Neurodivergente levemente más alto. Mientras que en NT2, ambos grupos presentan valores de coherencia prácticamente iguales, con márgenes de variación similares.

**Figura 7**

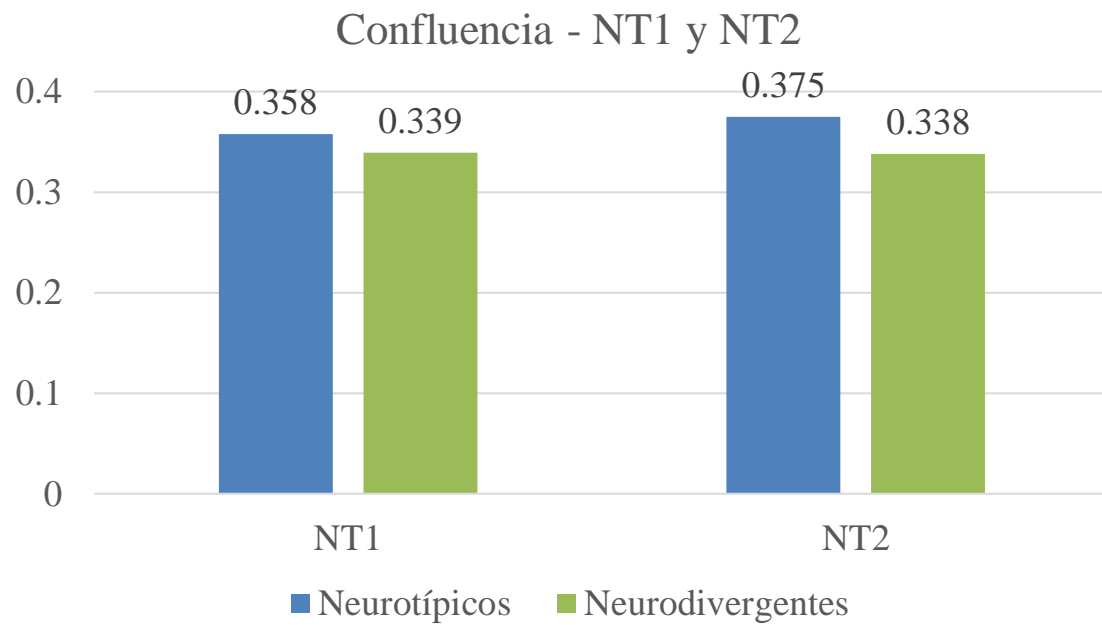
*Claridad Informativa en NT1 y NT2*



*Nota.* En NT1, ambos grupos tienen claridad informativa similar, pero existe mayor variación en los resultados. Mientras que, en NT2, el grupo con Neurodivergente tiene un valor de claridad informativa cercano a 14, mientras que el grupo neurotípico alcanza un valor cercano a 9. Sin embargo, ambos grupos presentan una gran variación.

**Figura 8**

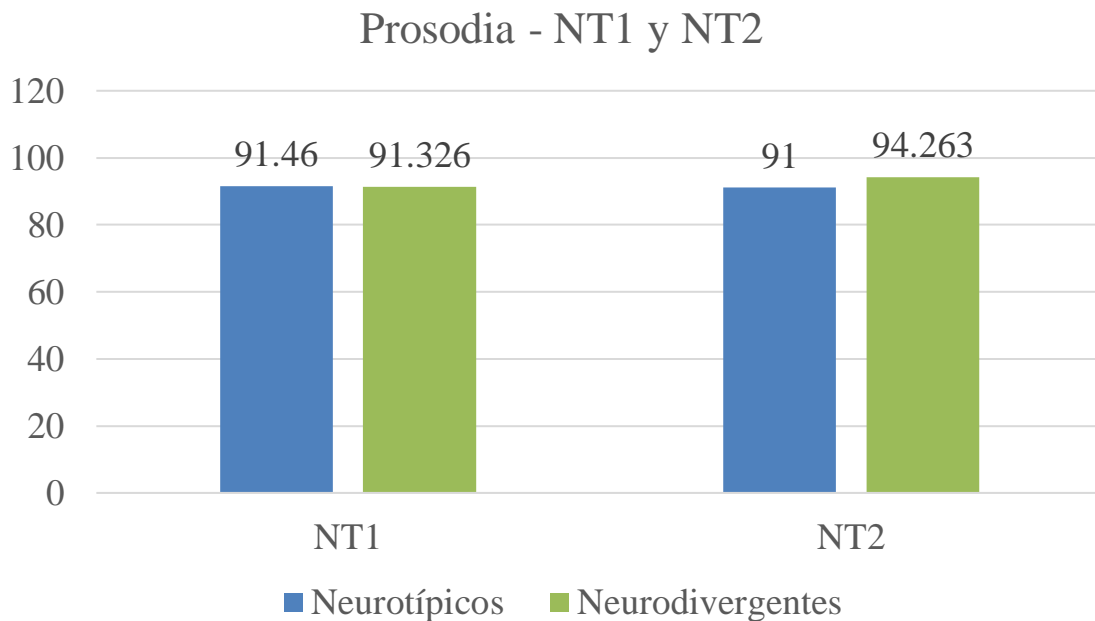
*Confluencia en NT1 y NT2.*



*Nota.* En NT1 y NT2, ambos grupos presentan valores y una variabilidad similar.

**Figura 9**

*Prosodia en NT1 y NT2.*



*Nota.* En NT1 y NT2, ambos grupos presentan valores y una variabilidad similar. Sin embargo, en NT2, grupo con Neurodivergente presenta una leve alza.

#### ***4.1.5 Percentiles y umbrales prácticos***

Como tercera prueba estadística, se aplicaron análisis basados en percentiles y umbrales prácticos para establecer puntos de referencia que faciliten la interpretación de los puntajes por dimensiones de la producción oral (coherencia, claridad informativa, confluencia y

prosodia), según nivel educativo y condición del neurodesarrollo. Los valores de cada dimensión se transformaron en percentiles globales, definiendo umbrales prácticos que permiten categorizar los resultados y clasificar a los participantes en tres niveles de desempeño: bajo, medio o alto, según los datos obtenidos. Esta metodología complementa los análisis inferenciales previos, aportando una comprensión más aplicada y precisa de las características comunicativas presentes en los diferentes grupos estudiados.

**Tabla 11**

*Umbralles percentiles por dimensión*

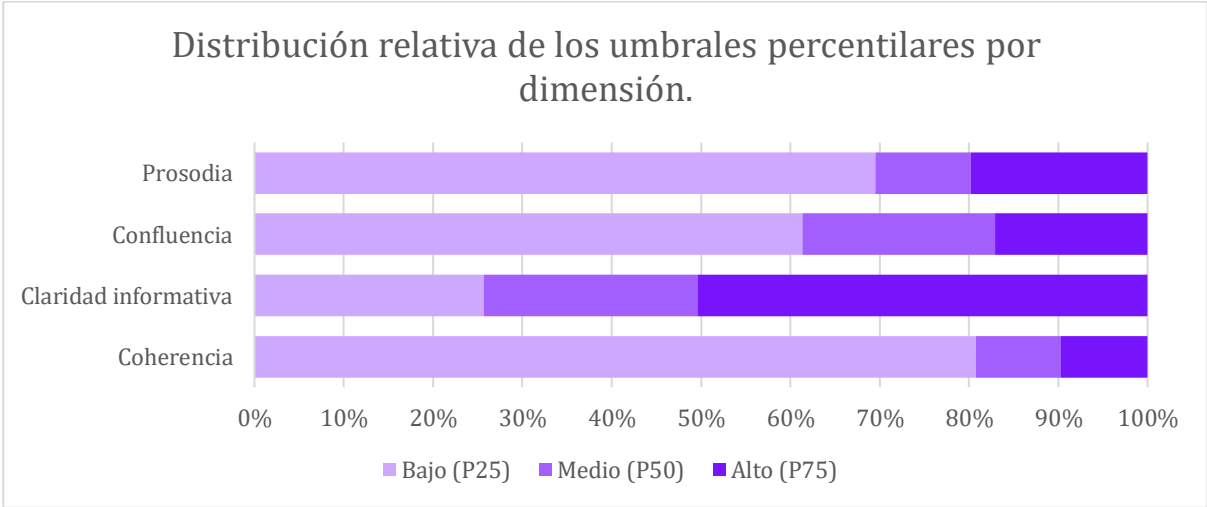
Dimensión	Percentil 25 (Bajo)	Percentil 50 (Medio)	Percentil 75 (Alto)
Coherencia	054	065	07
Claridad_informativa	346	721	1539
Confluencia	07	085	04
Prosodia	799	846	107826

*Nota.* Los valores muestran los puntos de corte globales calculados a partir de la distribución total de sujetos. Cada resultado individual puede categorizarse como Bajo (<p25), Medio (p25–p75) o Alto (>p75).

A continuación, en la **Figura 10** presenta la distribución relativa de los umbrales percentilares correspondientes a las dimensiones de Coherencia, claridad informativa, Confluencia y Prosodia. Se observa la variación de los valores entre las dimensiones, representados según los tramos bajo (percentil 25), medio (percentil 50) y alto (percentil 75), evidenciando diferencias en la amplitud de cada rango.

**Figura 10**

*Distribución relativa de los umbrales percentilares por dimensión*



*Nota.* Los valores representan la proporción de cada tramo percentilar dentro del rango total de la dimensión. El percentil 25 corresponde al nivel bajo, el percentil 50 al nivel medio y el percentil 75 al nivel alto.

**Tabla 12***Distribución de categorías por nivel y condición del neurodesarrollo*

Nivel	Condicion	Coherencia_ categoria	Claridad_informativa_categoria	Confluencia_categoria	Prosodia_categoria
Transición II	Neurodivergente	{'Medio': 24, 'Bajo': 14, 'Alto': 10}	{'Medio': 22, 'Alto': 14, 'Bajo': 12}	{'Medio': 19, 'Bajo': 16, 'Alto': 13}	{'Medio': 24, 'Alto': 15, 'Bajo': 9}
Transición II	Neurotípico	{'Medio': 23, 'Alto': 12, 'Bajo': 10}	{'Medio': 27, 'Bajo': 12, 'Alto': 6}	{'Medio': 24, 'Alto': 14, 'Bajo': 7}	{'Medio': 28, 'Bajo': 9, 'Alto': 8}
Transición I	Neurodivergente	{'Medio': 6, 'Alto': 5, 'Bajo': 1}	{'Alto': 5, 'Medio': 4, 'Bajo': 3}	{'Medio': 8, 'Bajo': 2, 'Alto': 2}	{'Bajo': 5, 'Medio': 4, 'Alto': 3}
Transición I	Neurotípico	{'Medio': 9, 'Bajo': 7, 'Alto': 5}	{'Medio': 9, 'Alto': 7, 'Bajo': 5}	{'Medio': 11, 'Alto': 5, 'Bajo': 5}	{'Bajo': 9, 'Alto': 6, 'Medio': 6}

*Nota.* La tabla presenta la distribución de frecuencia de cada categoría (Medio, Bajo y Alto) resultantes de aplicar los puntos de corte definidos en la **tabla 11** Umbrales percentiles por dimensión.

#### **4.1.6 Resultados metacognitivos**

**4.1.6.1 Proceso de análisis metacognitivo.** El análisis metacognitivo se realizó sobre las respuestas 2 y 3 del corpus del MetaSistema Parvulario, utilizando una codificación híbrida léxica y semántica. Se identificaron tres niveles de verbalización metacognitiva: emocional-valorativa, reflexiva-causal y estratégica-comparativa. Cada respuesta fue puntuada de 1 a 3, y se calculó un promedio general por participante, obteniendo la variable Promedio metacognición, diferenciada según nivel educativo (NT1 y NT2) y condición (Neurodivergente, Neurotípico).

**Tabla 13**

*Niveles rúbrica de metacognición*

Nivel	Categoría	Descripción
1	Básico/Emocional	Valoraciones simples del desempeño (“me gustó”, “fue difícil”, “bien”).
2	Medio/Reflexivo	Reconocimiento de logro o dificultad con causa (“me costó porque...”, “lo hice bien porque me acordé”).
3	Avanzado/Estratégico	Referencia explícita a procesos mentales o comparaciones (“pensé antes de hacerlo”, “ahora lo hice mejor que antes”).

**4.1.6.1.1 Análisis de diferencias entre grupos.** En este bloque se presentan los resultados estadísticos derivados del análisis comparativo de los niveles de metacognición.

**4.1.6.1.1.1 Resultados descriptivos iniciales.** Los valores descriptivos obtenidos se presentan en la siguiente tabla, obtenidos a partir de la puntuación automática de los niveles de metacognición (respuestas 2 y 3).

**Tabla 14**

*Resultados descriptivos rúbrica metacognitiva*

Nivel	Condición	Promedio Metacognición	Desviación Estándar
Transición II	Neurodivergente	2,72	0,40
Transición II	Neurotípico	2,37	0,65
Transición I	Neurodivergente	2,12	0,93
Transición I	Neurotípico	2,64	0,36

*Nota.* Promedios calculados a partir del corpus metacognitivo (respuestas 2 y 3). Donde se observa una tendencia a mayores niveles de metacognición en Transición II respecto a Transición I, y en los grupos Neurotípico frente a los grupos con Neurodivergente.

**4.1.6.1.1.2 ANOVA bifactorial (nivel educativo por condición del neurodesarrollo).** La cuarta prueba estadística utilizada en la investigación fue el modelo ANOVA bifactorial, el cual permite analizar de manera simultánea el efecto de dos variables independientes. Este modelo no solo evalúa si cada factor influye significativamente por separado, sino también si existe una interacción entre ambos, es decir, si el efecto de una variable depende del nivel de la otra. De este modo, el ANOVA bifactorial proporciona una visión más completa y precisa de las relaciones entre las variables analizadas, permitiendo identificar diferencias significativas entre los grupos participantes.

**Tabla 15**

*Resultados del ANOVA bifactorial*

Factor	F	P
Nivel educativo	0,41	
Condición del neurodesarrollo	1,84	
Nivel × Condición	13,86	●

*Nota.* El análisis ANOVA revela una interacción significativa entre el nivel educativo y la condición del neurodesarrollo ( $F = 13,86$ ,  $p < 0,001$ ). Esto significa que el efecto del nivel en el desarrollo metacognitivo depende del tipo de condición del niño o niña.

**4.1.6.2 Correlaciones entre metacognición e índices lingüísticos.** El presente bloque analiza las relaciones entre los niveles de metacognición verbal (Promedio\_metacognición) y los índices lingüísticos derivados de TRUNAJOD. El objetivo es determinar qué dimensiones del discurso, léxicas, sintácticas, cohesivas o semánticas, se asocian con una mayor capacidad de autorreflexión verbal en los niños y niñas de NT1 y NT2.

**4.1.6.2.1 Resultados descriptivos de correlaciones.** La quinta prueba estadística utilizada en la investigación fue la correlación de Pearson, la cual tiene como propósito determinar el grado de relación existente entre dos variables cuantitativas. Este análisis permite identificar si entre ambas variables existe una asociación positiva, negativa o nula, así como la intensidad de dicha relación. A través del coeficiente de correlación de Pearson, es posible establecer si los cambios en una variable se vinculan proporcionalmente con los cambios en la otra, aportando así información relevante para la interpretación de los resultados y la comprensión de posibles patrones o tendencias presentes en los datos obtenidos.

Debido a esto es que se calcularon correlaciones de Pearson entre el Promedio\_metacognición y los principales índices lingüísticos de TRUNAJOD. Los resultados más relevantes se resumen a continuación.

**Tabla 16***Correlaciones más relevantes entre el promedio metacognitivo y los índices Trunajod*

Índice TRUNAJOD	r (Pearson)	p-valor
EG_local_coheren ce_PACC		
lexical_density		
TTR		
SP_syntactic_simi larity		
avg_sentence_len gth		
avg_cos_dist		
IRD_TRU_v2.1		

*Nota.* Correlaciones positivas con coherencia local y densidad léxica; correlación negativa con redundancia discursiva.

#### **4.1.6.3 Modelo reducido con VIF e interpretación de predictores de método.**

Se ajustó un modelo lineal (OLS) considerando como variable dependiente el *Promedio de Metacognición*. La base se estructuró a partir del promedio por sujeto (*ID\_base*) de todos los predictores numéricos s, manteniendo las variables Nivel educativo (Transición I y II) y Condición del neurodesarrollo (neurotípico y neurodivergente) como factores de control.

Se evaluó la colinealidad mediante el cálculo del Factor de Inflación de la Varianza (VIF), eliminando los predictores con VIF alto y sin significancia ( $p \geq 0,05$ ). Luego, se aplicó un

procedimiento backward con un umbral de  $p < 0,05$ , manteniendo las variables categóricas  $C(Nivel)$  y  $C(Condición)$ .

Los predictores más relevantes para explicar la metacognición fueron la coherencia local y la riqueza informativa. Los coeficientes significativos se presentan a continuación.

**Tabla 17**

*Interpretación de predictores*

Predictor	Dirección ( $\beta$ )	Interpretación
EG_local_coherence_PACC	Positiva	Discursos más cohesionados verbalizan mejor los procesos.
lexical_density	Positiva	Más contenido informativo favorece la explicitación de causas y estrategias.
A_IRD_proxy_norm	Positiva	Menor redundancia y mejor organización se asocian a mayor metacognición.
TTR	Variable	TTR alto puede fragmentar el discurso infantil, reduciendo metacognición verbal.
avg_sentence_length	Débil/Negativa	Frases largas no siempre implican mayor reflexión.
SP_syntactic_similarity	Positiva	Estructuras regulares ayudan a la organización del pensamiento.
avg_cos_dist	Bajo	La coherencia local pesa más en niños preescolares.
A_riqueza_textual_proxy	Positivo	Variabilidad informativa controlada apoya la reflexión metacognitiva.

*Nota.* Coherencia local y densidad léxica son los predictores más estables del modelo.

Finalizada la presentación del modelo de predicción y sus predictores más relevantes, se continúa con la discusión de los resultados.

## **4.2. Discusiones de resultados**

Los resultados de este estudio permiten comprender la producción oral infantil como un fenómeno multidimensional en el que interactúan aspectos lingüísticos, emocionales y metacognitivos, modulados tanto por el nivel educativo como por la condición de neurodesarrollo. Este análisis integrado responde directamente al problema planteado, evidenciando la necesidad de herramientas objetivas que permitan caracterizar con mayor precisión la oralidad en la primera infancia.

En términos generales, los párvulos de NT2 muestran un avance claro respecto de NT1 en la organización del discurso, la diversidad léxica y la coherencia global. Estas diferencias reflejan un progreso natural en la estructuración narrativa y en la capacidad para seleccionar y mantener información relevante en el relato. A su vez, el grupo neurodivergente presenta patrones más variables en coherencia, estabilidad temática y repertorio verbal, lo que da cuenta de trayectorias comunicativas diversas que requieren miradas pedagógicas diferenciadas.

Desde la dimensión emocional, se observan variaciones en la forma de expresar afectividad según el nivel educativo y la condición del neurodesarrollo. Mientras NT1 tiende a manifestar emociones de manera más situacional, NT2 incorpora expresiones más explícitas y moduladas, acompañadas de relatos mejor organizados. En el grupo neurodivergente, en tanto, la carga emocional puede oscilar entre expresiones intensas y producciones más neutrales, mostrando estilos afectivos particulares.

En cuanto a la dimensión metacognitiva, emergen señales iniciales de planificación, monitoreo y autorregulación del discurso, más frecuentes en NT2 y en participantes

neurotípicos. Estas manifestaciones, aunque incipientes, muestran cómo los párvulos comienzan a tomar conciencia del proceso comunicativo y a organizar sus relatos de forma más controlada.

La integración de estas tres dimensiones confirma que la producción oral infantil no puede ser abordada desde un único criterio, sino como un entramado de habilidades interrelacionadas. En este contexto, el MetaSistema se posiciona como una herramienta valiosa, al permitir observar patrones discursivos que suelen pasar desapercibidos en evaluaciones tradicionales, aportando así una mirada más completa y objetiva del desarrollo comunicativo.

#### ***4.2.1 Rasgos de la producción oral: diferencias por nivel educativo***

Los análisis realizados muestran que las diferencias más consistentes y estables en los índices del MetaSistema emergen en NT2, mientras que en NT1 los patrones son más débiles y variables. A continuación, se presentan las principales implicaciones de este hallazgo:

**4.2.1.1 Implicaciones sobre la maduración lingüística.** El análisis global de los índices revela diferencias claras y consistentes entre NT1 y NT2, lo que permite comprender cómo evoluciona la producción oral a lo largo del ciclo de Educación Parvularia. Estos resultados no solo reflejan cambios cuantitativos en los puntajes obtenidos, sino también transformaciones cualitativas en la fluidez, coherencia, diversidad léxica, organización discursiva y prosodia, dimensiones centrales del desarrollo lingüístico infantil.

En términos generales, NT2 muestra una madurez lingüística más consolidada en comparación con NT1. Los niños y niñas de este nivel producen discursos más fluidos, con menor fragmentación y una continuidad temática más estable. Esta fluidez se acompaña de un uso más eficiente de los recursos lingüísticos, permitiendo organizar relatos con mayor claridad y con una secuencia narrativa reconocible.

La coherencia discursiva también se fortalece en NT2. La capacidad para mantener el eje temático, establecer relaciones lógicas entre ideas y evitar saltos abruptos en el relato es más evidente en este nivel. Este avance se relaciona con una mayor comprensión de la estructura del discurso y con el desarrollo de habilidades cognitivas que permiten planificar y sostener la narración.

Desde el plano semántico y léxico, NT2 presenta mayor diversidad verbal y un repertorio más amplio de predicados, verbos y vocabulario descriptivo. Esto da lugar a producciones más ricas en contenido y con un mayor nivel de precisión semántica. En cambio, en NT1

predominan expresiones más generales, repeticiones y un vocabulario centrado en acciones básicas o elementos concretos, rasgos propios de una oralidad inicial.

A nivel de claridad informativa, NT1 tiende a generar relatos más largos, pero menos focalizados, lo que se traduce en una mayor dispersión semántica. NT2, por el contrario, muestra un discurso más condensado y ajustado al propósito comunicativo, evidenciando un mayor control sobre la selección de la información relevante.

En relación con la prosodia, aunque las diferencias entre ambos niveles son menos marcadas, se observa en NT2 un patrón más equilibrado en el ritmo, la intensidad y el uso de pausas. Este ajuste prosódico contribuye a una expresión más coherente y regulada, coherente con el desarrollo progresivo del control vocal.

En síntesis, el contraste entre NT1 y NT2 da cuenta de una evolución significativa en la maduración lingüística, expresada en avances en fluidez, coherencia, cohesión, diversidad léxica y regulación prosódica. Mientras NT1 representa una etapa inicial, caracterizada por relatos breves, fragmentados y centrados en la experiencia inmediata, NT2 evidencia una organización discursiva más elaborada y un uso más consciente y preciso del lenguaje. Estos hallazgos están en coherencia con los Programas Pedagógicos de Primer y Segundo Nivel de Transición (2019), que describen un fortalecimiento progresivo de la expresión oral, la coherencia narrativa y la capacidad para comunicar ideas de manera estructurada, aspectos fundamentales en el desarrollo del lenguaje en la primera infancia. Este documento da sustento a los resultados al ser un referente nacional en la educación de las primeras infancias.

#### ***4.2.2 Rasgos de la producción oral: diferencias entre grupos neurotípicos y neurodivergentes***

Los resultados muestran diferencias claras entre los grupos neurotípicos y neurodivergentes, las cuales permiten comprender cómo varía la producción oral según las particularidades del neurodesarrollo. De manera general, los niños y niñas neurotípicos presentan un desempeño lingüístico más diverso y flexible, mientras que el grupo neurodivergente manifiesta patrones más estables, lineales o menos variados, lo que refleja estilos propios de organización del discurso y de modulación emocional.

Desde una perspectiva lingüística, el grupo neurotípico exhibe una mayor diversidad léxica y sintáctica, lo que se refleja en combinaciones verbales más variadas, estructuras de predicación más complejas y una prosodia más regulada. Esta mayor variabilidad discursiva coincide con los planteamientos de Vygotsky (citado en Arconada, 2012) y Peña (2024), quienes sostienen que el desarrollo del lenguaje oral está estrechamente vinculado con el pensamiento reflexivo y metacognitivo, favoreciendo la capacidad de planificar, organizar y revisar el propio discurso.

Por otro lado, los niños y niñas neurodivergentes tienden a presentar producciones más breves, con un repertorio verbal acotado y una cohesión narrativa más fluctuante. Estas características están alineadas con lo descrito por el Ministerio de Educación de Chile (2010) y por Sepúlveda et al. (2024), quienes señalan que las condiciones neurodivergentes pueden influir en la modulación prosódica, la coherencia narrativa y la

estabilidad del discurso, generando desafíos en la estructuración de ideas y en el uso de recursos lingüísticos diversificados.

Un aspecto particularmente relevante es la diversidad de predicados, que aparece más desarrollada en el grupo neurotípico. De acuerdo con Loor (2024) e Isidro et al. (2023), la capacidad para variar predicados y estructuras verbales constituye un indicador de madurez cognitiva y lingüística y de creciente autonomía discursiva. En contraste, el grupo neurodivergente demuestra patrones más reiterativos o lineales, lo que puede relacionarse con desafíos en la planificación del discurso y en los procesos de autorregulación verbal durante la comunicación oral.

Desde una perspectiva metacognitiva, estos resultados sugieren que los niños y niñas neurotípicos no solo presentan un mayor dominio del lenguaje oral, sino también una conciencia más desarrollada de sus propios procesos comunicativos, lo que se refleja en un mejor control del ritmo, la entonación y la estructura del discurso. Por su parte, el grupo neurodivergente tiende a producir relatos más breves y con una modulación prosódica menos estable, lo que puede asociarse a desafíos en la autoevaluación y en la planificación del habla, propios de su etapa de desarrollo neurocognitivo y emocional.

Estas observaciones refuerzan la utilidad del MetaSistema como una herramienta capaz de detectar diferencias sutiles en la producción oral, proporcionando información objetiva para comprender la diversidad neurocognitiva en contextos educativos. Como destaca la UNESCO (2023), el uso de inteligencia artificial en educación permite generar evidencia empírica que favorece la planificación de intervenciones inclusivas y pertinentes. En

coherencia con esta perspectiva, los hallazgos muestran que las dimensiones léxicas, prosódicas y emocionales son fundamentales para interpretar cómo los niños y niñas con distintos perfiles de neurodesarrollo construyen y expresan su discurso.

Finalmente, las diferencias entre niños y niñas neurotípicos y neurodivergentes no solo se vinculan a los aspectos estructurales del lenguaje, sino también a procesos cognitivos, emocionales y metacognitivos que interactúan entre sí. Esto respalda la necesidad de promover estrategias pedagógicas diferenciadas que favorezcan la coherencia discursiva, la regulación prosódica y la planificación del habla desde un enfoque inclusivo y reflexivo. En este sentido, el MetaSistema se constituye como una herramienta valiosa para fortalecer la detección temprana y el acompañamiento educativo tanto en niños neurodivergentes como neurotípicos.

#### ***4.2.3 Carácter emocional de la producción oral entre grupos neurodivergentes y neurotípicos en niveles de NT1 y NT2***

Los resultados evidencian que, en ambos niveles educativos (NT1 y NT2) y por condición del neurodesarrollo (neurotípicos y neurodivergentes), destacan tres emociones principales en la producción oral infantil. Los índices con mayor presencia son:

- Sorpresa (**T\_surprise**)
- Disgusto (**T\_disgust**)
- Ira (**T\_anger**)

Estos índices fueron analizados en tres etapas: un análisis discriminante, la prueba t de Student y la comparación de medias. Aunque estas emociones no presentan diferencias significativas en todas las comparaciones estadísticas, su patrón de distribución por nivel educativo y condición del neurodesarrollo sí ofrece tendencias relevantes para comprender la expresividad emocional en la primera infancia. A continuación, se presentan los principales resultados y su interpretación.

En relación con los niveles educativos, la sorpresa aparece con mayor presencia en NT1, este patrón es coherente con la etapa inicial de la narración infantil, caracterizada por respuestas más inmediatas, espontáneas y centradas en elementos novedosos del relato. A medida que avanzan a NT2, los párvulos tienden a incluir emociones más vinculadas a la valoración o evaluación de la experiencia, lo que se observa en el incremento relativo del disgusto en este nivel. En el caso de la ira, aunque NT2 presenta valores más altos a nivel descriptivo, estas diferencias no alcanzan significancia estadística, por lo que su variación debe interpretarse como una tendencia y no como un cambio consolidado entre niveles.

En cuanto a la condición del neurodesarrollo, se observan diferencias expresivas más claras, en el grupo neurotípico, la sorpresa es más frecuente, coherente con una mayor variabilidad en la expresión verbal y con la capacidad de reaccionar lingüísticamente ante estímulos novedosos del relato. Por el contrario, en el grupo neurodivergente se aprecia una mayor tendencia hacia emociones asociadas al malestar, como el disgusto, así como valores descriptivamente más altos de ira. No obstante, estas diferencias tampoco resultan estadísticamente significativas, aunque sugieren estilos de modulación afectiva distintos,

influenciados por la sensibilidad sensorial, la interpretación del entorno o las características propias del perfil neurodivergente.

Estas diferencias se alinean con lo planteado por López (2011), quien señala que los niños y niñas con mayor seguridad emocional tienden a manifestar una expresividad más amplia, mientras que los cambios del entorno pueden generar modulaciones afectivas distintas en el grupo neurodivergente. A su vez, el Ministerio de Educación de Chile (2010) plantea que las particularidades sensoriales o de autorregulación pueden impactar directamente en la expresión emocional, aspecto que se refleja en elementos del discurso como el tono, la fluidez, el ritmo o la consistencia del relato.

En síntesis, NT1 se asocia a emociones más espontáneas como la sorpresa, mientras que NT2 muestra una expresividad emocional más evaluativa, observándose un aumento del disgusto, aunque sin diferencias significativas en la expresión de ira. Por condición del neurodesarrollo, los niños neurotípicos tienden a expresar emociones más variadas, mientras que los neurodivergentes muestran patrones más acotados o centrados en emociones de rechazo o tensión, como disgusto o ira, pero sin significancia estadística. Estas tendencias no implican déficit, sino modos distintos de experimentar y verbalizar la emocionalidad dentro de los rangos del desarrollo infantil.

#### ***4.2.4 Indicadores metacognitivos de la producción oral en niños y niñas***

Respecto al análisis metacognitivo de los resultados obtenidos, podemos concluir lo siguiente en base a la intervención y la prueba t de Student.

**4.2.4.1 Comparando los niveles educativos.** A partir de la prueba t de Student, se evidencian diferencias significativas en los índices vinculados a la metacognición **I\_avg\_prop\_conf** ( $p = 0,0004$ ) y a los índices de modalización **I\_modal\_ratio** e **I\_modal\_ratio\_norm** ( $p = 0,0413$ ).

El incremento de **I\_avg\_prop\_conf** en NT2 ( $M = 0,5144$ ) respecto de NT1 ( $M = 0,4775$ ) refleja una mayor consistencia en la organización proposicional del discurso. Este resultado sugiere que los niños y niñas de Transición II ya presentan una estructura discursiva más estable, capaz de mantener relaciones lógicas con mayor continuidad temática. En otras palabras, los datos indican que, a medida que avanzan de nivel, los párvulos desarrollan un mayor grado de regulación cognitiva sobre la coherencia de su producción oral.

Por otra parte, la aparición de modalizadores en NT2 (reflejada en los índices **I\_modal\_ratio** e **I\_modal\_ratio\_norm**) sugiere un avance en la capacidad de los niños y niñas para modificar, anticipar o expresar intención en su discurso. El uso de expresiones como “puedo”, “quiero” o “tal vez” indica un inicio en la evaluación de sus propias acciones comunicativas y una mayor sensibilidad hacia la intención del mensaje. Este fenómeno, poco observado en NT1, constituye un indicio de progresos en la

autorregulación verbal y en la emergencia de procesos reflexivos vinculados al desarrollo metacognitivo.

Aunque el índice **I\_predicate\_diversity\_index\_norm** no muestra diferencias significativas ( $p = 0,4381$ ), su leve incremento en NT2 sugiere una tendencia hacia una mayor diversidad semántica, coherente con avances esperados en la organización y elaboración del discurso.

Al revisar las respuestas obtenidas en las tareas de producción oral, se observa que los niños y niñas de Transición II formulan comentarios más desarrollados, incorporando explicaciones sobre por qué les gustó una parte de la historia o qué aspecto modificarían. En contraste, los párvulos de Transición I suelen ofrecer respuestas más breves y globales, como “bien” o “mal”, sin elaborar sus elecciones. Este patrón refleja un nivel de reflexión aún incipiente, característico de etapas iniciales del desarrollo cognitivo y lingüístico.

En conjunto, estos hallazgos coinciden con lo planteado por Flavell (1993) y Wellman (1985), quienes señalan que, en NT1, las respuestas de los párvulos suelen ser más implícitas o centradas en lo emocional, mientras que en NT2 comienzan a incorporar elementos reflexivos y comparativos. En la misma línea, se sugiere que la metacognición se desarrolla de manera progresiva a medida que los niños y niñas avanzan en su maduración lingüística y cognitiva. Por tanto, la producción oral se constituye en un recurso privilegiado para identificar habilidades metacognitivas emergentes, ya que permite evidenciar cómo los párvulos planifican, evalúan y regulan su discurso. Esto coincide con lo planteado por Swartz et al. (2017), quienes describen niveles progresivos

del pensamiento metacognitivo. De acuerdo con estos niveles, los niños y niñas de NT2 se sitúan principalmente en procesos vinculados a la planificación y la evaluación.

**4.2.4.2 Comparando las condiciones del neurodesarrollo.** La prueba t de Student arrojó una diferencia significativa en el índice **I\_predicate\_diversity\_index\_norm** ( $p = 0,0427$ ), con un mayor promedio en el grupo neurotípico ( $M = 0,5700$ ) que en el grupo neurodivergente ( $M = 0,4881$ ). Este resultado sugiere que los niños y niñas neurotípicos utilizan una mayor variedad de predicados en sus relatos, lo que se asocia a una elaboración discursiva más diversa y a procesos metacognitivos emergentes vinculados a la planificación del discurso. En cambio, la menor diversidad observada podría relacionarse con la tendencia a emplear patrones semánticos más estables o reiterados, lo que influye en la amplitud de recursos disponibles para construir y organizar sus relatos. Esta diferencia no implica un déficit, sino una forma distinta de estructurar el discurso oral dentro del rango de desarrollo.

Otros índices asociados a funciones metacognitivas y de control (**I\_avg\_prop\_conf**, **I\_modal\_ratio**, **I\_modal\_ratio\_norm** e **I\_result\_prop\_ratio**) no mostraron diferencias significativas entre las condiciones del neurodesarrollo.

Respecto a **I\_modal\_ratio** e **I\_modal\_ratio\_norm**, ambos índices reflejan la presencia de modalizadores en el discurso infantil. Aunque no se observaron diferencias significativas entre grupos, su presencia indica cierto grado de desarrollo de recursos lingüísticos asociados a la expresión de intención, posibilidad o deseo. Esta similitud sugiere que estos usos metacognitivos iniciales avanzan de manera progresiva en ambos

grupos, influenciados principalmente por la edad evolutiva más que por la condición del neurodesarrollo.

Respecto a **I\_avg\_prop\_conf**, los valores similares entre ambos grupos indican niveles comparables de consistencia proposicional en sus relatos. Si bien no se observaron diferencias estadísticamente significativas, es posible que en el grupo neurodivergente exista una mayor diversidad interna, dada la variabilidad propia de este colectivo, lo que podría influir en la estabilidad de la organización discursiva.

En cuanto a **I\_result\_prop\_ratio**, los resultados arrojaron el valor #¡NUM!, debido a que todas las producciones presentaron valores iguales a cero, lo que impidió el cálculo estadístico por ausencia de variabilidad. Este resultado no constituye un error, sino una evidencia de que los párvulos, independientemente de su condición del neurodesarrollo, aún no incorporan de manera explícita estructuras resultativas en sus narraciones (por ejemplo, “entonces pasó”, “por eso”). Esto se interpreta como un indicador del nivel evolutivo de la producción oral en esta etapa, en la cual la conexión causal explícita suele emerger más adelante. En este sentido, la falta de variación en el índice refleja una característica esperable del desarrollo y no una limitación metodológica.

En síntesis, las manifestaciones metacognitivas más observables en esta etapa se expresan principalmente a través de la diversidad semántica del discurso, más que mediante el uso de modalizadores o proposiciones causales. En general, los niños y niñas neurotípicos muestran una mayor flexibilidad conceptual y una organización discursiva más elaborada, mientras que el grupo neurodivergente tiende a utilizar repertorios más estables y menos

variados. Este patrón da cuenta de formas distintas de abordar la producción oral, vinculadas al nivel de desarrollo metacognitivo y lingüístico propio de cada grupo, más que a limitaciones estructurales.

En relación con las respuestas de autoevaluación, los niños y niñas neurotípicos tendieron a ofrecer explicaciones más desarrolladas sobre sus decisiones, mientras que en el grupo neurodivergente se observaron respuestas más breves y centradas en la ejecución inmediata. Esta diferencia se vincula con lo planteado por Méndez Sanabria (2025), quien señala que el fomento explícito de la metacognición contribuye a que los párvulos tomen mayor conciencia de sus procesos de aprendizaje. Desde esta perspectiva, la menor elaboración reflexiva observada en algunos niños y niñas neurodivergentes coincide con la necesidad de mediación docente, acompañamiento sistemático y oportunidades estructuradas para desarrollar estrategias metacognitivas, mientras que el grupo neurotípico tiende a avanzar gradualmente hacia una mayor autonomía en la planificación y evaluación de su propio aprendizaje.

**4.2.4.3 Discusión general de los indicadores metacognitivos.** Los resultados metacognitivos obtenidos en el MetaSistema permiten observar indicios de progresión metacognitiva a través del lenguaje natural. A medida que avanzan hacia NT2, los párvulos integran cada vez más recursos discursivos que les permiten explicitar intenciones, justificar decisiones y reflexionar sobre su propio actuar comunicativo. Esta transición evidencia que la metacognición emerge gradualmente desde manifestaciones afectivas hacia expresiones más reflexivas, en coherencia con lo planteado por Brown (1985, citada en Crespo, 2000), quien distingue entre el conocimiento metacognitivo y la regulación cognitiva, señalando que los párvulos avanzan desde reconocer sus experiencias hacia planificar, supervisar y evaluar su propio pensamiento.

La metacognición también se manifiesta en la estructura del discurso. En el grupo neurotípico, los indicadores se mantienen relativamente estables entre NT1 y NT2, evidenciando un avance progresivo en la organización proposicional y en la coherencia del relato. En el grupo neurodivergente, en cambio, la presencia de indicadores metacognitivos aparece de manera más variable y dependiente del nivel educativo y de las oportunidades de apoyo disponibles. Esto sugiere que requieren estrategias más guiadas y adaptadas para favorecer la reflexión sobre su propio lenguaje y fortalecer los procesos de planificación, evaluación y toma de decisiones durante la comunicación oral.

Las correlaciones y el modelo de predicción muestran que la coherencia local, la densidad léxica y la organización sintáctica se relacionan de manera estrecha con los indicadores metacognitivos. En conjunto, estos hallazgos sugieren que los discursos más

cohesionados, con vocabulario preciso y estructuras reguladas, tienden a asociarse con mayores niveles de organización y control en la producción oral.

En síntesis, la dimensión metacognitiva se vincula directamente con la estructura lingüística del discurso, confirmando la relación entre lenguaje, pensamiento y reflexión. Estos resultados refuerzan la importancia de promover estrategias pedagógicas que integren la metacognición desde la primera infancia.

**4.2.4.4 Profundización del análisis metacognitivo.** La dimensión metacognitiva de la producción oral en niños y niñas de Educación Parvularia constituye un indicador emergente del desarrollo cognitivo temprano, especialmente relevante para comprender cómo comienzan a organizar, monitorear y justificar sus propios relatos. Aunque la metacognición en edades tempranas suele manifestarse de manera incipiente y fragmentada, es posible identificar marcas verbales y patrones discursivos que revelan procesos internos asociados a planificación, secuenciación, monitoreo y toma de conciencia del propio discurso. En la presente investigación, dichos indicios permiten caracterizar diferencias entre NT1 y NT2, así como entre participantes neurotípicos y neurodivergentes.

En primer lugar, los resultados muestran que, incluso a edades tempranas, los niños y niñas utilizan expresiones que indican una organización narrativa básica, especialmente en NT2. Se observan marcadores de planificación como “primero”, “después”, “luego” o “al final”, los cuales funcionan como señales de estructuración interna del relato. Estas expresiones no solo ordenan la producción verbal, sino que también evidencian un proceso

de anticipación del contenido. En NT1, estas marcas aparecen con menor frecuencia y tienden a ser reemplazadas por secuencias más espontáneas y menos estructuradas, lo cual es consistente con las etapas iniciales del desarrollo metacognitivo.

En segundo lugar, se identifican marcas de monitoreo discursivo, especialmente en niños y niñas más avanzados dentro del nivel NT2. Expresiones como “no me acuerdo bien”, “creo que era así”, “no sé si lo dije bien” o “espera, mejor digo...” dan cuenta de que los participantes no solo producen un contenido, sino que evalúan la forma en que lo están comunicando. Estas formulaciones revelan un nivel inicial de conciencia sobre la calidad del propio discurso y una capacidad emergente para revisar y corregir la producción verbal en tiempo real. En NT1, estas señales aparecen de manera más esporádica y suelen estar asociadas a inseguridad o falta de dominio lingüístico, más que a monitoreo consciente.

En tercer lugar, se observan diferencias claras según la condición del neurodesarrollo. Los niños y niñas neurotípicos presentan un patrón más consistente de secuenciación y monitoreo, utilizando expresiones que permiten rastrear la lógica interna de su relato. En contraste, el grupo neurodivergente tiende a mostrar un patrón más irregular. Algunos presentan una estructuración metacognitiva más marcada que otros, mientras que ciertos discursos muestran fragmentación, saltos temáticos o ausencia de marcadores de planificación. Sin embargo, estos resultados deben interpretarse con cautela, dado que en varios casos las marcas metacognitivas pueden expresarse a través de gestualidad, pausas o autoexplicaciones no verbales, que no siempre quedan registradas en el análisis estrictamente textual.

Otro indicador relevante corresponde a las expresiones de acceso a la memoria, tales como “me acuerdo”, “yo sabía”, “cuando pasó eso”, que funcionan como portales metacognitivos al permitir que el niño o niña tome distancia temporal de su relato para justificar por qué lo está contando o cómo lo recuerda. Estas señales aparecen con mayor frecuencia en NT2, lo cual sugiere un avance hacia una conciencia narrativa más consolidada.

Los resultados también muestran diferencias en la estabilidad de la línea discursiva. En NT2, muchos niños mantienen un hilo narrativo sostenido y utilizan marcadores metacognitivos para volver al eje central cuando se desvían, mediante expresiones como “ah, lo que estaba diciendo”, “me había olvidado”, o “lo que pasó fue...”. Estas frases indican control y recuperación del foco. En NT1, en cambio, la pérdida del hilo narrativo ocurre con mayor frecuencia y generalmente no se observa un retorno metacognitivamente guiado al tema original.

La presencia de autorreparaciones es otro componente metacognitivo clave. Expresiones como “no, no era así”, “me equivoqué”, o repeticiones autorreguladas del mismo enunciado, muestran que los niños empiezan a detectar inconsistencias o errores en su propia producción. Estas autorreparaciones aparecen con mayor densidad en NT2 y se observan más claramente en discursos neurotípicos, lo que sugiere un desarrollo más estable de los mecanismos de monitoreo interno.

La dimensión metacognitiva revela que los niños y niñas de NT2 presentan mayores niveles de planificación, monitoreo y autorregulación discursiva que los de NT1, lo cual es coherente con el progreso esperable entre ambos niveles. Asimismo, se identifican

variaciones importantes entre participantes neurotípicos y neurodivergentes, particularmente en la consistencia del monitoreo interno y en la capacidad para sostener secuencias narrativas. Estos resultados permiten avanzar hacia una comprensión más profunda del desarrollo metacognitivo temprano y abren posibilidades para integrar estas distinciones en futuras investigaciones, especialmente aquellas vinculadas a modelos explicativos de procesamiento del lenguaje.

#### ***4.2.5 Aporte del metasistema como una herramienta para analizar objetivamente la producción oral infantil***

Tras analizar los resultados de las diversas áreas de nuestra investigación, es posible destacar el valor del Metasistema como una herramienta tecnológica capaz de evaluar la producción infantil de manera objetiva y multidimensional. Su utilidad trasciende los límites de este trabajo de investigación, pudiendo aplicarse en ámbitos educativos y clínicos.

**4.2.5.1 Aplicación práctica.** El MetaSistema puede emplearse como una herramienta de *screening* inicial en NT2, ayudando a identificar niños/as que se alejan del patrón esperado y que podrían requerir apoyo adicional. En NT1, en cambio, se recomienda usar el sistema solo de manera exploratoria, evitando interpretaciones categóricas.

Los resultados de esta investigación evidencian que en NT2 constituye un nivel clave, donde las diferencias en los índices se consolidan y se vuelven interpretables. Este hallazgo tiene implicancias directas para la evaluación, la pedagogía y la política educativa, ya que orienta los esfuerzos hacia una detección y acompañamiento más focalizado.

**2.5.2 Valor del metasistema en la evaluación.** El Metasistema ofrece un enfoque innovador en la evaluación del lenguaje oral, al combinar dimensiones de coherencia, claridad informativa, confluencia semántica y prosodia. Esta integración en cuatro grandes pilares permite un análisis integral del discurso en la primera infancia, generando información valiosa para docentes, fonoaudiólogos y psicopedagogos.

Sus índices pueden integrarse como parte de evaluaciones complementarias en el diagnóstico temprano, aportando evidencia objetiva y automatizada que puede enriquecer la detección de dificultades. Además, la traducción de los resultados a percentiles y categorías de desempeño (Bajo, Medio, Alto) posibilita una interpretación accesible para la práctica educativa, facilitando la implementación de sistemas visuales como semáforos de desempeño que orienten las intervenciones tempranas.

El método empleado en esta investigación representa una innovación significativa en el estudio del lenguaje infantil, sustentada en tres ejes principales:

1. **Integración multidimensional:** articula pilares textuales (TRUNAJOD), semánticos (Interpreta) y prosódicos (Comunica), otorgando una visión holística del lenguaje.
2. **Automatización del análisis:** permite procesar grandes volúmenes de datos orales con rapidez y consistencia, algo imposible de lograr solo con métodos manuales.
3. **Aplicabilidad práctica:** la traducción de índices complejos a percentiles y categorías (Bajo, Medio, Alto) facilita su uso en contextos educativos reales, convirtiéndolo en una herramienta de apoyo para la toma de decisiones pedagógicas.

Integralmente, podemos considerar que el Metasistema constituye un aporte relevante tanto para la investigación como para la práctica educativa, al ofrecer una vía objetiva, automatizada y comprensible para analizar las dimensiones lingüísticas, emocionales y metacognitivas. Los resultados obtenidos refuerzan la importancia de focalizar los apoyos en el nivel transición II, promover estrategias pedagógicas diversificadas y continuar explorando su potencial como herramienta de diagnóstico e intervención temprana. Este enfoque no solo amplía las fronteras de la evaluación lingüística, sino que también fortalece el vínculo de la investigación científica y la educación inclusiva.

Como cierre de esta sección, para asegurar que los principales hallazgos de esta investigación tengan un impacto real en la práctica educativa. A nivel local, los resultados se pueden compartir en reuniones técnico-pedagógicas y/o jornadas institucionales, lo que promoverá el análisis colectivo de las implicancias del metasistema y la IA. Complementado, con la realización de capacitaciones o talleres aplicados, donde los equipos docentes puedan experimentar los índices, revisar ejemplos y comprender como aplicarlos a sus planificaciones. A nivel institucional, los resultados se pueden incluir en jornadas de reflexión para la actualización de planes de apoyo para estudiantes del grupo neurodivergente. Finalmente, se contempla la difusión en espacios académicos y redes profesionales de educación parvularia, para contribuir al fortalecimiento de prácticas de evaluación basadas en evidencia.

#### ***4.2.6 Propuestas y recomendaciones***

**4.2.6.1 Recomendaciones de implicancias pedagógicas.** Los resultados obtenidos muestran que NT2 presenta una mayor madurez lingüística y metacognitiva, evidenciando discursos más extensos, coherentes, con mayor diversidad verbal y presencia de modalizadores; mientras que en NT1 predominan producciones breves, con léxico limitado y menor capacidad de justificar o explicar sus ideas. Asimismo, se evidencian diferencias entre niños y niñas neurotípicos y neurodivergentes, especialmente en la diversidad de predicados, la organización del discurso y la modulación emocional.

Las recomendaciones pedagógicas específicas derivadas de los hallazgos son las siguientes:

Para NT1 se propone favorecer experiencia de producción oral breve y guía, utilizando secuencias de imágenes simples para favorecer la construcción de relatos breves. Además, implementar rutinas de reconocimiento emocional para apoyar la verbalización afectiva ante estímulos nuevos. También se recomienda potenciar el juego simbólico, con el modelamiento del equipo en aula, ya que este contexto facilita la ampliación de vocabulario y construcción de significados.

Mientras que para NT2 se sugiere que las recomendaciones se basen en diseñar experiencias de narraciones con estructura definida (inicio, desarrollo y cierre) lo que se relaciona con el aumento observado en la organización discursiva y la coherencia global. Asimismo,

incorporar preguntas metacognitivas que favorezcan la reflexión sobre los propios procesos mentales. Se recomienda ampliar la riqueza léxica y diversidad verbal mediante actividades que involucren verbos de acción, estados y procesos, considerando la diversidad de predicados, incorporar espacios para hablar de las emociones aprendiendo desde la identificación y regulación emocional.

Por otra parte, para los niños y niñas neurodivergentes, se recomienda mantener apoyos visuales permanentes que faciliten la comprensión y estructura del discurso, considerando que se evidenciaron discursos lineales y menos diversos. Es importante ser flexibles otorgando mayor tiempo de respuesta y turnos de hablar anticipados, con el fin de promover la fluidez y planificación del discurso. También se sugiere utilizar intereses personales como punto de partida para las producciones orales, ya que esto facilita la motivación y el involucramiento. Implementar actividades multisensoriales permitirá apoyar la expresión oral y emocional, en coherencia con las dificultades de modulación prosódica. Y por último proporcionar andamiajes metacognitivos como ayudarlo a completar frases “yo pienso que...”, “yo quiero...”, “tal vez podría...”, ayudando a que los niños y niñas puedan avanzar desde respuestas automáticas hacia producciones más reflexivas.

Estas recomendaciones buscan traducir los resultados del estudio en decisiones pedagógicas concretas que fortalezcan la producción oral y la metacognición desde la Educación Parvularia, reconociendo las diferencias propias de cada nivel y condición de neurodesarrollo, también estas intervenciones pueden ser integradas en la planificación

diaria de la Educación Parvularia, articulando el juego, la exploración y el trabajo sistemático del lenguaje oral, desde una perspectiva inclusiva y reflexiva.

Finalmente, las diferencias encontradas entre niveles educativos y condiciones de neurodesarrollo tienen implicancias pedagógicas importantes. Los resultados sugieren la necesidad de diseñar estrategias diferenciadas de apoyo a la oralidad, considerando tanto la trayectoria lingüística como las manifestaciones emocionales y metacognitivas de cada párvulo. Esto implica no solo adaptar las actividades de aula, sino también generar prácticas de evaluación que reconozcan la diversidad comunicativa como parte del desarrollo infantil.

En síntesis, esta discusión demuestra que la producción oral en educación parvularia constituye un fenómeno complejo y profundamente interconectado. El análisis realizado confirma que las dimensiones lingüística, emocional y metacognitiva evolucionan de manera conjunta, moduladas por el nivel educativo y la condición de neurodesarrollo. La integración del MetaSistema permitió visibilizar estas relaciones, ofreciendo una mirada más profunda y completa del desarrollo comunicativo temprano. Estos hallazgos contribuyen a cerrar la brecha planteada inicialmente, ofreciendo nuevas herramientas conceptuales y metodológicas para comprender cómo niños y niñas construyen significado, expresan emociones y regulan su propio proceso discursivo desde edades tempranas.

## **CAPÍTULO V: PROYECCIONES Y LIMITACIONES**

Las principales conclusiones del estudio demuestran que la producción oral en la primera infancia se desarrolla de manera diferenciada según el nivel educativo y las condiciones del neurodesarrollo. En cuanto a las diferencias por nivel educativo, en NT2 se consolidan las habilidades lingüísticas, emocionales y metacognitivas se presentan como mayor claridad. Se observan discursos coherentes, organizados y autorregulados. Mientras que NT1 las producciones son más simples, presenta carga emocional espontánea, prosodia variable y una metacognición incipiente. Este nivel se caracteriza por el lenguaje en funciones expresivas.

Las diferencias por condiciones del neurodesarrollo, el grupo neurotípico muestra mayor diversidad léxica, estabilidad prosódica y manifestaciones metacognitivas reflexivas y más avanzadas. Mientras que el grupo neurodivergente presentan mayor variabilidad interna y diferencias emocionales específicas, lo que refuerza la necesidad de evaluaciones inclusivas y apoyos diferenciados. Estas diferencias no representan un déficit, sino la diversidad en formas de procesar y expresar el lenguaje.

De manera transversal, la IA demostró ser una herramienta válida para analizar la producción oral en la primera infancia, aportando objetividad, reduce el tiempo de análisis y permite la traducción de resultados a percentiles y categorías de desempeño.

También, destaca el análisis multimodal, que integra dimensiones textuales, prosódicas y semánticas, posibilitando evaluaciones que antes eran imposibles. La incorporación del análisis multimodal que articula simultáneamente dimensiones textuales, prosódicas y semánticas constituye un aporte metodológico central del estudio, ya que permite comprender la producción oral infantil en su complejidad real. Este enfoque integrador revela no solo lo que los niños y niñas dicen, sino también cómo lo dicen y con qué carga afectiva y regulatoria lo expresan. De esta manera, el análisis multimodal ofrece un marco más robusto para interpretar las diferencias entre niveles educativos y condiciones del neurodesarrollo, y abre nuevas posibilidades para el diseño de futuras investigaciones que incorporen registros audiovisuales y lenguajes no verbales.

Los hallazgos evidencian que la producción oral es un proceso interdependiente y no fragmentado. Específicamente, la coherencia lingüística se asocia con mejores niveles metacognitivos, la prosodia y emociones influyen en la claridad del discurso y la metacognición se fortalece cuando existen estructuras lingüísticas sólidas.

### **5.1. Proyecciones de la investigación**

En función de los hallazgos y el análisis realizado, resulta necesario reflexionar acerca de las proyecciones que este estudio permite. El enfoque se centró en la exploración de rasgos lingüísticos en una población de párvulos, considerando dos variables significativas: el desarrollo cognitivo neurotípico y neurodivergente. En este tipo de estudios, además del

análisis efectuado, es fundamental reconocer alternativas de profundización y señalar posibles rutas para futuras investigaciones académicas.

Una primera proyección apunta a la ampliación de la muestra, la cual en este estudio estuvo directamente vinculada a la práctica profesional de las investigadoras. Ampliar el número de participantes y abarcar otros niveles educativos, como primero y segundo básico, permitiría dar continuidad longitudinal a la investigación. Asimismo, diversificar los contextos escolares, incorporando establecimientos urbanos, rurales, públicos y privados, posibilitaría considerar nuevas variables y comparar realidades culturales distintas, revelando coincidencias y diferencias en el desarrollo lingüístico de la infancia.

Una segunda proyección consiste en la implementación de un registro audiovisual en la intervención, lo que permitiría documentar no solo el lenguaje verbal de los niños/as, sino también su lenguaje paraverbal. La incorporación de gestos, posturas y expresiones faciales abriría la posibilidad de enriquecer el análisis, especialmente en el caso de estudiantes con necesidades educativas especiales vinculadas a la expresión oral. Asimismo, esta estrategia facilitaría la exploración de otras formas de comunicación, tales como la lengua de señas y los sistemas aumentativos y alternativos de comunicación (SAAC), ampliando de este modo la perspectiva inclusiva del estudio.

Una tercera proyección se relaciona con la inclusión de estudiantes con necesidades educativas especiales en distintos contextos educativos. En este sentido, futuras investigaciones podrían evaluar la efectividad de distintas intervenciones pedagógicas, como terapias fonoaudiológicas, a la luz de los hallazgos. A su vez, el uso de herramientas

de inteligencia artificial (IA) ofrece la posibilidad de caracterizar con mayor precisión las fortalezas y necesidades de apoyo de estos estudiantes, contribuyendo al diseño de modelos de intervención inclusivos basados en evidencias.

Una cuarta proyección está vinculada al análisis de las herramientas de inteligencia artificial en sí mismas, explorando su potencial no solo para evaluar la producción oral, sino también como apoyo en la evaluación formativa del lenguaje en niños y niñas de 5 a 6 años. Esta línea cobra relevancia en un contexto de creciente especialización y expansión de dichas tecnologías en el ámbito educativo. Además, el metasistema abre un nuevo campo de investigación y aplicación en la educación parvularia. Sus resultados pueden escalar a otros niveles educativos, integrarse en sistemas de evaluación nacional y contribuir a diseñar políticas basadas en evidencia. Este enfoque metodológico puede adaptarse para estudios clínicos y lingüísticos más amplios, consolidando una línea de investigación innovadora y con alto impacto social.

Una quinta proyección invita a profundizar en la relación entre producción oral y metacognición. Explorar de manera específica este vínculo permitiría generar modelos teóricos sobre el desarrollo del lenguaje en NT1 y NT2, articulando los hallazgos con el aporte Vygotsky, fortaleciendo así la comprensión del aprendizaje desde una perspectiva sociocultural y cognitiva.

Una sexta proyección, considera el diseño de estrategias didácticas basadas en los resultados obtenidos, orientadas a favorecer la producción oral en la educación parvularia.

Estas podrían materializarse en materiales educativos, guías pedagógicas o propuestas metodológicas que apoyen la labor docente.

Por último, una séptima proyección se relaciona con la formación docente respecto del uso pedagógico de herramientas de inteligencia artificial. El desarrollo de competencias en esta área contribuiría al fortalecimiento de las habilidades lingüísticas en la infancia temprana y, al mismo tiempo, abriría el camino hacia políticas educativas que promuevan la inclusión, la alfabetización inicial y la interdisciplinariedad entre la psicología, la educación, la lingüística y las ciencias de la computación.

## **5.2. Limitaciones de la investigación**

Es fundamental reconocer ciertos aspectos que influyeron en el desarrollo de la investigación. Todo estudio está sujeto a condiciones específicas que pueden restringir su alcance y solidez de sus conclusiones. A continuación, se detallarán las limitaciones identificadas.

Una de las principales limitaciones, provino de la disposición de los establecimientos educativos, donde se evidenciaron prejuicios y escaso conocimiento respecto a los objetivos del estudio. Esto generó cierto nivel de desconfianza, dificultando el acceso a la información y afecto a la participación plena de algunos niños y niñas, lo que pudo reducir la diversidad de perfiles lingüísticos, emocionales y metacognitivos analizados.

Una segunda limitación significativa se presentó en relación con los padres y apoderados, en varios casos, no enviaron el consentimiento para autorizar su participación de los párvulos, ya sea por desconocimiento, desconfianza o percepción de sobrecarga o sobreestimulación. Esta baja participación redujo la muestra, afectando la solidez de los patrones lingüísticos identificando, limitando la generalización de las diferencias encontradas por niveles y condiciones del neurodesarrollo, especialmente en el grupo neurodivergente.

Una tercera limitación fue la escasa disponibilidad de un lugar adecuado y libre de ruidos, pues en algunos establecimientos no fue posible disponer de un espacio exclusivo para la intervención, lo que en varias ocasiones obligó a realizar las actividades durante el horario de recreo con gran ruido ambiental, lo que tiene implicancias directas los índices prosódicos y emocionales procesados por la IA pueden verse afectados, debido a la concentración de los párvulos y afectó la calidad los registros de audio.

Una cuarta limitación, fue el uso exclusivo de la grabación oral como medio de registro, que impidió capturar el lenguaje no verbal expresado por los niños/as como gestos, posturas y expresiones corporales. Esta ausencia restringe la comprensión integral de la comunicación, particularmente en los párvulos neurodivergentes, y que podrían complementar o modificar matices en las conclusiones.

Finalmente, el tiempo disponible constituyó una limitación, ya que los colegios debían continuar con el desarrollo de sus actividades pedagógicas regulares. Esto redujo el tiempo

disponible para la aplicación de las muestras y la flexibilidad del proceso. Esto pudo influir en la espontaneidad del discurso.

A pesar de estas limitaciones, la investigación logró cumplir con sus objetivos principales y generar información valiosa para la comprensión del fenómeno estudiado. Las limitaciones no invalidan los resultados, sino que los contextualizan, permitiendo reconocer los verdaderos alcances del estudio y reforzando la transparencia y la rigurosidad del proceso investigativo.

Estas condiciones abren nuevas oportunidades para que futuros estudios profundicen, especialmente en la integración de registros multimodales, el aumento de muestras neurodivergentes, la exploración de contextos con mejores condiciones acústicas y la incorporación de análisis longitudinales que permitan observar la evolución del discurso infantil a lo largo del tiempo. Al mismo tiempo, la metodología utilizada, basada en análisis automatizado, enfoque multimodal y generación de índices comparables, no solo aporta una comprensión científica del fenómeno, sino que también ofrece herramientas aplicables a la práctica educativa. Los patrones identificados permiten orientar decisiones pedagógicas fundamentadas, ajustar estrategias de enseñanza, diseñar apoyos diferenciados y promover prácticas inclusivas basadas en evidencia, proyectando esta investigación como un recurso metodológico valioso para fortalecer el desarrollo lingüístico en la primera infancia.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alás Rupérez, A., Ramos Sánchez, I., Manchado Casas, I., Fernández-Mayoralas, D., Gortázar Díaz, M., Aguilera Albesa, S. (2022). Trastornos del lenguaje, del habla y de la comunicación. conceptos, clasificación y clínica. *Protocolos Diagnóstico Terapia Pediátrica, 1*, 19-30.
- Alvarado Gómez, G. E. (2023). *La metacognición y las habilidades del pensamiento en el proceso de composición escrita durante el primer ciclo escolar*. [Tesis Doctoral en Ciencias de la Educación, Universidad de Granada.]
- American Psychiatric Association. (2013). *Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales* (5.<sup>a</sup> ed.; DSM-5). Arlington, VA: American Psychiatric Publishing.
- American Speech-Language-Hearing Association. (s.f.). *Stuttering, cluttering, and fluency*. <https://www.asha.org/practice-portal/clinical-topics/fluency-disorders/>
- Aragón Borré, D. (2024). *Promoción de comunicación funcional en la familia* (Generación de contenidos impresos, N.º 14). Ediciones Universidad Cooperativa de Colombia. <https://doi.org/10.16925/gcgp.133>
- Arango López, C., Buitrago Correa, N., Mesa Sánchez, M., Zapata Zapata, Y., Castaño Orozco, D. y Hernández Zapata, C. (2010). *La reflexión metacognitiva asociada al aprendizaje de la escritura en estudiantes de preescolar y primero de básica*

*primaria con diferentes ritmos de aprendizaje* [Trabajo de investigación].

Universidad de Antioquia.

<https://bibliotecadigital.udea.edu.co/entities/publication/9b159464-5e5d-40e9-82e7-06ab4038caff>

Arizona State University (s.f.). *TAACO: Tool for the Automatic Analysis of Text Cohesion*.

<https://soletlab.asu.edu/taaco/>

Arconada Martínez, C. (2012). *La adquisición del lenguaje en la etapa de 0 a 3 años* [Trabajo de Fin de Grado, Universidad de Valladolid].

Arranz García, L. (2024). *Actualización al concepto de Trastorno de los sonidos del habla (TSH) y elaboración de materiales de apoyo a la intervención logopédica*. [Trabajo de Fin de Grado en Logopedia, Universidad de Valladolid]

<https://uvadoc.uva.es/handle/10324/69380>

Azevedo, R., Bouchet, F., Duffy, M., Harley, J., Taub, M., Trevors, G., Cloude, E., Dever, D., Wiedbusch, M., Wortha, F. y Cerezo, R. (2022). *Lessons learned and future directions of MetaTutor: Leveraging multichannel data to scaffold self-regulated learning with an intelligent tutoring system*. *Frontiers in Psychology*, 13, 813632.

<https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.813632>

Calefato, F., Lanubile, F., & Novielli, N. (2017) *EmoTxt: A toolkit for emotion recognition from text*. University of Bari “Aldo Moro”.

<https://arxiv.org/pdf/1708.03892>

- Cambria, E., Speer, R., Havasi, C., & Hussain, A. (2010). *SenticNet: A publicly available semantic resource for opinion mining. En commonsense knowledge: Papers from the AAAI fall symposium (FS-10-02)* (p. 14–18).  
<https://cdn.aaai.org/ocs/2216/2216-9491-2-PB.pdf>
- Capilla Hurtado, M., (2015). La conciencia fonológica. *Revista Internacional de apoyo a la inclusión, logopedia, sociedad y multiculturalidad*, 1(1), 110-120.  
<https://doi.org/10.3758/s13428-017-0924-4>
- Catalán, S. (2024). *La importancia de la expresión emocional. PonsPsicología*.  
<https://ponspsicologia.com/blog/la-importancia-de-la-expresion-emocional/>
- Cervantes, C. C. V. (s. f.). *CVC. Diccionario de términos clave de ELE. Expresión oral*.  
[https://cvc.cervantes.es/ensenanza/biblioteca\\_ele/diccio\\_ele/diccionario/expresionoral.htm](https://cvc.cervantes.es/ensenanza/biblioteca_ele/diccio_ele/diccionario/expresionoral.htm)
- Higuera, M. (Octubre de 2007). *Problemas emocionales en niños con trastornos de lenguaje y comunicación. CERIL*. <https://ceril.net/index.php/articulos?id=81>
- Chen, C., Wu, J., Wu, Y., Shanguan, X., & Li, H. (2022). *Developing metacognition of 5- to 6-year-old children: Evaluating the effect of a circling curriculum based on Anji Play. International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(18), 11803. <https://doi.org/10.3390/ijerph191811803>

- Child Mind Institute. (2025). *Quick guide to speech sound disorder*.  
<https://childmind.org/es/guia/guia-rapida-sobre-el-trastorno-fonologico/>
- Crespo, N. (2000). La metacognición: Las diferentes vertientes de una teoría. *Revista Signos*, 33(48), 97–115. <https://doi.org/10.4067/S0718-09342000004800008>
- Enríquez, D. (2023). *Conociendo nuestras emociones: enojo y disgusto*. EduComplexus.  
<https://educomplexus.com/blog/conociendo-nuestras-emociones-enojo-y-disgusto/>
- Fundación Chile. (2024). *Google, Fundación Chile y Chicos.net llevan la Inteligencia Artificial a las aulas chilenas*. <https://fch.cl/noticias/google-fundacion-chile-y-chicos-net-llevan-la-inteligencia-artificial-a-las-aulas-chilenas/>
- Flavell, J. H. (1979). Metacognition and cognitive monitoring: A new area of cognitive–developmental inquiry. *American Psychologist*, 34(10), 906–911.  
<https://doi.org/10.1037/0003-066X.34.10.906>
- García, C. (2013). Las emociones en la infancia: Una guía de orientación para el 1r ciclo de Ed. Infantil. *Revista digital de educación emocional Edúkame*.  
[https://edukame.com/sites/default/files/pdf\\_las\\_emociones\\_en\\_los\\_ninos\\_v2.0\\_previo.pdf](https://edukame.com/sites/default/files/pdf_las_emociones_en_los_ninos_v2.0_previo.pdf)
- González, R. (2024). *El signo de las emociones y sus códigos visuales: su uso en el diseño de material de apoyo pedagógico y didáctico para niñas y niños TEA*. [Memoria

para optar al título de Diseñador Gráfico, Universidad de Chile] <https://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/197715/El-signo-de-las-emociones-y-sus-codigos-visuales.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Graesser, A., McNamara, D., Louwerse, M., y Cai, Z. (2004). Coh-Metrix: Analysis of text on cohesion and language. *Behavior Research Methods, Instruments, & Computers* 36, 193–202. <https://doi.org/10.3758/BF03195564>

Haro, A., Chisag, E., Ruiz, J., y Caicedo, J. (2024). Tipos y clasificación de las investigaciones. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades* 5 (2), 956–966. <https://doi.org/10.56712/latam.v5i2.1927>

Hernández, R., Fernández, C., y Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación*. (6.<sup>a</sup> ed.) México. Editorial McGraw Hill Interamericana.

IBM Corporation. (2024). *IBM Watson Natural Language Understanding*. <https://www.ibm.com/products/natural-language-understanding>

Instituto de Rehabilitación Neurológica IRENEA. (2021). *Trastorno de la fluidez verbal: Disfemia o tartamudez*. <https://irenea.es/blog-dano-cerebral/trastorno-de-la-fluidez-verbal-disfemia-o-tartamudez/>

Isidro, D., Ovando, J., Landero, J., y Vázquez, E. (2023). La producción oral: estrategias de aprendizaje utilizadas por profesores en la enseñanza de la lengua inglesa.

*Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(2), 8206-8229.

[https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v7i2.5951](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i2.5951)

Kyle, K., Crossley, S. y Berger, C. (2018). The tool for the automatic analysis of lexical sophistication (TAALES): version 2.0. *Behav Res* 50, 1030–1046.

<https://doi.org/10.3758/s13428-017-0924-4>

Ley 21.545 de 2023. Establece la promoción de la inclusión, la atención integral, y la protección de los derechos de las personas con trastorno del espectro autista en el ámbito social, de salud y educación. 02 de marzo de 2023. D.O. No. 43498.

Loor García, V. I. (2022). Guía didáctica para la mejora del desarrollo del lenguaje oral en los estudiantes de tres a cuatro años del centro de desarrollo infantil mundo feliz. *Pol. Con. (Edición núm. 70)*, 7(9), 2084–2123.

<https://polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/view/4681/11242>

López, È. (2011). *Educación de las emociones en la infancia (de 0 a 6 años): Reflexiones y propuestas prácticas*. Wolters Kluwer. [Archivo PDF].

<https://ie42003cgalbarracin.edu.pe/biblioteca/LIBR-NIV315122022142947.pdf>

Luco, F. (09 de julio de 2023). *Diferencias en las dificultades del habla en niños con Trastorno del Lenguaje y Autismo*. TOPDOCTORS. Recuperado el 04 de diciembre del 2025.

<https://www.topdoctors.cl/articulos-medicos/diferencias-dificultades-habla-ninos-trastorno-lenguaje-autismo/>

Morán Lozano, N. S., Zavala Baque, D. L., Intriago Terán, A. B., Ávila Parrales, R. A., Guerrero Alcívar, H. A., Tuárez Bravo, H. M., Pinargote Bravo, B. J., & Pilay Robles, N. A. (2025). *Metodología de la investigación científica: Diseño de investigaciones cuantitativas*. Editorial Internacional Alema.

Méndez Sanabria, M. D. (2025). *Potenciando la concentración y el aprendizaje infantil: Integración de la metacognición en el primer ciclo educativo en el barrio Porvenir* [Trabajo de grado de Licenciatura en Pedagogía Infantil, Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD]. Repositorio UNAD.

Ministerio de Educación de Chile. (2018). *Bases curriculares de la educación parvularia*.  
<https://parvularia.mineduc.cl/bases-curriculares/>

Ministerio de Educación de Chile. (2019). *Programa pedagógico primer y segundo nivel de transición: Educación parvularia*.  
<https://parvularia.mineduc.cl/recursos/programa-pedagogico-primer-y-segundo-nivel-de-transicion/>

Ministerio de Educación. División de Educación General. Unidad de Educación Especial (2010). *Manual de apoyo a docentes. Educación de estudiantes que presentan trastornos del espectro autista*.  
<https://centroderecursos.educarchile.cl/20.500.12246/1556>.

Ministerio de Educación Pública de Costa Rica. (2023). *Orientaciones para la producción oral: La interacción y la producción oral en continuo en la mediación pedagógica para inglés y francés.*  
<https://recursos.mep.go.cr/2022/cindeas/data/ORIENTACIONES.pdf>

Mohammad, S. M. (2011). *NRC word-Emotion Association Lexicon (aka EmoLex).* National Research Council Canada (NRC).  
<https://saifmohammad.com/WebPages/NRC-Emotion-Lexicon.htm>

National Institute on Deafness and Other Communication Disorders. (2017). *Stuttering.*  
<https://www.nidcd.nih.gov/es/espanol/el-tartamudeo>

National Institute of Mental Health. (2025). *Autism spectrum disorder.*  
<https://www.nimh.nih.gov/health/publications/espanol/trastornos-del-espectro-autista>

Organización Mundial de la Salud. (2023). *Autismo.* <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/autism-spectrum-disorders>

Palma, D., Soto, C., Veliz, M. Karelovic, B. y Riffo, B. (2021). *TRUNAJOD: A text complexity library to enhance natural language processing. Journal of Open Source Software, 6(60), 3153.* <https://doi.org/10.21105/joss.03153>

Palma, D., Soto, C. (2021). *Open-source collaboration to assess the text complexity, helping to read and write in schools.* In: Waldemar Karwowski, Tareq Ahram,

- Mario Milicevic, Darko Etinger and Krunoslav Zubrinic (eds) *Human Systems Engineering and Design (IHSED2021): Future Trends and Applications*. (Vol. 21). AHFE International. <http://doi.org/10.54941/ahfe1001170>
- Pérez, A. (2020). *El desarrollo del lenguaje oral y su relación con el contexto social de pertenencia*. Universidad Academia de Humanismo Cristiano. <https://repositorioslatinoamericanos.uchile.cl/handle/2250/4416984?show=full>
- Pérez Pedraza, P., y Salmerón López, T. (2006). *Desarrollo de la comunicación y del lenguaje: indicadores de preocupación*. *Pediatría Atención Primaria*, VIII (32), 111-125.
- Peña, J. (2024) *Habilidades metadiscursivas y metacognitivas en el desarrollo de la comunicación oral. Aportes didácticos sobre el uso reflexivo de la lengua en el sistema educacional chileno*. Granada: Universidad de Granada, 2024. <https://hdl.handle.net/10481/93068>
- Pilco Guamarica, A. M., Analuisa Maiguashca, J. C., y Galarza García, D. E. (2022). Importancia del manejo de recursos didácticos para el desarrollo del lenguaje no verbal en preparatoria: una revisión bibliográfica. *Revista Cognosis*. 7(4), 41–56. <https://doi.org/10.33936/cognosis.v6i0.3130>
- Real Academia Española. (2024). Disgusto. En *Diccionario de la lengua española* (23.<sup>a</sup> ed.). <https://dle.rae.es/disgusto>

Real Academia Española. (2024). Oral. En *Diccionario de la lengua española* (23.<sup>a</sup> ed.)

<https://dle.rae.es/oral?m=form>

Real Academia Española. (2024). Producción. En *Diccionario de la lengua española* (23.<sup>a</sup>

ed.). <https://dle.rae.es/producci%C3%B3n?m=form>

Román, V. (2017). *La estrecha brecha entre el trastorno específico del lenguaje y los TEA*. RED CENIT Centros de desarrollo cognitivo.

<https://www.redcenit.com/trastorno-especifico-del-lenguaje-y-autismo/>

Salcedo de la Fuente, R., Herrera Carrasco, L., Illanes Aguilar, L., Poblete Valderrama,

F., & Rodas-Kürten, V. (2024). Las emociones en el proceso de aprendizaje: revisión sistemática. *Revista de estudios y experiencias en educación*, 23(51), 253-

271. <https://doi.org/10.21703/rexe.v23i51.1991>

SenticNet. (s.f.). *Helping machines to learn, leverage, love*. <https://sentic.net/>

Stanford Medicine Children's Health. (s.f.). *Communication disorders in children*.

Stanford

Medicine.

<https://www.stanfordchildrens.org/es/topic/default?id=communication-disorders-90-P05669>

Subsecretaría de Educación Parvularia. (2019). *Lenguaje verbal orientaciones técnico-pedagógicas para el nivel de educación parvularia*. División de Políticas

Educativas. <https://parvularia.mineduc.cl/wp-content/uploads/2019/12/Lenguaje-1.pdf>

Sulkes, S. (2024). *Trastorno por déficit de atención/hiperactividad (TDAH)*. Manual MSD Versión para profesionales. <https://www.msmanuals.com/es/professional/pediatr%C3%ADa/trastornos-del-aprendizaje-y-del-desarrollo/trastorno-por-d%C3%A9ficit-de-atenci%C3%B3n-hiperactividad-tdah>

Swartz, R., Costa, A., Beyer, B., Reagan, R. & Kallick, B. (2017). *El aprendizaje basado en el pensamiento. Cómo desarrollar en los alumnos las competencias del siglo XXI*. Editorial SM.

Tausczik, Y. R., & Pennebaker, J. W. (2010). The psychological meaning of words: LIWC and computerized text analysis methods. *Journal of language and social psychology*. 29. 24-54. <https://doi.org/10.1177/0261927X09351676>

Unesco. (2023). *Inteligencia Artificial*. Unesco.org. <https://www.unesco.org/es/artificial-intelligence>

U.S. Centers for Disease Control and Prevention. (2024). *Is it ADHD?* <https://www.cdc.gov/adhd/es/articles/que-es-el-trastorno-por-deficit-de-atencion-e-hiperactividad-tdah.html>

Valenzuela, M y Yakub, P. (2012). *Conciencia Fonológica* [Diapositiva PowerPoint].

Ministerio de Educación de Chile. [https://ftp.e-mineduc.cl/cursosceip/Parvulo/NT1/I/unidad2/documentos/Conciencia Fonologica.pdf](https://ftp.e-mineduc.cl/cursosceip/Parvulo/NT1/I/unidad2/documentos/Conciencia_Fonologica.pdf)

Vaquerizo Madrid, J., Estévez Díaz, F., & Pozo García, A. (2005). *Trastorno por déficit de atención con hiperactividad: competencias narrativas. Revista de neurología, 41(1),83-89.*

<https://files.neurologia.com/journal/RN/41/Suplemento%201/10.33588/rn.41S01.2005382/pdf/7dac1b66da0c84db719b72d347b3e28d.pdf>

Véliz, M., Riffo, B., Soto, C. y Campos, D (2018). *TRUNAJOD, Una herramienta de análisis automático de textos escritos para obtener índices de lecturabilidad.*

[https://intranet.ciae.cl/uploads/news/1357/00\\_1525718536.pdf](https://intranet.ciae.cl/uploads/news/1357/00_1525718536.pdf)

## ANEXOS

### **Anexo 1:** Guión Test de Producción Oral

A continuación, se presenta el guión utilizado en la intervención de la presente investigación:

-Hola [*nombre del niño/a*], mi nombre es [*nombre del entrevistador*], me siento muy feliz de estar contigo en este momento tan divertido. -Hoy haremos una actividad muy entretenida, donde vas a usar toda tu creatividad e imaginación. ¿Te gustaría participar?

-Mira, aquí tengo una secuencia de 6 imágenes. Las cuales debes observar con mucha atención, fijándote en los detalles que aparecen en cada una de ellas.

-Puedes tomarte tu tiempo para pensar que está ocurriendo en cada una de las imágenes.

-Luego, vas a imaginar una historia donde utilices la secuencia de las 6 imágenes. Puedes inventar lo que tú quieras. -Si necesitas ayuda, no te preocupes, yo te ayudaré con algunas preguntas si lo necesitas. Imagina lo que podría pasar en tu historia a través de las imágenes, *¿Qué están haciendo?, ¿Quiénes están ahí?, ¿Dónde están?, ¿Qué sucede primero...?*

-Piensa tu historia con calma. Cuando estés listo, dime en voz alta “estoy listo”. Para que yo pueda dejar registrada tu narración.

-Tu historia quedó perfecta, ahora vamos a conversar un poco, sobre cómo fue esta actividad para ti. -Utilizando preguntas de metacognición tales como; *¿Qué te gustó de tu historia?, ¿Qué aprendiste al inventar esta historia? y ¿Qué parte te pareció más fácil o más difícil de imaginar? \*Si pudieras cambiar una imagen, ¿cuál sería y por qué?*

*\*¿Fue difícil escoger sólo seis imágenes para crear tu historia?, ¿Qué parte de la historia te gustaría compartir con alguien? ¿Qué título le pondrías a tu historia?*

**Autoevaluación:** *¿Cómo crees que lo hiciste?*

**Metacognición\*** *¿Cuéntame sobre tí?*

-Felicitación al niño o niña por participar.

**Anexo 2:** MATRIX\_definiciones\_maestro\_ENRIQUECIDO\_v3

A continuación, se presentarán los índices que arrojaron los pilares del Metasistema en la intervención de la presente investigación, con su definición operativa y el pilar del cuál se desprenden.

**Tabla 18**

*Anexo 1: Índices Metasistema*

<b>Pilar</b>	<b>Índice</b>	<b>Definición Operativa</b>
<i>Trunajod</i>	T_sujeto	Permite trazar el origen del texto y vincular con otras fuentes (no es un puntaje).
	T_others	Complementa la distribución de categorías: representa lo no clasificado en diccionarios/lexicones.
	T_joy	Estimación de la presencia de joy en el discurso (0 = ausente, mayor = más joy).
	T_sadness	Estimación de la presencia de sadness en el discurso (0 = ausente, mayor = más sadness).
	T_anger	Estimación de la presencia de anger en el discurso (0 = ausente, mayor = más anger).
	T_surprise	Estimación de la presencia de surprise en el discurso (0 = ausente, mayor = más surprise).
	T_disgust	Estimación de la presencia de disgust en el discurso (0 = ausente, mayor = más disgust).

T_fear	Estimación de la presencia de fear en el discurso (0 = ausente, mayor = más fear).
T_NEG	Peso de negatividad en el texto.
T_NEU	Peso de neutralidad en el texto.
T_POS	Peso de positividad en el texto.
T_TTR lemma	Mide la riqueza léxica según la proporción de lemas únicos respecto del total de palabras, reflejando la variedad del vocabulario.
T_TTR noun	Mide la diversidad de sustantivos según la proporción de sustantivos únicos, reflejando la variedad del vocabulario nominal.
T_TTR verb	Mide la diversidad de verbos según la proporción de verbos únicos, reflejando la variedad en la expresión de acciones.
T_TTR function	Mide la diversidad de palabras funcionales según la proporción de tipos únicos, reflejando la variedad gramatical del discurso.
T_TTR content	Mide la diversidad léxica de las palabras con contenido semántico, reflejando la riqueza informativa del discurso.
T_TTR adj	Mide la diversidad léxica adjetival, reflejando la variedad descriptiva presente en el discurso.

T_TTR adv	Mide la diversidad léxica adverbial, reflejando la variedad en la expresión de circunstancias dentro del discurso.
T_TTR prp	Mide la diversidad en el uso de preposiciones, reflejando la variedad estructural del discurso.
T_TTR Diversidad léxica MTL D	Mide la diversidad léxica global del discurso considerando la estabilidad del uso de vocabulario variado a lo largo del texto.
T_TTR argument	Mide la diversidad léxica de los argumentos verbales, reflejando la variedad en los elementos que complementan las acciones dentro del discurso.
T_SM noun_syn_overlap	Mide el grado de solapamiento semántico entre los sustantivos, reflejando la coherencia y consistencia temática del discurso.
T_SM verb_syn_overlap	Mide el grado de solapamiento semántico entre los verbos, reflejando la coherencia en la representación de acciones y procesos dentro del discurso.
T_SM word2vec_sent_sim	Mide la coherencia global del discurso a partir de la similitud semántica promedio entre las oraciones, calculada mediante representaciones vectoriales del texto.
T_SM lexical_overlap	Mide el grado de repetición de palabras entre oraciones consecutivas, reflejando la cohesión léxica del discurso.

T_LSM concreteness	Mide el grado de concreción o abstracción del vocabulario, indicando si el discurso utiliza palabras más tangibles o conceptuales.
T_LSM imageability	Mide la facilidad con que las palabras evocan imágenes mentales, reflejando el carácter visual y descriptivo del discurso.
T_LSM familiarity	Mide el grado de uso y reconocimiento común de las palabras, reflejando la cotidianidad y accesibilidad del vocabulario empleado.
T_LSM avg_context_availability	Mide la facilidad con que las palabras pueden asociarse a un contexto específico, reflejando la claridad y comprensibilidad semántica del discurso.
T_LSM argument_ttr	Mide la variedad léxica en los elementos que acompañan a los verbos, reflejando la complejidad y riqueza sintáctica del discurso.
T_EG local_coherence_PU	Mide la conexión entre oraciones asumiendo que todas las relaciones tienen igual peso.
T_EG local_coherence_PW	Mide la conexión entre oraciones asignando mayor peso a las relaciones más relevantes.
T_EG local_coherence_PACC	Mide la coherencia entre oraciones considerando la suma ponderada de todas las conexiones semánticas.
T_EG local_coherence_PU_dist	Mide la conexión entre oraciones considerando su distancia semántica, asignando peso igual a todas las relaciones.

	Refleja la coherencia local basada en la proximidad temática.
T_EG local_coherence_PW_dist	Mide la conexión entre oraciones en función de su distancia semántica, asignando mayor peso a las relaciones más fuertes, lo que refleja la coherencia local ajustada a la relevancia temática.
T_EG local_coherence_PACC_dist	Mide la coherencia entre oraciones considerando la suma ponderada de sus distancias semánticas, reflejando la integración progresiva del contenido temático en el discurso.
T_SP Densidad Léxica	Mide la proporción de palabras con contenido semántico respecto del total, reflejando la carga informativa del discurso.
T_SP Verbos / Sustantivos	Mide la relación entre la cantidad de verbos y sustantivos, reflejando el equilibrio entre acción y contenido nominal en el discurso.
T_SP connecting words	Mide la incidencia de conectores a lo largo del texto.
T_SP syntactic similarity	Mide la semejanza en la estructura gramatical entre oraciones, reflejando la consistencia sintáctica del discurso.
T_SP Promedio Longitud Oracion	Mide la extensión media de las oraciones, reflejando la complejidad sintáctica del discurso.
T_SP Promedio Longitud Palabras letra	Mide la longitud media de las palabras, reflejando la complejidad léxica del discurso.

T_SP Densidad Número de 1, 2 persona	Mide la frecuencia de uso de pronombres de primera y segunda persona, reflejando el grado de implicación del hablante en el discurso.
T_SP Densidad de negación	Mide la frecuencia de expresiones negativas, reflejando la presencia de oposición o rechazo en el discurso.
T_SP Palabras antes de la raíz	Mide la cantidad promedio de palabras previas al verbo principal, reflejando la estructura y orden sintáctico del discurso.
T_SP Promedio Longitud Palabras sílaba	Mide la longitud media de las palabras en sílabas, reflejando la complejidad fonológica del discurso.
T_SP Densidad de NOUN PROPN	Mide la proporción de sustantivos y nombres propios respecto del total de palabras, reflejando la carga nominal del discurso.
T_SP Densidad de NOUN	Mide la proporción de sustantivos en el discurso, reflejando la presencia de elementos nominales.
T_SP Densidad de ADJ	Mide la proporción de adjetivos en el discurso, reflejando la carga descriptiva del lenguaje.
T_SP Densidad de VERB AUX	Mide la proporción de verbos y auxiliares, reflejando la presencia de acciones y estructuras verbales en el discurso.
T_SP Promedio Longitud Cláusula	Mide la extensión media de las cláusulas, reflejando la complejidad estructural del discurso.

T_SP Densidad de Cláusula	Mide la frecuencia de cláusulas por oración, reflejando la complejidad sintáctica del discurso.
T_DM polysemic discourse markers	Mide la frecuencia de marcadores discursivos con múltiples significados, reflejando la flexibilidad y matices semánticos en el discurso.
T_DM cause discourse markers	Mide la frecuencia de marcadores que expresan causa o motivo, reflejando la conexión lógica entre ideas del discurso.
T_DM vague meaning	Mide la incidencia de palabras con significado vago o ambiguo dentro del texto.
T_DM all types of discourse markers	Mide la frecuencia total de marcadores discursivos, reflejando la cohesión y organización global del discurso.
T_GV Pronoun density	Mide la proporción de pronombres en el discurso, reflejando la referencialidad y continuidad temática.
T_GV Pronoun Noun ratio	Mide la proporción entre pronombres y sustantivos, reflejando el grado de sustitución referencial en el discurso.
T_avg_cos_dist	Considerando segmentos adyacentes, calculamos EL PROMEDIO entre dos segmentos adyacentes.
T_max_cos_dist	Considerando segmentos adyacentes, calculamos la distancia MAXIMA entre dos segmentos adyacentes.

T_min_cos_dist	Considerando segmentos adyacentes, calculamos la distancia mínima entre dos segmentos adyacentes
T_max_min_dist_ratio	Mide la proporción entre las distancias semánticas máxima y mínima entre oraciones, reflejando la variabilidad en la coherencia del discurso.
T_avg_nn_distance	Es la distancia promedio entre todos los segmentos textuales. Da un indicio de la centralidad del texto.
T_max_nn_distance	Es la distancia MÁXIMA entre todos los segmentos textuales. Da indicios de las distancias temáticas del texto.
T_min_nn_distance	Mide la menor distancia semántica entre oraciones consecutivas, reflejando la coherencia local del discurso.
T_max_min_nn_dist	Mide la proporción entre las distancias semánticas más y menos cercanas entre oraciones consecutivas, reflejando la consistencia temática del discurso.
T_r_distance	Mide la distancia semántica media entre oraciones, reflejando la coherencia global del discurso.
T_cum_freq_dist_nn_dist	Mide la distribución acumulada de similitudes semánticas entre oraciones consecutivas, reflejando la fluidez y continuidad temática del discurso.

T_avg_giveness	El “giveness” se define como la novedad del texto, qué tan novedosa es la información nueva respecto a la información existente.
T_max_giveness	Mide el mayor nivel de información previamente conocida en el discurso, reflejando la dependencia del contexto previo.
T_min_giveness	Mide el menor nivel de información conocida en el discurso, reflejando la introducción de nuevos contenidos.
T_max_min_giv_ratio	Mide la proporción entre los niveles más y menos conocidos de información, reflejando la variabilidad en la dependencia contextual del discurso.
T_approx_spell_errors	Simplemente se capturan los errores ortográficos y se calcula la cantidad de ellos.
T_avg_giveness_proj	Representa la información nueva entregada en promedio a lo largo de las oraciones, considerando la proyección de la oración nueva, respecto al hiperplano.
T_min_giveness_proj	Es la información nueva que se va agregando al texto, en este caso la mínima información nueva agregada entre texto previo y oración actual
T_max_giveness_proj	Es la información nueva que se va agregando al texto, en este caso la máxima información nueva agregada entre texto previo y oración actual.

T_kl_div	Divergencia de Kullback Leibler. Mide la diferencia entre distribuciones semánticas de oraciones, reflejando la coherencia y cambio temático en el discurso.
T_avg_dist_to_centroid	Esta medida calcula la distancia promedio de los segmentos textuales al tópico central.
T_max_dist_to_centroid	Esta medida calcula la distancia entre el segmento textual más lejano al centroide y mide la desviación máxima de los segmentos textuales al tópico central.
T_min_dist_to_centroid	Mide la cercanía de la oración más representativa al tema central, reflejando la unidad semántica del discurso.
T_std_distance	Mide la variabilidad en las distancias entre oraciones, reflejando la consistencia o fluctuación temática del discurso.
T_relative_distance	Mide la proporción de cambio semántico entre oraciones, reflejando la transición y coherencia del discurso.
T_det_dist	Mide la diferencia semántica promedio determinada entre oraciones, reflejando la continuidad temática del discurso.
C_filepath	Metadato para identificar el archivo analizado. No es un índice numérico de desempeño.
C_duration_s	Permite contextualizar el tamaño de la muestra y normalizar otros índices.

C_rms_dbfs	Indica la intensidad promedio de la grabación. Útil para evaluar proyección de voz y calidad técnica.
C_zcr	Asociada a la cantidad de componentes de alta frecuencia o ruido en la voz.
C_F0_mean	Representa el tono medio de la voz.
C_F0_std	Mide la variabilidad tonal: alto = expresividad, bajo = monotonía.
C_voiced_ratio_pct	Cuánto tiempo del audio contiene voz efectiva en comparación con silencios o ruido.
C_pause_count	Permite evaluar la fragmentación o fluidez del discurso.
C_mean_pause_s	Refleja el estilo de pausa: más largas = reflexividad, más cortas = fluidez acelerada.
C_z_rms_dbfs	Permite comparar intensidad entre sujetos/audios en escala normalizada.
C_z_F0_mean	Permite comparar tono medio entre audios distintos en una escala relativa.
C_z_voiced_ratio_pct	Normaliza el tiempo con voz frente a otros audios para comparaciones de grupo.
C_interp_velocidad_tono	Medida sintética que integra rapidez de habla y altura tonal como descriptor global.

*Interpreta*

C_panel_resumen	Síntesis descriptiva para tableros o informes. No es un índice independiente sino agregado.
C_flag_baja_energia	Bandera de advertencia para audios con poca intensidad. Útil en control de calidad.
C_flag_ruido_alto	Bandera de advertencia de condiciones de grabación deficientes.
C_flag_duracion_corta	Advierte cuando la muestra es demasiado corta para análisis confiable.
C_rank_global	Síntesis interpretativa: integra varios índices para ubicar al sujeto en un continuo comparativo.
I_sujeto_dataset	Permite rastrear de qué conjunto o sujeto proviene el registro al analizar lotes.
I_prop_count	Volumen de ideas/relaciones expresadas. Útil para comparar riqueza proposicional entre textos.
I_prop_density	Cuántas proposiciones se expresan por cada 100 palabras. Indica compacidad informativa.
I_prop_per_sentence	Riqueza proposicional a nivel oracional. Útil para estilos sintáctico-informativos.
I_unique_predicates	Variedad de acciones/relaciones expresadas. Valores altos = repertorio más amplio.

I_predicate_diversity_index	Proporción de variedad en los predicados respecto del total de proposiciones.
I_neg_ratio	Peso de la negación en el discurso. Alto = énfasis en ausencias, rechazos o desmentidos.
I_modal_ratio	Grado de posibilidad/obligación/condición expresado en el discurso.
I_problem_prop_ratio	Peso del lenguaje problematizador (quejas, déficits, obstáculos).
I_action_prop_ratio	Orientación a la ejecución. Alto = discurso centrado en hacer/implementar.
I_result_prop_ratio	Foco en resultados/impactos. Alto = discurso orientado a consecuencias.
I_recommendation_ratio	Tendencia a proponer mejoras o cursos de acción.
I_avg_prop_conf	Calidad/seguridad de las etiquetas de problema/acción/resultado/recomendación.
I_prop_graph_density	Compacidad de conexiones entre entidades. Alto = red semántica más interconectada.
I_avg_degree	Número medio de relaciones por entidad. Aumenta cuando hay fuerte entrelazamiento temático.

I_isolated_entities_ratio	Cuántas entidades quedan sin conectar. Alto = entidades mencionadas sin integración en la red de sentido.
I_components_count	Fragmentación temática: más componentes indican subredes de sentido separadas.
I_prop_density_norm	Proporción de proposiciones por tokens; generado con detección de proposiciones y división por longitud del texto.
I_prop_per_sentence_norm	Promedio de proposiciones por oración; generado con segmentación oracional + detección de proposiciones.
I_predicate_diversity_index_norm	Diversidad de predicados: proporción de predicados únicos respecto del total; derivado de conteos.
I_neg_ratio_norm	Proporción de proposiciones con negación; generado con reglas de dependencias (tokens 'neg') y lexicones.
I_modal_ratio_norm	Proporción de proposiciones con modalidad (deber/poder/condicionales); detectado con lexicones y dependencias.
I_problem_prop_ratio_norm	Clasificador supervisado (embeddings + features léxicas/sintácticas); proporción de proposiciones etiquetadas como problema.
I_action_prop_ratio_norm	Clasificador supervisado; proporción de proposiciones etiquetadas como acción.

I_result_prop_ratio_norm	Clasificador supervisado; proporción de proposiciones etiquetadas como resultado.
I_recommendation_ratio_norm	Clasificador supervisado; proporción de proposiciones etiquetadas como recomendación.
I_avg_prop_conf_norm	Confianza promedio del clasificador supervisado en la asignación de etiquetas (problema/acción/resultado/recomendación).
A_sujeto	Permite rastrear de qué persona proviene el texto analizado.
A_doc_id	Clave para vincular análisis con documentos originales.
A_texto_raw	Referencia del material textual previo a preprocesamiento.
A_para_balance	Evalúa si el texto está equilibrado en la extensión de sus párrafos.
A_lead_topic_strength	Mide el peso del tópico central frente a temas secundarios.
A_topic_drift_parrafo	Cuantifica cuánto se desplaza el tema de un párrafo a otro.
A_topic_drift_sent	Mide la estabilidad temática a nivel intra-párrafo.
A_topic_drift_effective	Índice global de consistencia temática en el texto.

A_entity_overlap_adj	Mide continuidad referencial entre frases consecutivas.
A_markers_contraste_per_1k	Captura uso de conectores de oposición/contraste en el discurso.
A_markers_causa_per_1k	Evalúa el peso de relaciones causales explícitas en el texto.
A_markers_temporal_per_1k	Mide la explicitación de secuencias temporales.
A_markers_adicion_per_1k	Cuantifica el refuerzo y agregación de ideas en el texto.
A_markers_score	Síntesis del grado de cohesión explícita por conectores.
A_burst_repetition_norm	Detecta redundancia o énfasis excesivo en determinadas palabras.
A_AN_sem_sim_avg_tfidf_calc	Nivel de similitud medio entre oraciones/párrafos vecinos.
A_AN_sem_sim_min_tfidf_calc	Detecta el mayor quiebre temático en el texto.
A_AN_sem_sim_max_tfidf_calc	Mide la redundancia máxima o repetición semántica en el discurso.
A_TTR_simple	Mide diversidad léxica en su forma más básica.
A_vocab_unico	Tamaño del vocabulario utilizado.

A_riqueza_textual_proxy_raw	Proxy inicial de riqueza antes de ajuste por longitud del texto.
A_doc_len_tokens	Indica el tamaño del texto; útil para normalizaciones.
A_n_paragraphs	Estructura global del documento (macro-unidades).
A_n_sentences	Densidad estructural básica del documento.
A_sim_adjacent_sent_coverage	Evalúa cuánto del texto mantiene continuidad semántica entre frases.
A_riqueza_textual_proxy	Versión mejorada y comparable del proxy de riqueza textual.
A_IRD_proxy_norm	Permite comparar nivel de redundancia entre textos en escala estándar.

---