



Universidad Autónoma de Querétaro  
Facultad de Lenguas y Letras  
Doctorado en Lingüística

Relación entre habilidades lingüísticas receptivas y teoría de la mente  
en niños con sordera que usan implante coclear

**TESIS**

Que como parte de los requisitos para obtener el grado de  
Doctorado en Lingüística

Presenta:  
Andrea Amaya Arzaga

Dirigida por:  
Dra. Karina Hess Zimmermann

Co-dirigida por:  
Dra. Silvia Romero Contreras

Dra. Karina Hess Zimmermann  
Presidente

\_\_\_\_\_

Firma

Dra. Silvia Romero Contreras  
Secretario

\_\_\_\_\_

Firma

Dra. Gloria Nélida AVECILLA RAMÍREZ  
Vocal

\_\_\_\_\_

Firma

Dra. Luisa Josefina Alarcón Neve  
Suplente

\_\_\_\_\_

Firma

Dra. Alejandra Auza Benavides  
Suplente

\_\_\_\_\_

Firma

Dra. María de Lourdes Rico Cruz  
Directora de la Facultad

Dr. Manuel Toledano Ayala  
Directora de Investigación y Posgrado

Centro Universitario  
Querétaro, Qro.  
Junio 2024

La presente obra está bajo la licencia:  
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.es>



CC BY-NC-ND 4.0 DEED

Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0 Internacional

### Usted es libre de:

**Compartir** — copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato

La licenciante no puede revocar estas libertades en tanto usted siga los términos de la licencia

### Bajo los siguientes términos:



**Atribución** — Usted debe dar [crédito de manera adecuada](#), brindar un enlace a la licencia, e [indicar si se han realizado cambios](#). Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que usted o su uso tienen el apoyo de la licenciante.



**NoComercial** — Usted no puede hacer uso del material con [propósitos comerciales](#).



**SinDerivadas** — Si [remezcla, transforma o crea a partir](#) del material, no podrá distribuir el material modificado.

**No hay restricciones adicionales** — No puede aplicar términos legales ni [medidas tecnológicas](#) que restrinjan legalmente a otras a hacer cualquier uso permitido por la licencia.

### Avisos:

No tiene que cumplir con la licencia para elementos del material en el dominio público o cuando su uso esté permitido por una [excepción o limitación](#) aplicable.

No se dan garantías. La licencia podría no darle todos los permisos que necesita para el uso que tenga previsto. Por ejemplo, otros derechos como [publicidad, privacidad, o derechos morales](#) pueden limitar la forma en que utilice el material.

## Resumen

Los niños con sordera que nacen en entornos oyentes se encuentran expuestos al riesgo de no alcanzar un desarrollo lingüístico óptimo pues se ven incapacitados para procesar el lenguaje oral de manera eficiente. Por tal motivo, algunos estudios que contemplan a esta población han comenzado a adoptar dos medidas de evaluación: edad cronológica y edad auditiva (tiempo que un niño ha estado expuesto al lenguaje oral por medio de una ayuda auditiva, como es el implante coclear). Además, se ha señalado que esta población presenta un rezago notable en la Teoría de la Mente (ToM). Dado que las investigaciones muestran que las habilidades lingüísticas que atañen al lenguaje receptivo y la ToM se encuentran estrechamente vinculadas durante el desarrollo lingüístico en la infancia, analizar ambos aspectos en una población de niños con sordera resulta relevante para observar las relaciones que se establecen entre lenguaje y ToM. Con dicha finalidad en este trabajo se evaluaron las habilidades lingüísticas receptivas y de ToM de un grupo de niños con sordera que utilizaban implante coclear y eran hablantes de español mexicano ( $N=17$ , edad cronológica  $MEDIA=8.4$ , edad auditiva  $MEDIA=5.3$ ) y se compararon con dos grupos control: pares en edad cronológica ( $N=19$ , edad  $MEDIA=8.3$ ) y pares en edad auditiva ( $N=16$ , edad  $MEDIA=5.6$ ). A todos los grupos se les aplicaron pruebas estandarizadas para medir habilidades lingüísticas receptivas (comprensión de vocabulario, sintaxis, complemento sintáctico y pragmática) y ToM (inventario y batería de aplicación directa). Los resultados mostraron que las habilidades lingüísticas receptivas y de ToM de los niños con implante coclear se encuentran por debajo de lo esperado para su edad cronológica, aunque fueron más cercanas a las de sus pares en edad auditiva. Dichos hallazgos aportan evidencia de que las habilidades lingüísticas receptivas y la ToM se encuentran relacionadas, dado que los niños con menores habilidades lingüísticas también presentaron un dominio más bajo de ToM. Además se hizo evidente la importancia de evaluar el lenguaje de los niños con sordera con base en su edad auditiva y no solamente su edad cronológica.

**Palabras clave:** *desarrollo lingüístico, sordera, implante coclear, teoría de la mente, lenguaje receptivo*

## Abstract

Deaf children who are born in hearing environments are exposed to the risk of not achieving an optimal linguistic development because they are unable to process oral language efficiently. For this reason, some studies that consider this population have begun to adopt two assessment measures: chronological and hearing age (the time a child has been exposed to oral language through hearing aids or cochlear implants). Additionally, it has been noted that this population exhibits a significant delay in Theory of Mind (ToM). Since research shows that linguistic skills related to receptive language and ToM are closely linked during linguistic development, analyzing both aspects in a population of deaf children is relevant to observe the relationships established between language and ToM. With this purpose in mind, this study evaluated the receptive linguistic skills and ToM of a group of deaf children users of cochlear implants who were speakers of Mexican Spanish (N=17, chronological age MEDIA=8.4, auditory age MEDIA=5.3) and compared them with two control groups: peers in chronological age (N=19, age MEDIA=8.3) and hearing age (N=16, age MEDIA=5.6). All groups were administered standardized tests to measure receptive linguistic skills (vocabulary comprehension, syntax, syntactic complement, and pragmatics) and ToM (an inventory and a direct application battery). Results showed that the receptive linguistic skills and ToM of children with cochlear implants were below what is expected for their chronological age, although they were closer to those of their peers in hearing age. These findings provide evidence that receptive linguistic skills and ToM are related, as children with lower linguistic skills also showed a lower mastery of ToM. Additionally, the importance of assessing the language of deaf children based on their hearing and not just chronological age became evident.

**Keywords:** *linguistic development, deafness, cochlear implant, Theory of Mind, receptive language*

*A mi querida Donna, con quien construí los cimientos de este trabajo  
Tu energía inagotable y tu pasión por la investigación han sido una fuente  
constante de inspiración para mí*

*“El estudio del lenguaje es el estudio de la mente”– Noam Chomsky*

## **Agradecimientos**

Completar un trabajo de investigación como este requiere del apoyo y la guía de muchas personas, a quienes quiero expresar mi más sincero agradecimiento.

Primero que nada, mi profunda gratitud a Donna, quien fue mi asesora y mentora académica, profesional y personal durante 5 años y con quien este proyecto tomó forma. Gracias por ayudarme a ver la magnitud de la importancia de nuestro trabajo como lingüistas y como terapeutas del lenguaje.

A Karina, por recibirme y guiarme cuando perdí el rumbo. Sin su apoyo y sus conocimientos este logro hubiera sido imposible. Aceptó una labor titánica y me adoptó como su primera estudiante de doctorado. No hubiera podido encontrar una mejor guía para culminar este trayecto de mi formación académica, científica y humana. Gracias por sus comentarios, sugerencias y consejos, pero sobre todo su paciencia y su calidad humana.

A las doctoras que me acompañaron durante este proceso, por fomentar un ambiente de formación y discusión académica invaluable. Agradezco a mi co-directora la Dra. Silvia por compartir conmigo su valioso tiempo y sus conocimientos. A la Dra. Gloria, que es una excelente investigadora, por su acompañamiento y guía desde mis inicios en el posgrado, tiene un lugar muy especial en mi corazón científico. A la Dra. Luisa, por siempre tener una palabra de aliento y una observación acertada. Y no menos importante, a la Dra. Alejandra por su valiosa colaboración y ojo clínico. Sin duda, soy afortunada de contar con tan gran equipo de trabajo.

A mi familia porque siempre han creído en mí, incluso en los momentos en los que yo he dudado de mi capacidad para terminar este proceso. Por su amor incondicional, por su paciencia, comprensión, por brindarme la motivación necesaria para cumplir esta meta en mi vida, así como todas las que me he propuesto siempre. Cecy, Flaco, Che, Pau, ustedes son mis pilares.

María, gracias por tu amor y tu apoyo incondicional durante los momentos más difíciles, en algún momento me quise dar por vencida y creí que esto no iba a culminar, pero tú siempre supiste que lo lograría.

Gracias a Liz, Ariana, Ana y Lucy, por su apoyo incondicional y por compartir conmigo este proceso tan largo.

Agradezco además a los niños, mamás y papás que participaron en este estudio y que lo hicieron posible. Les dedico este trabajo a los niños con implante coclear que confiaron en mí, porque ustedes son el motivo de estos 4 años de arduo trabajo.

Por último, pero no menos importante, gracias al CONAHCYT, al programa de becas nacionales y a la UAQ por su voto de confianza en mi proyecto y el apoyo económico que lo hizo posible.

Andrea Amaya  
Querétaro, México  
18 de junio de 2024

# Índice

<b>Resumen</b> .....	<b>2</b>
<b>Abstract</b> .....	<b>3</b>
<b>Introducción</b> .....	<b>11</b>
<b>Capítulo 1. Marco Teórico</b> .....	<b>16</b>
<b>1.1 Déficit Auditivo: Hipoacusia y Sordera</b> .....	<b>16</b>
1.1.1 Configuración de la Pérdida Auditiva por Grado y Tipo de Afectación. ....	16
1.1.2 El Implante Coclear.....	18
1.1.3 La Importancia del Desarrollo del Lenguaje Temprano en Niños con Sordera y/o Pérdida Auditiva. ....	25
1.1.4 Desarrollo del Vocabulario Receptivo en Niños con Sordera y/o Pérdida Auditiva. ....	32
1.1.5 Desarrollo Sintáctico en Niños con Sordera y/o Pérdida Auditiva. ....	36
1.1.6 Desarrollo de la Pragmática y las Habilidades Comunicativas en Niños con Sordera y/o Pérdida Auditiva. ....	40
<b>1.2 La Teoría de la Mente (ToM)</b> .....	<b>45</b>
1.2.1 Origen y Delimitación del Concepto.....	45
1.2.2 Enfoques Teóricos en el Estudio de la ToM. ....	46
1.2.3 Desarrollo de la Teoría de la Mente Durante la Infancia.....	53
1.2.4 Teorías que Abordan la Relación Entre las Habilidades Lingüísticas Receptivas y el Desarrollo de la ToM.....	73
<b>Capítulo 2. Antecedentes</b> .....	<b>86</b>
2.1 Estudios Sobre la Relación Entre ToM y Lenguaje con Poblaciones Atípicas de Habla Hispana .....	86
<b>2.2 Estudios sobre la Relación entre Habilidades Lingüísticas y ToM en Poblaciones con Sordera</b> .....	<b>87</b>
<b>2.3 Estudios Sobre la Pertinencia de los Espacios Virtuales Para la Evaluación de Habilidades Lingüísticas</b> .....	<b>97</b>
2.3.1 La Evaluación Remota en Usuarios de Servicios Logopédicos (Teleassessment) .....	97
<b>Capítulo 3. Planteamiento del Problema</b> .....	<b>100</b>
<b>3.1 Preguntas de Investigación</b> .....	<b>100</b>
<b>3.2 Objetivos de la Investigación</b> .....	<b>100</b>
<b>3.3 Hipótesis de Investigación</b> .....	<b>100</b>
<b>Capítulo 4. Metodología</b> .....	<b>102</b>
<b>4.1 Participantes</b> .....	<b>102</b>
4.1.2 Grupo de interés .....	102
4.1.3 Grupo Control Edad Cronológica .....	105
4.1.4 Grupo Control Edad Auditiva .....	105
<b>4.2 Procedimiento e Instrumentos</b> .....	<b>105</b>
4.2.1 Cuestionario Sociodemográfico .....	106
4.2.2 Selección y Aplicación de los Instrumentos .....	108
<b>Capítulo 5. Resultados</b> .....	<b>123</b>



<b>5.1 Diferencias entre las Habilidades Lingüísticas de los NIC y los Grupos Control</b>	<b>125</b>
5.1.1 Enfoque Analítico para las Habilidades Lingüísticas en General.....	125
5.1.2 Habilidades del Vocabulario Receptivo.....	126
5.1.3 Habilidades de la Sintaxis General .....	130
5.1.4 Habilidades de la Memoria de Complemento Oracional.....	133
5.1.5 Habilidades de la Pragmática .....	134
<b>5.2 Diferencias en la Teoría de la Mente de los NIC en Comparación con los Grupos Control</b>	<b>137</b>
5.2.1 Enfoque Analítico para la ToM.....	137
5.2.2 Resultados de la batería ToMTB. ....	138
5.2.3 Discusión de los resultados de ToMTB.....	139
5.2.4 Resultados del Inventario ToMI. ....	141
5.2.5 Discusión de los resultados de ToMI. ....	143
<b>5.3 Relaciones entre Habilidades Lingüísticas Receptivas y ToM en los NIC.....</b>	<b>145</b>
5.3.1 Enfoque analítico. ....	145
5.3.2 Resultados Acerca de las Relaciones entre las Habilidades Lingüísticas Receptivas y la ToM. ....	146
5.3.3 Discusión acerca de las relaciones entre las habilidades lingüísticas receptivas y la ToM. ....	147
<b>5.4 Acerca de las Correlaciones entre la Teoría de la Mente y la Memoria de Trabajo Auditiva (Otros Factores Cognitivos)</b>	<b>151</b>
5.4.1 Enfoque analítico. ....	151
5.4.1 Resultados Acerca de las Correlaciones entre la ToM y la Memoria de Trabajo Auditiva. ....	153
5.4.2 Discusión de los resultados acerca de las correlaciones entre la ToM y la Memoria de Trabajo Auditiva .....	154
<b>Capítulo 6. Conclusiones</b>	<b>156</b>
<b>Referencias</b>	<b>167</b>
<b>Apéndices</b>	<b>178</b>
Carta de consentimiento informado y aviso de privacidad.....	178
Cuestionario Sociodemográfico .....	182
CELF- 4: Subtest Estructura de Oraciones .....	190
Tarea de Memoria de Complemento Oracional .....	192

## Índice de Tablas

<b>Tabla 1.</b> Etapas de la ToM, Hitos que la Conforman y Edades de Adquisición ....	55
<b>Tabla 2.</b> Datos de la muestra del grupo de interés correspondientes a sexo, edad cronológica, edad auditiva y ubicación del implante coclear .....	104
<b>Tabla 3.</b> Factores Sociodemográficos del Grupo de Interés, Grupo Control Edad Cronológica y Grupo Control Edad Auditiva .....	107
<b>Tabla 4.</b> Secuencias en la Aplicación de las Tareas .....	109
<b>Tabla 5.</b> Descripción de las Baterías de Pruebas de Lenguaje y Cognición, Duración Aproximada, Forma de Aplicación y Habilidades que Evalúa Cada Una .....	122
<b>Tabla 6.</b> Puntuaciones Estándar, Percentiles y Edad Equivalente de Vocabulario Obtenidos de ROWPVT con las Medidas de Edad Cronológica y de Edad Auditiva de los Participantes del GI* .....	127
<b>Tabla 7.</b> Puntuaciones y Edades Equivalentes Obtenidas con la Medida de Sintaxis de CELF- preescolar y CELF-4.....	131
<b>Tabla 8.</b> Correlaciones entre las Habilidades Lingüísticas Receptivas y Ambos Instrumentos de la Teoría de la Mente en Niños con Implante Coclear (NIC) ....	146
<b>Tabla 9.</b> Correlaciones entre las Habilidades Lingüísticas Receptivas y Ambos Instrumentos de la Teoría de la Mente en el Grupo Control de Edad Cronológica .....	146
<b>Tabla 10.</b> Correlaciones entre las Habilidades Lingüísticas Receptivas y Ambos Instrumentos de la Teoría de la Mente en el Grupo Control de Edad Auditiva....	147
<b>Tabla 11.</b> Correlaciones de Spearman entre la memoria auditiva y ambos instrumentos de la Teoría de la Mente del grupo de interés.....	153
<b>Tabla 12.</b> Correlaciones de Spearman entre la memoria auditiva y ambos instrumentos de la Teoría de la Mente del grupo control edad cronológica .....	153
<b>Tabla 13.</b> Correlaciones de Spearman entre la Memoria Auditiva y Ambos Instrumentos de la Teoría de la Mente del Grupo Control Edad Auditiva.....	154

## Índice de ilustraciones

<b>Ilustración 1.</b> Oído con implante coclear. Fuente: NIH/NIDCD .....	19
--	----

## Índice de Figuras

<b>Figura 1.</b> Medias de los Grupos Obtenidas en las Diferentes Etapas de ToMTB139	
<b>Figura 2.</b> Medias de los Grupos de Estudio Obtenidas en las Diferentes Etapas de ToMI.....	142

## Introducción

La Teoría de la Mente (ToM por sus siglas en inglés) es la habilidad que posee un individuo para comprender que los demás son capaces de tener estados mentales diversos, así como pensamientos, deseos y creencias, que a su vez pueden diferir de los propios (Flavell, 1999). Se trata de la forma en la que los niños<sup>1</sup> y adultos comprenden la mente y es llamada *Teoría de la Mente* debido a que constituye la formación de una teoría que hace cada persona acerca de los estados mentales de los demás, conforme se va enriqueciendo su repertorio de experiencias, creencias y conceptos para referirse a dichos estados mentales. Para lograr un buen resultado en una prueba de ToM, por ejemplo las pruebas de falsa creencia, es necesario el desarrollo de la conciencia de que la representación del mundo se lleva a cabo en la mente de cada persona, aun cuando esa representación pueda ser incorrecta o diferente a la propia (Stanzione & Schick, 2014). El principal reto entonces, para un niño que comienza a adquirir estas habilidades, es el de aprender cómo aplicar dicho modelo mental para anticipar o explicar las acciones y los estados mentales de los demás individuos (Gopnik & Wellman, 1992).

Algunas preguntas importantes que se han dado en este campo de la investigación se enfocan especialmente en la edad de adquisición y desarrollo, así como en la existencia de requisitos previos que son necesarios para la ToM. En la actualidad, los investigadores han llegado a un consenso con respecto a la edad en la que los niños son capaces de comenzar a comprender los estados mentales de otros. Principalmente, se ha dicho que entre la edad de 4 y 5 años los niños con desarrollo típico comienzan a tener indicios o bases para la comprensión de lo que conlleva el sustento de falsas creencias y por lo tanto la ToM ha comenzado a formarse (Woolfe, Want, & Siegal, 2002).

---

<sup>1</sup> Se utilizará el término *niños*, que es el masculino genérico del español, en un intento por abarcar a toda la población infantil de la que se hablará a lo largo del texto. El objetivo es hacer la lectura más amable para los lectores con plena conciencia de que puede tratarse de una terminología que se reduce a lo cis/binario.

Por otro lado, en cuanto a las habilidades o requisitos para el desarrollo de ToM, se ha sugerido que el desempeño en este se ve fuertemente influenciado por las habilidades lingüísticas que posee la persona. Las investigaciones han encontrado que las habilidades de comprensión del lenguaje -entre las cuales se encuentran la competencia sintáctica, el vocabulario receptivo y las habilidades pragmáticas- juegan un papel importante para el entendimiento de la ToM (Schick, de Villiers, de Villiers, & Hoffmeister, 2007). Además, se ha propuesto que el contacto de los niños con el lenguaje referente a los estados mentales de otros es también un fuerte factor para el entendimiento de los procesos mentales propios, así como los de terceros (Harris, de Rosnay, & Pons, 2005; Siegal, Varley, & Want, 2001; Woolfe et al., 2002). Por último, se ha propuesto que aquellos niños con habilidades lingüísticas más avanzadas son los que tienen un mejor resultado en las tareas de ToM, como la comprensión de los estados mentales o las tareas de falsa creencia (Harris et al., 2005). Se ha puesto especial énfasis en el estudio del lenguaje como el medio por el cual los niños acceden al aprendizaje sobre los procesos mentales y al entendimiento de la mente, ya que este factor se considera necesario para el acercamiento a lo que de otro modo es inobservable y por lo tanto difícil de medir. La inmersión lingüística, a través de las conversaciones, proporciona el paso para el conocimiento pragmático y la conciencia que los niños requieren para la percepción de lo que se encuentra implícito en la lengua (Woolfe et al., 2002).

Ahora bien, dado que la función del lenguaje parece ser tan importante para el desarrollo de la capacidad de adoptar las perspectivas del otro y comprenderlas, los investigadores han comenzado a buscar evidencia acerca del desarrollo de ToM en poblaciones de niños con desarrollo atípico del lenguaje con la idea de que estudiar poblaciones con un desarrollo del lenguaje divergente puede aportar un punto de vista diferente o más amplio hacia la intrincada relación de las habilidades lingüísticas receptivas con el proceso de adquisición de la ToM.

Diversos estudios que se han enfocado en el estudio de ToM de los niños con sordera o con hipoacusia y en niños diagnosticados con Trastorno del Espectro Autista (TEA) han encontrado evidencia de que, efectivamente suele haber retrasos

considerables o severos en el desarrollo de estas habilidades, debido a las limitaciones que tienen en la capacidad de comprensión conversacional y pragmática (Morgan et al., 2014; Peterson, Wellman, & Liu, 2005). Sin embargo, es interesante que se ha encontrado evidencia de que no hay alteraciones en la ToM en las poblaciones de niños con sordera que nacen en núcleos familiares de padres que también son sordos y utilizan la lengua de señas como primera lengua (Morgan et al., 2014). Este hallazgo significaría entonces que la exposición constante a un ambiente lingüístico desde el nacimiento es un factor decisivo para el desarrollo de las capacidades cognitivas que conllevan al desarrollo de la ToM. Por otro lado, los niños con hipoacusia que nacen en familias de padres oyentes no cuentan con estas mismas ventajas (Morgan et al., 2014; Peterson et al., 2005). Lo anterior se debe a que la exposición al input lingüístico no ha sido continua desde el principio y a que las condiciones en las que comienzan a desarrollar el lenguaje estos niños son muy variables (la edad de detección de la pérdida, un correcto diagnóstico, el grado de pérdida, la eficacia del método de oralización empleado, el uso de auxiliares auditivos/ implante coclear, entre otros).

Los niños con sordera que nacen dentro de entornos familiares oyentes se encuentran en riesgo de no alcanzar un desarrollo lingüístico óptimo que les permita procesar el lenguaje de una manera eficiente y esto se debe, principalmente, a que están expuestos a una deprivación severa del lenguaje, que es consecuencia de su pérdida auditiva (Moeller et al., 2007). Una de las principales causas de esta deprivación del lenguaje se debe a que, durante los primeros años de adquisición del mismo los niños con sordera no cuentan con acceso a un sistema lingüístico (ya sea oral o manual). Como disposición para abordar la evaluación de las habilidades lingüísticas en esta población, los estudios con niños sordos nacidos en entornos oyentes y con quienes se procura la adquisición de la lengua oral como principal medio de comunicación han adoptado dos medidas de evaluación: edad cronológica y edad auditiva (tiempo que un niño ha tenido acceso al lenguaje auditivamente) (Tomblin et al., 2015). A su vez, también existe evidencia de que, además del rezago lingüístico, los niños con sordera que utilizan implante coclear también tienen un

desarrollo de ToM que se encuentra por detrás de sus pares oyentes en edad cronológica, es decir, que no es el esperado para su edad (Peters y Remmel, 2009).

Por lo tanto, el objetivo principal de la presente investigación es explorar las relaciones entre las habilidades lingüísticas receptivas y las de ToM de niños con implante coclear. De esta manera, se espera que el aporte principal del estudio, al adoptar un enfoque dirigido hacia las habilidades lingüísticas receptivas y la ToM de esta población, que se caracteriza especialmente por la diversidad de experiencias lingüísticas a las que se encuentra expuesta, brinde la posibilidad para investigar de una manera única cuáles habilidades de la ToM se encuentran interrelacionadas con las habilidades lingüísticas receptivas. Además, esta investigación pretende tener un panorama más amplio acerca de la manera en que se procesa la ToM cuando el lenguaje es limitado o se encuentra comprometido.

Para esta investigación se realizó una comparación de la muestra que representa a la población de interés con sus pares oyentes en edad cronológica y otros pares oyentes en edad auditiva (es decir, equivalente a los años que tienen escuchando efectivamente a través de sus protésis auditivas), debido a que se busca resolver además si las relaciones entre las dimensiones de ToM y lenguaje receptivo difieren entre los grupos y entre las diferentes etapas que constituyen a la ToM. Por lo tanto, se llevó a cabo el análisis de un grupo de niños con sordera ( $N=17$ , media de edad cronológica =8.4, media de edad auditiva =5.3) y dos grupos control: pares en edad cronológica ( $N=19$ , media de edad=8.3) y pares en edad auditiva ( $N=16$ , media de edad=5.6). A los tres grupos se les aplicó una serie de pruebas estandarizadas para medir habilidades lingüísticas (comprensión de vocabulario, sintaxis, complemento sintáctico y pragmática). También se utilizó un inventario y una batería de aplicación directa para la ToM.

La presente investigación se encuentra organizada en seis capítulos. En el primero se define el marco teórico, en el cual se exponen los conceptos y teorías principales sobre temas como la hipoacusia o la sordera, el implante coclear y su funcionamiento, el desarrollo lingüístico en los niños con sordera, la ToM, las principales teorías que la definen y estudian, y su relación con las distintas

habilidades lingüísticas receptivas. El segundo capítulo contiene los antecedentes, en donde se exponen los principales estudios que se han realizado anteriormente sobre esta temática y la manera en la que la abordan. En el capítulo 3 se explica el planteamiento del problema de investigación con las respectivas preguntas, hipótesis y objetivos a resolver. La metodología de investigación se presenta en el capítulo 4, en donde se explican a profundidad el procedimiento llevado a cabo para la recolección de los datos, la información sobre los grupos de participantes y la selección de las pruebas aplicadas. En el capítulo 5 se exponen los resultados de tipo cualitativo y cuantitativo que se obtuvieron de la aplicación y el análisis de las pruebas. Por último, en el capítulo 6 se presentan las conclusiones de este estudio.



## Capítulo 1. Marco Teórico

### 1.1 Déficit Auditivo: Hipoacusia y Sordera

#### 1.1.1 Configuración de la Pérdida Auditiva por Grado y Tipo de Afectación.

El término *hipoacusia* es utilizado para hacer referencia a la incapacidad total o parcial para escuchar sonidos (pérdida auditiva), de acuerdo con la Biblioteca Nacional de Medicina de los Estados Unidos (National Library of Medicine, 2022). Esta condición puede presentarse en un oído (hipoacusia unilateral) o en ambos (hipoacusia bilateral). A su vez, existen diferentes tipos de hipoacusia. La American Speech-Language-Hearing Association (ASHA, por sus siglas en inglés) reconoce por su etiología tres tipos: hipoacusia neurosensorial, hipoacusia de conducción o conductiva e hipoacusia mixta (combinación de las dos primeras) (ASHA, 2022). En el caso de la hipoacusia de tipo neurosensorial el origen se encuentra en el oído interno (cóclea o nervio auditivo dañados), ocasionando que los sonidos no puedan ser percibidos adecuadamente, ya que no solamente se atenúan, sino que son difíciles de discriminar, especialmente en ambientes ruidosos o con sonidos de baja frecuencia, como en el caso del lenguaje oral. Frecuentemente las causas de este tipo de pérdida auditiva son congénitas, ya sea por cuestiones genéticas o síndromes, así como por traumatismos craneoencefálicos y por reacciones adversas a medicamentos ototóxicos (que son dañinos para el sistema auditivo). Por otro lado, la hipoacusia conductiva es aquella que se caracteriza por un daño en el oído medio o externo que imposibilita la conducción de las vibraciones del sonido hacia el oído interno. En este tipo de condición, los oídos suelen sentirse tapados o “como si se escuchara por debajo del agua” y el habla es percibida tenuemente. Las causas principales suelen ser malformaciones congénitas como la microtia (malformación en la cual la oreja no se terminó de formar) y la atresia (ausencia parcial o total del desarrollo del conducto auditivo), síndromes (por ejemplo el síndrome de Waardenburg o el síndrome de Usher), otitis crónica, entre otros (Instituto Nacional de la Sordera y Otros Trastornos de la Comunicación, 2021). Tanto la hipoacusia neurosensorial como la conductiva tienen diferentes

tipos de tratamiento, aunque debe aclararse que una vez perdida la audición en el caso de una hipoacusia neurosensorial, es necesario el uso de auxiliares auditivos o de implantes cocleares, dependiendo del grado de disminución de la capacidad auditiva. Por último, la hipoacusia mixta sucede cuando se presenta la combinación de las dos anteriores. Esto significa que puede existir un daño en el oído externo o el oído medio al mismo tiempo que se encuentra también afectado el oído interno o el camino del nervio auditivo hacia el cerebro (ASHA, 2022).

Cabe mencionar que los tres tipos de hipoacusia suelen afectar el desarrollo del lenguaje y su percepción, ya sea que la pérdida sea prelingüística o poslingüística (su aparición es antes o después de la adquisición del lenguaje). El grado de afectación varía dependiendo del grado de la pérdida, pero generalmente cuando se trata de pérdidas severas o profundas, la comprensión del lenguaje se ve severamente afectada o imposibilitada. Esto se debe a que la percepción del lenguaje se encuentra en el rango de intensidad del umbral de audición que va entre los 20 y los 55 decibeles (dB), y a que tanto la hipoacusia severa como la profunda se caracterizan por tener acceso a estímulos auditivos a partir de los 56 dB (Cochlear Americas, 2019).

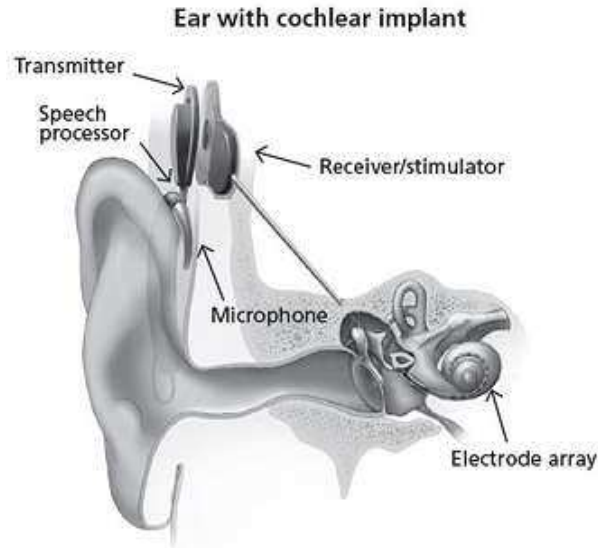
Se estima que alrededor del 96% de los niños, que nacen con hipoacusia congénita pertenecen a núcleos familiares de oyentes. Como consecuencia de la falta de un medio de acceso al lenguaje, debido a que las familias de oyentes no suelen tener conocimiento de una lengua de señas y a la incapacidad de los niños con hipoacusia de acceder a este por el medio auditivo, es común que esta población pase sus primeros años de vida -que son críticos para la adquisición del lenguaje- en un ambiente de privación lingüística (Hall, 2017). Además, cuando se trata de pérdidas auditivas severas o profundas, los niños pueden continuar en esta situación de privación lingüística aún con una detección y adaptación temprana de los auxiliares auditivos, ya que la ganancia auditiva que estos aportan no suele ser suficiente para acceder al umbral de audición necesario para el lenguaje. Por los motivos anteriores, los niños con esta problemática se enfrentan a un alto riesgo de no alcanzar un desarrollo lingüístico óptimo y de acuerdo con lo esperado para su edad (Ganek, McConkey Robbins, y Niparko, 2012; Moeller,

Tomblin, Yoshinaga-Itano, Connor, y Jerger, 2007; Wake, Hughes, Poulakis, Collins, y Rickards, 2004), y la adquisición del lenguaje puede llegar a convertirse en el principal reto que tiene que sobrellevar un niño con pérdida auditiva o sordera (Marscharck, 2002).

Sin embargo, en las últimas décadas se ha dado un incremento creciente de la conciencia social acerca de la importancia de las diversas lenguas de señas y, además, un rápido desarrollo de la tecnología de amplificación auditiva (AA) y de los implantes cocleares (IC), lo que ha sido un detonante para el estudio del lenguaje oral de esta población (Marschark y Hauser, 2008; Meristo, Hjelmquist, y Marek, 2012).

### **1.1.2 El Implante Coclear.**

El implante coclear es un pequeño dispositivo electrónico cuya función es transformar el sonido en estímulos eléctricos decodificables para el cerebro, lo que permite a las personas con sordera profunda acceder al sonido (Instituto Nacional de la Sordera y Otros Trastornos de la Comunicación/NIDCD, 2021). Tal como se ilustra en la Figura 1, este dispositivo cuenta con una parte externa que tiene una antena y se sostiene por encima de la oreja, así como una parte interna que se coloca por vía quirúrgica bajo la piel y que conduce el sonido a través de electrodos implantados en la cóclea de la persona, los cuales recogen los impulsos recibidos por un estimulador para después enviarlos a diversas regiones del nervio auditivo para que el cerebro se encargue de interpretarlos (Instituto Nacional de la Sordera y Otros Trastornos de la Comunicación, 2021).



**Ilustración 1.** Oído con implante coclear. Fuente: NIH/NIDCD

En consecuencia, debido a que un implante coclear es una prótesis, no restaura la audición, sino que brinda a la persona con sordera un medio alternativo para la percepción e interpretación de los sonidos del medio ambiente que coadyuva a la comprensión del lenguaje con apoyo de una intervención terapéutica.

Por lo general, el implante coclear suele ser la opción con mejores resultados en cuanto a la adquisición de una lengua oral para los menores con hipoacusia de severa a profunda. Gracias a esta ayuda tecnológica, los niños en proceso de adquisición de una lengua pueden desarrollarla de una manera notoriamente más rápida que antes de que este dispositivo existiera. Los logros pueden llegar a ser similares a los de sus pares con igual edad auditiva, es decir, con el mismo tiempo de exposición a la audición y al lenguaje, lo que se calcula a partir de haber recibido su implante coclear y de que el niño comienza a mostrar una respuesta ante el sonido (Geers et al., 2009).

#### **1.1.2.1 Diferencias Individuales en los Usuarios de Implante Coclear.**

Aunque el uso de implante coclear suele beneficiar el desarrollo del lenguaje en los NIC (Niños con Implante Coclear), como se mencionó anteriormente, existen

factores biológicos, sociales y culturales que inciden directamente en el avance que presenta cada individuo. A esto se le llama *diferencias individuales*. La experiencia lingüística que sirve como base para la adquisición del lenguaje es variable en cada niño, ya sea que tenga un desarrollo típico o algún trastorno del lenguaje (Rojas Nieto y Oropeza, 2018), y los niños con sordera y con implante coclear no son la excepción, ya que se trata de una población heterogénea. En los NIC, la fuente de tal heterogeneidad en el desarrollo del lenguaje puede deberse a múltiples factores como la pertenencia a familias de padres oyentes, la causa de la pérdida, el momento de aparición de esta, la severidad, el tipo de amplificación auditiva, el tiempo de uso de auxiliares auditivos, el input o habla dirigida al niño (independientemente de la naturaleza de la lengua materna), la edad en la que recibieron su primer implante, entre otros factores (Marschark y Spencer, 2016; Sundqvist et. al., 2014). Por lo tanto, en la literatura comúnmente se encuentran resultados contradictorios o confusos que se relacionan con la adquisición del lenguaje, la cognición y el aprendizaje en poblaciones de niños con sordera.

La idea óptima para que los niños reciban su primer implante ha sido un gran debate desde su aparición hace más de treinta años. Esta ayuda tecnológica ha cobrado gran popularidad ya que brinda a las personas con pérdidas auditivas severas y/o profundas un mayor acceso al sonido, de una manera que anteriormente no era posible por medio del uso único de auxiliares auditivos. La primera implantación pediátrica se llevó a cabo en 1985 y desde entonces uno de los principales objetivos de los investigadores respecto al uso de implantes cocleares en población infantil es el de determinar si existe una edad óptima para que los niños reciban su primer implante coclear y cuáles son los beneficios que siguen a una implantación temprana (Marschark et.al., 2019). Esto se debe a que se considera que la etapa prelingüística, es decir, los primeros dos años de edad, es el rango de edad óptima para la adquisición del lenguaje- y por lo tanto para el primer implante coclear- sin que haya graves perjuicios en esta.

Por un lado, han surgido varios estudios que contemplan la edad de implantación como una variable importante, mientras que otros demuestran resultados que apuntan a que mientras que se hayan controlado otras variables

(como el lenguaje o la inteligencia no verbal), la edad de implantación no tiene demasiada relevancia en los resultados de los niños con sordera. De esto se hablará a continuación.

### ***1.1.2.2 Edad de implantación.***

La edad en la que los niños con sordera reciben su implante coclear o edad de implantación suele ser un factor que se considera crítico, ya que mientras más pequeño es el niño al momento de recibir su primer implante -de preferencia durante la etapa prelingüística- mayor probabilidad existe de disminuir el riesgo de una privación lingüística severa en etapas posteriores, así como sus efectos a largo plazo en el desarrollo lingüístico y cognitivo (Marschark et al., 2019). Teniendo en cuenta la plasticidad del Sistema Nervioso Auditivo Central y los riesgos de una cirugía durante los primeros 6 meses de vida del bebé, se considera necesario que el niño con sordera severa o profunda utilice auxiliares auditivos binaurales durante un período de 3 a 6 meses a partir de su nacimiento, así como su respectiva terapia o habilitación auricular, para después, si no obtiene beneficios de esto, recibir su primer implante, idealmente entre los 12 y los 18 meses de edad. El motivo se debe a que, en comparación con los auxiliares auditivos, que amplifican el sonido, el implante coclear estimula la vía auditiva ya que hace uso de electrodos que envían señales desde la cóclea hasta el cerebro y esto incrementa las posibilidades de los niños de alcanzar el desarrollo de una buena competencia lingüística, en el nivel comprensivo y en el expresivo (Niparko, 2010). En este sentido, la implantación temprana ha demostrado ser crítica si se pretende optimizar esta competencia lingüística (Hammes et. al., 2002).

La vía auditiva se encuentra en etapa de organización durante los primeros dos años de vida, tras lo cual la mayoría de las conexiones que permitirán a los menores procesar la información auditiva y lingüística durante el resto de su vida ya están formadas en el cerebro (Sharma et al., 2009). Por lo tanto, recibir el primer implante coclear durante la etapa prelingüística permite que los niños con hipoacusia accedan al lenguaje con mayor eficiencia que durante las etapas tardías. Además, dado que la mayor parte de los bebés que nacen con hipoacusia y que

requieren de un implante coclear son nacidos en familias de padres oyentes, un menor tiempo de espera para comenzar a escuchar por medio de su implante equivale a un período más corto en el que se encuentra privado del lenguaje oral y de las interacciones comunicativas que lo acompañan (Panzeri et al., 2021). De esta manera, se ha llegado a un consenso entre los expertos en el área y en la mayoría de los países para que los niños con hipoacusia reciban -en la medida de lo posible- su primer implante coclear antes de los 2 años.

Entre las posibles afectaciones que se encuentran en el desarrollo de los NIC y que se han estudiado en torno a su relación con la edad de implantación se encuentran las habilidades lingüísticas receptivas y expresivas, las funciones ejecutivas como la memoria de trabajo visoespacial y la auditiva, la adquisición de la lectoescritura y la Teoría de la Mente (Marschark et. al., 2019).

Al respecto, Marschark y colegas (2019) realizaron una exhaustiva revisión de la literatura en la que consideran 167 estudios que contemplan los factores anteriormente mencionados en relación con la edad de implantación como variable principal. Los autores mencionan que debe tenerse cuidado al momento de considerar una edad de implantación “ideal”, ya que son muchas las variables que pueden intervenir en el óptimo desarrollo de las diversas habilidades del desarrollo infantil. Únicamente en el 21% de los estudios revisados por dichos investigadores, la edad de implantación temprana parecía desempeñar un rol importante en cuanto los beneficios que se observan en el desempeño académico, aprendizaje y aspectos cognitivos, en comparación con aquellos niños que tuvieron una implantación tardía. Además, los autores también mencionan que existen dudas metodológicas y prácticas acerca de cómo se define “temprano” en estos términos, así como el hecho de que en muchos de los estudios no se utilizaron medidas estandarizadas al momento de evaluar los resultados del avance de los niños.

A continuación, se revisarán algunas de las investigaciones más relevantes que contemplan la edad de implantación como una variable de importancia al momento de medir las diversas habilidades lingüísticas receptivas, ya que en este

estudio se reportarán datos concernientes a la edad de implantación y la edad auditiva de los participantes.

### ***1.1.2.3 Edad de Implantación, Edad Auditiva y Habilidades Lingüísticas Receptivas.***

La edad de implantación parece cumplir un papel importante en el proceso de adquisición de las habilidades lingüísticas receptivas y expresivas de los NIC de acuerdo con lo que se ha encontrado en estudios que evalúan a estas poblaciones (Geers, 2003; Fagan y Pisoni, 2010). En lo pertinente al vocabulario receptivo, Fagan y Pisoni (2010) realizaron una investigación en donde consideraron los años de experiencia de los participantes de su estudio. En este estudio evaluaron el vocabulario receptivo de niños con implantes cocleares entre los 6 y los 14 años de edad cronológica, con una duración de uso de sus implantes de 3.7 a 11.8 años al momento de la evaluación. Utilizaron la prueba para la evaluación del vocabulario receptivo de Peabody (PPVT III) (Dunn y Lloyd, 1997) y examinaron los errores de los niños en áreas léxicas específicas, además de calcular las puntuaciones estándar en referencia con la edad auditiva en lugar de hacerlo respecto de la edad cronológica. Cabe destacar que la medida para obtener la edad auditiva de los participantes fue la resta de la edad cronológica menos la edad que tenían al comenzar a escuchar con su implante coclear (por ejemplo, si la edad cronológica de un niño es de 9 años y recibió su implante a los 4 años, entonces su edad auditiva es de 5 años). Los resultados de este estudio mostraron que los participantes se encontraban bajos en todas las categorías léxicas evaluadas, sin ser ninguna de ellas especialmente desproporcionada respecto de las otras en cuanto al número de errores, aunque sus puntuaciones estándar estaban por debajo de la media cuando se comparó en relación con su edad auditiva. Sin embargo, cuando se obtuvo su puntuación estándar con base en su edad auditiva, los NIC evaluados se encontraban en la media. Los autores concluyen que el conocimiento de vocabulario es proporcional a los años de experiencia con el lenguaje oral por medio del implante coclear.

Aunado a lo anterior, también se ha encontrado que, al evaluar a los NIC con base en su edad auditiva, estos suelen obtener resultados equivalentes a un rango



que va de la mitad a tres cuartos de lo que comúnmente obtendría un niño oyente par en edad auditiva. Es decir, generalmente los NIC también suelen obtener resultados más bajos en la comprensión de vocabulario que los esperados en relación con su edad auditiva, tanto en el tamaño de vocabulario como en la velocidad a la que lo adquieren (Connor et. al, 2000; Kirk et. al, 2000).

#### ***1.1.2.4 Edad de Implantación y Teoría de la Mente.***

En las investigaciones que se enfocan en el estudio de la ToM en niños con hipoacusia, la edad de implantación es considerada una variable de interés. El motivo de la inclusión de esta variable es la necesidad de determinar si la ToM es una habilidad que está desarrollada en los niños cuyo acceso al lenguaje ha sido tardío o si más bien se encuentra retrasada, ya que las habilidades lingüísticas también lo están. La mayor parte de las investigaciones que se con este enfoque concluyen que se trata de un retraso en el desarrollo de ToM que se relaciona con el retraso de las habilidades lingüísticas.

Así, Jones y colegas (2015) realizaron un estudio en el cual incluyeron un grupo de interés compuesto por niños con sordera severa y profunda, de 6 a 12 años, pertenecientes a familias oyentes, y compararon su desempeño en aspectos de la ToM (como la Falsa Creencia). Su grupo de interés se caracterizaba por estar integrado por niños con auxiliares auditivos y/o implantes cocleares, que estaban siendo oralizados o eran señantes tardíos. Un aspecto importante es que no se proporciona información específica acerca de los años de uso de los auxiliares o la edad en la que los NIC recibieron su implante y tampoco se menciona si se trata de implante bilateral o unilateral.

Los investigadores compararon este grupo con dos grupos control: un grupo de niños oyentes pares en cuanto a la inteligencia no verbal y edad cronológica, y un segundo grupo de niños oyentes en edad preescolar, es decir, de 4 y 5 años, que es la edad en la que comúnmente los niños con desarrollo típico logran superar la prueba de Falsa Creencia de primer orden. Los resultados de tal estudio demostraron que los niños con sordera se desempeñan de maneras similares a los

niños en edad preescolar, lo que indica, según los investigadores, que los niños con sordera no necesariamente carecen de una ToM, sino que se trata de un retraso en su adquisición debido a sus medidas bajas de lenguaje. En este caso, el tipo de tecnología auditiva (auxiliares o implante) tampoco predijo diferencias en el éxito en las tareas de la ToM.

Por otra parte, Sundqvist y sus colaboradores (2014) compararon un grupo control de niños oyentes suecos con un grupo de NIC con implantación temprana y otro de NIC con implantación tardía en su desempeño en tareas de lenguaje, cognición y ToM (emocional y cognitiva). En los resultados del estudio encontraron que los niños con implante coclear temprano, es decir, de antes de los 27 meses, lograron resolver problemas y tareas de ToM significativamente con mayor rapidez que los niños que habían recibido sus implantes más tarde, aunque no encontraron diferencias en las medidas de lenguaje y cognición entre los dos grupos. Además, los NIC tempranos no difirieron del control en cuanto a la ToM emocional pero si en la cognitiva, mientras que los NIC tardíos se mantuvieron por debajo de lo esperado para su edad en ambos tipos de ToM con respecto del grupo control.

### **1.1.3 La Importancia del Desarrollo del Lenguaje Temprano en Niños con Sordera y/o Pérdida Auditiva.**

En términos generales, cuando no existe una exposición eficiente y completa a un sistema lingüístico –independientemente de que se trate de una lengua de señas o una lengua oral– que le ayude al niño a procesar el lenguaje de una manera exitosa en todos sus aspectos, puede haber casos de niños en edades avanzadas con habilidades lingüísticas severamente afectadas o incluso nulas (Moore, 2001). La audición constituye la principal vía de entrada para el lenguaje oral y determina la adecuada recepción y producción de este. Una de las principales causas que se han señalado para esta problemática es el hecho de que la mayoría de los NIC nacen en núcleos familiares de padres oyentes sin conocimiento de alguna lengua de señas (cuando se trata de niños sordos usuarios de estas lenguas). Además, se ha dicho que muchas veces existe una dificultad en el entorno oyente del niño para adaptar el lenguaje oral de acuerdo con sus necesidades (en el caso de los niños que utilizan amplificación auditiva e implante coclear y que son rehabilitados por

medio de sistemas de oralización se deben tomar en cuenta factores como el nivel de exposición al ruido ambiental mientras se le habla al niño o procurar hablar de una forma clara y concisa cuidando la dirección de la interlocución al hablarle al niño, al menos durante las primeras etapas de oralización) (Peterson, 2004; Meristo, Hjelmquist, y Marek, 2011).

Por otro lado, como evidencia de lo que se menciona anteriormente, se ha observado que en el caso de poblaciones de niños Sordos que son hablantes nativos de diversas Lenguas de Señas y criados a su vez por padres que también son sordos señantes se da un desarrollo lingüístico equiparable al de los niños oyentes que son hijos de padres oyentes (Morgan y Kegl, 2006). De hecho, las habilidades comunicativas de los padres también han resultado ser un factor que suele predecir significativamente el desarrollo lingüístico y académico posterior de los niños con sordera (Jones et al., 2015).

En estudios como el de Yoshinaga-Itano y colegas (2010), donde describieron las trayectorias del desarrollo del lenguaje en niños con pérdida auditiva severa y profunda que utilizaban auxiliares auditivos e implantes cocleares desde edades tempranas, se llevó a cabo un seguimiento de las habilidades lingüísticas orales de estos infantes, desde los 4 hasta los 7 años. Se encontró evidencia a favor de la adquisición del lenguaje oral por medio del implante coclear durante la primera infancia (0 a 3 años). Es decir, se concluyó que los niños que recibieron su implante coclear antes de terminar el segundo año de vida tuvieron un avance en las habilidades del lenguaje significativamente más rápido que el de aquellos niños que utilizaban auxiliares auditivos. Los niños con implante coclear lograron, además, llegar a un nivel lingüístico correspondiente a lo esperado con su edad cronológica, en el lenguaje receptivo aproximadamente a los 36 meses de edad y para el expresivo a la edad de 96 meses aproximadamente.

Mientras tanto, se estima que los usuarios de auxiliares auditivos lograron alcanzar empatar su nivel de lenguaje receptivo con su edad cronológica aproximadamente a los 50 meses y para el lenguaje expresivo la brecha existente no logró empatarse antes de los 7 años u 84 meses, que era la edad máxima de la población evaluada.

Cabe mencionar que todos los niños del estudio tuvieron acceso a una intervención temprana por medio de terapia auditivo-verbal con terapeutas certificados y a instrucción simultánea por medio de la Lengua de Señas Americana (ASL). Yoshinaga-Itano et al. también mencionan que la diferencia primordial entre ambos grupos es el hecho de que, en el grupo de NIC, hubo más niños que cerraron la brecha lingüística, mientras que en el de auxiliares auditivos más niños cuyo retraso lingüístico se hizo mayor después de los 4 años. Dichos resultados parecen indicar que los niños que la abrieron podrían haberse beneficiado de un implante coclear a dicha edad para continuar con el avance de su lenguaje. Una debilidad del estudio en cuestión es el hecho de que únicamente se evaluaron las habilidades lingüísticas orales y no se tomó en cuenta el factor de bilingüismo en la ASL que pudiera estar presente. Dicho esto, se llega a la conclusión de que es primordial el acceso temprano al lenguaje –al menos durante los primeros tres años de vida– para las habilidades básicas del lenguaje como la comprensión de vocabulario, la comprensión gramatical y algunas habilidades pragmáticas; tales que, si no se adquieren, repercutirán más tarde en las habilidades que se desarrollan en etapas más tardías del lenguaje, de los 4 a los 7 años. Lo anterior se concluye del estudio realizado Yoshinaga-Itano y colegas (2010), ya que encontraron que cualquier retraso en el desarrollo que continúa existiendo a los 4 años va a perdurar durante los primeros años escolares y solo un 20% de los niños logrará superarlo a los 7 años.

Algunas de las afectaciones severas que derivan del impedimento auditivo en la adquisición temprana del lenguaje se pueden encontrar también en otras en áreas del desarrollo como la adquisición de la lengua escrita (Mayer, 2007), las habilidades sociales y de Teoría de la Mente (Morgan y Kegl, 2006), así como en las funciones ejecutivas como la inhibición, la planeación (Slade y Ruffman, 2005) y la memoria de trabajo en el dominio verbal y el visoespacial (Davidson et al., 2019).

Los hallazgos presentados en los estudios anteriores, son respaldados por estudios realizados dentro del campo de las neurociencias, en donde se ha encontrado evidencia que se respalda –por medio de estudios de neuroimagen en personas con hipoacusia– que existen sustratos neurales que muestran

especialización o preferencia hacia procesos lingüísticos, cognitivos y sociales y que se ven modificados en el caso de las personas con cierto grado de privación del lenguaje (Corina y Singleton, 2009; Leybaert y D'hondt, 2003; Mayberry et al., 2018). Por ejemplo en el estudio de Corina y Singleton (2009) se propone que los individuos con pérdida auditiva presentan patrones particulares de organización neural y de comportamiento que difieren de los de sus pares oyentes debido a la privación de lenguaje a la que se ven expuestos. Dichos cambios, mencionan los autores, se ven también impulsados por causas que se encuentran en el medio ambiente, las bases biológicas, aspectos culturales y las experiencias lingüísticas. A partir de tal estudio, Corina y Singleton (2009) sugieren que, además de las redes neurales del lenguaje, en estos individuos también se ven alteradas las redes neurales correspondientes a la ToM, la atención visual y las funciones ejecutivas, ya que no se observa un desarrollo neural similar al que presentan las personas oyentes. Por tal motivo, los autores señalan que los niños con privación auditiva suelen presentar deficiencias en la atención y en sus funciones ejecutivas, que además de tener como posible causa las diferencias neurales ya mencionadas, también se deben a la afectación en la interacción social, la cual es consecuencia de su pérdida auditiva. Aunado a esto, pueden presentarse cambios en las vías dorsales-visuales que producen variaciones en la atención visoespacial de la población con privación auditiva, usuaria de implante coclear. Sin embargo, en los casos de las personas con exposición a la ASL desde edades muy tempranas, se observó que los cambios en las vías dorsales apoyaban el desarrollo en las habilidades de atención visoespacial en vez de crear alteraciones en esta área.

Además, Leybaert y D'hondt (2003) encontraron que en las personas con un input lingüístico insuficiente o anormal durante sus primeros 3 años de vida, la tendencia inicial del cerebro hacia la lateralización del lenguaje en el hemisferio izquierdo (tal cuál se da en las personas con una adquisición típica del lenguaje), puede no encontrarse presente o ser deficiente debido a que las estructuras neurológicas que se encuentran diseñadas para la adquisición del lenguaje durante el período crítico de este, tienden a ceder o a verse importantemente retardadas en su maduración. Estos hallazgos coinciden con lo propuesto por Corina y Singleton

(2010) respecto a la variación en las redes neurales de las personas con pérdida auditiva y las personas oyentes. Sin embargo, Leybaert y D'hondt, hacen énfasis en que estos hallazgos se explican de mejor manera en cuestiones de experiencia lingüística, es decir que la cantidad de exposición al lenguaje tiende a ser un factor con mayor peso que la edad cronológica. Es decir, la cantidad de input lingüístico que un niño recibe durante la primera infancia es la que moldea y define el lenguaje en el hemisferio izquierdo.

En un estudio de caso con un adulto con hipoacusia que no adquirió un sistema lingüístico hasta la adolescencia, Mayberry y colegas (2018) encontraron (por medio de magnetoencefalografía en una prueba de procesamiento léxico-semántico) que, aunque esta persona ya tenía 30 años de experiencia con la lengua de señas, presentaba poca actividad de respuesta neural en las áreas perisilvianas del cerebro en las que se procesan las palabras. En cambio, presentaba activaciones neurales en las zonas dorsolaterales superiores de los lóbulos parietal y occipital de manera bilateral. La conclusión de este estudio es que la vía dorsal parece asumir el papel de procesar las palabras cuando el cerebro madura sin lenguaje durante los primeros años y que el cerebro no lateraliza el lenguaje hacia el hemisferio izquierdo, contrario a lo que sucede en las personas oyentes.

También se ha reafirmado la importancia de la exposición a un sistema lingüístico desde edades tempranas por medio de estudios que remarcan la necesidad de evaluar el desarrollo del lenguaje de los niños sordos que utilizan implantes cocleares, comúnmente mediante el uso de pruebas estandarizadas del lenguaje o de instrumentos de reporte materno (se hablará con mayor detalle sobre este tipo de evaluaciones e instrumentos más adelante).

En este respecto, hay diversos estudios que se enfocan en documentar el desarrollo de habilidades lingüísticas de grupos de niños con sordera o pérdida auditiva de distintos grados. Por ejemplo, Moeller y colegas (2007) realizaron una revisión de la literatura existente que da cuenta sobre el desarrollo de la semántica y el vocabulario, la morfología y la sintaxis de niños con pérdidas auditivas medias, severas y profundas, y llegaron a conclusión de que aquellos niños que tuvieron un

acceso tardío a la audición y, por ende, al lenguaje oral, difieren ampliamente de sus pares con audición normal en cuanto a la calidad y el alcance de sus habilidades auditivas y lingüísticas. Debido a tales diferencias encontradas al comparar ambos grupos de niños (sordos y oyentes), ha surgido una pregunta importante en los últimos años y que resulta difícil de ignorar: ¿qué tan realista resulta la expectativa de que los niños que presentan sordera o pérdida auditiva y que comenzaron con la adquisición del lenguaje oral de una manera más o menos tardía, se desempeñen de acuerdo con lo esperado para su edad cronológica cuando, claramente sus experiencias no han sido las mismas o al menos similares (Geers et al., 2009)?.

En consecuencia, hay investigadores que consideran necesario que, además de comparar a esta población con una similar en edad cronológica, se tome en cuenta también la edad auditiva (Geers y Brenner, 2003; Geers et al., 2009). Se entiende por *edad auditiva* el tiempo aproximado que tiene un niño o niña inmerso en un ambiente lingüístico auditivo y oral. Por ejemplo, en el caso hipotético de una niña que tiene una edad cronológica de 8 años 3 meses, pero que comenzó a obtener una ganancia auditiva del medio ambiente por medio de su implante coclear a los 4 años (reportado por medio de sus audiometrías y observado por sus respuestas conductuales ante el sonido), se estaría hablando de una edad auditiva equivalente a 4 años 3 meses (debido a la diferencia entre la edad cronológica y la edad en la que comenzó a escuchar efectivamente).

Como resultado de esta nueva medida, se ha visto que los NIC se desempeñan de manera bastante similar que sus pares en edad auditiva en lo que respecta a las evaluaciones de lenguaje –después de controlar variables como la inteligencia no verbal– brindando así una perspectiva más realista de las circunstancias en las que se encuentra el desarrollo del lenguaje de los NIC (Geers et al., 2009). Por lo anterior, algunas de las investigaciones mencionadas han optado por incluir un segundo grupo control que se encuentre pareado de acuerdo con esta medida, lo cual también ocurre en el presente estudio.

Además, es preciso más sobre las características del desarrollo de las habilidades lingüísticas receptivas de los NIC y no únicamente lo que no logran

alcanzar, así como la manera en la que estas habilidades difieren o se asemejan en su desarrollo a las de los niños oyentes que tienen –en principio– un desarrollo cognitivo y/o un desarrollo auditivo-lingüístico similar (pares en edad cronológica y en edad auditiva, respectivamente). De acuerdo con Jamieson (2003), es crucial contar con una evaluación del desarrollo de las habilidades lingüísticas de los niños con dificultades auditivas que sea lo más auténtica y exacta posible. Además, los resultados encontrados suelen ser muy variables o divergentes de un estudio a otro debido al gran reto que representa la evaluación de una población tan heterogénea como la que se está tratando (Yoshinaga-Itano, 1997; Moeller et al., 2007). También es importante señalar que cuando se trata de habilidades lingüísticas en NIC, la investigación se enfrenta a múltiples retos, ya que el desempeño de los menores depende generalmente del componente del lenguaje que se está evaluando. Es decir, cada una de las habilidades puede encontrarse afectada de diferente manera o en diferente intensidad como consecuencia de la pérdida auditiva, así como también cada una puede beneficiarse de forma distinta gracias al implante coclear (Duchesne, 2016). Los estudios han mostrado que los niños con sordera suelen tener un mejor pronóstico en lo que concierne al desarrollo del vocabulario, tanto receptivo como expresivo, e incluso lograr alcanzar niveles apropiados para su edad cuando llegan a los 5-6 años siempre y cuando hayan recibido su implante a los 2 años o antes, entre otros factores (Caselli et al., 2012; Duchesne, 2016; Geers y Nicholas, 2013; Geers, 2009). En cambio, habilidades del lenguaje como la gramática, la morfología o la pragmática tienden a encontrarse más retrasadas que el vocabulario, incluso aunque la edad de implantación haya sido de manera temprana, es decir antes de los dos años (Duchesne; 2016; Geers et al., 2009; Moeller et al., 2007; Tomblin et al., 2015).

Por tal motivo, y para fines de interés de esta investigación, se describen a continuación los hallazgos encontrados en diferentes investigaciones que abordan específicamente el desarrollo de las habilidades lingüísticas receptivas de esta población. Lo anterior es con la finalidad de, posteriormente, explorar cuál es la posible relación de cada una de estas habilidades lingüísticas receptivas con el desarrollo de la ToM, lo cual se abordará más adelante de igual manera.



#### **1.1.4 Desarrollo del Vocabulario Receptivo en Niños con Sordera y/o Pérdida Auditiva.**

El vocabulario es el compendio de las palabras que una persona conoce y cuyo significado necesita comprender para comunicarse de manera efectiva (Hermans et al., 2016). Por lo tanto, el conocimiento del vocabulario es un requisito fundamental para la comunicación humana, para cultivar relaciones sociales y para la adquisición del lenguaje. Además, es una herramienta necesaria para obtener información y permite a los seres humanos un conocimiento más vasto del mundo, independientemente del canal por el cual se adquiera (auditivo-verbal o visomanual) (Hermans, et. al., 2016).

El vocabulario se adquiere regularmente mediante las experiencias que se viven en casa, en la escuela, la comunidad y otros espacios cotidianos en los que se desarrollan los individuos (Martin, 2013), así como en la terapia u otros programas de intervención en el caso de los niños con sordera. Los niños incrementan su vocabulario conforme aumenta también su conocimiento del mundo (como objetos, acciones, locaciones y propiedades nuevas). Por tal motivo, se entiende que el conocimiento de palabras refleja el saber sobre tópicos diversos (Martin, 2013), lo cual facilita la participación del niño en situaciones lingüísticas que le proporcionan, a su vez, acceso a más vocabulario. Esto, a su vez, también es clave para la comprensión de la lectura, que es un área que comúnmente se ve afectada cuando el vocabulario es escaso.

Se ha demostrado, a través de años de investigación, que el vocabulario tiene una fuerte conexión con ciertas habilidades cognitivas (Bornstein y Haynes, 1998). Esto se debe en parte a que el conocimiento de palabras refleja el conocimiento de los tópicos y diversos contextos comunicativos, lo que facilita a su vez, el acceso a un mayor número de experiencias lingüísticas (Martin, 2013).

Es, por tanto, que los déficits importantes en el tamaño y variedad del vocabulario suelen ser parte de numerosas alteraciones que involucran el lenguaje comprensivo/expresivo, como el Retraso Inicial del Lenguaje (Zubrick, Taylor, Rice

& Slegers, 2007; Rescorla, 2011) y el Trastorno del Desarrollo del Lenguaje/TDL, entre otros. Además, existen entre los niños con dichas alteraciones en el desarrollo del lenguaje, así como entre los niños con hipoacusia, otras áreas del desarrollo que se encuentran afectadas directamente por el tamaño del vocabulario como, por ejemplo, el desempeño académico al llegar a la edad escolar (Collisson et al., 2016; Desmarais et al., 2008), la lectura (Hayes et al., 2009), la memoria de trabajo (Styles et al., 2012) y la ToM (Astington y Baird, 2005).

#### ***1.1.4.1 El Vocabulario Receptivo en Niños con Sordera.***

Existe una amplia variedad de opciones de pruebas estandarizadas que sirven para evaluar las habilidades lingüísticas receptivas. Sin embargo, en el caso de la población con sordera que utiliza implante coclear, comúnmente se suelen combinar algunas pruebas específicas. En el caso del vocabulario receptivo, el PPVT o el ROWPVT son los que comúnmente se eligen para tal fin, debido a que requieren únicamente una respuesta conductual por parte del niño evaluado (señalar una imagen). Así, por ejemplo, en el estudio llevado a cabo por Jones et al. (2015) se utilizó una prueba similar al PPVT para niños hablantes de inglés británico (Dunn et al., 2009) como medida de vocabulario receptivo en combinación con una tarea de memoria de complemento oracional desarrollada por Schick y de Villiers y la Escala de Matrices de Color de Raven.

El vocabulario de los NIC suele ser significativamente más bajo que el de sus pares oyentes desde etapas muy tempranas de la adquisición del lenguaje. Estos niños suelen presentar déficits persistentes de vocabulario en distintos niveles (Lund y Douglas, 2016), a pesar de contar con ayudas tecnológicas como el implante coclear (Convertino et. al, 2014; Hayes, et. al., 2009). Se ha propuesto que esto se debe principalmente a dos razones: 1) el retraso fonético y fonológico inicial (durante los primeros años de la adaptación al implante coclear) al que se ven expuestos, ya que el implante coclear es un medio artificial de acceso al lenguaje (Moeller et al., 2007, a,b); y 2) un escaso conocimiento del mundo que se debe a las limitaciones derivadas de la falta de acceso incidental a las conversaciones de su entorno (Convertino et. al., 2014).

Por tales motivos, tanto la investigación como la educación de la infancia con sordera se han concentrado durante mucho tiempo en la medida del tamaño del vocabulario como la piedra angular de la evaluación del lenguaje, ya que resulta la medida más apropiada cuando se evalúa la adquisición temprana (Prezbindowski y Lederberg, 2003). En este respecto, Yoshinaga-Itano y colaboradores (1997) mencionan la posibilidad de que el desarrollo de aspectos de la semántica relacionados con la adquisición de vocabulario se encuentre relacionado directamente con el desarrollo de la sintaxis en estas etapas tempranas, hecho que, de ser así, significa que tal relación puede estar sujeta a cambios con el paso del tiempo y conforme los menores adquieren una mayor competencia y dominio lingüísticos. De ahí que contar con una visión más amplia de la adquisición del vocabulario en las etapas iniciales es algo crítico para ahondar más profundamente en el desarrollo posterior de la sintaxis. Tales autores sugieren además que las habilidades lingüísticas se encuentran tan interrelacionadas entre sí que también los conocimientos pragmáticos se ven afectados, ya que aquellos individuos que poseen aptitudes más avanzadas a nivel pragmático tienden a incrementar en mayor medida su vocabulario receptivo (por ejemplo, al formular y comprender preguntas).

Existen tres tipos de herramientas que se utilizan frecuentemente y han mostrado ser útiles para la evaluación del lenguaje en poblaciones de niños oyentes y en poblaciones que utilizan implantes cocleares: la recolección de muestras de lenguaje espontáneo, el reporte materno y la evaluación directa (Prezbindowski y Lederberg, 2003). Este último es el caso de pruebas como la Peabody Picture Vocabulary Test (Dunn, Dunn y Arribas, 2003) o la Receptive One Word Picture Vocabulary Test, ROWPVT por sus siglas en inglés (Martin, 2013) en el caso del vocabulario receptivo (Geers, 2009; Yoshinaga- Itano, 1997; El-Hakim et al., 2001; Prezbindowski y Lederberg, 2003; Fagan y Pisoni, 2010).

Este tipo de pruebas estandarizadas tiene el objetivo de elicitar evidencia de producción y/o comprensión del vocabulario, según sea el caso (Prezbindowski y Lederberg, 2003). Dado que en este tipo de instrumentos se requiere que el participante señale únicamente la imagen que corresponde a la palabra que se le

dice, no es necesario que cuente con la capacidad de expresarse por medio del lenguaje oral, sino que es suficiente comprenderlo. Sin embargo, aunque este tipo de instrumentos ha demostrado funcionar con diferentes poblaciones de NIC a lo largo de años de investigación, Prezbindowski y Lederberg (2003) mencionan que deben tomarse precauciones a la hora de interpretar los resultados, debido a que puede ser que los NIC aprenden algunas palabras en un orden diferente al de los niños oyentes. Las razones por las que esto puede suceder son, entre otras, las características fonológicas de algunas palabras y la adquisición en edades tardías de algunas palabras que comúnmente se aprenden tempranamente en el hogar pero en el caso de los NIC aparecen hasta la etapa escolar ya que las adquieren en ese entorno (Blamey, 2003). Por ejemplo, es común que aparezcan primero en el repertorio de vocabulario de los NIC palabras que comúnmente se aprenden en el ambiente escolar como los nombres de animales o los colores en lugar de palabras de uso cotidiano (que aparecen frecuentemente en este tipo de tests) como *basura* o *cuchara* (Prezbindowski y Lederberg, 2003).

Diversos estudios muestran que los NIC suelen mostrar niveles de vocabulario menores de lo esperado para su edad cronológica debido a una diversa variedad de factores como, por ejemplo, la edad de implantación, el tiempo de uso de los implantes y anterior a eso, el uso de sus auxiliares auditivos, el tiempo de exposición a la lengua materna y la frecuencia con la que se ven expuestos a conversaciones donde tengan acceso a información sobre el mundo que les rodea (Convertino, et al., 2014; Fagan y Pisoni, 2010; Geers et al., 2009; Meristo, 2010). Por lo tanto, se ha considerado la necesidad de evaluar a estos individuos además utilizando un grupo control que se asemeje al grupo estudiado en cuanto a su edad auditiva. Es decir, el grupo control en edad auditiva son niños con una edad cronológica menor a la del grupo que se va a estudiar, pero con experiencias auditivas similares en cuanto al tiempo que tienen de exposición al lenguaje oral (Geers et al., 2009). El objetivo de la inclusión de esta nueva medida metodológica se debe a que no se considera realista la expectativa de que, por ejemplo, una niña que nació con una sordera profunda bilateral y que obtuvo su implante coclear a los 2 o 3 años de edad (considérese este tiempo de privación de experiencias

lingüísticas), alcance el mismo nivel de lenguaje –específicamente en este caso el nivel de vocabulario receptivo– que el de una niña oyente con un desarrollo típico del lenguaje al alcanzar la edad de 5 años. Sin embargo, a pesar de esto, muchos estudios se han conducido a través de los años por medio de la comparación exclusiva con lo que se espera para la edad cronológica y madurativa de los NIC.

En un estudio enfocado a evaluar el vocabulario receptivo y expresivo de NIC en comparación con sus pares en edad auditiva, Geers y colegas (2009) encontraron que los NIC cuentan por lo general con un vocabulario menor que el de sus pares en edad auditiva. Las edades de los participantes fueron de entre 5 y 6 años con 11 meses. El medio principal de comunicación de ambos grupos era la lengua oral y se utilizó la ROWPVT y el Test de Peabody, en el caso del vocabulario receptivo. Los hallazgos de la investigación concluyen que los niveles en el vocabulario receptivo posteriores a recibir el implante coclear suelen aumentar de una manera más lenta que los niveles en vocabulario expresivo, a nivel de palabra aislada. Lo anterior ocasiona que el vocabulario receptivo suela ser menor en los NIC que en sus pares en edad auditiva. Los autores del estudio mencionan que esto puede deberse a que por lo general los enfoques terapéuticos que se dedican a la oralización suelen centrarse en asignar etiquetas verbales (vocabulario) en sus comienzos.

Por otro lado, estos niveles de vocabulario receptivo pueden explicarse también por el hecho de que los NIC suelen tener (a nivel de grupo) un conocimiento del mundo menor que el de los pares oyentes (Convertino et al., 2014). Esta circunstancia se debe a que con frecuencia los niños con sordera se encuentran limitados en sus experiencias con el lenguaje incidental ya que no tienen suficientes conversaciones con otros interlocutores sobre tópicos variados.

#### **1.1.5 Desarrollo Sintáctico en Niños con Sordera y/o Pérdida Auditiva.**

La adquisición de la sintaxis o gramática de una lengua es una habilidad del lenguaje que comúnmente sienta sus bases en los niños con desarrollo típico durante los dos primeros años de vida, cuando emergen las primeras

concatenaciones de palabras en los niños (Bates et al., 1979; Bates y Dick, 2002). La adquisición de la gramática es de suma importancia no solo para obtener el conocimiento y acceso a ideas complejas que se presentan primordialmente a través del lenguaje (Duchesne, 2016). Por ejemplo, se sabe que la comprensión y producción de estructuras sintácticas diversas y complejas ayudan al niño a participar activamente en discursos, en la comprensión de la lectura y en el razonamiento de situaciones sociales (Astington y Jenkins, 1999; deVilliers y deVilliers, 2000; Tomblin et al., 2015).

Con respecto a los niños con sordera, debido a que todo el desarrollo lingüístico se encuentra desfasado, también lo están la comprensión y expresión de la sintaxis. De acuerdo con varios estudios que tienen por objetivo evaluar la sintaxis en los niños con sordera, esta suele retrasarse más de lo que sucede con el vocabulario y la semántica (Duchesne, 2016; Tomblin et al., 2015). En los NIC, este resultado tiende a ser una constante cuando la evaluación se lleva a cabo de manera modular, es decir, cuando se evalúan por separado cada una de las habilidades del lenguaje, demostrando niveles diferentes de proficiencia que dependen de la habilidad lingüística que se evalúa (Geers et al., 2009). Sin embargo, al comparar las habilidades gramaticales de los NIC con las de un grupo control de pares en edad cronológica y un segundo grupo control constituido por pares oyentes en edad auditiva, se ha encontrado que su desarrollo es similar a los niños de este segundo grupo. Es decir, el tiempo de exposición al lenguaje parece desempeñar un papel importante en el desarrollo de la habilidad sintáctica (Panzeri et al., 2021).

En específico, existen estructuras sintácticas complejas cuya comprensión y expresión se han estudiado en niños cuya sordera implica pérdidas medias a profundas. En un estudio realizado con niños hablantes del hebreo con pérdidas auditivas en este rango se encontró que presentaron especial dificultad para la comprensión de cláusulas que requieren el movimiento sintáctico de la frase nominal hacia otra posición dentro de la oración (Friedman y Szterman, 2006). Tal es el caso de (1), en donde el movimiento de la frase nominal se origina a partir de (2), siendo en este caso de mayor dificultad la comprensión de (1).

(1) *Esta es la niña que le gusta a Omar.*

(2) *A Omar le gusta esa niña.*

Otros hallazgos que se han dado en cuanto a las deficiencias presentadas en la comprensión de la sintaxis en niños con sordera se relacionan con las cláusulas relativas y los complementos de objeto. Primero, las cláusulas relativas suelen usarse en el discurso para proveer al interlocutor de contexto acerca de lo que se está hablando. Por ejemplo, en (3), se hace referencia mediante la cláusula relativa a cierta acción (o peculiaridad) de una persona en específico para dar a entender al interlocutor de quien se está hablando y así poder brindar la información que se quiere decir sobre María.

(3) *María, la niña que está parada (en un grupo de gente donde todos están sentados) es la mejor del equipo de fut.*

Segundo, cuando un hablante competente utiliza un complemento de objeto, lo hace comúnmente para hacer referencia a estados que implican un conocimiento previo, y por lo tanto dichas cláusulas son de suma importancia para aspectos del razonamiento social (deVilliers y deVilliers, 2000), como se ejemplifica en (4).

(4) *Él pensaba que sus amigos tenían hambre, así que les ofreció sándwiches.*

En general, los NIC presentan déficit en la comprensión de los tipos de cláusulas que han mencionado y por tal motivo, se recomienda la evaluación de este tipo de estas en esta población (Tomblin et al., 2015). No obstante, aún hace falta una mayor cantidad de estudios con NIC que se enfoquen en la comprensión y la expresión de estructuras, de acuerdo con Tomblin y colegas (2015), ya que los resultados entre investigaciones tienden a ser bastante heterogéneos y muchos factores no pueden controlarse con facilidad (Young y Temple, 2014; Spencer y Marschark, 2010). Moeller y colegas (2000) sugieren que la variación tan drástica en los resultados se debe sobre todo a las diferencias en el nivel de estudios de la

madre <sup>2</sup>, el tiempo de uso de los auxiliares o el implante coclear, el nivel de ganancia auditiva (cantidad de decibeles que se suma a la capacidad auditiva gracias al uso del implante coclear o los auxiliares auditivos) y los años de intervención, entre otros.

Por un lado, en estudios como los anteriormente mencionados, se evidencia un claro rezago en la comprensión de estructuras gramaticales complejas. Por otro lado, estudios como el de Briscoe, Bishop y Norbury (2001), encontraron que los niños con sordera entre 5 y 10 años que evaluaron presentaron resultados similares a los de sus pares en edad cronológica con audición normal. También Nitrouer y Burton (2003) encontraron resultados similares, siendo en este caso su objeto de estudio, niños con un alto entrenamiento oralista (es decir, de uso de la lengua oral por sobre otros métodos de comunicación). Sin embargo, estos resultados son la minoría.

Por último, se realizó un estudio piloto con población mexicana con 10 NIC entre los 4;7 (4 años con 7 meses) y 9;8 años con una edad auditiva entre 3 y 7 años (Amaya-Arzaga et al., 2020). El objetivo de dicho estudio fue evaluar las habilidades receptivas del lenguaje (vocabulario y comprensión gramatical) de estos niños. Para medir la comprensión gramatical se utilizó el Test de Comprensión de Estructuras Gramaticales (CEG, Mendoza et al., 2005). Los resultados mostraron que, en general, los NIC tienen niveles considerablemente bajos de comprensión de la sintaxis, en comparación con lo esperado para su edad cronológica, ya que la mayoría se situaron en el percentil 5 respecto a la sintaxis. No obstante, el panorama cambió ligeramente cuando se les evaluó tomando como base su edad auditiva, ya que algunos participantes variaron entre el percentil 45 y el percentil 10 (aunque hubo quienes se mantuvieron aún por debajo del percentil 10).

---

<sup>2</sup> En los estudios en inglés se hace referencia a este dato como SES (Socioeconomic Status), que contempla el nivel de estudios materno, así como la zona (urbana, suburbios o rural) de la que provienen los participantes.



### **1.1.6 Desarrollo de la Pragmática y las Habilidades Comunicativas en Niños con Sordera y/o Pérdida Auditiva.**

La competencia pragmática, o el repertorio de habilidades pragmáticas de las que un niño hace uso, se puede observar desde muy temprana edad, i.e. las intenciones comunicativas (Jeanes et al., 2000). De acuerdo con Thompson (1997), los ingredientes que se necesitan para una buena competencia pragmática son: el conocimiento de las formas y estructuras del lenguaje, el repertorio de vocabulario y su uso, participación en intercambios formulaicos y el conocimiento de cómo debe de ser el comportamiento en contextos sociales específicos; además, para que un individuo pueda ser considerado un comunicador competente, debe contar con cierto repertorio de habilidades pragmáticas que hagan efectiva la comunicación durante una conversación cara a cara.

En cambio, las habilidades pragmáticas de los niños con sordera suelen ser extremadamente bajas cuando se establece la comparación con lo que sería esperable para su edad. De hecho, se trata de la habilidad del lenguaje que se encuentra más comprometida en esta población (Yoshinaga-Itano, 2020). En etapas tempranas del desarrollo lingüístico las habilidades de la comunicación social de niños con sordera se mantienen a la par de las de los niños oyentes hasta aproximadamente los 2 años y medio en aspectos que requieren comunicar intenciones de manera espontánea (ej. hacer preguntas, dar órdenes, describir objetos, etc.), así como en las que involucran iniciar y mantener un tópico. Sin embargo, se ha encontrado que pasada esta edad los NIC comienzan a presentar problemas para comprender cómo comportarse dentro de las conversaciones, debido a que las exigencias comunicativas y las capacidades que se requieren por parte del niño para lograr participar exitosamente en un intercambio comunicativo suelen ser más elevadas (Lederberg y Everhart, 2000; Toe et al., 2020). Además, por lo general los NIC tienen un acceso más restringido a oportunidades para participar en dinámicas en donde sean conversadores activos y en las cuales su interacción tenga significado.

En un estudio realizado con niños italianos (18 a 36 meses) implantados antes de la edad de 3 años se midieron sus habilidades lingüísticas y pragmáticas

(Rinaldi et al., 2013). Los hallazgos demostraron que aproximadamente la mitad de los NIC evaluados se encontraban dentro de lo normal en cuanto a tamaño de vocabulario receptivo. Además, encontraron una fuerte relación entre el vocabulario, la gramática y las habilidades pragmáticas. Sin embargo, estas dos últimas se encontraron retrasadas, lo cual parece indicar que los niños con repertorios lexicales menores también tuvieron habilidades gramaticales y pragmáticas más pobres. Dichos hallazgos son congruentes con lo planteado por Yoshinaga- Itano (2020) que menciona que la pragmática es la parte del lenguaje más comprometida en los NIC y que aquellos con mayores retrasos en esta área son también aquellos con mayor retraso en el vocabulario.

Por lo anterior, se dice que el trastorno en la dimensión pragmática que los NIC suelen presentar es derivado de la privación del lenguaje, es decir, que se trata de una consecuencia del insuficiente dominio del lenguaje y las escasas experiencias que han tenido con este. Aunado a esto, los adultos (padres, madres y maestros) que interactúan con niños con sordera tienden a desarrollar un estilo comunicativo directivo, es decir, dominan los intercambios comunicativos, toman un mayor número de turnos y realizan un mayor porcentaje de preguntas en comparación con sus interlocutores con sordera o pérdida auditiva, lo que repercute en el desarrollo de las habilidades pragmáticas de esta población (Paatsch y Toe, 2016).

Aunque frecuentemente se estudian las habilidades lingüísticas de los NIC y se ha comprobado el beneficio del implante coclear para su desarrollo, como se ha mencionado con anterioridad, la pragmática es un área relativamente nueva en el interés de los investigadores, tanto en lo concerniente a su desarrollo en esta población como en la manera en la que se relaciona con otras habilidades cognitivas. En parte, el hecho de que este campo de estudio sea tan reciente se debe a que cuando se habla de la adquisición de la pragmática y el uso del lenguaje, los estudios suelen girar en torno a la interacción social como eje principal (Zufferey, 2016).

Respecto a las dificultades específicas que los niños con sordera pueden tener que sobrellevar en el aspecto pragmático, Jeanes et al. (2000) estudiaron a un grupo de niños con sordera de 8 años de edad que utilizaba el lenguaje oral y lo compararon con un grupo control de niños con desarrollo típico del lenguaje y con un segundo grupo control de niños con sordera usuarios de la Lengua de Señas Australiana. Los investigadores evaluaron habilidades requeridas para una interacción efectiva en una diada con otro interlocutor, como la habilidad para solicitar y/o brindar mayor claridad en un mensaje y otras estrategias de comunicación. Los resultados de dicho estudio demostraron que los niños con hipoacusia que usaban el lenguaje oral como medio de comunicación presentaron diferencias en comparación con los otros dos grupos, ya que mostraron una dificultad persistente para utilizar y comprender de manera apropiada diversos comportamientos pragmáticos en las diadas de interacción comunicativa que se evaluaron. Por ejemplo, los niños con hipoacusia que participaron en el estudio reconocían con menor frecuencia aquellas situaciones en las que parte de la información brindada no era lo suficientemente clara durante el intercambio comunicativo con la otra persona y, por lo mismo, pedían menos a su interlocutor que hiciera aclaraciones sobre lo que estaba diciendo en comparación con sus pares oyentes y señantes.

En relación con este hallazgo, Jeanes y colegas (2000) sugieren que los NIC probablemente no distinguen con facilidad la ambigüedad o los malentendidos que pueden surgir durante un intercambio comunicativo y, por ende, tampoco tienen mucho éxito no solo para pedir más información, sino también para brindarla cuando el otro la necesita. Aunado a estos resultados, los investigadores también encontraron que, al momento de responder a las clarificaciones del interlocutor, los NIC utilizaron una estrategia similar a la de los niños oyentes, mediante la repetición de sus respuestas y uso de respuestas afirmativas (*sí*). Sin embargo, los niños oyentes también solían modificar y adaptar sus respuestas cuando notaban que el interlocutor no lograba comprenderlos, estrategia que los niños con hipoacusia utilizaron en menor medida. Esto es importante debido a que sugiere que cuando los NIC se dan cuenta de que hay una ruptura en la comunicación que debe ser

reparada, sus intentos por hacerlo son una respuesta adaptativa ante su incapacidad de brindar respuestas más elaboradas (es decir que repiten lo que ya habían dicho), pero que igual pueden ayudar al interlocutor a una mayor claridad durante el intercambio comunicativo. Por lo tanto, se concluye que los niños de 8 años oyentes ya cuentan con habilidades pragmáticas que les permiten desenvolverse exitosamente en el intercambio comunicativo -de acuerdo con sus posibilidades cognitivas y lingüísticas- mientras que los NIC y niños usuarios de lengua de señas todavía presentan inmadurez en sus interacciones, ya que son menos proclives a tomar en cuenta la necesidad de sus interlocutores, como lo muestra su alto uso de respuestas afirmativas y pocos intentos por brindar información más clara y contundente cuando el interlocutor la necesita.

Por otro lado, en niños italianos de entre 5 y 12 años de edad cronológica que utilizan implante coclear se estudió la relación de la comprensión de la ironía (capacidad que depende de las habilidades pragmáticas y de otras habilidades cognitivas), el rol del lenguaje y la ToM (Panzeri et al., 2021). La comprensión de la ironía es considerada una habilidad lingüística de orden mayor que suele ser observable en los niños a partir de los 8-9 años, lo mismo que algunas características de la ToM como lo es la FC de segundo orden (Miller, 2012). En el estudio de Panzeri y colegas (2021), se encontró una fuerte correlación entre las habilidades mencionadas, además de que al comparar el grupo de NIC con un grupo de pares en edad auditiva y otro de edad cronológica observaron que las habilidades para reconocer emociones mediante la prosodia (por medio del lenguaje oral) y para comprender historias irónicas se encuentran visiblemente rezagadas en los niños con sordera con respecto a ambos grupos control.

Otro proyecto de investigación de las habilidades pragmáticas de la población sorda, llevado a cabo en Australia, comparó niños con sordera pertenecientes a grados escolares de primaria alta (entre los 7 y 12 años) con niños oyentes pares en edad cronológica y pares en edad auditiva (Toe y Paatsch, 2010; Paatsch y Toe, 2014). Se evaluaron dos situaciones comunicativas: un juego de pregunta y respuesta con la finalidad de observar la efectividad de la comunicación entre un NIC y un par oyente, y una conversación espontánea en el patio de juegos, cuyo

objetivo era evaluar las habilidades conversacionales de los NIC en un contexto comunicativo abierto. Los resultados de tales investigaciones mostraron que los niños oyentes tuvieron que repetir más las preguntas para que sus pares con sordera las entendieran y pudieran contestarlas y que, a pesar de esto, los NIC contestaron la mayoría de las preguntas una vez que se les repitieron. Además, los NIC presentaron un mayor uso de estrategias de clarificación general (por ejemplo: el uso de preguntas como *¿qué?* o *¿puedes repetir eso?* en comparación con sus pares oyentes) y un menor uso de estrategias de clarificación específica (ejemplo: *¿qué fue lo último que dijiste?* o *¿dijiste beso o peso?*). En cuanto a las conversaciones espontáneas, se encontró que los NIC iniciaron más tópicos de conversación y que sus turnos fueron más largos que sus pares oyentes, lo cual quiere decir que cambiaban el tópico con mayor frecuencia y requerían mayor espacio para comunicar sus ideas.

En conclusión, el estudio del desarrollo lingüístico, más allá de lo comúnmente estudiado en la población con implante coclear (fonología, morfosintaxis y vocabulario) debe también contemplar el área de la pragmática, ya que esta también constituye al lenguaje y sus habilidades son necesarias para hablar de competencia lingüística como tal. Hay dos dominios principales de la pragmática que se pueden identificar dentro de esta competencia y son: el uso apropiado del lenguaje en diversas circunstancias y contextos, y la habilidad de identificar lo que los hablantes o interlocutores tratan de comunicar realmente, lo que la mayoría de las veces trasciende el mensaje literal (Panzeri, et al., 2021). Además, de acuerdo con los hallazgos de los estudios consultados anteriormente, esta población parece encontrarse con obstáculos que hacen que resulte un mayor reto el dominio de estrategias pragmáticas, como el hecho de detectar ambigüedades o malentendidos que rompen la comunicación y brindar o pedir detalles específicos sobre lo que se está hablando para sortear tales obstáculos. Otra habilidad afectada es la de mantener un tópico, cambiándolo constantemente, y la de ser breve y conciso en las respuestas, lo que desemboca en turnos de habla más largos que los de sus pares oyentes. Por último, también se ve afectada en los NIC la habilidad para detectar emociones por medio de la prosodia y de comprender

enunciados con contenido irónico, lo que subsecuentemente afectará las áreas del desarrollo de la ToM (esto se abordará más adelante, cuando se profundice en la ToM).

Por último, debido a lo anteriormente mencionado se consideró importante en el diseño de esta investigación el estudio de las habilidades pragmáticas en los NIC.

## **1.2 La Teoría de la Mente (ToM)**

### **1.2.1 Origen y Delimitación del Concepto.**

La Teoría de la mente (ToM, en referencia al término en inglés *Theory of Mind*), es el nombre con el que se le ha llamado en el campo de la psicología a la habilidad que desarrollan los niños para comprender que los seres humanos somos seres “mentales”. Es decir, la ToM es la capacidad de ser consciente y comprender que cada individuo posee estados mentales como deseos, emociones, intenciones, creencias y pensamientos propios y que estos, a su vez, difieren de un individuo a otro. La habilidad de atribuir dichos estados mentales permite interpretar, predecir y explicar la cognición humana y las conductas de otras personas (Astington y Baird, 2005; Flavell, 1999; Premack y Woodruff, 1978).

El término de Teoría de la Mente fue utilizado por primera vez por Premack y Woodruff (1978) en su estudio con primates con el propósito de designar el campo de estudio. En su momento, ellos lo definieron como un sistema de inferencias que sirve para predecir conductas mediante la atribución de estados mentales a los individuos. El término rápidamente se extendió al campo de la psicología del desarrollo, siendo Wellman (1979) el primero en utilizarlo refiriéndose a la manera en que los niños conciben el mundo de la cognición humana. Sobre el término “teoría”, cabe mencionar que se concibió de esta manera debido a que constituye, en efecto, la formación de una teoría que cada persona hace alrededor de las experiencias y creencias que va adquiriendo respecto a la mente propia y la de otros (Gopnik y Wellman, 1994). Además, dicha teoría está sujeta a reajustes que se van dando conforme el individuo va adquiriendo nuevas experiencias y conocimiento del

mundo, así como nuevos términos y conceptos de índole mental. Por lo tanto, cuando el niño se encuentra ante la confrontación de una creencia o de un conocimiento, puede implementar cambios en esta teoría (Gopnik y Wellman, 1992a).

Sin embargo, un tema de debate amplio y que continúa a la espera de una respuesta clara, es el tema de cuál es el momento preciso del desarrollo o a qué edad se puede afirmar que un niño cuenta con ToM. La investigación inicial en el área se enfocaba principalmente en definir cuál era la edad de adquisición y desarrollo de la ToM en los individuos, así como en determinar si existen prerequisites necesarios para adquirir una ToM y cuáles son. Es debido a esta necesidad de encontrar explicaciones acerca de la ToM que surgieron tres enfoques o corrientes principales de investigación en el campo, como se detalla a continuación.

### **1.2.2 Enfoques Teóricos en el Estudio de la ToM.**

Existen, hasta el momento, tres enfoques teóricos principales que se han abordado para los estudios concernientes al desarrollo de la ToM. Primero, el enfoque evolutivo, que es el propuesto en los estudios pioneros como el de Premack y Woodruff (1978) con los primates; segundo, el enfoque cognitivo, que se basa principalmente en las etapas del desarrollo cognitivo infantil (Tomasello et al., 2005; Wellman, 2018, 2019); y, por último, el enfoque lingüístico, que afirma que el desarrollo de la ToM se encuentra íntimamente ligado con la adquisición y dominio de distintas habilidades lingüísticas (Astington y Baird, 2005; Astington y Jenkins, 1995; de Villiers, 2007; Pyers y de Villiers, 2002).

#### **1.2.2.1 Enfoque Evolutivo.**

El enfoque evolutivo tiene su origen en los estudios de Premack y Woodruff (1978) con chimpancés. Son estos autores quienes acuñaron el término *Teoría de la Mente*, bajo el entendido de que se utiliza el término *teoría* debido a que se trata de algo que no es observable ya que se encuentra precisamente en el ámbito mental.

A partir de estas investigaciones y hasta la fecha, este término comenzó a extenderse ampliamente en el campo de investigación de la psicología evolutiva.

La premisa en este enfoque de índole evolutivo parte del presupuesto de que un individuo cuenta con una ToM cuando es capaz de atribuir estados mentales tanto a sí mismo como a otros seres. De esta manera, este sistema puede ser utilizado para realizar predicciones acerca de la conducta de terceros con base en dichos estados mentales (Premack y Woodruff, 1978). En su estudio, los investigadores realizaron un experimento con chimpancés en el cual se les mostró un vídeo donde un actor humano que está tratando de tomar una banana y no lo logra. Después les mostraron a los chimpancés una serie de imágenes con varios escenarios posibles y observaron que en 3 de 4 ocasiones los chimpancés elegían el desenlace correcto. Esta respuesta parece indicar –de acuerdo con los investigadores– que el chimpancé asume, mediante la atribución de una intención, que la persona en cuestión sabe cómo tomar la banana. El estudio concluye que los chimpancés, como los humanos, pueden comprender estados mentales, y que las inferencias que realizan ambas especies se basan en las experiencias vividas y que no pueden ser enseñadas. En otras palabras, se trata de la construcción activa de una teoría (Gopnik y Wellman, 1992).

Así pues, como será posible observar más adelante, el enfoque evolutivo es el que sentó las bases para la formulación de otros dos enfoques teóricos que se preocupan por describir el desarrollo de la ToM y los factores que intervienen en este y que, en la actualidad, son los que más fuerza han cobrado dentro de la investigación en el área de adquisición del lenguaje: el enfoque cognitivo y el enfoque lingüístico.

#### **1.2.2.2 Enfoque Cognitivo.**

El enfoque cognitivo se designó con este nombre debido a que engloba las posturas teóricas que manifiestan que la ToM se desarrolla gracias a que el niño va cumpliendo con ciertas etapas que dependen de habilidades cognitivas. Las teorías que se agrupan bajo este enfoque teórico proponen principalmente que el desarrollo de la ToM infantil comienza desde poco antes de los dos años y se da siguiendo una serie consecuente de hitos de índole cognitiva que los niños van conquistando



conforme van adquiriendo mayor madurez (Wellman, 2004). Estos hitos del desarrollo les permiten por lo tanto la comprensión de elementos como las falsas creencias.

Desde antes de los dos años, los menores comienzan a interesarse por el mundo mental gracias al juego simbólico y a la capacidad de pretender y, debido a esto, aproximadamente en el mismo momento sucede la comprensión de conceptos como gustar o querer y el entendimiento de que estos conceptos son completamente subjetivos (Wellman, 2004; Westby y Robinson, 2014). Un poco después, alrededor de los 3 años, emerge la comprensión, y por lo tanto el uso, de términos de estado mental como saber y pensar. Finalmente, gracias a este camino recorrido en cuanto al desarrollo de habilidades cognitivas (y en cierto grado también lingüísticas, ya que resulta extremadamente difícil separar ambos niveles por completo), entre los 4 y los 5 años el niño alcanza la habilidad de resolver una tarea de Falsa Creencia (FC en lo subsecuente) (Tomasello, 2018; Wellman, 2004). Actualmente, los autores que apuestan por el enfoque cognitivo para explicar los hitos por los que transitan los niños durante el desarrollo de la ToM han llegado a un consenso o acuerdo respecto a las edades aproximadas en las que los niños son capaces de comenzar a comprender los estados mentales de otros, así como otras habilidades de la ToM que derivan de esto, por ejemplo, la FC (Wellman, 2017).

Sin embargo, cabe mencionar que, aunque existe una sucesión cronológica en el cumplimiento de las diversas tareas de ToM y unas suelen preceder a las otras, esta no es totalmente lineal y se trata de una especie de “ir y venir” (de Villiers, 2007; Wellman, 2017, 2018; Wellman y Liu, 2004). Es decir, el niño va creando su teoría y pasando por varias etapas en su desarrollo de la ToM, pero no se concluye una condición cuando ya está pasando a otra. Más bien se agregan componentes a varias partes antes de completar un “todo” respecto a los deseos, creencias y otras estructuras mentales (Wellman, 2018). Estas etapas y la forma en la que van apareciendo durante la formación de la ToM infantil se explicarán con mayor detalle más adelante.

### **1.2.2.3 Enfoque Lingüístico.**

Por último, el tercer enfoque que se ha seguido en la investigación en el campo de la ToM es el enfoque lingüístico. Dicho enfoque, como su nombre lo sugiere, argumenta que tanto la ToM como las habilidades lingüísticas se encuentran estrechamente relacionados durante las diferentes etapas del desarrollo de cada una de ellas.

Como ya se mencionó anteriormente, la ToM le brinda al niño herramientas cognitivas para conceptualizar a los demás como seres “mentales” que rigen su comportamiento con base en pensamientos, emociones, creencias y sentimientos, todos ellos subjetivos (Astington y Baird, 2005; Flavell, 1999; Premack y Woodruff, 1978). Por tal motivo, desde el principio del estudio de la ToM como un área perteneciente a la psicología del desarrollo, también han surgido teorías que apuntan a la importancia de diversas habilidades lingüísticas en la adquisición y desarrollo de los distintos hitos de la ToM. Esto se debe a que se ha demostrado que el lenguaje está íntimamente ligado con algunas de las etapas de ToM, ya que parecen cruzarse y encontrarse entre sí en diversas etapas del desarrollo lingüístico y cognitivo (Astington y Baird, 2005; Milligan et al., 2007).

Cuando se habla de estados mentales, es decir aquellos términos como verbos y adjetivos que hacen alusión a actividades que suceden dentro de la mente (por ejemplo pensar, querer, contento, enojado, etc.), es necesario recalcar que se trata de conceptos que son esencialmente de índole abstracta. Es decir, sin la ayuda de expresiones faciales, palabras o conductas específicas que nos permitan acceder a las emociones y pensamientos de los demás, tratar de acceder a ellos sería prácticamente imposible para una persona externa (Chilton, 2017). En este sentido, el lenguaje actúa como facilitador para acceder al mundo mental de las personas, que es extremadamente importante para la socialización y la comunicación entre seres humanos.

Por otro lado, el término de intersubjetividad también ha surgido en la investigación como parte de la ToM. Por medio de este, algunos autores hacen referencia específicamente al intercambio de los estados subjetivos por parte de

dos o más individuos (Scheff, 2006). En principio, los niños pequeños (antes de los 4 años de edad), no son capaces de “imaginar” por su cuenta lo que sucede en la mente de los demás, sino que de cierto modo labran su camino hacia esta meta a través de la exposición a ciertos tipos de interacciones comunicativas y sociales que les permiten comparar con su propia perspectiva con la de otros (Tomasello et al., 2005). Es así como los niños en esta etapa inicial se ven forzados a hacer un esfuerzo por coordinar sus propias perspectivas con las de los demás, aunque estas difieran o sean conflictivas. Llegado el momento, comienzan a ser capaces de anticipar lo que un agente va a hacer, basándose en su conducta. Para esto, el niño debe tener el conocimiento de ciertos estados mentales, como los que implican “ver”, “saber”, “tener intención de” (que son los primeros que el niño comienza a manifestar en cuanto a comprensión), y así llegar a la conclusión acerca de cómo estos estados mentales afectarán a la decisión del agente en cuestión (Tomasello, 2018). Después vendrán otros aspectos de la intersubjetividad que se relacionan con el lenguaje. Así, por ejemplo, cuando los niños comienzan a establecer la asociación de ciertas acciones o conductas con determinados contextos pragmáticos, logran acceder a un nivel más avanzado (Trevarthen, 2001).

En este momento ya se comienza a observar que el lenguaje cobra vital importancia en relación con el desarrollo de la ToM. Su función es principalmente la de complemento y/o mediador y se relaciona intrínsecamente con las habilidades sociocognitivas que se requieren para un desarrollo óptimo de la ToM. El lenguaje humano es una herramienta compleja y única que permite identificar y nombrar las emociones (Gentili y Holwell, 2011). A través del lenguaje es como podemos transmitir a otros nuestras vivencias, lo que sentimos, nuestras experiencias. Además, también es un medio fundamental para la regulación de las emociones y para la desambiguación de situaciones que pueden no resultar claras u obvias para otras personas. Nos permite, como especie humana, obtener un grado de abstracción en la comunicación que no poseen otras especies animales (Gentili y Holwell, 2011). Por otro lado, en estudios de orientación neurolingüística se ha encontrado evidencia de que existe una interacción a nivel cerebral entre el lenguaje y las emociones, ya que al etiquetar emociones por medio de palabras se observa

un incremento en el giro inferior frontal, que ocasiona un decremento al nivel de la amígdala (Lieberman, 2007). Esto significa que, al poner nombre a la emoción que se está presentando, la persona es capaz de autorregularse. Esta regulación emocional por medio del lenguaje también tiene un nivel de impacto en las funciones ejecutivas, la cognición y la capacidad para entender las emociones ajenas, así como los puntos de vista de otros (Kronenberger y Pisoni, 2019).

Bajo estas condiciones ha surgido la suposición de que cuando llega a existir algún déficit en el desarrollo lingüístico también suele haber trastornos en la ToM. Tal cuestionamiento surge del supuesto de que la ToM es un área multidimensional del desarrollo sociocognitivo que involucra la comprensión de estados mentales (sentimientos, deseos y creencias, entre otros) y no solamente está implicada con un elemento del lenguaje, sino con varios. De esta manera, los principales componentes del lenguaje que se han propuesto y estudiado en relación con la ToM han sido la semántica léxica, la comprensión sintáctica avanzada (o de las oraciones completivas de acuerdo con la postura de DeVilliers y DeVilliers, 2007) y la pragmática. Qué papel específico cumple cada uno de estos elementos lingüísticos en torno a la ToM continúa siendo un amplio objeto de debate y aún se encuentra en proceso de ser definido. Por lo tanto, la pregunta es cuáles son estas relaciones y cómo se afectan los diferentes elementos el uno al otro y no tanto en el aspecto de si se requiere o no el lenguaje para la ToM.

El argumento principal desde este enfoque lingüístico sugiere entonces que la función del lenguaje es necesaria para adoptar y comprender las perspectivas del otro. En consecuencia, los estudios para explorar la relación de la ToM con diferentes habilidades lingüísticas tienen la finalidad de determinar la existencia de una relación entre los componentes lingüísticos y la ToM y cuál es la dirección de esta relación o si es bidireccional.

Primeramente, es necesario aclarar que no existe todavía un consenso entre los investigadores que demuestre cuál aspecto del lenguaje o cuál estructura lingüística cumple el rol más determinante en la formación de la ToM. De esta problemática, a la que aún no se ha encontrado una respuesta contundente, derivan

diferentes visiones y argumentos para abordar el desarrollo de la ToM desde una perspectiva lingüística. Algunos investigadores argumentan por un rol primeramente pragmático (Lohmann et al., 2005), otros proponen que la semántica léxica (que incluye a los verbos de estado mental) y el dominio de la sintaxis son los que van a conducir al niño a acceder a la comprensión del mundo mental (Astington y Baird, 2005). El presupuesto básico detrás de esta idea es que a lo largo del desarrollo lingüístico los recursos sintácticos de los que el niño se apropia le brindan las herramientas adecuadas para la representación mental (Astington y Baird, 2005). En otras palabras, se asume que el desarrollo sintáctico provee la posibilidad del razonamiento que se requiere para comprender los estados mentales. En este campo podemos encontrar, a su vez, un amplio terreno de debate. Actualmente, no existe duda de que la sintaxis representa un factor lingüístico clave en la representación de la ToM, específicamente en las tareas de FC (Astington y Jenkins, 2005; Cheung et al., 2004). Sin embargo, la verdadera pregunta en este momento es qué propiedades y aspectos de la comprensión gramatical son las que definen y fortalecen esta relación entre la sintaxis y la FC.

Por otro lado, las miradas de los investigadores que apuestan por el lenguaje como requisito para el acceso a la ToM, comenzaron, además, a enfocarse en poblaciones con una trayectoria del desarrollo del lenguaje atípico. Esto se debe a que, al tratarse de niños que presentan retraso o alteraciones en el desarrollo del lenguaje, se espera que a su vez su desarrollo de ToM tampoco sea el mismo que se observa en las trayectorias típicas. Es por ello que estudiar a estas poblaciones y contrastarlas con sus pares de desarrollo típico ofrece una posibilidad de observar en qué momentos y aspectos del desarrollo lingüístico y de ToM se encuentran estas relacionadas y son dependientes una de la otra, y en cuáles parecen encontrarse disociadas.

Por lo tanto, en las investigaciones que buscan estudiar la ToM en poblaciones con una trayectoria atípica en el desarrollo del lenguaje se suelen plantear los siguientes objetivos: 1) encontrar evidencia de la ToM en estas poblaciones, 2) definir cómo es el desarrollo de la ToM, y 3) despejar las variables lingüísticas que se encuentran implicadas en la adquisición y desarrollo de la ToM.

Por ende, en la investigación que aquí se presenta se busca específicamente abordar el segundo y tercer objetivo para estudiarlos en niños con pérdida auditiva, cuyo desarrollo del lenguaje se ha visto afectado por dicha pérdida.

Más adelante se explicará con mayor profundidad la manera en la que se han llevado a cabo los estudios de lenguaje y ToM con poblaciones de niños que presentan una trayectoria de desarrollo atípico del lenguaje, así como las teorías que se han propuesto sobre el desarrollo de las habilidades lingüísticas y la manera en la que estas se vinculan con la ToM. Sin embargo, primero se considera necesario profundizar en las características del desarrollo de ToM en casos de desarrollo típico y poblaciones con desarrollo atípico, para posteriormente establecer el nexo que, se presume, une al desarrollo de las habilidades lingüísticas con el de la ToM.

### **1.2.3 Desarrollo de la Teoría de la Mente Durante la Infancia**

La capacidad para conceptualizar la mente permite el acceso a la interpretación, la anticipación y la explicación de conductas ajenas, aunque estas sean diferentes de las propias (Wellman, 2004). Aunque poder “leer la mente” no es una habilidad única del ser humano, como ya lo dijeron Premack y Woodruff (1978), el humano se ha convertido en un experto en ello ya que comparado, por ejemplo, con los primates, cuenta con una mayor facilidad para discernir entre lo que se percibe, las intenciones, los deseos y los pensamientos. Es decir, el humano puede conceptualizar los términos que rigen el mundo mental en el que se desenvuelve socialmente (Tomasello, 2005). Como ya se mencionó, dicha capacidad evoluciona conforme una sucesión de etapas del desarrollo cognitivo que tienen lugar en la infancia y que dependen de múltiples factores (socioafectivos, culturales, ambientales y del lenguaje) para que este desarrollo se lleve a cabo de una manera adecuada (Westby y Robinson, 2014).

En el pasado, se estudiaba a la ToM como un constructo unitario, reduciéndolo generalmente a las tareas de comprensión de la Falsa Creencia (FC) (Westby y Robinson, 2014), probablemente debido a que, como ya se mencionó, es la manera más sencilla de observar la capacidad de los menores para comprender la mente del otro. Sin embargo, en investigaciones recientes se ha encontrado que

el desempeño en diferentes hitos o tareas de ToM suele ser variable tanto en niños como en adultos con desarrollo típico y atípico, y que la tarea de FC que se aplica desde el inicio no es el único indicador de que la ToM se encuentra en formación (Rice Warnell y Redcay, 2019; Westby y Robinson, 2014). De acuerdo con Wellman (2017), enfocarse únicamente en el estudio de la FC puede conducir a resultados sesgados o no concluyentes acerca de la competencia que el individuo posee en la ToM.

Por lo tanto, para que sea posible el entendimiento de lo que sucede en el ámbito mental, existen tres conceptos básicos que deben contemplarse: la atribución de deseos, la atribución de creencias y que una vez logradas las dos primeras, su comprensión va a favorecer posteriormente a la discriminación de las acciones intencionales (Wellman, 2004). Como ya se mencionó anteriormente, aunque no se trata de un proceso totalmente lineal, la adquisición y el desarrollo de la ToM durante la infancia se llevan a cabo de modo gradual, es decir, mediante el tránsito por una serie de etapas (con sus respectivos hitos), que el niño debe conquistar (Wellman, 2004, 2018; Westby y Robinson, 2014; Woolfe, Want y Seagal, 2007). Es por tal motivo que a continuación se explica cada uno de los hitos que implican la formación de la ToM desde un punto de vista multidimensional.

### ***1.2.3.1 Etapas en la Formación de la ToM***

Con la finalidad de agrupar los hitos del desarrollo de la ToM, se hace una clasificación de estos en tres etapas (1. ToM temprana, 2. ToM básica y 3. ToM avanzada) debido a que esta es la nomenclatura que se contempla en los instrumentos que se utilizaron para evaluar estas habilidades en la presente investigación, los cuales se explicarán con mayor detalle más adelante en el apartado destinado a la evaluación de la ToM. Sin embargo, en la Tabla 1 se presenta un resumen de algunos de los hitos que marcan estas etapas, las edades en las que se adquieren aproximadamente y las referencias pertinentes a algunos de los estudios donde aparece esta información.

**Tabla 1.** *Etapas de la ToM, Hitos que la Conforman y Edades de Adquisición*

<b>Etapas</b> (Hutchins y Prelock, 2010)	<b>Edad de adquisición</b>	<b>Hito del desarrollo</b>	<b>Referencias</b>
Temprana	<2 años	“Leer” intenciones de otros: - pistas prosódicas - gestos faciales - gestos comunicativos.	Baron-Cohen (1995) Wellman (2018) Woodward (2005)
	2-3 años	Conocimiento de que los demás pueden tener gustos diferentes a los propios.	Repacholi y Gopnik (1997)
Básica	3-4 años	- Entendimiento de deseos diferentes a los propios.	O’Neill y Gopnik (1991)
		- Si el deseo no ha sido cumplido, aún existe. Si fue cumplido ya no existe.	Tomasello et al. (2005) de Villiers (2007)
		- “Ver implica saber” (también escuchar o tocar). - Línea de percepción.	Witt y de Villiers (2001)
	4 años	Falsa creencia de primer orden	Miller (2012) deVilliers (2007) Wimmer y Perner (1983)
Avanzada	5 años	Falsa creencia de segundo orden	Miller (2012) de Villiers (2007) Wellman (2018) Wellman y Liu (2004)

Fuente: elaboración propia

A continuación, se describen estos tres niveles con mayor profundidad.



### ***ToM Temprana: Identificación de Emociones, Deseos e Intenciones y Emociones Basadas en los Deseos.***

Durante mucho tiempo, el estudio de la ToM en la infancia se centró primordialmente en la identificación de las emociones, deseos e intenciones (Wellman, 2017). El principal objetivo era analizar la manera en la que los niños en edad preescolar comienzan a comprender los deseos, creencias e intenciones de otros, ya que se trata de las etapas más tempranas observables de una formación de ToM (Wellman, 2018). En este sentido, identificar una emoción (triste, alegre, cansado, etc.) se entiende como la capacidad de determinar el estado psicoafectivo de otra persona (Happé, 2017).

De acuerdo con Wellman (2018) el entendimiento de la mente se compone de tres categorías principales: los deseos, las creencias y las acciones intencionales. Los dos primeros son los que van a definir nuestras acciones. Durante la edad preescolar, los niños comienzan a adquirir el conocimiento temprano de que los deseos de otros pueden diferir de los propios. Esto los lleva a acceder al conocimiento de que no solo son los deseos sino también las creencias las que llevan a los otros individuos a la obtención de un objetivo externo o inmediato (de Villiers, 2007; Wellman, 2017). Por ejemplo: *“Luis ayuda a su mamá a limpiar la cocina porque quiere/cree que le compre un cochecito cuando vayan a la tienda”*. Lo anterior quiere decir que los menores observan que una persona puede realizar cierta acción motivada por lo que cree que va a obtener de esta.

El proceso necesario para el desarrollo de este hito se ayuda de varios prerrequisitos de índole cognitiva, que se van desarrollando paulatinamente desde el nacimiento. El bebé comienza a participar en diadas de interacción y comunicación con el adulto –su principal contacto con el mundo social y con el lenguaje– que van a servir para que comiencen a desarrollarse habilidades de suma importancia como la atención conjunta (Tomasello, 2005). La atención conjunta es una habilidad cognitiva que aparece de manera temprana, durante los primeros 6 meses de vida, cuando los bebés empiezan a dirigir la mirada en la misma dirección que el adulto con el que se encuentran en la interacción donde se está dando el

evento comunicativo (D'Entremont et al., 1997). Es necesario especificar que para que se trate de atención conjunta siempre debe haber una intención de comunicar algo a un interlocutor en espera de una respuesta. Así pues, ya entre los 6 y los 12 meses de edad, el bebé logra, por medio de la participación frecuente en este tipo de interacciones comunicativas, establecer esta atención conjunta en una triada (Tomasello, 2005). Es decir, los niños enfocan su atención hacia los objetos o eventos que los adultos a su vez están observando o que les indican para que los observen también (Bates y Dick, 2002). En otras palabras, el bebé comenzará a ser capaz de dirigir su mirada hacia el adulto y un objeto o situación, alternadamente (Tomasello, 1993, 2005). Sin esta habilidad, no sería posible para el pequeño desarrollar la capacidad de entender las intenciones que se esconden detrás de una acción, lo cual, como ya se ha visto, es sumamente importante para la formación temprana de la ToM (Tomasello, 2005). Es por medio de la lectura de dichas intenciones que el infante, alrededor del primer año de vida, ya cuenta con la habilidad emergente de observar y entender las intenciones ajenas. Tal logro se da principalmente porque el niño comienza a comprender que los otros son seres individualizados y los reconoce como agentes de las acciones que llevan a cabo (Happé, 2017).

Durante el segundo año de vida, el infante continúa perfeccionando la capacidad de identificar y diferenciar las emociones y las intenciones, primero en sí mismo y posteriormente en los demás, y esto se da principalmente por medio de las pistas prosódicas que acompañan al habla, así como mediante los gestos faciales y los gestos comunicativos, que son considerados factores extralingüísticos (Baron-Cohen, 1995; Woodward, 2005). Esto es sumamente importante debido a que se ha encontrado que la habituación (proceso de adaptación en el que el cerebro se acostumbra a un estímulo repetido y que se considera una de las formas más primitivas del aprendizaje) que presentan los infantes –aproximadamente a la edad de 14 meses– hacia las acciones intencionales de otras personas tiende a estar relacionada con su capacidad para predecir y otorgar estados mentales, así como para desenvolverse exitosamente dentro del mundo social/mental cuando alcanzan la edad preescolar (Wellman et al., 2004; Wellman et al., 2008).

Entre los 2 y los 3 años, los infantes han comenzado a desarrollar el conocimiento de que los demás pueden tener gustos diferentes a los suyos (Repacholi y Gopnik, 1997). Después de los 3 años, un niño puede aceptar que las personas podemos tener diferentes deseos hacia la misma cosa (Witt y deVilliers, 2001; Tomasello et al., 2005; deVilliers, 2007). Por ejemplo, el menor comprende que su madre puede desear comer un chocolate y, a la vez, que al padre no le gustan los chocolates y por tal motivo no desea uno. Esta es una etapa importante en el desarrollo de la ToM, ya que este entendimiento de la existencia de diferentes deseos precede a la comprensión de que también existen diferentes creencias respecto a una misma cosa. Es en este punto cuando el niño procede al dominio del siguiente hito en el desarrollo de la ToM, que es la capacidad de comprender distintas emociones basadas en los deseos que una persona puede tener. Es decir, el menor tiene en cuenta que la persona puede reaccionar con una emoción de felicidad si obtiene lo que quiere o que puede sentirse frustrada, enojada o triste si no se satisface su deseo. Tomando en el ejemplo anterior, el niño sabe que su mamá desea comer un chocolate y que, si su deseo se satisface y se come el chocolate, su mamá estará feliz. Por el contrario, si el deseo no se satisface, además de que este persiste, también existe la posibilidad de que la emoción que presente la mamá no sea la de felicidad.

En la mayoría de las tareas experimentales con las que se ha evaluado a los niños en estas etapas se puede observar la progresión en el razonamiento de los deseos a las creencias, que es a su vez un reflejo del día a día en el que los niños se encuentran expuestos a las conversaciones acerca de las acciones y las mentes de las personas (Wellman y Liu, 2004). Otra característica importante que se desarrolla entre los 3 y los 4 años es la habilidad para concebir, en el caso de los deseos, que cuando un deseo no ha sido cumplido aún existe, pero si ya fue cumplido puede ya no existir (O'Neill y Gopnik, 1991).

Por lo anterior, poder identificar emociones y deseos, para a partir de estos atribuir intenciones a un agente –dígase el adulto– es considerado la base fundacional de la cognición social y, por consecuencia, de la ToM (Tomasello, 2005; Wellman, 2004; Wellman et al., 2018).

### ***ToM Básica: la Percepción Como Medio de Acceso al Conocimiento.***

En esta segunda etapa de la ToM se engloban aquellas habilidades que corresponden a la comprensión de que la percepción, específicamente la visual y auditiva, brindan acceso a información que de otra manera no sería posible adquirir. Concretamente, el niño debe transitar por cuatro hitos cognitivos mientras adquiere conocimiento del mundo para lograr tal acceso a la información. Primero, el niño llega al entendido de que ver o escuchar algo implica conocimiento acerca de tal situación. Segundo, se percata de que esta percepción, especialmente la visual, puede cambiar dependiendo del lugar en el que se encuentra situado el agente u observador y que la información va a ser diferente con base en esto (Flavell, 1992; Hutchins y Prelock, 2010). A este hito en particular se le llama “línea de percepción” e implica, por mencionar un ejemplo, que, si una persona ve un choque de dos coches situada desde detrás de estos, no va a tener la misma percepción que la persona que observa el mismo evento desde el segundo piso de un edificio, aunque ambos hayan presenciado el mismo evento. Tercero, el niño es capaz de reconocer que dicha percepción tiene una influencia en la conducta o comportamiento de las personas. Por último, gracias al avance que el menor obtuvo cognitivamente con los tres hitos anteriores, puede acceder a lo que se considera el pináculo de la ToM: la Falsa Creencia. A continuación, se explican a detalle cada uno de estos hitos y la progresión que ocurre en su proceso de formación.

#### a) Ver implica conocer (Seeing Leads to Know):

Al llegar a la edad de los 3 años aproximadamente, el niño logra, como se mencionó anteriormente, atribuir a sí mismo y a otras personas diferentes emociones que son consecuencia de los deseos. Es a partir de este momento cuando emerge el siguiente hito de la ToM: el concepto de que “ver implica conocer” (O’Neill y Gopnik, 1991). Una vez que el menor ha logrado adquirir las habilidades tempranas sobre las que se cimienta la ToM, se empieza a manifestar en su desarrollo cognitivo la noción de que la percepción, tanto visual como auditiva, cumplen un papel muy importante en la obtención del conocimiento sobre el mundo (Hutchins y Prelock, 2010). Por lo tanto, las personas pueden tener conocimientos

diferentes sobre un mismo evento o acción, dependiendo de lo que hayan visto o escuchado al respecto. Por ejemplo, Luis (de 3 años) sabe que su mamá escondió las galletas en el estante más alto de la cocina porque él la vio hacerlo y además sabe que su hermana Ana no sabe dónde escondieron las galletas *porque ella no vio cuando eso sucedió*.

Sin embargo, por el momento el niño no se encuentra en la posibilidad de entender aún el hecho de que una persona pueda pensar algo que no sea cierto, es decir, atribuir una falsa creencia. Si se le pregunta a Luis, en dónde cree que su hermana va a buscar las galletas, él no es capaz de pensar que su hermana cree que las galletas se encuentran en el cajón de las golosinas (donde siempre las guardan) en lugar del estante más alto de la cocina ya que ella no tiene conocimiento de esto. El objetivo principal al momento de evaluar este hito que forma parte de la ToM será, por tanto, determinar si el niño posee el conocimiento de que la forma en que se percibe el mundo suele influir en las creencias de las personas (Hutchins y Prelock, 2010).

En resumen, el niño que ha logrado adquirir el conocimiento de que la percepción brinda conocimiento (o falta de este) puede atribuírselo a un agente con base en el hecho de que este tenga o no acceso información perceptual al respecto.

#### b) Falsa Creencia de Primer Orden:

Para que sea posible explicar o predecir una conducta de otra persona, es necesario que uno mismo comprenda que las acciones se encuentran determinadas por lo que la persona cree saber acerca de la realidad y no por la realidad en sí (Tomasello, 2018). En otras palabras, lo que se considera como la realidad varía de una persona a otra, según la percibe cada uno y el conocimiento que posee sobre el mundo. La comprensión de las creencias, así como de las creencias que son erróneas (la Falsa Creencia), es una habilidad que el niño alcanza aproximadamente entre los 4 y 5 años y que parte de la necesidad de que, como los humanos son seres mentales, requieren atribuir un estado mental a otra persona para poder explicar así las conductas que no concuerdan con lo esperado y que por lo tanto son consideradas “no normales” (de Villiers, 2007). Por ejemplo, para

explicar una conducta extraña como “¡María se echó Kola Loka en el ojo!”, podemos decir que “¡Ella pensó que la botellita de Kola Loka eran sus gotas de ojos!”. En el ejemplo anterior, María no poseía el conocimiento de que alguien había cambiado de lugar sus gotas de ojos o que ella se equivocó porque los envases eran similares. Lo que es cierto es que, en ese momento, ella poseía una creencia errónea o falsa de lo que contenía ese envase. Cuando el niño demuestra la capacidad de comprender que otra persona tiene una creencia que es falsa y que difiere incluso de lo que puede ser considerado lógico, por ejemplo, comprender y tratar de explicar la conducta de María aunque no sea lo esperado, es cuando se considera que ha logrado dominar este aspecto de la ToM (de Villiers, 2007). Para poder pasar una prueba de FC es necesario entonces el desarrollo de la conciencia de que la representación del mundo se lleva a cabo en la mente de cada persona, aun cuando esa representación pueda ser incorrecta o diferente a la propia (Stanzione y Schick, 2014). Por lo tanto, uno de los retos principales para un niño que se encuentra en la adquisición de estas habilidades es aprender cómo aplicar dicho modelo mental con el fin de anticipar o explicar las acciones y los estados mentales de los demás individuos (Gopnik y Wellman, 1992b).

Hasta este momento, entender la FC de otra persona es el mayor reto al que se enfrenta el niño (Tomasello, 2018). Cabe mencionar que cuando se habla de FC no se habla de una sola habilidad, sino que la FC se subdivide a su vez en tres tipos: FC de primer orden, de segundo orden y de tercer orden (Miller, 2012). Como bien lo dice su nombre, la FC de primer orden es la que ocurre en primera instancia, cuando los niños ya son capaces de reconocer que la percepción abre las puertas a un mundo de información acerca de la mente que de otra manera no se encuentra disponible. La FC de primer orden, que es el último hito de la segunda etapa en el desarrollo de la ToM (de acuerdo con la clasificación utilizada en esta investigación) consiste básicamente en asignar un estado mental a otra persona, aunque este sea distinto del estado mental de la propia mente (Milligan, Astington, y Dack, 2007).

La FC de primer orden suele ser el hito de la ToM más documentado en diversas lenguas, así como el más popular en la literatura de ToM (Miller, 2012), al

grado de que Wellman (2017) menciona que en cierto punto llegó a convertirse en una especie de obsesión en esta área de la investigación tanto en menores con desarrollo como en poblaciones con desarrollo atípico. En la tarea clásica de FC existen dos variantes que son las más populares. En la tarea de *contenido inesperado*, que fue creada por Wimmer y Perner (1986) (véase Miller, 2012), se le muestra al niño una caja con un contenido específico (por ejemplo: una caja de cereal y se le enseña que adentro hay cereal) y luego se cambia el contenido ante la presencia del menor (ej. se retira el cereal y se llena la caja con canicas). La clave es que el niño sabe lo que hay dentro porque lo vio. Luego se le dice que otra persona (ej. Ana) no se encuentra en la habitación en ese momento y que por lo tanto no sabe que hay canicas en la caja en lugar de cereal, tras lo que se le pregunta qué va a pensar Ana que hay en la caja. El niño entonces tiene dos opciones de respuesta: responder que Ana piensa que en la caja va a haber canicas (porque es lo que acaba de ver que hay en la caja y aún no es capaz de entender que Ana no posee la misma información que él) o contestar que Ana espera encontrar cereal (precisamente porque Ana no sabe que el contenido de la caja fue cambiado cuando ella no estaba presente). Con esta última respuesta se evidencia que el niño es capaz de asimilar que no todos manejan la misma información que él y por lo tanto *pensar en el lugar de Ana*. Es cuando un niño responde esto último cuando se suele decir que ha logrado conquistar el dominio de la FC.

La segunda variante utilizada para la evaluación del primer orden se llama *locación inesperada* y su representación más popular es la tarea de Sally y Anne (*Sally/Anne Task* en su nombre original). Esta tarea fue creada por Wimmer y Perner (1983) y consiste (tiene algunas variantes dependiendo de la cultura, pero el fundamento es el mismo) en mostrarle al niño imágenes o representar usando muñecas que muestran paso a paso una historia en la que una niña llamada Sally tiene una canasta, mientras que otra niña llamada Anne tiene una caja. Sally tiene también una canica y la guarda en su canasta, después ella sale de la habitación y se va a pasear un rato. Mientras tanto, Anne toma la canica de la canasta de Sally y la mete en la caja. Cuando Sally regresa de su paseo quiere jugar con su canica. En este momento de la historia se le pregunta al niño dónde va a buscar Sally su

canica. Un niño que ya demuestra una comprensión de FC de primer orden dirá que Sally va a buscar su canica en la canasta, mientras que si aún no logra este conocimiento responderá que en la caja porque no ha descubierto que el conocimiento que él tiene no es necesariamente el que posee Sally (quien no vio que cambió la locación de su canica).

Se ha dicho que entre la edad de 4 y 5 años, los niños con desarrollo típico comienzan a tener indicios o bases para la comprensión de lo que conlleva el sustento de falsas creencias y, por lo tanto, un comienzo de ToM ha empezado a formarse (Woolfe, Want y Siegal, 2002). Entonces, al llegar a la edad de 4 años es cuando se observa una especie de parteaguas en el desarrollo de la ToM, pues aparecen los indicadores de la comprensión de la FC de primer orden (Wimmer y Perner, 1983; de Villiers, 2007). Es en este momento cuando se vuelve visible lo que comenzó a desarrollarse interiormente desde los 2 años y medio aproximadamente (ej. los niños son capaces de expresar que comprenden que los demás pueden poseer gustos y pensamientos diferentes a los propios).

La serie de pasos que se comentan anteriormente en cuanto al desarrollo de ToM son los que van a desembocar en la comprensión de la FC. Por último, cabe mencionar que, aunque el desarrollo de la ToM comienza con un incremento acelerado a la edad de 2.5 años, usualmente llega a la cúspide alrededor de la edad de 5.5, para consecuentemente desacelerar la trayectoria de su crecimiento (Wellman, 2017, 2018).

Sin embargo, no debe asumirse que si un niño no pasa una tarea de FC esto significa que no hay una ToM formada o en desarrollo (Wellman y Liu, 2004), ya que, si bien las pruebas de FC son un instrumento valioso que nos proporciona una ventana hacia la forma en que los niños entienden la mente, no es el único. El hecho de afirmar que un niño tiene o no ToM tomando como base esta única prueba sería subestimar las diferencias individuales. Mientras que algunos niños son capaces de pasar las pruebas de FC a la temprana edad de 3 años, hay otros que no lo logran hasta los 5 años (Jenkins y Astington, 1996; Milligan et al., 2007). Aquí intervienen factores diversos como los siguientes: aspectos familiares y sociales, que incluyen



el input al que se encuentran expuestos los niños acerca de los términos de estado mental (Peters, Rimmel, y Richards, 2009), situaciones de bilingüismo (Markel, Major, y Pelletier, 2012), así como el hecho de tener hermanos y la cultura en la que los niños se encuentran inmersos (Wellman, 2018).

Es precisamente la variación normal en la comprensión de las tareas de FC la que ha proporcionado un vasto conocimiento acerca del impacto de la ToM en la vida diaria de los niños, por ejemplo, en su capacidad para relacionarse con otras personas, que influye a su vez en la facilidad con la que crean relaciones de amistad y la aceptación por parte de sus pares. Esto se ve reflejado en la popularidad de la que gozan en la escuela, la forma en la que se desenvuelven en actividades de juego y en conductas como la mentira, comprensión del sarcasmo y el manejo de la decepción en etapas más avanzadas (Fink et al., 2015; O'Reilly, Peterson, y Wellman, 2014; Wellman, 2018).

#### ***ToM Avanzada: Falsa Creencia de Segundo Orden.***

En relación con la FC, Wellman (2017, 2018) propone una distinción entre dos niveles de comprensión de la mente del otro. En un nivel temprano, los niños desarrollan la capacidad de comprender las creencias y deseos directos de un tercero, es decir, pueden reconocer que la otra persona tiene estados mentales que difieren de los propios y que estos estados van a actuar directamente sobre el comportamiento de la persona. Esto es lo que ya se ha definido como FC de primer orden. En el segundo nivel Wellman introduce el concepto de FC de segundo orden. La FC de segundo orden es esencialmente un elemento de índole recursivo. Se trata de la habilidad que desarrollan los niños para atribuir un estado mental a otra persona acerca de la mente de una tercera (Miller, 2012). A su vez, esto implica la capacidad de comprender que las personas pueden tener creencias incorrectas acerca de las creencias de otra persona. En otras palabras, se trata de pensar en lo que una persona piensa de lo que otra persona piensa (Hutchins y Prelock, 2010; Miller, 2012). Por ejemplo, la comprensión de situaciones como “María piensa que su mamá sabe que su hermano quiere un libro de regalo por su cumpleaños”; o

cuando “Luis piensa que David está preocupado porque cree que Ana está enojada con él” (pero en realidad está preocupado por otra cosa solo que Luis no lo sabe).

El desarrollo de la FC de segundo orden tiene una serie de elementos subyacentes que apoyan su desarrollo, así como sucede en la FC de primer orden, entre los que se encuentran la experiencia social, las funciones ejecutivas y el lenguaje, así como la capacidad de razonamiento abstracto (Miller, 2012). Por lo tanto, la comprensión de la FC de segundo orden constituye un hito muy importante en el desarrollo de la ToM, ya que esta capacidad permite al niño alcanzar una comprensión más sofisticada de las intenciones y perspectivas de otras personas, y, por ende, brinda una mayor facilidad para la interacción social y la predicción del comportamiento de los demás.

Usualmente, las tareas que se utilizan para medir la FC de segundo orden son adaptaciones derivadas de la tarea desarrollada inicialmente por Wimmer y Perner (1985). Estas pruebas suelen llevarse a cabo mediante la presentación de una historia o escenario en el que se involucran personajes en situaciones cotidianas y sus creencias. Uno de los escenarios para medir la FC de segundo orden (Wimmer y Perner, 1985) plantea contar al niño una historia, con ayuda de imágenes, en la que dos niños, Juan y María, se encuentran en un parque. María ve al vendedor de helados y ella quiere uno, pero se da cuenta de que ha olvidado su dinero en casa. El vendedor de helados le dice a la niña que no se preocupe, que estará en el parque toda la tarde así que puede ir por el dinero a su casa y volver por un helado más tarde, así que ella decide ir a su casa. Juan se queda en el parque y, después de un rato, ve que el heladero se está yendo. Le pregunta que a dónde va, preocupado porque su amiga no ha vuelto. El heladero le dice que irá a la iglesia a vender helados porque en el parque no hay nadie. En el camino el camión de helados pasa por casa de María y la niña ve que se dirige a la iglesia, por lo que se encamina hacia allá. Más tarde, Juan va a casa de María porque necesita ayuda con su tarea y la madre de la niña le dice que se fue por un helado. Entonces llega el momento de la pregunta de evaluación: “Juan se va corriendo a buscar a María. ¿A dónde cree que se ha ido?” Además se hace una pregunta de justificación sobre la conducta de Juan: “¿Por qué piensa que María se fue a

(respuesta del niño)? Por lo general, los niños suelen comprender y responder exitosamente a una tarea de este tipo entre los 5 y 6 años, aunque debido a las diferencias individuales, puede presentarse un poco después de esta edad (Wellman, 2017).

Diversos estudios que analizan correlaciones entre elementos como el lenguaje, las funciones ejecutivas y la Teoría de la Mente (como una especie de unidad) han encontrado resultados que apuntan hacia una relación bidireccional entre funciones ejecutivas y ToM, y lenguaje y ToM. En el caso específico de la FC de segundo orden, son pocos los estudios que vinculan directamente una correlación entre las habilidades lingüísticas receptivas y la FC de segundo orden (Farrar et. al, 2017; Miller, 2012).

En resumen, se ha encontrado que la adquisición de la FC de segundo orden en la ToM es un proceso que se desarrolla de manera gradual en etapas posteriores de la infancia y que tiene una fuerte influencia por parte de factores de índole cognitiva y social, así como lingüística. Este nivel más avanzado de la ToM permite al niño comprender creencias incorrectas que las personas pueden tener acerca de las creencias de otros individuos.

### ***Falsa Creencia de Tercer Orden.***

Además de los primeros dos niveles de FC propuestos por Wellman (2017), también se ha propuesto la existencia de más niveles en la escala de desarrollo de la comprensión de falsas creencias por parte de los niños. La FC de tercer orden se refiere a la capacidad aún más compleja para comprender que una persona puede tener una creencia incorrecta acerca de la creencia de otra persona sobre la creencia de una tercera persona. Es decir, implica poder entender que alguien puede tener una creencia equivocada acerca de lo que una persona piensa sobre lo que otra persona cree. Por ejemplo, en una situación en la que se encuentran tres personas (Ana, Juan y Pedro) podría darse lo siguiente:

- 1) Ana piensa que Juan cree que la pelota se encuentra en el armario.

- 2) Juan, sin que ella se dé cuenta, vio que Pedro movió la pelota del armario al cajón.
- 3) Sin embargo, Ana no sabe que Pedro movió la pelota.

La FC de tercer orden sería la capacidad del niño (que observa el escenario desde fuera) de comprender que Ana piensa que Juan (a pesar de que sabe donde está realmente la pelota) cree que la pelota todavía está en el cajón.

Esta habilidad, como se puede observar, es más compleja y avanzada en el desarrollo y, aunque no hay un consenso sobre la edad exacta en la que este sucede, se ha sugerido que suele alcanzarse durante la adolescencia y la edad adulta temprana pues se requiere de un dominio avanzado del pensamiento recursivo y el pensamiento abstracto, así como de la atribución de perspectivas (Miller, 2012; Valle et al., 2015). Sin embargo, la FC de tercer orden no será parte del presente estudio ya que se trata de habilidades más avanzadas y complejas que exceden al nivel de desarrollo de las habilidades lingüísticas del grupo de interés.

#### ***1.2.3.2 Otros Factores Asociados a la Adquisición de la ToM.***

La ToM es una habilidad que depende en parte de otros mecanismos cognitivos subyacentes que en conjunto funcionan como un sistema de engranes para hacer posible que el niño pueda representar información vital con respecto a su entorno social y el establecimiento de sus interacciones con otros (Stone y Gerrans, 2006). Tales mecanismos permiten el reconocimiento y procesamiento de rostros, el procesamiento de las emociones, la representación y el monitoreo de la mirada, la detección de la animacidad, la detección y seguimiento de la intencionalidad, la atención conjunta y algunas funciones ejecutivas como la memoria de trabajo (Baron-Cohen, 1995, 2004; Stone, 2005, 2006; Wellman et al., 2004).

Algunos de los mecanismos mencionados (la atención conjunta, intencionalidad, gestos comunicativos) son de tipo multimodal, es decir que no son elementos lingüísticos de los que se vale la ToM para su composición, pero que igualmente son parte esencial de esta. La multimodalidad ha sido definida como la serie de medios distintos de la lengua oral que permiten el acceso y la expresión del

lenguaje. Uno de estos medios son los gestos que sirven para comunicar (McNeill, 1992). Se le considera un gesto comunicativo a la variedad de acciones motoras manuales, faciales o de la cabeza que pueden ser espontáneas o aprendidas y que cuentan con intención comunicativa (Cartmill et al., 2012). El uso de estos gestos en combinación con el lenguaje oral es una pieza muy importante en el repertorio comunicativo de los niños en la etapa prelingüística, aunque muchos de ellos perduran hasta la vida adulta (Knoors, 2012; Thal, 2000). Los gestos en combinación con las palabras suelen funcionar como facilitadores de la comunicación en las etapas iniciales de la adquisición del lenguaje, además de formar parte de un proceso multimodal, tanto en los bebés y niños pequeños oyentes como en aquellos con algún tipo de retraso en el lenguaje (expresivo y/o receptivo). En este último caso suelen tomar un papel aun mayor puesto que ayudan al procesamiento, a la percepción y a la producción del lenguaje (Amaya-Arzaga y Jackson-Maldonado, 2021; LeBarton et al., 2015). Todos estos elementos, como puede verse, se entrelazan entre sí y comparten aspectos en sus definiciones, por lo que a continuación se hablará brevemente sobre algunos de ellos -los de tipo multimodal y la memoria de trabajo auditiva específicamente- y su relación con la ToM.

**Atención Conjunta.** La atención conjunta es una habilidad cognitiva que se desarrolla de manera temprana, es decir, durante los primeros meses de vida del bebé. Dicha habilidad conlleva la existencia de una intencionalidad y se refiere al hecho de compartir la atención con otra persona hacia un objeto y/o evento (Bates y Dick, 2002). Por lo tanto, para decir que un niño tiene atención conjunta es necesario que tenga la capacidad de coordinar la atención con el adulto hacia el estímulo compartido, con la intención de que el otro dirija su mirada y atención hacia este. Un ejemplo de una interacción comunicativa por medio de la atención conjunta es cuando un bebé señala un vaso de jugo para que el adulto dirija su atención hacia este y entienda que el niño desea tomar el jugo.

El desarrollo de esta habilidad es crucial para el desarrollo social y comunicativo del bebé durante la etapa prelingüística ya que por medio de ella se aprenden habilidades lingüísticas y comunicativas, así como habilidades sociales e

información del medio ambiente (Tomasello, 2005). Se ha encontrado que los niños que tienen problemas para el establecimiento de la atención conjunta también suelen presentar dificultades para la interacción social, para establecer tareas colaborativas, y para el aprendizaje. Para el desarrollo de esta habilidad es indispensable, por lo tanto, que el niño pueda reconocer la intención del interlocutor. El reconocimiento de la intencionalidad comienza a desarrollarse a los pocos meses del nacimiento y continúa durante los primeros meses de vida del infante (D'Entremont, 1997). Llegada la edad de 6 meses, los bebés han desarrollado la habilidad de predecir la reacción que tendrán otras personas en situaciones familiares (Tomasello et al., 2005), específicamente acciones manuales como alcanzar un objeto y tomarlo (Woodward, 1998). De esta forma, los bebés desarrollan el conocimiento de que dichas acciones se dirigen a una meta u objetivo y pueden dirigir su mirada hacia el objeto o evento de interés del adulto (Tomasello et al., 2005). En etapas posteriores del desarrollo comunicativo, la atención conjunta sirve además para poder coordinar un tema de interés con otro interlocutor y establecer una comunicación efectiva y satisfactoria para ambos.

En los niños con sordera, la atención conjunta se puede encontrar comprometida desde etapas tempranas debido a que hay información que puede perderse en el proceso de percibir las intenciones del otro, sobre todo cuando se producen gestos acompañados de sonidos o de palabras que sirven para dirigir la atención del niño hacia el estímulo de interés; así como durante las conversaciones ya que presentan dificultades para monitorear la voz o seguir la voz de los demás para el mantenimiento de una conversación.

De esta manera, se puede observar que la atención conjunta y la ToM tienen una evidente relación, debido a que esta última permite al individuo interpretar, predecir y explicar tanto la cognición como las conductas ajenas (Astington y Baird, 2005; Flavell, 1999; Premack y Woodruff, 1978) y para llegar a esto se requiere del reconocimiento de la intencionalidad.

**Memoria de trabajo.** La memoria de trabajo es una capacidad limitada que permite almacenar información de manera temporal, así como su codificar y

manipularla para realizar actividades cognitivas complejas como la comprensión del lenguaje, el aprendizaje y el razonamiento (Baddeley y Hitch, 1974; Baddeley, 2003; Hall y Bavelier, 2010).

De acuerdo con la propuesta de Baddeley y Hitch (1974), quienes propusieron la existencia de dos tipos de memoria de trabajo -visual y auditiva-, se trata de un sistema de regulación que tiene por función determinar cuáles datos (de los recién adquiridos) hay que almacenar de forma temporal, ya que serán útiles durante la tarea que se está llevando a cabo, y cuáles datos deben recuperarse de la memoria a largo plazo –es decir, adquiridos ya hace tiempo- ya que también serán de utilidad en relación con la tarea que se está realizando. Este sistema se compone a su vez de cuatro subsistemas: 1) el bucle fonológico, que concierne a la información de tipo acústica y verbal; 2) la agenda visoespacial, la cual provee la información visual, espacial y quinestésica; 3) el ejecutivo central, que es un sistema del cual dependen los primeros dos y cuenta con limitaciones de atención; y 4) el buffer episódico, propuesto más recientemente por Baddeley (2000) y que se encarga de vincular la información almacenada temporalmente en un código multimodal (es decir, la información recopilada por medio de los primeros tres componentes) y representarla a manera de un mismo episodio o unidad.

En relación con el lenguaje, el bucle fonológico, que almacena la información acústica y relacionada con el habla, representa un papel de suma importancia en el aprendizaje fonológico a largo plazo, así como en la adquisición de vocabulario en la infancia y de vocabulario en una segunda lengua en niños y adultos (Baddeley, 2000). Además, se ha encontrado que la memoria de trabajo se encuentra relacionada con el desempeño de los niños en tareas de ToM como la FC, ya que una buena memoria de trabajo contribuye al razonamiento verbal de esta (Zelazo, 1999; de Villiers, 2005; Miller, 2012; Pyers y deVilliers, 2013). Esto se debe a que el hecho de asignar etiquetas verbales a los estímulos ayuda a retener más de un elemento en mente, listo para recuperarse en el momento en que sea necesario, y además facilita recordar instrucciones que se dieron de manera verbal (Gordon y Olson, 1998). Es posible entonces comenzar a vislumbrar una relación entre el

vocabulario receptivo, la tarea de FC y la memoria de trabajo auditiva. Esta relación se explorará más adelante durante la presente investigación.

Específicamente en el caso de los NIC, Davidson y colegas (2019) encontraron que únicamente se observan grandes diferencias en comparación con un grupo de niños oyentes de las mismas edades en el desempeño en la memoria de trabajo auditiva y no en lo referente a la memoria visoespacial. Asimismo, encontraron que no se presentaron diferencias entre ambos grupos de niños evaluados en las escaladas de razonamiento no verbal por medio de matrices, pero sí en el vocabulario. Tales hallazgos sugieren que el lenguaje juega un papel importante en el desarrollo de la memoria de trabajo auditiva pero no así en la visoespacial. Estos resultados se pueden explicar en el caso de los niños que presentan sordera o pérdida auditiva y que no tienen acceso a la información auditiva hasta etapas tardías, ya que en estos individuos suelen encontrarse alteraciones en el bucle fonológico y hasta las tareas más simples para medir habilidades como la repetición de palabras o de secuencias de dígitos que requieren de cierto nivel de almacenamiento (Davidson et al., 2019).

Las tareas de *digit span* (o secuencias de repetición de dígitos) consisten en brindar de manera auditiva intervalos de secuencias de dígitos que los niños deben repetir. Existen dos medidas para la repetición de dígitos: en progresión y en regresión<sup>3</sup>. Generalmente, los NIC suelen tener menor *digit span* que sus pares oyentes de la misma edad cuando se trata de dígitos en progresión, pero no así en el caso de los dígitos en regresión, ya que ambos grupos suelen desempeñarse de manera más baja (Burkholder y Pisoni, 2006; Davidson et al., 2019). Se ha observado, además, que los NIC suelen utilizar la misma estrategia de recuperación de la información cuando se trata de dígitos en progresión y dígitos en regresión, lo cual no parece ser efectivo ya que resulta en mayores pausas y tiempos de respuesta más largos. Se ha encontrado, además, en el caso de los niños oyentes, que los déficits para la repetición de los dígitos en regresión se deben a falta de

---

<sup>3</sup> Este tema se aborda con mayor detalle en el apartado de metodología, donde se explica la forma de aplicación de la tarea de Digit Span.



estrategias para iniciar el procesamiento lexical, mientras que en el caso de los NIC se debe también a que carecen de estrategias fonológicas y lingüísticas para mantener y procesar la información verbal y no tanto a las capacidades de producción del habla (Aubuchon et al., 2015; Nittrouer, 2017). En cambio, los NIC que tienen más tiempo de exposición al lenguaje o una mayor edad auditiva suelen tener mejores digit span, por lo que se sugiere que el lenguaje (Burkholder y Pisoni, 2006) y en específico el vocabulario desempeñan un papel importante en esta habilidad (Nittrouer, 2017).

Por último, en poblaciones de NIC también se ha estudiado la memoria de trabajo auditiva en relación con la sintaxis. Un estudio llevado a cabo con un grupo de niños italianos con implante coclear, un grupo control en edad auditiva y un grupo control en edad cronológica, encontró que los puntajes de digit span de los NIC suelen predecir el desempeño en tareas de comprensión de cláusulas relativas, mientras que el desempeño en tareas de dígitos en regresión predicen la exitosa comprensión de estas cláusulas en los niños menores o con menor exposición al lenguaje, en tanto que los dígitos en progresión fueron un factor relevante para los pares en edad cronológica (Volpato, 2020).

En resumen, la evidencia proporcionada por investigaciones anteriores sugiere que los NIC presentan déficits en la memoria de trabajo cuando se trata de almacenar y procesar información de índole verbal. Específicamente parece ser que el uso de estrategias lingüísticas o su carencia es el principal factor involucrado en estas deficiencias. A su vez, tales deficiencias se relacionan con el nivel del vocabulario receptivo que poseen los NIC y con la comprensión de instrucciones verbales, así como con tareas de la ToM complejas, es decir de la FC. Al medir cláusulas sintácticas en relación con la memoria de trabajo auditiva, las diversas medidas de digit span presentan una relación diferente con el desempeño de cada uno de los grupos que se evalúan. Mientras que para los NIC parece ser relevante una medida de digit span global, para los niños menores los dígitos en regresión juegan un papel más definitivo y lo mismo pasa con los dígitos en progresión con el grupo de niños control en edad cronológica.

Por lo anterior, en la presente investigación es esperable encontrar relaciones entre el vocabulario de los NIC con las medidas de digit span, así como con la FC, además de relaciones variadas entre las distintas medidas de digit span en los diferentes grupos analizados.

#### **1.2.4 Teorías que Abordan la Relación Entre las Habilidades Lingüísticas Receptivas y el Desarrollo de la ToM**

Existen diferentes teorías que proponen una la relación de la habilidades lingüísticas receptivas con el desarrollo de la ToM. Por lo general, las investigaciones suelen relacionar alguna de las dimensiones de dichas habilidades del lenguaje con hitos específicos de la ToM. Mientras tanto, algunas otras teorías proponen que ya que ToM es un constructo multidimensional, también lo es el lenguaje y por lo tanto las habilidades lingüísticas receptivas se encuentran en una relación con ToM que es cambiante a lo largo del tiempo. De esta manera, mientras en una etapa puede resultar que el vocabulario desempeña un papel vital en su dinámica de desarrollo conjunto con ToM, en otra etapa es posible que pase a un segundo plano (sin desaparecer del todo) para abrir paso al desarrollo gramatical como protagonista de esta relación lenguaje- ToM. A continuación, se hace un repaso de las teorías que con mayor frecuencia se han abordado en el estudio de este campo.

##### ***1.2.4.1 La Adquisición de Vocabulario y el Desarrollo Semántico Como Facilitadores Para la ToM.***

##### ***La Adquisición de Términos de Estado Mental y la ToM.***

Un aspecto muy importante que se ha abordado en los estudios relacionados con la ToM infantil y adulta es la apropiación de términos de estado mental como parte del vocabulario. Los términos de estado mental son aquellas palabras o expresiones lingüísticas que hacen referencia a condiciones internas del individuo, es decir, a lo que ocurre dentro de la mente propia o de otras personas (Shatz, Wellman y Silver, 1983). Los términos mentales se suelen dividir para su estudio en categorías semánticas como percepción y cognición (ej. *pensar, creer, saber*), sentimientos y emociones (ej. *sentir, alegrar, temer*), y deseos e intenciones (ej. *desear, querer, intentar*) (Perner, 1994; Bocaz, 1996; Alarcón Neve, 2018). A su vez, pueden

pertenecer a categorías léxicas diferentes, ya sean adjetivos, verbos, sustantivos, frases preposicionales y adverbios.

Los primeros términos de estado mental comienzan a emerger en el vocabulario de un niño con desarrollo típico del lenguaje alrededor de los 3 años, cuando empiezan a expresarse acerca de lo que sucede en el ámbito mentalista. Gradualmente las conversaciones presentan funciones más mentalistas que giran alrededor de los pensamientos, creencias y sentimientos propios y de los demás (Miller, 2006).

De acuerdo con estudios realizados con niños oyentes de edad preescolar y NIC, los términos de estado mental, en especial los verbos de tipo perceptual-cognitivo, cobran especial importancia y se encuentran íntimamente relacionados con la comprensión de las tareas de Falsa Creencia<sup>4</sup> (FC en lo subsecuente, que se explicará con mayor detalle en apartados posteriores) (Peters et. al., 2009). Sin embargo, los términos que se encuentran dentro de la categoría percepción/cognición son los que requieren de un procesamiento del lenguaje de mayor complejidad que los de otras categorías, debido a que involucran el dominio de procesos psicológicos que gobiernan a las actividades cognitivas propias y ajenas, así como las habilidades verbales. Por lo tanto, el uso de los términos de estado mental implica que el individuo esté consciente de los estados mentales de otros y sirven para referirse a estos al explicar acciones equivocadas o sin sentido aparente, como es necesario en las tareas de FC (Marschark et. al., 2000).

Además, cabe mencionar que el procesamiento de los verbos de estado mental implica no solo la necesidad de conocer las palabras que se utilizan, sino que también involucra aspectos de índole tanto cognitiva como lingüística. Es decir,

---

<sup>4</sup> Un ejemplo típico de esta tarea, donde se utiliza por lo general un verbo cognitivo como *pensar* o *creer*, es la de contenido inesperado. Por ejemplo, se le muestra a un niño una caja de cereal y se le pregunta qué es lo que cree que hay adentro, a lo que el niño responderá *cereal* porque es el contenido esperado. Sin embargo, cuando se abre la caja se le deja ver al niño que adentro hay galletas (o cualquier otro contenido que no sea cereal), para después preguntarle qué va a pensar otra persona que hay en la caja si ella no ha visto lo que hay dentro (se espera que aproximadamente a partir de los 4 años, los niños sean capaces de responder que la otra persona piensa que en la caja hay cereal, basándose en la experiencia de esta tercera persona y no en la propia).

para comprender el significado de un verbo como *pensar*, el niño debe ser capaz de entender que el estado mental tiene un contenido por sí mismo, y que este existe dentro de un sujeto o agente, además de que tiene una relación hacia un objeto en una proposición. Por ejemplo, en (a) existe un agente, Juan, y es quien posee el pensamiento, ya sea intencional o no, mientras que el objeto de su pensamiento es la tarea de matemáticas.

*(a) Juan pensó en la tarea de matemáticas*

En el caso de la comprensión de la FC y su relación con los verbos de estado mental, existen estructuras sintácticas específicas que el niño debe conocer y comprender para completar exitosamente las tareas de FC. Por ejemplo, una pregunta como (b) implica lingüísticamente la comprensión de una primera oración en donde se otorga significado al verbo *creer* y la capacidad cognitiva de asignar a Sofía como el agente que posee la creencia, así como la comprensión de una segunda frase que es un complemento que posee un segundo verbo *haber*. Aunado a esto, se encuentra el hecho de que el niño tiene el conocimiento (o debería tener, ya que lo ve en la prueba) de que en el cajón hay algo que no es lo que Sofía cree que es y que por lo tanto ella tiene una creencia errónea, por lo que la demanda cognitiva es significativa.

*(b) ¿Qué cree Sofía que hay en el cajón?*

Según según Marschark y colegas (2000), este tipo de explicaciones de la FC o las descripciones de situaciones anormales no deberían suponer gran problema para la mayoría de los niños con pérdida auditiva, ya que las demandas lingüísticas de la tarea y la familiaridad de esta actividad son relativamente simples. Sin embargo, los autores examinaron a un grupo de NIC entre los 9 y 15 años y observaron que es en esta edad cuando apenas comienzan a realizar estas tareas exitosamente, mientras que se espera que un niño oyente realice exitosamente este tipo de tareas desde los 4-5 años. Por lo tanto, es necesario evaluar dichas habilidades también en NIC con edades menores (Peters et. al., 2009).

Por otro lado, otros estudios han encontrado que los NIC y los señantes tardíos sí parecen tener especial dificultad al momento de comprender estados

mentales en comparación con sus pares oyentes. De acuerdo con el estudio realizado por Schick et. al (2007), el retraso en la ToM de los niños con sordera que tienen un acceso tardío al lenguaje se observa en la representación de los estados mentales de tipo cognitivo, ya sea que se parezcan o no a la realidad percibida. Con la finalidad de evitar la complejidad que implican los verbos de estado mental de cognición, deVilliers y deVilliers (2012) estudiaron ejemplos como los de (a) y (b) en niños con sordera y niños oyentes, utilizando verbos *dicendi* o de habla como en (c).

(c) *Sofía dice que el dinero está en el cajón.*

Como resultado principal, deVilliers y deVilliers (2012) encontraron que la comprensión de los verbos de estado mental predice el desempeño en las tareas de FC ya que estos sirven como medio de entrada al mundo mental sin necesidad de comprender que pueden también tomar un complemento falso (la falsa creencia que puede implicar una acción como pensar o imaginar algo que no es cierto, debido a una falta de información por medio del agente) aunado al hecho de que con los verbos mentales puede interferir el factor semántico, es decir que el niño no comprenda el significado del verbo en cuestión (deVilliers, 2005; deVilliers, 2007; Farrar, 2017).

Además, se encontró que la comprensión de vocabulario receptivo se encuentra ligada al éxito en las tareas de FC, tanto en niños oyentes (Gola, 2012) como en niños con sordera (Nelson, 2005; Schick et. al., 2007). En resumen, parece que tanto el vocabulario receptivo en general como los verbos de estado mental de tipo cognitivo-perceptivo son dos piezas clave para la comprensión de aspectos de ToM como la FC. Aunado a esto, la comprensión de tales elementos lingüísticos será necesaria para el entendimiento de otra estructura lingüística como lo es el complemento sintáctico, del cual se habla con mayor detalle posteriormente.

Por lo anterior, debido a la complejidad en el procesamiento de las tareas de FC y su relación con los verbos de estado mental, en el presente estudio se utilizó el reporte materno ToMI que comprende entre sus ítems algunos para la evaluación de la comprensión de verbos de estado mental de tipo cognitivo, así como un

método directo que los evalúa dentro del contexto de las tareas de FC que se encuentran en el ToMTB.

***Comprensión de la Falsa Creencia: Estructuras Sintácticas Complejas o una Medida General de Comprensión Sintáctica.***

Para tratar de explicar la relación entre la sintaxis y la FC, han surgido dos fuertes hipótesis sobre el papel de la sintaxis en la FC. La primera es la Teoría del Determinismo Lingüístico propuesta por Jill DeVilliers, Peter De Villiers y colegas a mediados de la década de los 90, que ha tomado fuerza gracias a la evidencia obtenida en investigaciones con poblaciones angloparlantes de niños oyentes, niños con pérdida auditiva y sordera oralizados y niños en el Trastorno del Espectro Autista (de Villiers, 2007; de Villiers y de Villiers, 2014; de Villiers y Pyers, 2002). Esta teoría se basa en la primicia de que el complemento oracional es un componente crucial para la comprensión de la FC. En contraparte a esta postura se encuentra la propuesta de que en realidad es un dominio general de la sintaxis y no precisamente una cierta estructura sintáctica la que brinda mayores posibilidades para la comprensión de la FC (Perner, Zauner y Sprung, 2005). Por último, Farrar et al. (2017), como resultado de un metaanálisis realizado con 104 estudios que analizan las dos hipótesis, sugieren la posibilidad de que ambas sean factibles y que en realidad funcionen como trayectos diferentes en el proceso de la comprensión de la FC, siendo la diferencia clave el tipo de población evaluada.

***Teoría del Determinismo Lingüístico: la Sintaxis Completiva como Puerta de Acceso a la Comprensión de la FC.***

La teoría del determinismo lingüístico fue elaborada por Jill de Villiers y presentada por primera vez en 1995 y debe su nombre a la afirmación de que son elementos lingüísticos específicos los que determinan la comprensión de la FC. El argumento principal de la teoría dice que la comprensión de la FC depende crucialmente del dominio de la sintaxis de la complementación. De Villiers (2002) propone, entonces, que la comprensión de la semántica de los verbos de estado mental no basta por sí sola para representar lo que sucede en la mente del otro, sino que además se requiere del procesamiento lingüístico del tipo de complemento

sintáctico que solamente estos verbos permiten. Perner (2005) hace la observación de que alrededor de los 4 años parece haber un cambio significativo en la cognición infantil. Su argumento propone que la habilidad para comprender la FC depende de la habilidad del niño para percatarse de que las cosas y eventos en el mundo pueden representarse de una manera distinta a la que realmente tienen, y que esto depende fundamentalmente del lenguaje.

La Teoría de deVilliers es muy similar al argumento de Perner en su núcleo. Por medio de sus investigaciones, deVilliers y sus colegas han descubierto que el dominio de las oraciones complejas que involucran un verbo de índole mental y su complemento parece coincidir sincrónicamente en el desarrollo infantil con uno de los hitos cognitivos más relevantes de la Teoría de la Mente: la comprensión de la FC (Astington y Jenkins, 1995; de Villiers, 1995; de Villiers, 2005; de Villiers y Pyers, 2002). Lo anterior parece deberse a que los complementos oracionales presentan el formato idóneo para expresar ideas que, o bien pueden ser reales o, por el contrario, pueden transmitir contenidos que solamente existen en la mente y que no son reales para los demás (de Villiers y de Villiers, 2012). Gracias a la apropiación de estos complementos por parte del niño, se da la adquisición de un punto de vista o perspectiva, que de otra manera no sería posible de expresar y quizá tampoco de comprender.

Las oraciones completivas u oraciones de complemento se conforman por una cláusula principal, que es la que determina la predicación, y por una cláusula incrustada que desempeña la función de completar la predicación del verbo de la oración principal. Sin embargo, la TeDL<sup>5</sup> plantea especificaciones muy peculiares acerca del tipo de complementos que son necesarios para la comprensión de la FC. Primero, no cualquier complemento y no cualquier verbo mental funcionan. Este es el caso de los complementos que involucran *deseo* (ej. verbos como *desear*, *querer*, *anhelar*, *esperar* en el sentido de albergar esperanza). Segundo, también es

---

<sup>5</sup> Se utilizará este término de ahora en adelante para hacer referencia a la Teoría del Determinismo Lingüístico y evitar el uso de siglas que pueden crear confusión con el Trastorno del Desarrollo del Lenguaje comúnmente abreviado como TDL.

excluyente para verbos de intención (ej. *pretender*). La razón de estas restricciones se debe a que dichos verbos se presentan con un complemento *irrealis*, que hace referencia a estados que no se han concretado, que son hipotéticos o imaginarios.

En cambio, los complementos *realis* son los que expresan eventos actuales. Verbos que expresan creencia como *pensar* y verbos de comunicación (*dicendi*) como *decir*, requieren tomar un complemento *realis* que describa el contenido de sus actividades (de Villiers, 2005). De esta manera, son estos dos verbos los que son definitivos para la comprensión de la FC, de acuerdo con la hipótesis de la complementación. Veamos el siguiente ejemplo:

(1) Alex piensa *que hay un fantasma en su armario*

La proposición incrustada en el verbo *pensar*, como aparece en (1) nos muestra el contenido de la mente de Alex, que no necesariamente es la realidad. Si bien el contenido de la proposición puede ser verdadero y en efecto le estaban jugando una broma, también es posible que esto sea falso y todo se encuentre en el plano mental del sujeto en cuestión, que es Alex. Sin embargo, en este tipo de construcciones, aunque la veracidad de la primera cláusula “*Alex piensa*” no está en tela de juicio, la veracidad de la segunda “*que hay un fantasma en su armario*”, resulta imposible de determinar y abre la puerta a dos posibilidades. Sin embargo, la veracidad de la segunda cláusula resulta irrelevante en el momento en el que se intenta definir a la oración como un todo. En otras palabras, la característica principal de estas construcciones es que toda la oración en su conjunto puede ser verdadera, pero la oración incrustada puede ser falsa.

En el caso del verbo *decir*, nos encontramos con un significado más transparente. Resulta por lo tanto más sencillo determinar la falsedad de una proposición contenida en el verbo *decir* que en el verbo *pensar*. En (2) resulta obvio que el verbo *decir* puede estar tomando un complemento falso, ya que es algo que puede verificarse fácilmente con evidencia.

(2) Alex dice *que hay un fantasma en su armario*.

La evidencialidad del verbo *dicendi* se explica en el sentido de que puede existir información compartida entre la persona que hace la proposición y el co-



participante. Para saber si lo que Alex dice es cierto o no, puede bastar con asomarse al armario y constatar que lo que Alex dice que es un fantasma puede ser realmente una sábana sobre una silla o puede simplemente ser un producto de la mente de Alex y al abrir la puerta del armario no se encuentra nada. Esto, como ya se explicó, no es posible con el verbo de *creencia*. En cuanto a la trayectoria de adquisición de estos verbos es, por lo tanto, de aparición más temprana el entendimiento semántico y sintáctico del verbo *dicendi* en comparación con el de *creencia*. Después los menores llegan a extender este conocimiento hacia el campo de la *creencia*. Sin embargo, ambos verbos pueden ser utilizados en el mismo contexto discursivo y son similares sintácticamente y, por lo tanto, se encuentran en la misma subcategoría (de Villiers, 2005).

Por otro lado, ha sido cuestión de debate en contra de la hipótesis de de Villiers el hecho de que no se incluyan los verbos de *deseo* en los complementos de índole mental. La autora argumenta que esto se debe a que su proceso de adquisición desarrolla una trayectoria radicalmente opuesta a la de los verbos de tipo *creencia*. Desde una etapa muy temprana, los niños comprenden que el verbo de *deseo* debe tomar un complemento *irrealis*, debido a que el deseo se reconoce con una carga semántica de intención/volición (de Villiers, 2005). Por ejemplo, en (3) *Diego desea/quiere un chocolate*, puede ser que el objeto de deseo ni siquiera se encuentre presente; sin embargo, denota la intención de comer u obtener un chocolate, quizás en el futuro, y entonces el deseo desaparecerá una vez que haya sido saciado o quizás la acción ni siquiera se concrete y el deseo continúe o desaparezca (Wellman, 2017). En todo caso, este presupuesto se explicaría ya que el reconocimiento de la intencionalidad es una de las primeras etapas en el desarrollo de la atención conjunta y de las interacciones comunicativas en el ser humano (Tomasello, 2018). Sin embargo, desde antes de que el niño comprenda que la *creencia* es subjetiva y abre el camino a puntos de vista diferente, los complementos que conlleva este verbo ya son vistos como *realis* y nunca son tratados como *irrealis* (de Villiers, 2005).

La hipótesis de la complementación se resume, por lo tanto, en el hecho de que la semántica y la sintaxis se encuentran interconectadas de una manera

intrínseca en las oraciones completivas. Estas estructuras con estos verbos otorgan una marcación a la cláusula de complemento que brinda al niño la capacidad de adoptar un punto de vista (de Villiers y de Villiers, 2014; de Villiers y Pyers, 2002). La comprensión del punto de vista deriva directamente de la comprensión de la estructura sintáctica que se asocia con los verbos de creencia y *dicendi*. Dicha estructura sintáctica con el complemento *realis* –que define a la forma en la que hablamos acerca de la mente–, moldea la manera en la que pensamos acerca de la mente y la comprendemos. Por lo tanto, bajo este supuesto se vuelve indispensable la comprensión del complemento para la concepción del contenido de la mente y el entendimiento de que esta puede disociarse en la existencia de creencias conflictivas y falsas creencias en la propia mente, las de los demás o de la realidad como tal (de Villiers, 2007; de Villiers, 2005; de Villiers y de Villiers, 2014).

### ***El Rol de las Habilidades Lingüísticas en General y sus Implicaciones en la Falsa Creencia.***

En contraste con el modelo teórico expuesto anteriormente, otros investigadores argumentan que la relación del lenguaje con la comprensión de la FC como parte de la ToM no se restringe a un tipo de estructura lingüística. Cabe mencionar que no existe una sola teoría que englobe esta línea de pensamiento en su totalidad.

Por un lado, las investigaciones que defienden que la ToM (todos los procesos que en ella se involucran y no solo la FC) se relaciona con una habilidad general del lenguaje descartan la idea que insiste en la complementación sintáctica como requisito para dotar al niño de un punto de vista y por lo tanto de comprender la FC (Ruffman et al., 2003; Slade y Ruffman, 2005). Una de las principales razones por las que se presenta esta oposición hacia la Teoría del Determinismo Lingüístico es que algunos de los requisitos que postula y entran en conflicto a la hora de probarla con poblaciones que no son hablantes de inglés, como hablantes del alemán y el cantonés (Cheung et al., 2004; Perner et al., 2005). Sin embargo, ha sido probada exitosamente en menores con un desarrollo atípico del lenguaje como los menores con sordera hablantes de la ASL (American Sign Language) y adultos

con sordera de la NSL (Nicaraguan Sign Language) y el TEA (Hale y Tager-Flusberg, 2005; Schick et al., 2007; de Villiers, 2013).

Ahora bien, esta postura hacia la habilidad general del lenguaje contempla tanto a la semántica como a la sintaxis, y ambos dominios cumplen un rol importante en este proceso del razonamiento de la FC, debido a que proporcionan al niño las herramientas para lograr la reflexión y el refinamiento de una FC que ya se encuentra implícita y en formación desde los dos años (Ruffman, 2000). Por ejemplo, se ha encontrado que la sintaxis general<sup>6</sup> es útil para el seguimiento de los cambios de locación de los objetos en las pruebas de contenidos inesperados, como la clásica tarea de Sally-Anne (Slade y Ruffman, 2005).

Además, se ha encontrado evidencia a favor de una medida de lenguaje general como un mejor predictor de FC que los complementos sintácticos. Los resultados de Cheung (2004) concuerdan con lo expuesto por Ruffman (2000, 2003), y apoyan el argumento de que el lenguaje suele actuar como una especie de andamio en los procesos de pensamiento, interpretación y posteriormente comunicación acerca de otras mentes. Este andamiaje está sustentado en la sintaxis y la semántica, ya que las estructuras lingüísticas brindan la posibilidad de expresar de manera lógica y precisa las distintas relaciones entre los conceptos y las proposiciones.

Primero, en cuanto a la adquisición de la semántica léxica, se ha propuesto que esta ayuda al niño a la formación de estas unidades de significado y a precisarlas. De esta manera, el niño podrá crear las estructuras necesarias para lograr una representación de una Teoría de la Mente madura (Perner, 1991). Segundo, en lo que concierne al debate sobre el papel de la sintaxis, existen dos teorías principales como ya se ha expuesto anteriormente (determinismo lingüístico

---

<sup>6</sup> Se utiliza el término sintaxis general para hacer referencia a todas las estructuras gramaticales que se evalúan a nivel receptivo y que se entiende que se dominan de acuerdo con el desarrollo lingüístico esperado para su edad cronológica. También es utilizado este término con la finalidad de establecer una diferencia con la otra medida de sintaxis que se evalúa en esta investigación, la cual se enfoca específicamente en la estructura gramatical denominada como oración de complemento u oración completiva.

vs. medida general de lenguaje). Farrar y colegas (2017) se dieron a la tarea de realizar un metaanálisis consistente de la revisión de 104 estudios que incluyen a las dos corrientes de pensamiento. Los hallazgos encontrados sugieren que el dominio de la estructura de complemento muestra relevancia y relación con las tareas de FC cuando se trata de poblaciones con lenguaje atípico, y que quizá en estas poblaciones sea necesario este conocimiento del lenguaje. Mientras tanto, en las poblaciones con desarrollo típico del lenguaje se encontró una tendencia hacia las medidas generales del lenguaje, además de poca relevancia de los complementos oracionales. Un punto que destacan en este estudio es el hecho de que todas las medidas generales del lenguaje son altamente variables, mientras que las de complementos son similares en todos. Sin embargo, debe investigarse más a profundidad si este factor influye al momento de evaluar a diferentes poblaciones, debido a que se maneja la posibilidad de que en el caso de las poblaciones con lenguaje atípico se estén utilizando pruebas como medida de lenguaje general que no estén probadas o replicadas en estas poblaciones.

### ***La Pragmática, la Cognición Social y su Vinculación con la ToM***

Una de las áreas del lenguaje que ha sido frecuentemente vinculada con el desarrollo de la ToM es la pragmática. La pragmática ha sido popularmente definida como “el estudio del uso del lenguaje en contexto” (Huang, 2017; Ivern, 2018). Sin embargo, esta definición puede resultar bastante simple o poco concisa. Es así cómo nos encontramos con el problema de que la pragmática es el área de la lingüística cuyo estudio ha resultado más difícil de delimitar. En parte, este problema se debe primeramente a que la pragmática es uno de los campos más jóvenes en cuanto a la investigación se refiere y a que, como menciona Escandell (2006), es necesario definir con detalle los límites de la nueva disciplina, así como también establecer una clara justificación de por qué es necesario su estudio. En segundo lugar, también existen conflictos para delimitar las fronteras entre la pragmática y otras disciplinas lingüísticas como la semántica, la prosodia o la sintaxis, ya que tiende a ser dependiente de estas. De esta manera, es necesario reconocer que la pragmática no se limita simplemente a ser un componente más de la teoría lingüística, sino que además implica toda una perspectiva sobre el lenguaje, en la

cual intervienen factores cognitivos, sociales y culturales, así como aspectos comunicativos (Verschueren,1995). Dicho esto, “se entiende por pragmática al estudio de los principios que regulan el uso del lenguaje en la comunicación” (Escandell, 2006). En otras palabras, en qué condiciones un hablante en concreto selecciona y utiliza específicamente un enunciado dentro de una situación comunicativa en específico. En suma, se habla de una disciplina que toma en cuenta factores considerados extralingüísticos y que un estudio puramente gramatical no alcanza a abarcar en toda su amplitud, por ejemplo, aspectos como la intención comunicativa, el emisor, el destinatario, el conocimiento del mundo de los hablantes, así como el contexto comunicativo y verbal en el que se desenvuelven.

Tomando en cuenta lo anterior, Astington y Baird (2005) proponen que una parte primordial de la competencia pragmática es la habilidad para hacer uso del lenguaje y para interpretarlo apropiadamente en las diversas situaciones y contextos sociales. Esto se logra mediante el seguimiento de los intereses, creencias e intenciones del interlocutor por parte del niño. Una vez expuesto de esta manera, no es difícil observar que la pragmática y la ToM se encuentran unidas por su definición (Astington y Baird, 2005). Es así como la ToM y la pragmática se encuentran en una relación que, hasta cierto punto, es indivisible, por lo que resulta difícil de determinar cuándo deja de ser una para ser la otra. O’Neill (2005) argumenta, en la tarea de aclarar este fenómeno, que las habilidades de la ToM son subyacentes a las habilidades pragmáticas. Bajo este razonamiento, el niño necesita tener presentes los estados mentales de los demás (y no únicamente comprender su significado desde un punto de vista lexical) para lograr adaptar a su discurso la nueva información que obtiene acerca del mundo mental que lo rodea. Un ejemplo de esto es el estar consciente de lo que otra persona puede o no saber, o querer saber.

Sin embargo, por extraño que pueda parecer, la pragmática es una de las áreas del lenguaje relacionadas con la ToM que menos se ha estudiado. Y lo mismo sucede con las poblaciones con trastornos del lenguaje. Cabe mencionar que un amplio rango de las poblaciones con algún trastorno de lenguaje también tiene dentro de sus cuadros clínicos los déficits pragmáticos. Algunos de los más

comunes son el TEA, el trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH), el trastorno pragmático del lenguaje (TPL) y el trastorno del desarrollo del lenguaje (TDL), entre otros. Asimismo, los niños con pérdida auditiva y/o sordera, han mostrado tener dificultades pragmáticas similares a las de algunos de los trastornos anteriores, debido a la privación del lenguaje a la que se ven expuestos (Peterson, 2004). La explicación más sencilla para estas lagunas en el cuerpo de referencias existentes acerca del tema es que la pragmática presenta más retos en su evaluación y que hasta hace poco no existían muchas opciones de instrumentos para llevar a cabo esta labor (Bishop, 1998; Norbury y Bishop, 2004; Woolfe et al., 2002). La variedad de instrumentos útiles que existen para la evaluación de esta área del lenguaje continúa siendo bastante limitada (Bishop y Baird, 2001). Entre los instrumentos que han demostrado tener una mayor eficacia y confiabilidad para detectar estas dificultades y discriminar entre poblaciones clínicas se encuentran las listas de reporte materno (una variedad de ítems que los padres deben ir marcando de acuerdo con las características del lenguaje de sus hijos) (Crespo-Eguilaz et. al., 2016). Es por tal motivo que en el presente estudio se llevará a cabo la evaluación de niños que utilizan implante coclear, para así aportar más información acerca de las habilidades pragmáticas y comunicativas mediante un instrumento de reporte materno.

Como se ha visto, además de las habilidades lingüísticas que corresponden a la adquisición de vocabulario y a la comprensión gramatical, tener en cuenta las habilidades pragmáticas de los NIC es un requisito por su estrecha relación con la ToM. Esto se debe también a que se ha encontrado que los niños que tienen alteraciones en la comprensión de las áreas de ToM avanzadas -como en el caso de los NIC- suelen tener bajos niveles de dominio de las competencias pragmáticas (Panzeri et. al., 2021). Dos dominios principales son los que pueden atribuirse a la competencia pragmática en este caso: 1) el uso apropiado del lenguaje en diversas circunstancias, y 2) la habilidad para identificar lo que un hablante trata de comunicar realmente (que la mayoría del tiempo sale del plano de lo que se dice literalmente). La ToM necesita de ambos dominios para su funcionamiento.

## Capítulo 2. Antecedentes

### 2.1 Estudios Sobre la Relación Entre ToM y Lenguaje con Poblaciones Atípicas de Habla Hispana

En cuanto a los NIC que utilizan el español oral como su primera lengua, cabe mencionar que existen investigaciones que abordan la relación de la ToM con las habilidades lingüísticas, aunque son relativamente escasas en comparación con los estudios realizados en NIC angloparlantes. En general, los resultados tienden a coincidir o ser similares que los de sus pares hablantes del inglés.

En el estudio llevado a cabo por Serrano, Serrat y Rostán (2011), se investigó tanto el progreso en la ToM de niños españoles en edad escolar como la relación entre la ToM y algunos aspectos lingüísticos. Para tal motivo, se realizaron correlaciones de Pearson entre las habilidades de ToM y habilidades lingüísticas como vocabulario receptivo, oraciones de complemento, sintaxis y pragmática. Los resultados de tal investigación revelaron la existencia de varias relaciones significativas. Por ejemplo, los autores encontraron en un grupo de NIC de 6 años (edad cronológica) que tanto las habilidades de ToM como las emociones relacionadas con creencias y deseos se encuentran relacionadas con la sintaxis. Del mismo modo, encontraron relaciones significativas entre la sintaxis y el desempeño exitoso en las tareas de FC, así como una asociación entre la pragmática y tareas sociocognitivas complejas (por ejemplo: tarea de FC de primer orden con la comprensión de oraciones de complemento), lo cual es contundente con un estudio llevado a cabo por Morgan, Sidera y Serrat (2019). Por último, mencionan el hallazgo de una asociación entre tareas de FC de segundo orden y las habilidades lingüísticas receptivas (Serrat et. al., 2011).

## **2.2 Estudios sobre la Relación entre Habilidades Lingüísticas y ToM en Poblaciones con Sordera**

A partir de los hallazgos encontrados en poblaciones con desarrollo típico del lenguaje comenzó a surgir el interés por replicar estas investigaciones en poblaciones cuyo desarrollo del lenguaje no se encuentra dentro de la norma. Como ya se ha mencionado con anterioridad, cuando se habla de ToM se aborda un área multidimensional en la cual se encuentran involucrados elementos del desarrollo sociocognitivo, así como diversas habilidades del desarrollo lingüístico receptivo. Por lo tanto, cabe suponer que cuando existe un déficit en alguno de estos hitos del desarrollo, de alguna manera este se verá reflejado en la ToM y viceversa. Se ha sugerido que, aunque los mecanismos que constituyen a las habilidades de ToM no han sido totalmente identificados, las habilidades lingüísticas tienen algo que ver con ellos. Bajo este argumento han surgido un sinnúmero de investigaciones que se enfocan en el estudio de dichas habilidades lingüísticas receptivas y la ToM en niños con trayectorias atípicas del desarrollo lingüístico, con el principal objetivo de dilucidar cuál es exactamente el papel que estas habilidades desempeñan en relación con la ToM y en qué forma se encuentran relacionados. La población con sordera ha sido por lo tanto de especial interés debido a que se entiende que se trata de niños cuyo desarrollo -excluyendo el desarrollo lingüístico- no se encuentra comprometido. Por ende, si solamente se encuentran alteraciones en el lenguaje y al parecer también en el curso de desarrollo de la ToM, esta población proporciona una vía de estudio que puede ayudar a despejar las variables hacia un mejor entendimiento de la manera en la que lenguaje y ToM entretajan sus caminos –o no- en el curso de su desarrollo durante la infancia. Por lo tanto, cabe mencionar que en el presente estudio será el enfoque lingüístico el que se abordará, ya que la intención es la de estudiar las relaciones existentes entre las habilidades lingüísticas receptivas y la ToM, al igual que en los estudios que en este apartado se abordan.

En un primer momento, la investigación en niños con desarrollo atípico del lenguaje comenzó con poblaciones de interés como los niños con Trastorno del Espectro Autista (TEA) con estudios pioneros como el de Baron-Cohen (1985) (Baron-Cohen, 2000; Baron-Cohen et al., 1985). El TEA se caracteriza por una



afectación en el área funcional y social del lenguaje y de la comunicación, y el desarrollo y uso de la cognición social, entre otras múltiples particularidades. Gracias a estos estudios se ha encontrado evidencia de que, efectivamente, en estos individuos suelen existir retrasos considerables o severos en el desarrollo de estas habilidades, debido a las limitaciones que tienen en la capacidad de comprensión conversacional y pragmática (Morgan et al., 2014; Peterson et al., 2005). Estos hallazgos propiciaron que se comenzara a estudiar a otras poblaciones con trastornos para “buscar una Teoría de la Mente”, por ejemplo, el Trastorno del Desarrollo del Lenguaje (TDL) (Miller, 2001), los trastornos de la comunicación social que se encuentran fuera de la clasificación de TEA (Gibson et al., 2013), y, más recientemente, el caso de los niños con sordera y/o pérdida auditiva profunda que son señantes tardíos u oralizados (Woolfe et al., 2002a).

En el caso de los niños con desarrollo típico, se ha observado que entre los 4 y los 5 años de edad, aproximadamente, se adquieren habilidades fundamentales para los cimientos de la ToM (Stanzione y Schick, 2014; Wellman, 2018). Mientras tanto, en las poblaciones con desarrollo atípico no sucede lo mismo ya que se han encontrado retrasos considerables que oscilan desde un rango moderado a profundo (Stanzione y Schick, 2014). En este grupo se encuentran los niños con pérdida auditiva y sordera, quienes son el tema de la presente investigación.

Además, son varios los componentes necesarios para alcanzar una ToM completamente articulada, ya que se trata de un proceso complejo. Entre estos componentes se encuentran las habilidades lingüísticas receptivas y la memoria de trabajo auditiva. A continuación, se dará cuenta de los esfuerzos que se han hecho para abordar la investigación de cómo tales componentes influyen (o no) en el desarrollo de la ToM de niños con desarrollo atípico del lenguaje y cuáles han sido los hallazgos principales de los estudios, así como la importancia de estudiar a una población que nos ofrece una ventana hacia la relación entre la ToM, las habilidades lingüísticas y otros aspectos cognitivos.

Dentro del enfoque lingüístico se encuentran estudios como el de Miller (2006), quien hace hincapié en que cuando existen déficits en el desarrollo

lingüístico se encontrarán de igual manera alteraciones en la ToM. De acuerdo con la autora, existe una interdependencia en el curso del desarrollo de ambos y, por lo tanto, estudiar poblaciones con estos déficits es una herramienta necesaria para el acercamiento hacia estas relaciones. Mediante una revisión extensa de la literatura existente, Miller (2006) concluye que el estudio de niños con sordera es indispensable y menciona los hallazgos encontrados por Woolfe, Want y Siegal (2002), quienes encontraron que los señantes nativos se desenvuelven de manera muy similar a los oyentes en cuanto a las tareas de ToM y argumentan que las oportunidades para conversar sobre estados mentales contribuyen al desarrollo de ToM. Dichas afirmaciones apoyan así la hipótesis de que una exposición eficiente al lenguaje que cumpla las necesidades comunicativas en todos sus aspectos es indispensable para un desarrollo óptimo de la ToM.

Por su parte, Pyers y de Villiers (2013) realizaron una exhaustiva revisión de los trabajos existentes hasta el momento en referencia a la población con sordera con la finalidad de determinar cuál es la mejor manera para llevar a cabo investigaciones en el campo del lenguaje y la ToM en esta población. De dicha revisión, los autores destacan que la variabilidad encontrada en las diferentes investigaciones cuando se trata de esta población se debe sobre todo a las diferencias metodológicas que surgen al evaluar a los niños con sordera. Señalan además que, a su vez, es la variabilidad en experiencia lingüística de esta población de niños la que la vuelve una población ideal para la investigación de la forma en la que tanto las habilidades lingüísticas receptivas como las funciones ejecutivas contribuyen a la ToM.

Entre las consideraciones metodológicas que Pyers y de Villiers (2013) señalan como importantes a tomar en cuenta cuando se estudia a niños con sordera o déficit auditivo se encuentra la información de la experiencia lingüística de la muestra (ya sea oral o por medio de alguna lengua de señas), así como las medidas de sus habilidades lingüísticas en la lengua de su preferencia. En este respecto, cuando se trata de niños con sordera que han sido expuestos únicamente al lenguaje oral, se considera conveniente el uso de pruebas estandarizadas que hayan probado su eficiencia como medida del lenguaje en esta población. El CELF- 4 es una de las

medidas sugeridas y utilizadas exitosamente en niños de habla inglesa (en español no se ha analizado aún la validez de esta o alguna prueba estandarizada de este estilo), así como también la Peabody o el ROWPVT para la valoración del vocabulario receptivo. Es por ello por lo que en el presente trabajo se utilizarán estas pruebas.

Además, Pyers y de Villiers (2013) también mencionan que lo ideal para reducir el grado de variabilidad al examinar a esta población en este tipo de investigaciones sería contar con la posibilidad de reclutar muestras extensas, aunque esto muchas veces resulta extremadamente difícil y costoso. Por lo tanto, los autores sugieren encontrar muestras de niños control que sean similares a la muestra de interés en cuanto a la habilidad cognitiva en general (de manera visoespacial) y al trasfondo socioeconómico, con la finalidad de reducir la posibilidad de que cualquier limitación en la ToM se deba a factores que no se encuentren relacionados con la sordera o la habilidad lingüística. A su vez, indican que también es indispensable reportar la ausencia o presencia de comorbilidades de naturaleza física o cognitiva (de preferencia excluir del análisis a niños con sospecha o diagnóstico establecido de discapacidad física/motriz o intelectual).

Asimismo, otros datos importantes que se deben tomar en consideración de acuerdo con los autores son los siguientes: la edad de primera exposición al lenguaje, que en el caso de los niños sordos oralizados es cuando reciben su primer auxiliar auditivo o implante coclear que les permite potenciar la audición para tener acceso al lenguaje oral; así como ayudas que son comúnmente utilizadas por los niños con sordera, como la lectura labiofacial y otras pistas de índole auditiva (ej. manejo de los suprasegmentos o pistas prosódicas como la duración, entonación, acentuación) para facilitar la comprensión del mensaje.

Por último, pero no menos importante, para lograr definir de qué manera las habilidades lingüísticas receptivas tienen un impacto en la ToM, Pyers y de Villiers (2013) señalan que los investigadores interesados en esta temática deben asegurarse de que las dificultades que puedan surgir en las pruebas de ToM que se apliquen a los niños con sordera que cuentan con una deprivación y retraso

lingüísticos se deban a la habilidad de estos con el lenguaje y no a la incapacidad de atender a las instrucciones de las pruebas y/o tareas. Por lo tanto, se recomienda ampliamente que, en la medida de lo posible, las pruebas que se utilicen para evaluar las habilidades de ToM sean diseñadas para que las puedan completar niños que sean mínimamente verbales (sobre todo en la parte expresiva). En resumen, tales recomendaciones enlistadas anteriormente se tuvieron en cuenta en el diseño metodológico de la presente investigación.

De manera adicional es importante mencionar que resulta necesario medir todos estos aspectos debido a que en las habilidades de ToM intervienen varios factores como vocabulario receptivo, sintaxis y pragmática. De hecho, desde el punto de vista de algunos autores como Peter de Villiers (2005) y de Astington y Baird (2005), se ha encontrado evidencia de que todas estas habilidades lingüísticas suelen ser predictoras, cada una de manera independiente, de aptitudes de la ToM como la FC, por ejemplo. Es por ello que se sugiere que las diferentes teorías que apoyan la importancia de cierta habilidad lingüística receptiva específica sobre la ToM son más bien complementarias y no excluyentes entre sí (Astington y Baird, 2005). Por tal motivo, se discutirán a continuación aquellos estudios orientados hacia las diversas teorías que se engloban en el enfoque lingüístico en relación con las habilidades lingüísticas receptoras y la ToM de los NIC.

### ***2.2.1 El Vocabulario Receptivo en Relación con la ToM en Niños con Implante Coclear.***

El nivel de vocabulario receptivo ha mostrado ser un predictor constante en la mayoría de los estudios que relacionan a las habilidades lingüísticas tanto de niños con desarrollo típico del lenguaje como de niños que presentan un desarrollo lingüístico diferente (Astington y Baird, 2005; de Villiers, 2000; Farrar y Maag, 2002; Jones, 2015). En lo que se refiere a esta habilidad lingüística, es una de las primeras que se hacen presentes durante el desarrollo del lenguaje infantil. Antes de los dos años, tanto el vocabulario receptivo como el expresivo son relativamente pobres, por lo que, durante las primeras etapas de su adquisición, tienden a tener una influencia altamente pragmática en lo que se refiere a al aquí y al ahora y basado en las funciones interpersonales del habla y no tanto en las funciones cognitivas

(que componen a la pragmática en etapas más tardías). Esto se observa en diversos estudios, como se señala a continuación.

Por un lado, Liu et al. (2018) estudiaron un grupo de NIC hablantes de chino mandarín para evaluar las relaciones del vocabulario verbal con la ToM y con algunas funciones ejecutivas como la memoria de trabajo y el control inhibitorio, para así comparar los resultados con los de un grupo de niños oyentes pares en edad cronológica. Los resultados obtenidos indican que, en comparación con los niños oyentes, los NIC obtuvieron puntajes significativamente inferiores en vocabulario, ToM y funciones ejecutivas y que, además, el vocabulario y la habilidad verbal son el mayor predictor para las funciones ejecutivas, mientras que estas predicen el desempeño en las tareas de ToM.

Por su parte, en un estudio compuesto por 30 NIC de habla inglesa entre los 3 y los 12 años de edad cronológica, Remmel y Peters (2009) analizaron el vocabulario y la sintaxis en relación con la comprensión de la FC. Los hallazgos señalan que el vocabulario –sobre todo el relacionado con los estados mentales–, la habilidad sintáctica y la edad de los participantes, son los principales predictores para un óptimo desempeño en las tareas de FC que comprenden la explicación sobre comportamientos anómalos.

Otro estudio que evaluó habilidades lingüísticas en NIC de habla hispana a los 6 y 8 años de edad reportó en sus resultados que se encontraron correlaciones significativas entre el vocabulario receptivo y habilidades de ToM como el engaño, la detección de la ironía y las mentiras piadosas en el grupo de niños de 6 años, pero no así en el de 8 años (Serrat et. al., 2011). Por su lado, en el grupo de niños de 8 años, el vocabulario únicamente figuró como correlación significativa al vincularse con la expresión de estados mentales a través de la mirada. Lo que estos resultados sugieren es que el vocabulario receptivo parece ser relevante para poder comprender situaciones de la ToM que contienen un alto nivel socio-cognitivo cuando se trata de niños en edades más tempranas. Adicionalmente, sugieren que conforme los niños adquieren más experiencia con el lenguaje dejan de depender de la variable vocabulario receptivo para apoyarse en mayor medida de otras

habilidades lingüísticas como las oraciones completivas, la sintaxis y la pragmática, las cuales sí mostraron correlacionarse significativamente con la ToM.

Por su parte, una investigación llevada a cabo con un grupo de 77 NIC hablantes de turco entre los 3 y los 1 años de edad cronológica buscó la asociación entre el desempeño de la ToM con el vocabulario receptivo y con la edad cronológica (Aslier et al., 2020). En este estudio se encontraron resultados consistentes con los anteriores en cuanto a la relación del vocabulario receptivo como factor decisivo para la comprensión de tareas de FC, ya que de acuerdo con los hallazgos obtenidos, aunque no se encontró diferencia significativa en el vocabulario (que se midió con el Peabody) entre los niños implantados tempranamente y aquellos que lo hicieron de forma posterior, los NIC que obtuvieron mayores niveles de vocabulario también tuvieron mayor desempeño en la FC.

Por lo visto en los estudios anteriores, en la presente investigación se realizó una evaluación de los niveles de vocabulario receptivo de los NIC y de los grupos control para analizar la posible relación de este con la ToM.

### ***2.2.2 Sintaxis y ToM en Niños con Implante Coclear.***

La comprensión y el dominio de la sintaxis en relación con la ToM han sido principalmente analizados a través de la FC. La FC a su vez ha sido abordada a través de perspectivas diversas a la hora de ser estudiada. En un intento por determinar la importancia de la edad y la competencia lingüística en relación con la ToM -en específico la FC- en niños con NIC se realizó una comparación entre niños de 4 a 12 años con sordera oralizados (NIC y usuarios de auxiliares auditivos), niños señantes y un grupo de niños oyentes con edad equivalente a la edad auditiva (la autora la denomina edad mental verbal) y otro grupo con TEA de alto rendimiento. Se evaluó la FC por medio de una batería de tareas y se aplicaron evaluaciones del lenguaje comprensivo. Los resultados mostraron que tanto los niños con sordera (oralizados y señantes) como los niños con TEA se desempeñaron de manera similar en la FC y que su nivel de desarrollo lingüístico y verbal fue el predictor más

importante de la variabilidad en ToM. Debido a que los niños oralizados, los señantes tardíos y los niños TEA presentaron igualdad de condiciones en cuanto al retraso en su desempeño en las tareas de FC, esta investigación concluyó que tanto el tiempo de uso del lenguaje, así como el contacto rico en diferentes contextos comunicativos -por medio de señas o lenguaje oral- favorecen el crecimiento en aspectos de la cognición social y de las habilidades lingüísticas (Peterson, 2004).

También se ha discutido en diversos estudios el papel de la sintaxis como habilidad general, por un lado, así como la manera en la que esta favorece la comprensión de las tareas de FC. Por otro lado, existe la corriente de investigación que señala que la comprensión del complemento sintáctico es imprescindible para lograr la comprensión exitosa de las tareas de FC. En las dos corrientes existen diversos estudios que se contraponen en cuanto a los resultados obtenidos.

Schick y colegas (2007) realizaron un estudio a gran escala con la participación de 176 niños, entre ellos niños con sordera y oralizados, usuarios de lengua de señas americana y niños oyentes, de entre 4 y 8.3 años. El objetivo de esta investigación fue evaluar la relación entre la comprensión de complementos sintácticos utilizando el complemento *realis* y las tareas de FC en una búsqueda de evidencia que apoyara la relación entre lenguaje y ToM, de acuerdo con la teoría del determinismo lingüístico propuesta por de Villiers. Los autores concluyeron que existe una relación bidireccional entre la comprensión del complemento y la tarea de FC (para la cual utilizaron tareas de contenidos inesperados y de cambio de locación por medio de una narración apoyada por imágenes). En lo concerniente a la sintaxis y el vocabulario, los investigadores llegaron a la conclusión de que la oportunidad de participar en intercambios conversacionales ricos es lo que marca una diferencia en los avances de las capacidades de ToM (Lundy 2002; Schick et. al., 2007; Peterson y Siegal, 1995).

Además, como se mencionó anteriormente, Serrat et al. (2011) encontraron que la medida de comprensión sintáctica y las oraciones completivas toman un papel importante en la evolución de la comprensión de aspectos de ToM que implican una gran carga socio-cognitiva. Como evidencia de lo anterior se reportan

las correlaciones significativas encontradas entre estas dos habilidades lingüísticas receptivas con la FC de segundo orden, las correlaciones entre la comprensión sintáctica y las oraciones completivas hacia habilidades como la detección de mentiras piadosas, engaños e ironía a la edad de 6 años; y la correlación entre las oraciones completivas y la FC de primer orden. Mientras tanto, en el otro grupo que estudiaron, el de niños de 8 años, se observó que las oraciones completivas dejan de ser relevantes para la comprensión de dichos aspectos de ToM, mas no así la sintaxis, especialmente en relación con la FC de segundo orden. La principal aportación de este estudio es el hecho de que encuentra que las distintas habilidades lingüísticas se relacionan de diferente manera con los aspectos o tareas de la ToM, dependiendo de cuál es la etapa que se está midiendo, así como también la edad de evaluación de los niños, su tiempo de experiencia con el lenguaje y su desarrollo cognitivo. En un primer momento parecen tener mayor relevancia la comprensión de las oraciones completivas, la sintaxis y la pragmática para el acceso a la información mental, mientras que posteriormente la sintaxis y la pragmática toman un papel de alta relevancia para tales tareas.

En otro estudio, Peters y Remmel (2009) condujeron una investigación en la cual estudiaron a un grupo de 30 niños oralizados con implante coclear de edades entre 3 y 12 años. El objetivo principal fue examinar la comprensión de la FC en niños en edad escolar con implante coclear que utilizan el lenguaje oral. Los autores reportaron que el desempeño de los NIC en las tareas de FC tuvo correlación sobre todo con la proficiencia sintáctica, es decir, con el nivel de comprensión y dominio de las estructuras gramaticales en general y no tanto con el uso de los complementos sintácticos, contrario a lo señalado en estudios como el de Schick et al. (2007). Asimismo, encontraron que el desempeño de este grupo fue menor que el de sus pares oyentes. Como observaciones relevantes, se señala que todos los niños presentaron una mayor facilidad para la explicación de comportamientos ajenos que para predecirlos. Además, factores como la edad, la sintaxis general y el uso de vocabulario mental explicaron aproximadamente el 68% del desempeño en las tareas de FC.



### **2.2.3 La Pragmática y las Emociones en el Estudio de la ToM.**

La pragmática y la expresión de las emociones ha sido otra área de estudio que ha cobrado importancia recientemente ya que, en el caso de los NIC, la edad cronológica se encuentra ligada con la cantidad de input conversacional al que se ven expuestos y, entre más grandes sean los niños, más es la probabilidad de que se hayan encontrado expuestos a dichos contextos comunicativos (Panzeri et. al., 2021). Por lo tanto, es esperable que a mayor edad y experiencia con el lenguaje también haya un desarrollo más grande en áreas pertinentes a la ToM con mayor demanda lingüística y cognitiva.

En esta línea, Morgan, Sidera y Serrat (2019) realizaron una investigación con 173 participantes catalanes entre los 3 y los 8 años, de los cuales 82 usaban implante coclear y el resto eran niños oyentes. El objetivo era observar si el retraso en la ToM se extendía también al área del entendimiento de las emociones y si las dificultades lingüísticas de estos niños se encontraban relacionadas con dicho retraso. Los resultados mostraron que los NIC se encontraban rezagados en cuanto al desarrollo de la capacidad para identificar las emociones y que esto se encontraba fuertemente relacionado con el vocabulario expresivo y con la pragmática. Los investigadores concluyeron que debido a que los NIC han estado expuestos a un acceso reducido al lenguaje y a la interacción comunicativa, su comprensión de intenciones comunicativas de las expresiones emocionales se encuentra restringida.

En el caso de la investigación conducida por Serrano et al. (2011) con niños españoles, se encontró que la pragmática estaba muy ligada a la comprensión y desempeño exitoso en tareas con implicaciones socio-cognitivas de ToM más complejas, como la comprensión de FC de segundo orden, la distinción entre apariencia y la realidad emocional, detección de la ironía y de las mentiras piadosas, así como detección del engaño a través de la mirada, entre otras.

En otro estudio se investigaron las habilidades lingüísticas avanzadas y las habilidades cognitivas de 28 NIC hablantes de italiano (Panzeri et. al., 2021). El objetivo fue correlacionar dichas habilidades cognitivas (ToM e inteligencia no

verbal) con la comprensión de la ironía en esta población, lo cual ha sido poco estudiado. Se encontró que las habilidades gramaticales de los NIC eran similares que las de sus pares oyentes, pero que la comprensión de enunciado irónicos y el reconocimiento de emociones por medio del habla se encontraban retrasados. Además, encontraron una correlación entre estas habilidades pragmáticas y la ToM avanzada (ToM de primer y segundo orden) la cual fue medida por medio de tareas obtenidas mediante la ToMTB (Hutchins y Prelock, 2014).

En resumen, la reducida exposición al lenguaje y a contextos comunicativos variados parece tener una relación directa con el entendimiento de la mente en los NIC, además de que se observa una afectación en habilidades de la pragmática como el reconocimiento de emociones, las cuales son fundamentales para el desarrollo de habilidades propias de la ToM. A su vez se sugiere que el escaso desarrollo y dominio de la pragmática y las habilidades comunicativas que van ligadas a esta están vinculadas de manera importante con capacidades de la ToM que requieren un mayor dominio del lenguaje, como las tareas de FC.

Tales estudios se abordan en la presente investigación, ya que se evaluará la pragmática y otras habilidades comunicativas y su relación con la ToM.

## **2.3 Estudios Sobre la Pertinencia de los Espacios Virtuales Para la Evaluación de Habilidades Lingüísticas**

### **2.3.1 La Evaluación Remota en Usuarios de Servicios Logopédicos (Teleassessment)**

La evaluación remota en casos de poblaciones con distintos trastornos del lenguaje, por medio de plataformas de videollamadas y otras tecnologías, es una herramienta que ha demostrado tener potencial y bastantes beneficios en las últimas décadas, por lo que cada vez es más frecuente su uso (Leigh y Pollard, 2003; Pratt et al., 2022). Entre los beneficios que se destacan del uso de esta metodología es la posibilidad de llegar a poblaciones en las que no se cuenta con el servicio de logopedia, en el caso de la clínica y, en el caso de la investigación, permite el reclutamiento de un mayor número de participantes pertenecientes a distintos

niveles socioeconómicas y zonas geográficas, lo que permite realizar estudios con mayor representatividad. Además, debido a la pandemia por COVID-19, la evaluación remota se convirtió prácticamente en la principal manera de continuar con la investigación en tiempos de emergencia sanitaria.

Existe evidencia que compara el rendimiento de los niños en las evaluaciones con el uso de métodos virtuales y de aplicación de modo presencial. Por ejemplo, un estudio realizado en la India, en el que participaron 32 niños con desarrollo típico del lenguaje, comparó los resultados obtenidos por medio de las dos modalidades (Raman et. al., 2019). De acuerdo con los resultados obtenidos, no se encontraron diferencias significativas entre ambas modalidades, tanto en el lenguaje receptivo como en el expresivo. Asimismo, existen investigaciones que han validado la aplicación remota de instrumentos de evaluación como la CELF- 4 con niños monolingües (Waite et. al., 2010; Sutherland et. al., 2017), las muestras del lenguaje espontáneo (Manning et. al., 2020) y pruebas de inteligencia no verbal como la Wechsler y la PTONI, entre otras (Hodge et., al 2019, Pratt et. al., 2022).

No obstante, cabe mencionar que se presentan consideraciones que se deben contemplar cuando se planea realizar evaluaciones de manera remota exitosamente, como la disponibilidad de la conectividad con la que cuentan ambas partes (el niño evaluado y evaluador), la atención al espacio y las condiciones ambientales en donde se desarrolla la evaluación, así como un entrenamiento previo en el manejo de la plataforma que se va a utilizar (Pratt et. al., 2022; Kelchner et. al., 2021).

Al respecto, durante el tiempo de confinamiento a raíz de la pandemia, Pratt et al. (2022) realizaron un estudio con la intención de identificar la factibilidad de emplear la metodología de evaluación remota del lenguaje en una muestra de niños lingüísticamente diversa y con Trastorno del Desarrollo del Lenguaje. Los objetivos de la investigación fueron: 1) adaptar pruebas validadas anteriormente para aplicarse de manera presencial, es decir, frente a frente; y 2) comparar el desempeño por medio de ambos métodos (virtual y presencial). Metodológicamente, el estudio se diseñó con la finalidad de evaluar las diadas

comunicativas entre niños y adultos y se procuró que tanto en los hogares de los niños como en los de los evaluadores participantes (que eran terapeutas del lenguaje) se contara con acceso a la plataforma de videollamadas Zoom con una conexión estable a internet, mediante una computadora o tablet con cámara web. La terapeuta del lenguaje se encargó de guiar tanto a los niños como a los padres que participaron durante el transcurso de la investigación en el uso de los materiales y en la interacción entre ellos. Los resultados obtenidos mostraron que no hubo diferencias significativas respecto a las modalidades de aplicación de las pruebas. Además, los autores brindan recomendaciones a considerar para la adaptación de pruebas de manera virtual con niños con desarrollo atípico del lenguaje. Entre las recomendaciones que hacen se encuentra la importancia de proteger la información del paciente y el manejo de los datos digitales, agendar las citas en sesiones cortas, asegurarse de que el niño maneje la plataforma de antemano, asegurar el control del mouse, probar la calidad digital de los estímulos (de audio y visuales), la aplicación de ítems receptivos (con opciones para mover el puntero del mouse y que el niño señale la respuesta correcta), entre otras. Todas estas consideraciones se tomaron en cuenta para el diseño metodológico de esta presente investigación.

### Capítulo 3. Planteamiento del Problema

Con base en lo anteriormente planteado y en la necesidad de replicar estos hallazgos en investigaciones que contemplen a NIC hispanohablantes, el presente trabajo de investigación busca responder las siguientes preguntas de investigación, con sus respectivos objetivos e hipótesis.

#### 3.1 Preguntas de Investigación

- **Pregunta general:** ¿Qué relaciones existen específicamente entre las habilidades lingüísticas receptivas y la ToM en los NIC?
- **Preguntas específicas:**
  - ¿Qué diferencias existen en las habilidades lingüísticas receptivas entre los NIC y sus pares en edad cronológica y edad auditiva?
  - ¿Qué diferencias existen en las habilidades de ToM entre NIC y sus pares en edad cronológica y edad auditiva?

#### 3.2 Objetivos de la Investigación

- **Objetivo general:** determinar la relación específica que existe entre los niveles de desarrollo de ToM y las habilidades lingüísticas receptivas de los NIC.
- **Objetivos específicos:**
  1. Evaluar las habilidades lingüísticas receptivas y de ToM de los NIC.
  2. Determinar cuáles son las diferencias en el nivel de habilidades lingüísticas receptivas y de la ToM de los NIC con respecto a niños que tienen la misma edad cronológica y edad auditiva.

#### 3.3 Hipótesis de Investigación

**Hipótesis general:** la ToM se encuentra en relación diferente con cada una de las habilidades lingüísticas receptivas, ya que depende de la etapa de ToM en la que se encuentra el niño con implante coclear.

1. Las habilidades lingüísticas receptivas de los NIC serán menores de lo esperado para su edad cronológica como consecuencia de un menor tiempo de exposición al lenguaje oral.
2. Las habilidades lingüísticas receptivas de los NIC serán similares a las de niños que poseen aproximadamente el mismo tiempo de exposición al lenguaje oral (edad auditiva similar).
3. El nivel de desempeño en la ToM de los NIC será menor de lo esperado para su edad cronológica como consecuencia de un menor tiempo de exposición al lenguaje oral.
4. El nivel de desempeño en la ToM de los NIC será similar al de los niños que poseen aproximadamente el mismo tiempo de exposición al lenguaje oral (edad auditiva similar).

## **Capítulo 4. Metodología**

Como se mencionó en el capítulo anterior, el objetivo del presente estudio es conocer, a través de un diseño mixto, cuál es la relación entre la Teoría de la Mente y las habilidades lingüísticas receptivas de niños cuyo principal medio de comunicación es el español oral que fue facilitado por haber recibido un implante coclear a temprana edad y apoyo en su habilitación auditiva. Por una parte, se utilizaron mediciones cuantitativas para identificar el nivel de habilidades de ToM y de lenguaje receptivo (comprendidas por las medidas de vocabulario, comprensión gramatical y pragmática), así como su potencial relación. Por otra parte, se utilizaron métodos cualitativos para describir estas mismas áreas en la población meta. A continuación, se describen las características de las muestras que se recolectaron para la conformación de 3 grupos de investigación, así como los instrumentos utilizados para evaluar las habilidades lingüísticas receptivas y la ToM, además de otros aspectos cognitivos relevantes, y el procedimiento de evaluación que se llevó a cabo para la recolección de los datos.

### **4.1 Participantes**

La muestra se conformó por tres grupos. El primero, el grupo de interés, se conformó por NIC con español oral de México como medio principal de comunicación. El segundo fue un grupo control de edad cronológica, conformado por niños con desarrollo típico del lenguaje y edad cronológica similar a la del grupo de interés. Por último, el tercer grupo fue de control de edad auditiva, integrado por niños oyentes cuya edad fuera similar a la edad auditiva del grupo de interés. A continuación, se describen las características de cada uno de los grupos.

#### **4.1.2 Grupo de interés**

En el grupo de interés participaron 17 NIC hablantes de español mexicano con una media de edad cronológica de 8.4 años. Se invitó a los participantes a colaborar en el estudio por medio de una convocatoria que fue enviada a asociaciones civiles que brindan terapia de audición y lenguaje a personas con problemas auditivos en diferentes ciudades del norte y centro de México. También

se estableció contacto con terapeutas del lenguaje en clínicas de rehabilitación privadas, así como a través de grupos de Facebook dedicados a padres de familia con niños usuarios de implantes cocleares. Se fijaron los siguientes criterios de inclusión:

- a) Edad cronológica entre 5;0 y 11;11 años
- b) Pérdida auditiva bilateral (severa o profunda)
- c) Diagnóstico de la pérdida antes de los 2 años (pérdida prelingüística)
- d) Contar con la debida amplificación auditiva o implante coclear durante más de 3 años de uso continuo
- e) Uso del español oral como primera lengua (en la casa y en la escuela)
- f) Acceso a una computadora o Tablet con internet y la aplicación Zoom

A los padres que mostraron interés en participar y cuyos hijos cumplieron con los criterios de inclusión se les hizo llegar por medio de correo electrónico o WhatsApp un documento con los requisitos del estudio, el aviso de privacidad en donde se explicó la manera en que se manejarían los datos personales y la carta de consentimiento (véase Apéndice 1) que se realizó siguiendo los parámetros establecidos por el comité de Ética de Investigación de la Universidad Autónoma de Querétaro. Además, se les envió una liga para que contestaran un cuestionario sociodemográfico en línea (ver Apéndice 2) creado en conjunto con los miembros del Grupo de Estudios Psicolingüísticos de la Sordera (EPSOR) de la Facultad de Lenguas y Letras de la Universidad Autónoma de Querétaro, con la finalidad de recolectar datos sociodemográficos como nivel de escolaridad de la madre, historial auditivo y de terapia del niño, rutina durante la pandemia, información sobre bilingüismo (en cualquier lengua adicional al español, como el inglés, la Lengua de Señas Mexicana/LSM, etc.), antecedentes familiares, entre otros. A todos los participantes del grupo de interés se les hizo llegar un documento con los resultados obtenidos en las distintas pruebas, con la aclaración de que no se realizó un diagnóstico ni un plan de trabajo para terapia, sino que fueron los resultados obtenidos en la evaluación, así como una interpretación general para compartirlo



con sus terapeutas de lenguaje si era su deseo. Además, a los niños se les hizo llegar un obsequio en agradecimiento por su participación (libros de colorear, plastilinas, libretitas, gomas de borrar, juguetes de comida, carritos de madera y libros de cuentos, entre otros).

Por último, en la Tabla 2 se presentan los datos correspondientes al sexo, edad cronológica, edad auditiva y ubicación lateral del implante coclear de los niños que conforman la muestra del grupo de interés de este estudio. Cabe mencionar que todos los participantes tienen en común el hecho de haber llevado el método auditivo verbal<sup>7</sup> como metodología principal de rehabilitación durante algún momento de su intervención.

**Tabla 2.** Datos de la muestra del grupo de interés correspondientes a sexo, edad cronológica, edad auditiva y ubicación del implante coclear

Participante	Sexo	Edad cronológica	Edad auditiva	Ubicación implante
01GI	F	8.5	4.7	Bilateral
02GI	M	7.1	6.1	Unilateral (OD)
03GI	M	11.6	8.1	Unilateral (OD)
04GI	F	12.7	8.2	Unilateral (OD)
05GI	M	11.4	7.8	Unilateral (OI)
06GI	F	6.8	3.8	Bilateral
07GI	F	6.3	4.0	Bilateral
08GI	F	9.9	7.7	Unilateral (OD)
11GI	F	6.8	4.2	Unilateral (OD)
12GI	F	9.0	4.2	Unilateral (OI)
13GI	F	6.8	4.9	Unilateral (OD)
14GI	F	6	3.8	Unilateral (OD)
15GI	F	7.1	5.6	Unilateral (OD)
16GI	M	7.8	2.7	Unilateral (OD)
17GI	F	6.4	5.3	Unilateral (OD)
19GI	F	9.8	5.8	Unilateral (OD)
21GI	M	8.8	3.3	Unilateral (OD)

\*GI= grupo de interés, F= sexo femenino, M= sexo masculino, OD= oído derecho, OI= oído izquierdo

<sup>7</sup> El método auditivo verbal es una metodología de terapia que tiene como objetivo principal enseñar a la persona con pérdida auditiva a usar de manera eficaz el sonido a través de un audífono o implante coclear para que escuche activamente y se comunique por medio del lenguaje oral. En esta terapia se utiliza un estilo de habla más natural conversacional en comparación con otras metodologías de intervención.

#### **4.1.3 Grupo Control Edad Cronológica**

El grupo control de edad cronológica incluye 19 niños con desarrollo típico de lenguaje y audición normal. La media de edad del grupo fue similar a la del grupo del interés (MEDIA=8.3) y esto se comprobó mediante una prueba *t* de Student para determinar diferencias entre ambos grupos y se encontró que ambos grupos son similares en edad,  $p=.830$ .

Los participantes fueron convocados por medio de distintas redes sociales. Al igual que los niños del grupo de interés, los padres de los niños interesados en participar recibieron el documento donde consentían en su participación, así como el cuestionario sociodemográfico. Los criterios de inclusión para este grupo fueron los siguientes:

- a) Edad cronológica entre 5;0 y 11;11 años
- b) Sin historial de trastornos de lenguaje, del desarrollo o neurológicos
- c) Sin alteraciones significativas en la conducta y/o el aprendizaje
- d) Audición normal

#### **4.1.4 Grupo Control Edad Auditiva**

El grupo control de edad auditiva consta de 16 niños con desarrollo típico del lenguaje cuya media de edad cronológica (MEDIA=5.6) fue similar a la media de la edad auditiva del grupo de interés,  $p=.228$ . Los participantes fueron convocados de la misma forma que en el grupo de control edad cronológica y los criterios de inclusión también fueron los mismos, con la diferencia de que, en este grupo, la edad de los niños se encuentra entre los 3 ½ y los 8 años (ya que las edades auditivas de los niños del grupo de interés se encontraban dentro de este rango de edades). El procedimiento previo a la aplicación de las pruebas directas con los participantes fue el mismo que el descrito anteriormente para los otros dos grupos.

#### **4.2 Procedimiento e Instrumentos**

La presente investigación se realizó de manera totalmente virtual (*Teleassessment* en inglés) por medio de la plataforma Zoom debido a que el reclutamiento de participantes y la aplicación de pruebas comenzó en el mes de febrero de 2021

durante la pandemia por Covid- 19. Se eligió dicha plataforma ya que permite compartir la pantalla del organizador con los demás participantes de la videollamada y que ambos realicen anotaciones y dibujos en esta. Además, cuenta con la opción de control remoto, que otorga a los niños la posibilidad de señalar con el cursor o encerrar las respuestas con un círculo de color en las tareas que así lo requieren. La plataforma también ofrece la posibilidad de grabar vídeos de las sesiones, lo que era necesario en caso de requerir consultar las respuestas de los participantes con posterioridad.

Los padres de los participantes de los tres grupos que aceptaron colaborar fueron informados con anticipación acerca de los requerimientos técnicos y ambientales a seguir para la evaluación, que fueron:

- a) Contar con un equipo de computadora o tableta (de preferencia estas dos opciones debido al tamaño de las pantallas, aunque no se descartaron participantes con teléfono celular, a quienes se les pidió tenerlo en silencio y apoyado en algún lugar donde quedara a una altura adecuada para el niño) con acceso a una red Wi- Fi y a la aplicación Zoom.
- b) Establecerse en un espacio cómodo y libre de interrupciones (ruido de televisores, música, animales domésticos, etc.) en donde solo estuvieran el niño y uno de los padres de ser necesario (especialmente con los niños de menor edad).
- c) Se hizo la aclaración a los padres de que, a pesar de encontrarse presentes, no podían ayudar a los niños en las respuestas de las pruebas ni repetir los estímulos, sino únicamente repetir las instrucciones de cada tarea de ser necesario. Para asegurar lo anterior, se les pidió a los padres que se sentaran a un lado del niño, pero un poco más atrás. Así la investigadora podía ver que cumplieran con esta indicación y no brindaran ayuda innecesaria.

#### **4.2.1 Cuestionario Sociodemográfico**

Como ya se mencionó, se envió un cuestionario sociodemográfico a los padres de los participantes mediante un enlace antes de agendar la primera sesión. Este formulario contenía preguntas acerca de los datos generales de los niños (ej. fecha

de nacimiento, escolaridad de madre y padre, hermanos, etc.), historial de audición y de asistencia a terapia individual (diagnóstico, edad de detección, prótesis auditivas, edad auditiva, horas de exposición al lenguaje, metodología de terapia), antecedentes familiares de trastornos de audición, lenguaje y aprendizaje, así como antecedentes pre, peri y postnatales. Además, se investigaron los hábitos en casa debido a la pandemia (cambios en el cuidado del niño, hábitos alimenticios y de sueño) y un posible historial de multilingüismo.

En la Tabla 3 se resumen algunos de los datos de los tres grupos, que fueron obtenidos con el cuestionario sociodemográfico. La información corresponde a las medias de edad cronológica de cada grupo, sexo, nivel de estudios de la madre y situación de contacto con otras lenguas (casos de bilingüismo o multilingüismo). De esta forma, se puede observar por medio de porcentajes la proporción de cada grupo que posee cada una de las características que se muestran aquí. En el caso de nivel de estudios de la madre, se tomó en consideración el último grado de estudios concluido. Adicionalmente, se menciona la situación de contacto con otras lenguas además del español mexicano, como el inglés y la Lengua de Señas Mexicana (LSM).

**Tabla 3.** Factores Sociodemográficos del Grupo de Interés, Grupo Control Edad Cronológica y Grupo Control Edad Auditiva

		<b>GE</b> <b>(N= 17)</b>	<b>GEC</b> <b>(N=19)</b>	<b>GEA</b> <b>(N=16)</b>
<b>Sexo</b>	Femenino	71%	63%	62%
	Masculino	29%	37%	38%
<b>Nivel de escolaridad de la madre</b>	Educación básica (primaria)	0%	0%	0%
	Educación media/media superior	24%	16%	12%
	Licenciatura	71%	58%	44%
	Posgrado (maestría o doctorado)	5%	26%	44%
Monolingües (español)		12%	32%	25%

<b>Lenguas</b>	Bilingües (español- inglés o español- LSM)	70%	63%	63%
	Trilingües (español- inglés- LSM)	18%	5%	12%

\*GI= grupo de interés, GEC= grupo control edad cronológica, GEA= grupo control edad auditiva, LSM=Lengua de Señas Mexicana.

Fuente: elaboración propia

#### 4.2.2 Selección y Aplicación de los Instrumentos

Las pruebas que se utilizaron para la presente investigación fueron seleccionadas tomando en cuenta su pertinencia para medir los constructos en estudio y considerando la posibilidad de su aplicación de manera virtual. Para esto último, se estableció contacto directo con autores y editoriales para solicitar los permisos correspondientes para el uso y aplicación virtual de cada instrumento. Una vez concluido el proceso de selección de los instrumentos, se crearon dos baterías: una para la evaluación de las habilidades lingüísticas y otra para medir las habilidades de la ToM y aspectos cognitivos como la memoria auditiva y la inteligencia no verbal. Las baterías quedaron formadas de la siguiente manera:

##### a) Batería de pruebas del lenguaje:

- Prueba de vocabulario receptivo *Receptive One-Word Picture Vocabulary Test* (Martin, 2013)
- Subtest *Estructura de Oraciones y Conceptos y Siguiendo Direcciones*, pertenecientes a la prueba CELF-4 Spanish (*Clinical Evaluation of Language Fundamentals*)<sup>8</sup>

<sup>8</sup> Inicialmente en la investigación se tenía planeado utilizar la prueba *Comprensión de Estructuras Gramaticales (CEG)*, creada para niños hablantes de español peninsular (Mendoza, 2007). Este se revisó y se realizó un pequeño estudio piloto para su uso con niños mexicanos (Amaya & Jackson-Maldonado, 2020). Los resultados mostraron que la prueba era adecuada para su uso en estos niños ya que podían dar una respuesta directa cuando se les pedía señalar el dibujo correspondiente. Se encontró además que los participantes de la prueba piloto se encontraban por debajo del percentil 10, lo que indica niveles muy bajos de comprensión gramatical en esta población (Amaya, Jackson-Maldonado, González & Vargas, 2020). Sin embargo, las restricciones por la pandemia de COVID-19 exigían una aplicación de manera virtual y no presencial, por lo que fue necesario buscar nuevos instrumentos para evaluar la comprensión sintáctica y el vocabulario receptivo virtualmente, ya que se iba a utilizar para este último la prueba Peabody (Dunn, Dunn & Arribas, 2003) y se presentó el

- Inventario Children’s Communication Checklist (Bishop, 1998) en su adaptación al español realizada por Crespo- Eguilaz et. al (2016)<sup>9</sup>
- Tarea diseñada por Pérez Pereira y Resches (2010) para la evaluación de memoria de complemento oracional mediante un verbo *dicendi* <sup>10</sup>

**b) Batería de pruebas de ToM y cognición:**

- Inventario de la Teoría de la Mente (Hutchins, Prelock & Bonanzinga, 2014), adaptación al español mexicano realizada por Sánchez (2010)
- Prueba de aplicación directa de ToM -ToMTB por sus siglas en inglés- también desarrollada por Hutchins y Prelock (2014) y adaptada al español mexicano por Holst (2016)
- *Escala Coloreada* de la prueba Raven de Matrices Progresivas (Raven, 1996), con normas en español
- Compuesto de memoria de trabajo (*Working Memory Composite*) de la prueba CELF- 4 (Semel, Wiig & Secord, 2004)

**Tabla 4. Secuencias en la Aplicación de las Tareas**

Lista 1		Lista 2		Lista 3		Lista 4	
1a	1b	2a	2b	3a	3b	4a	4b
ROWPV T	Sintaxis	Sintaxis	ROWPV T	ROWPV T	CO	ToMTB	Digit Span
ToMTB	Digit Span	ToMTB	Raven	Digit Span	Sintaxis	CO	Raven
Raven	CO	CO	Digit Span	Raven	ToMTB	ROWPV T	Sintaxis

mismo problema que con CEG. Por lo tanto, se eligió usar CELF- 4, ya que esta prueba cuenta con la opción de aplicarse de manera virtual por medio de la plataforma Q- Global.

<sup>9</sup> Para el uso de esta adaptación, se obtuvo el permiso de la autora principal mediante correo electrónico (Crespo- Eguilaz, 2020).

<sup>10</sup> Esta tarea y el permiso para aplicarla se consiguieron mediante la comunicación con la Dra. Mariela Resches (Resches, 2020).

Tal como se muestra en la Tabla 4, se crearon cuatro secuencias diferentes para la aplicación de los instrumentos por medio de un contrabalanceo, con la finalidad de evitar algún efecto del orden de aplicación de las tareas en los participantes. Durante la creación de las secuencias se prestó especial cuidado a la duración de las tareas, así como a que cada sesión contara con pruebas tanto de lenguaje como cognitivas, para así procurar que el tiempo de aplicación aproximado fuera el mismo para todos y prevenir que en una misma sesión se presentaran solo tareas de una misma categoría. Las pruebas se aplicaron de manera aleatoria para cada participante, es decir, a ningún participante se le aplicaron las pruebas en el mismo orden que a otro, para así evitar efectos en las respuestas debido al orden de las pruebas (por ejemplo, al primer participante se le aplicó la Lista 1, con las pruebas de 1a en la primera sesión y 1b en la segunda sesión; a la siguiente participante se le aplicó la lista 2 y así sucesivamente).

A continuación, se detallan las características de cada prueba aplicada, como las normas utilizadas, niveles de medición, parámetros de evaluación, modo de aplicación y de evaluación, así como el procedimiento de interpretación de los resultados.

#### ***4.2.2.1 Batería del lenguaje: Evaluación de las Habilidades Lingüísticas.***

##### ***Receptive One-Word Picture Vocabulary Test (ROWPVT).***

La ROWPVT (Martin, 2013) es una prueba estandarizada con niños bilingües español-inglés que mide el tamaño del vocabulario receptivo de personas desde los 2 años hasta mayores de 70.

Durante la aplicación se le da la instrucción al niño de que se le va a decir solo una palabra, que debe escuchar con atención y fijarse en los cuatro dibujos que se presentan en la pantalla. A continuación, él o ella debe elegir entre cuatro opciones que se muestran en una lámina cuál es la imagen que representa mejor a la palabra que escuchó. Debido a que este tipo de prueba es de respuesta directa (señalar la respuesta correcta), se les dio a los participantes el control remoto para

que ellos pudieran señalar con su cursor la imagen correspondiente (con la indicación previa de que solamente debían de señalar una y, en el caso de que no estuvieran seguros de la respuesta, brindar la respuesta que creyeran más conveniente).

Para propósitos de esta investigación, todos los estímulos bilingües de la prueba se aplicaron únicamente en la lengua hispana, de manera oral. Se seleccionaron para esto los sinónimos que se consideraron la forma dialectal más común en la comunidad del participante para cada caso (por ejemplo, se dijo *carro* para los participantes del norte del país y *coche* para los del centro). La aplicación de la prueba tuvo una duración aproximada de 15 a 20 minutos, dependiendo del desempeño de el participante (si se trata de un participante con un vocabulario escaso, la prueba suele durar menos tiempo ya que llega al techo más rápido y se debe discontinuar su aplicación). No se consideró necesario realizar adaptaciones específicas para alguno de los grupos participantes debido a que todos los participantes respondieron satisfactoriamente a los 4 estímulos ensayo antes de comenzar con la aplicación, cuya finalidad es que los niños sepan qué es lo que deben hacer.

Sin embargo, en el momento de calificar e interpretar las pruebas sí se realizaron procedimientos diferentes para el grupo de interés y los dos grupos control. Primero, se obtuvieron para todos los grupos las calificaciones de puntuación directa (cantidad de aciertos), puntuación estándar, percentil y edad equivalente. En el caso del grupo de interés, se obtuvieron además el percentil y la edad equivalente teniendo como base la edad auditiva del participante y no únicamente la edad cronológica como típicamente se hace, con el propósito de tener una medida de lenguaje receptivo proporcional al tiempo de audición que estos niños poseen. En cambio, para los dos grupos control no existe una distinción entre la edad auditiva o la cronológica debido a que se entiende que ambas son iguales por el hecho de ser niños normoyentes.



***CELF-4 (Clinical Evaluation of Language Fundamentals, Spanish Edition).***

El CELF-4 Spanish Edition (Semel, Wiig & Secord, 2004) es una prueba estandarizada con niños hispanohablantes en Estados Unidos (pertenecientes a diferentes variedades dialectales de Latinoamérica) y desarrollada para evaluar el lenguaje en niños con desarrollo del lenguaje típico, así como de poblaciones con trastorno del lenguaje. Esta prueba comprende edades desde los 5 a los 21 años, dividiendo sus protocolos de evaluación en dos grupos etarios (5 a 8 años y 9 a 21 años). A su vez, la prueba se divide en varios subtests que conforman diferentes compuestos o apartados del lenguaje.

En el caso del presente estudio se utilizaron algunos subtests que miden comprensión de estructuras gramaticales correspondientes a cada grupo de edad, debido a que el objetivo principal era evaluar este tipo de habilidad lingüística y no así la expresión (dado que muchos de los niños del grupo de interés poseen un nivel de comprensión mayor a lo que expresan). La aplicación de los reactivos se llevó a cabo por medio de la plataforma virtual *Q-Global* de la editorial Pearson, responsable de la publicación de la prueba. Durante la aplicación se le dio al participante el control remoto de la pantalla para señalar su respuesta y que la respuesta fuera registrada por la evaluadora. El tiempo de aplicación en ambos subtests osciló entre los 10 y los 15 minutos, dependiendo del desempeño del participante, tal como sucedió con la ROWPVT. Además, se decidió aplicar el *Compuesto de Memoria de Trabajo* para ambos grupos de edad (es decir a todos los participantes del estudio) debido a que la memoria de trabajo parece tener implicaciones importantes con el procesamiento del lenguaje, con un tiempo de aplicación entre 5 y 10 minutos. Esto se hablará con mayor profundidad en el apartado de ToM y cognición.

Los subtests aplicados para la comprensión gramatical fueron los siguientes:

*Estructura de Oraciones (EO)*. Este subtest tiene como finalidad la evaluación de la comprensión gramatical de estructuras sintácticas de diversos tipos (dentro de lo esperado para las edades de 5 a 8 años) y forma parte de los compuestos de

lenguaje receptivo y de estructura del lenguaje (véase Apéndice 3 para más información sobre el tipo de estructuras sintácticas que la prueba evalúa). Además, el subtest EO cuenta con tres ítems de demostración y práctica y 31 ítems que se puntúan con una escala de 0 y 1. Antes de comenzar se le dio la siguiente instrucción al participante, tal como viene especificado en la prueba: “Vamos a mirar estos dibujos” (el examinador pausa y señala cada imagen). “Yo voy a señalar el dibujo que indica *yo puedo vestirme con esto*” (el examinador señala un vestido de entre cuatro imágenes que se encuentran en forma de cuadrantes en la pantalla). En algunos de los 31 ítems de evaluación se presentan opciones de sinónimos para diferentes dialectos del español (ej. beber–tomar, bloques-cubos-legos, etc.). Después se le dice al participante que señale otra imagen (ej. *yo puedo comer esto*).

*Conceptos y Siguiendo Direcciones (C&SD)*. Ante la ausencia de un subtest de *Estructura de Oraciones* para edades mayores a los 9 años, se decidió aplicar a los niños a partir de esta edad el subtest de *Conceptos y Siguiendo Direcciones*. Este subtest forma parte de los compuestos que evalúan lenguaje receptivo, contenido del lenguaje y núcleo del lenguaje, y su propósito principal es medir la habilidad del examinado para interpretar instrucciones de manera verbal que aumentan gradualmente en longitud y complejidad y que contienen conceptos que requieren operaciones lógicas; recordar nombres, características y estructura de los objetos mencionados; así como identificar los objetos mencionados de entre múltiples opciones. Para lograr evaluar estas habilidades, se le pide al examinado señalar -haciendo uso del control remoto de la pantalla- objetos como respuesta a la instrucción presentada oralmente. La prueba se discontinúa después de que el examinado obtiene 7 ceros consecutivos en sus respuestas y no se hacen repeticiones de los ítems.

Para el presente estudio, se les pidió a los participantes que señalaran sus respuestas con el lápiz de anotación (opción de la plataforma Zoom) para que la investigadora pudiera verlas (ej. ítem 15. *Señala la manzana mientras señalas el carro*).

### ***Children´s Communication Checklist (CCC).***

La Children´s Communication Checklist (CCC, por sus siglas en inglés), es una medida de evaluación de las habilidades comunicativas que se obtiene por medio del reporte materno. El inventario fue desarrollado originalmente por Bishop (1997) como una medida del nivel pragmático del lenguaje y cuenta con una adaptación al español realizada por Crespo-Eguilaz et al. (2016) de la Universidad de Navarra, España. Para el presente estudio se realizó una revisión en búsqueda de diferencias dialectales o culturales entre el español de España y el de México; sin embargo, no fue necesario realizar cambios. Al igual que con el ToMI se obtuvo el permiso de la autora principal de esta adaptación mediante el contacto por correo electrónico (Crespo-Eguilaz, 2020) para utilizar su adaptación en esta investigación<sup>11</sup>. En esta prueba también los ítems se presentan en forma de afirmaciones, ante las cuales los padres deben responder si aplica o no a sus hijos, por medio de la reflexión sobre las diversas situaciones. Las opciones de respuesta que brinda este inventario son *no*, *a veces* y *sí*, y se califican de acuerdo con el nivel lingüístico en el que se encuentran los niños.

### ***Tarea de Memoria de Complemento Oracional (MCO).***

La tarea empleada para la evaluación del complemento oracional (Pérez Pereira y Resches, 2010) se basa en la tarea elaborada originalmente por Hale y Tager-Flusberg (2003) y se aplicó con la finalidad de medir la comprensión y retención del complemento en una oración. Para determinar la viabilidad de utilizar esta tarea también se realizó un pequeño estudio piloto<sup>12</sup>. La tarea consiste en seis láminas

---

<sup>11</sup> También con este inventario se llevó a cabo un estudio piloto en marzo y abril de 2020, con madres de 20 niños sordos de edad cronológica entre los 4 y 13 años y edad auditiva de entre 3 y 10 años. Para este pilotaje se le envió el cuestionario a las madres por medio de un formulario de Google. Se encontró pertinente el uso de este instrumento para la evaluación de habilidades de la pragmática y la comunicación ya que permitió distinguir entre características específicas de la población, tal como lo mencionan Geurts et. al (2004) en su estudio con niños con Trastorno del Espectro Autista, Trastorno de Déficit de Atención y niños control con desarrollo típico.

<sup>12</sup> Antes de comenzar la convocatoria para aplicar a los participantes que habrían de conformar los tres grupos de estudio, se probó la tarea a manera de pilotaje con dos niños que no formaron parte de ninguno de los grupos de estudio (dos niñas con pérdida auditiva y un niño oyente) con la finalidad de determinar la viabilidad de utilizarla como parte de la investigación. Las dos niñas con pérdida auditiva también formaron parte del estudio piloto sobre lenguaje receptivo ya mencionado, llevado

con dibujos simples en blanco y negro que muestran situaciones cotidianas. Durante la aplicación se les narra a los participantes una historia corta, a la vez que en la pantalla aparece un dibujo. Al final de cada historia se formula una pregunta al participante, la cual siempre contiene la estructura sintáctica con el verbo *dicendi* *decir*. Es importante mencionar que lo que dice el personaje de la historia no concuerda con lo que se muestra en la imagen. Por ejemplo, en una de las historias se muestra que el niño Andrés le dice a su hermana que los patines están en el armario, pero en la lámina se puede observar claramente que se encuentran debajo de la cama (véase Apéndice 4 para este ejemplo). Esta situación exige que el participante escuche y retenga en su memoria de trabajo el mensaje relacionado con el verbo *dicendi* y no se base exclusivamente en la pista visual.

La instrucción que se les dio a los participantes para esta tarea fue la de escuchar y prestar mucha atención a la historia para responder al final a una pregunta. Dicha pregunta (ejemplo: *¿Qué dijo la mamá de Pepe?*) siempre se formuló utilizando la misma estructura utilizada durante la narración de la historia con el verbo *dicendi*, para que el niño respondiera utilizando el complemento oracional. El tiempo de aplicación de esta tarea fue de aproximadamente 8 minutos.

#### **4.2.2.2 Batería de la Teoría de la Mente**

Además de la batería de lenguaje se creó una batería de pruebas para la evaluación de la ToM y de otros aspectos cognitivos como la memoria de trabajo auditiva -la cual se ha visto que se encuentra relacionada con el desempeño en tareas de ToM- y la inteligencia no verbal. Esta última se evaluó ante la necesidad de cumplir con un puntaje normal como criterio de inclusión para los niños de los tres grupos de estudio. A continuación, se presentan con mayor detalle las características de cada prueba que compone esta batería de ToM y cognición.

---

a cabo con las pruebas Peabody y CEG. En el piloto se observó que tanto el niño oyente como una de las niñas con pérdida auditiva respondieron correctamente al total de seis preguntas. Sin embargo, la otra niña con pérdida auditiva tenía un nivel menor de lenguaje receptivo (observado durante el pilotaje ya mencionado con Peabody y CEG) y también obtuvo menor puntuación en las preguntas de este pilotaje, con dos respuestas correctas únicamente.

### ***Inventario de Teoría de la Mente (ToMI).***

El ToMI, por su nombre en inglés *Theory of Mind Inventory* (Hutchins, Prelock y Bonazinga, 2008), es un instrumento diseñado para evaluar una amplia gama de aspectos cognitivos y entendimientos sociales comprendidos en la ToM por medio del reporte materno. Se aplicó este inventario en su adaptación al español de México (Sánchez, 2010) como una de las medidas para la ToM debido a que proporciona una gran cantidad de información acerca de la ToM de los niños en contextos de la vida diaria. Este inventario lo responden los padres o cuidadores principales del niño con base en la ausencia o presencia de conductas y habilidades esperadas en las distintas etapas de la ToM. Esto se juzga al tomar en cuenta las observaciones que se dan a partir de la convivencia diaria con el menor. Consta de afirmaciones a las que se debe asignar una valoración con respecto a la frecuencia en que el niño lleva a cabo lo que plantea la afirmación. Las cinco opciones de respuesta son: 1) definitivamente no (con un valor asignado de 0 puntos); 2) probablemente no (valor de 5 puntos); 3) indeciso (10 puntos); 4) probablemente sí (15 puntos); y 5) definitivamente sí (20 puntos). Por ejemplo, ante la afirmación *Mi niño entiende que las creencias pueden causar emociones (ej. Comprende que Paty está feliz porque ella cree que va a ganar un premio)*, la madre o padre debe responder con alguna de las cinco opciones ya mencionadas. Se les hizo hincapié a los adultos en que preferentemente se abstuvieran de contestar “indeciso”, para obtener una aproximación más cercana a las habilidades que su hijo ya había adquirido. Además, se le hizo la aclaración a los padres de que no existen respuestas correctas o incorrectas y se subrayó por lo tanto la importancia de contestar de la manera más honesta posible, así como de reflexionar sobre posibles situaciones en las que hubieran observado las conductas evaluadas en sus hijos.

La edad de aplicación de este instrumento comprende desde los 4 hasta los 12 años. El inventario se compone de 60 ítems presentados en forma de enunciados declarativos (ej. *Mi hijo o hija entiende que cuando alguien se pone una chamarra es porque esa persona tiene frío*), en donde los cuidadores deben decidir la respuesta que más se ajuste a las experiencias con su hijo. Los 60 ítems se

subdividen a su vez en tres dimensiones de la ToM, que dependen de la edad de adquisición:

1. Temprana: representa aquellos dominios de ToM que se adquieren durante la primera infancia (ej. reconocimiento de emociones, reconocimiento de intencionalidad, referencia social, atención conjunta).
2. Básica: comprende los dominios de la ToM adquiridos durante la etapa preescolar (ej. comprensión de términos de estado mental, razonamiento contrafactual, pretensión, toma de perspectiva visual, distinción apariencia-realidad, falsa creencia en contexto de contenido inesperado, entre otras).
3. Avanzada: abarca los dominios de la ToM que se desarrollan en la infancia tardía (ej. sarcasmo, falsa creencia de segundo orden en contexto de atribución de deseos, comprensión y de lenguaje idiomático, uso del lenguaje para engañar deliberadamente, juicios sociales complejos, distinción entre bromas y mentiras, entre otros).

Las normas del ToMI fueron obtenidas originalmente con una muestra de niños con desarrollo típico del lenguaje, con edades comprendidas desde los 2 hasta los 12 años y se ha probado adicionalmente en poblaciones con Trastornos del Espectro Autista, una población con evidente rezago en la adquisición de la Teoría de la Mente. Sin embargo, se han realizado estudios posteriores para pilotear y evaluar su aplicabilidad en poblaciones de niños sordos oralizados y señantes tardíos (Hutchins, Allen y Schefer, 2017), cuyo retraso en la adquisición del lenguaje puede repercutir en su capacidad para integrar conocimientos referentes con la ToM. Los resultados obtenidos en estos pilotos sugieren que el ToMI es una buena medida para conocer más sobre la ToM de estos niños y que los resultados obtenidos se pueden correlacionar de manera exitosa con pruebas de vocabulario receptivo e inventarios de habilidades pragmáticas.

Una vez obtenidos los resultados de los inventarios de ToMI, en el presente estudio se analizaron las respuestas de los ítems para obtener puntuaciones directas, de acuerdo con lo establecido en el manual (Hutchins, Prelock y Bonazinga, 2014), así como las medias y desviaciones estándar de cada

participante y de cada ítem. Esto último se realizó con la finalidad de identificar los ítems y áreas del desarrollo en cada grupo que presentaban mayor fortaleza y/o debilidad.

### ***Batería de Tareas de Teoría de la Mente (ToMTB).***

La ToMTB, por su nombre en inglés *Theory of Mind Task Battery* (Hutchins y Prelock, 2014), es una batería de aplicación directa donde se le presentan a los niños diferentes láminas que evalúan las tres dimensiones de la ToM (temprana, básica y avanzada). Se eligió esta prueba estandarizada en lugar de tareas experimentales como la tarea clásica de falsa creencia puesto que no requiere de la aplicación de manera presencial.

Además, otra ventaja de la aplicación de la ToMB es que no se limita a la evaluación de la falsa creencia, sino que también mide otros aspectos de la ToM, como el reconocimiento de emociones o el hecho de que las acciones y la conducta pueden encontrarse influenciadas por estos deseos (entre otros). Debe añadirse también que se trata de un instrumento planeado para niños mínimamente verbales. Esto quiere decir que no es necesario que los niños expresen sus respuestas verbalmente, si no está en sus capacidades. Tanto la ToMTB como el ToMI se complementan, ya que, aunque tienen dos formas distintas de obtener la información, ambos instrumentos contemplan las tres dimensiones de la ToM ya mencionadas con anterioridad.

En lo referente a la aplicación, esta prueba se administra tradicionalmente en una modalidad cara a cara, donde el evaluador muestra las láminas y explica las tareas a los niños y estos deben señalar las respuestas correctas conforme se les va pidiendo. Como ya se dijo, el presente fue un estudio 100% diseñado para su aplicación virtual, así que se adquirió la prueba y se obtuvo el permiso de Tiffany Hutchins (Hutchins, 2020), autora principal de la prueba, para aplicar la batería vía Zoom. Durante la aplicación, se proyectó a los participantes la pantalla compartida en la computadora y se les dio la instrucción de escuchar atentamente, mientras la evaluadora leía el guion preestablecido con el que cuenta la prueba en cada una de las tareas y sus correspondientes preguntas. Para responder se les brindó a los participantes el control remoto de la pantalla con la finalidad de que pudieran señalar

con el cursor la respuesta correcta de entre las cuatro opciones que se presentaban. De esta forma fue posible para la evaluadora anotar las respuestas en el formato de puntuación. La duración de la prueba en este formato osciló entre los 10 a 15 minutos aproximadamente.

Posteriormente se calificaron las respuestas y se obtuvieron puntuaciones directas como resultado para cada dimensión de la ToM y un resultado total que engloba a las tres dimensiones.

### ***Compuesto de Memoria de Trabajo (Auditivo-Verbal).***

Como parte de la evaluación de aspectos cognitivos, se aplicó el compuesto de memoria de trabajo perteneciente a CELF-4. El propósito de este compuesto es medir la memoria de trabajo auditiva (bucle fonológico). Este compuesto comprende dos subtests y está disponible para los dos grupos etarios que evalúa CELF-4. El primer subtest es el de *Repetición de Dígitos* (digit span), que contiene 8 ítems donde se presentan oralmente dígitos en progresión (con dos incisos cada uno) y 8 ítems, también con dos incisos cada uno, de dígitos en regresión.

La aplicación se lleva a cabo de manera puramente auditiva. Se le da la instrucción al participante de escuchar con mucha atención ya que no es posible repetir los estímulos. En esta prueba se prestó especial atención a que la cara de la investigadora se encontrara en un ángulo de frente a la cámara, especialmente el área de los labios (que se encontraban pintados de un color llamativo) para ser visible en todo momento y con una articulación clara al leer los dígitos. Esto se hizo con la finalidad de que los niños que utilizan la lectura labial como estrategia de apoyo no se vieran privados de ella. Después de leer cada serie de dígitos, se pidió a los participantes que repitieran los números en el mismo orden como se les habían dicho. Después se leyeron los dígitos en regresión para que los repitieran en orden inverso al presentado por la examinadora. En este apartado se hizo una adecuación, que se aplicó tanto para sordos como para oyentes cuando se observó necesario. Debido a que durante el piloteo previo a la recolección de los datos de las pruebas, se observó que esta es una instrucción compleja de comprender, especialmente para los niños sordos (que intentaban sumar los dígitos a manera de cálculo mental



en lugar de repetirlos progresivamente o repetir los dígitos en regresión como en la primera parte de la prueba), se implementó una pequeña explicación y ensayo antes de esta tarea. Se les explicó a los niños con ayuda de los padres lo que significaba repetir al revés, comenzando desde el último número hasta el primero. En algunas ocasiones fue necesario utilizar la triangulación y el modelamiento, que son estrategias utilizadas en la terapia de lenguaje, para que los niños observaran primero cómo lo hacía su madre para luego hacerlo ellos (con series de dígitos que no eran los de la prueba).

La última tarea en el compuesto de memoria de trabajo es la de *Secuencias Familiares*. En esta parte, la examinadora dice al niño unas secuencias que comprenden letras, palabras y/o números en progresión y/o regresión (el abecedario, días de la semana, series numéricas del 1 al 10 o del 1 al 20, series de dígitos múltiplos de 4, etc.) y le da la instrucción de que después de cada serie debe repetir lo mismo pero lo más rápido que pueda. Esta última consigna se hace debido a que en este subtest los tiempos de respuesta son cronometrados y se otorgan puntos extra a las respuestas que se encuentran dentro o por debajo de los tiempos estipulados.

#### ***Test de Matrices Progresivas de Raven (Escala de color).***

El Test de Matrices Progresivas de Raven (Raven, 1996) es una prueba cuyo objetivo es medir aspectos de la inteligencia no verbal, como el ejercicio de la capacidad para deducir relaciones entre partes no conectadas. El análisis requiere que el sujeto observe e identifique las interrelaciones de un conjunto -que puede ser de líneas, círculos, rectángulos o triángulos-. Es necesario para esto que el sujeto perciba el problema como un conjunto para poder encontrar el sentido en un material “desorganizado”, así como manejar constructos no verbales que van a facilitar que el individuo capte las relaciones en una estructura compleja. La prueba de Raven cuenta con tres escalas: 1) la escala general, que se centra en niños y adultos de todas las edades; 2) la escala de color, que se recomienda comúnmente para aplicar a adultos o niños cuando existe sospecha de la existencia de algún trastorno o discapacidad; 3) la escala avanzada, recomendable en sujetos con dotación elevada.

En el caso específico de la *Escala de color*, cabe mencionar que se encuentra normada en niños con desarrollo típico del lenguaje de edades cronológicas que comprenden de los 4 a los 9 años. Sin embargo, es posible su aplicación fuera de estos rangos de edad en el caso de individuos que por alguna razón no cuenten con una comprensión/expresión de la lengua de acuerdo con lo esperado para su edad cronológica (hablantes de lenguas extranjeras o en situaciones diversas de bilingüismo) o con aquellos sujetos que presenten una discapacidad física, mental, o en quienes esté comprometido al lenguaje, como en el caso de la afasia y la sordera. Por tal motivo, esta es la escala que se aplicó en el presente estudio para asegurar que los tres grupos de estudio tuvieran un nivel similar en el desempeño de esta tarea de inteligencia no verbal.

Durante la aplicación, se les dijo a los participantes que iban a ver algunas imágenes a las que les hacía falta una pieza, como si fuera un rompecabezas. Ellos debían fijarse atentamente para buscar entre seis opciones, decidir cuál era la pieza faltante y decirle a la examinadora el número de la pieza en cuestión. Cabe mencionar que se optó por pedir a los participantes que dieran el número de la respuesta de manera verbal, después de preguntar a los padres si los niños ya conocían los numerales del 1 al 6. Todos los participantes de los tres grupos los conocían y podían expresarlos. Dicha decisión se basó en el piloteo previo que se había realizado, en donde se había intentado que los niños respondieran al señalar con el cursor de la computadora o encerrar la opción correspondiente. El resultado fue que los niños (oyentes y con pérdida auditiva) intentaban mover la pieza para ponerla en el espacio vacío (como si se tratara de una pantalla interactiva) y esto generaba confusión. Por otro lado, si se les pedía que encerraran el número, esto involucraba una mayor cantidad de tiempo de aplicación, ya que era necesario borrar su respuesta después de cada estímulo.

Finalmente, con el objetivo de resumir los instrumentos anteriormente presentados y sus características principales, se presentan en la Tabla 5 las pruebas empleadas para la presente investigación, la duración estimada de su aplicación, así como la manera en que se aplicó (directa con el niño o por medio de

reporte materno) y los aspectos de las habilidades lingüísticas o de la cognición que mide cada una.

**Tabla 5.** Descripción de las Baterías de Pruebas de Lenguaje y Cognición, Duración Aproximada, Forma de Aplicación y Habilidades que Evalúa Cada Una

Batería	Prueba	Duración	Aplicación	Qué mide
Lenguaje	ROWPVT	15-20 min	Directa	Vocabulario receptivo
	CELF -4 Estructura de oraciones (5- 8 años)	10 -15 min	Directa	Comprensión gramatical/sintaxis
	CELF-4 Conceptos y siguiendo direcciones (9 – 11 años)	10- 15 min	Directa	Comprensión gramatical
	CCC	10 min	Reporte materno	Habilidades pragmáticas y comunicativas
	Tarea de complemento oracional (CO)	de 8 min	Directa	Memoria de complemento oracional
Teoría de la Mente y cognición	ToMi	10 min	Reporte materno	Teoría de la Mente
	ToMTB (Task Battery)	10- 15 min	Directa	
	Raven Escala de Color	15- 20 min	Directa	Inteligencia no verbal
	Tarea de memoria de trabajo (Digit Span)	5- 10 min	Directa	Memoria de trabajo auditivo- verbal

\*ROWPVT= *Receptive One Word Picture Vocabulary Test 4ª Edición*, CCC= *Children's Communication Checklist adaptado al español*, ToMi= *Theory of Mind Inventory versión para el español de México*, ToMTB= *Theory of Mind Task Battery adaptado al español de México*. Aplicación directa= prueba de respuesta conductual para aplicar directamente al participante (niño), reporte materno= inventario para ser respondido por alguno de los padres o cuidador principal del participante.

## Capítulo 5. Resultados

El objetivo general de esta investigación fue determinar la relación que existe entre las diversas habilidades lingüísticas receptivas y los niveles de desarrollo de la ToM en NIC. En otras palabras, se buscó determinar si las habilidades lingüísticas receptivas se encuentran relacionadas con las diferentes etapas del desarrollo de la ToM en esta población, para así obtener evidencia sobre la importancia del papel del lenguaje en el desarrollo de la ToM.

Por lo tanto, con la finalidad de cumplir con dicho objetivo, se realizó un análisis, primero de las habilidades lingüísticas receptivas y, posteriormente, de la ToM de los NIC que conformaron el grupo de interés (N=17) en comparación con los dos grupos control: grupo control de edad cronológica (N=19) y grupo control de edad auditiva (N=16). Ambos análisis corresponden cada una de las preguntas y objetivos específicos ligados a ellas, que se mencionan en el planteamiento del problema.

Los datos obtenidos de cada uno de los distintos instrumentos aplicados se analizaron posteriormente mediante el software estadístico SPSS versión 26, teniendo en cuenta las diferentes tipos de variables, las cuales se describen a continuación:

- a) Variables dependientes: se trata de las variables referentes a las habilidades lingüísticas receptivas, que son las calificaciones obtenidas de los instrumentos con los que se evaluó el lenguaje receptivo de los 3 grupos estudiados (por ejemplo: el percentil obtenido en vocabulario, calificaciones totales de estructuras de oraciones y de conceptos y siguiendo direcciones, calificaciones del CCC y la tarea de memoria de complemento). También son aquellas variables que muestran las calificaciones obtenidas de ToMi y de ToMTB, por cada uno de los tres niveles que contemplan estas pruebas, y las puntuaciones de memoria de trabajo auditiva (dígitos en progresión y en regresión).

- b) Variable independiente: se trata del grupo al que pertenecen los participantes (1. grupo de interés, 2. grupo control cronológico o 3. grupo control edad auditiva). Se analizaron las variables independientes teniendo en cuenta que cada uno de los grupos ya mencionados corresponde a una muestra independiente porque no cuentan todos con las mismas características. Sin embargo, para asegurar que estos grupos eran comparables entre sí y no tenían diferencias significativas en cuanto a la edad, se realizaron pruebas *t* de *Student* para comparar las edades cronológicas entre el grupo de interés ( $N=17$ ,  $MEDIA=8.4$ ) y el grupo de edad cronológica ( $N=19$ ,  $MEDIA=8.3$ ), así como también las edades auditivas entre el grupo de interés ( $N=17$ ,  $MEDIA=5.3$ ) y el grupo control edad auditiva ( $N=16$ ,  $MEDIA=5.6$ ). Se encontró que, como era lo esperado, los grupos no presentaban diferencias entre sí y eran comparables en edad cronológica,  $p=.848$ , y en edad auditiva,  $p=.589$ , por lo que se procedió a la comparación entre grupos tal como se planteó en un inicio.
- c) Otras variables: además de las variables ya mencionadas, en el análisis de datos intervinieron otras variables, como las correspondientes a los datos de la prueba de Raven para medir la inteligencia no verbal (ya que es un criterio de inclusión que las calificaciones de todos los participantes sean normales).

Las variables mencionadas tuvieron un proceso de análisis elegido con dependencia en la normalidad de los datos a tratar y de la pregunta a responder. Por lo tanto, a continuación se presenta el procedimiento llevado a cabo para responder a cada pregunta de las de investigación, comenzando con las preguntas específicas para concluir con la pregunta general del estudio.

Con la finalidad de responder a la pregunta de investigación general que planteaba *¿Qué relaciones existen específicamente entre las habilidades lingüísticas receptivas y la ToM en los NIC?* fue necesario primero tomar en cuenta los dos objetivos específicos que buscaban la evaluación y obtención de resultados

referentes a los niveles con los que cuentan los NIC en habilidades lingüísticas receptivas y en ToM. Por esto, se evaluaron primeramente estas habilidades, para después explorar exactamente cuáles son las diferencias que existen entre los grupos examinados.

## **5.1 Diferencias entre las Habilidades Lingüísticas de los NIC y los Grupos Control**

En el presente apartado se busca responder a la primera pregunta específica de investigación que planteaba *¿Qué diferencias existen entre las habilidades lingüísticas receptivas de los NIC y sus pares en edad cronológica y edad auditiva?*

### **5.1.1 Enfoque Analítico para las Habilidades Lingüísticas en General**

Primeramente se seleccionó una prueba de ANOVA de una vía para comparar cada una de las variables lingüísticas dependientes entre los tres grupos, es decir, los resultados obtenidos en vocabulario, sintaxis general, memoria de complemento y pragmática, y así verificar que, en efecto, fueran diferentes entre ellos como se esperaba. En todos los casos se realizaron pruebas estadísticas para comparar las medias de los tres grupos de estudio y observar en cuáles se encontraban diferencias que permitieran perfilar las características del lenguaje receptivo del grupo de interés. En otros casos también se presentan resultados obtenidos de las pruebas aplicadas, que brindan datos como edad equivalente de vocabulario y de sintaxis (en el caso de la ROWPVT y CELF, que cuentan con esta facilidad), con la finalidad de poder obtener una medida que brinde una ventana más amplia hacia el lenguaje del grupo de interés, teniendo como base las medidas de edad cronológica y edad auditiva.

Por tal motivo, se detalla a continuación el enfoque analítico, es decir la manera en que se llevó a cabo el análisis de los datos, seguido de los resultados y la discusión de estos, para cada categoría (variable) estudiada para llegar a la resolución de las preguntas de investigación.

## **5.1.2 Habilidades del Vocabulario Receptivo**

### **5.1.2.1 Enfoque Analítico.**

El vocabulario receptivo se evaluó mediante la aplicación de la prueba ROWPVT y se obtuvieron tres puntuaciones relevantes: puntuación directa, es decir, el total de respuestas correctas que el participante obtuvo; puntuación percentil, que contempla una escala del 1 al 100 y refleja el desempeño de la participante en relación con el resto de la población normativa (por ejemplo, si una niña obtuvo un percentil de 47, significa que su desempeño es igual o mejor que el 47% de la población de su edad y por ende existe un 53% con un desempeño más alto); y la puntuación estándar, la cual se basa en la distribución normal de la población. Además, este instrumento también arroja una edad equivalente de vocabulario, que se obtiene con base en las medias obtenidas por los participantes de una edad cronológica particular. Es importante mencionar que la edad equivalente solo se considera una medida útil en las evaluaciones cuando las puntuaciones directas son tan bajas que no es posible obtener una puntuación estándar (Martin, 2013; Sattler, 2008) como sucedió en algunos casos del grupo de interés, cuestión que se explicará más adelante.

### **5.1.2.2 Resultados.**

Los resultados de la ANOVA de una vía obtenidos de la calificación percentil del ROWPVT, mostraron que existen diferencias entre los grupos que son estadísticamente significativas:  $F(2,49)=59.52$ ,  $p=001$ . En específico, el grupo de interés es el que resultó diferente de ambos grupos control. La diferencia tanto con el grupo control edad cronológica, como con el grupo control edad auditiva es  $p=.001$ , según se comprobó mediante un análisis post hoc de Tukey. Por otro lado, no se encontraron diferencias significativas entre los grupos control ( $p=.990$ ), lo que indica que estos se desempeñan de acuerdo con lo esperado para su edad en el nivel de vocabulario.

Se obtuvieron, además, las edades equivalentes de vocabulario de los niños del grupo de interés con la finalidad de contrastar el retraso que presentan los NIC en esta medida con respecto a los grupos control. En la Tabla 6, ordenada por edad

cronológica de manera ascendente, se ilustran las calificaciones percentiles, puntuaciones estándar y edad equivalente de cada participante con base en su edad cronológica y también se presenta la misma información con base en su edad auditiva, con la finalidad de destacar las diferencias obtenidas al evaluar con ambas medidas de edad.

**Tabla 6.** Puntuaciones Estándar, Percentiles y Edad Equivalente de Vocabulario Obtenidos de ROWPVT con las Medidas de Edad Cronológica y de Edad Auditiva de los Participantes del GI\*

Participante	Calificaciones obtenidas con base en edad cronológica			Edad equivalente	Calificaciones obtenidas con base en edad auditiva		
	Edad cronológica	Puntuación estándar	Percentil		Edad auditiva	Puntuación estándar	Percentil
14GI	6-0	81	10	3-4	3-10	98	45
7GI	6-3	95	37	5-4	4-0	107	68
17GI	6-5	100	50	6-2	5-3	108	70
6GI	6-10	72	3	3-0	3-10	82	11
11GI	6-10	80	9	3-11	4-2	88	21
13GI	6-11	83	13	4-3	4-11	93	32
2GI	7-1	91	<1	5-5	6-1	92	30
15GI	7-1	65	<1	2-4	5-7	73	4
16GI	7-9	61	<1	2-5	2-8	100	50
1GI	8-6	89	23	6-7	4-8	106	66
21GI	8-10	87	19	6-6	3-4	121	92
12GI	9-0	76	5	5-2	4-2	80	9



19GI	9-10	<55	<1	2-7	5-10	77	6
8GI	9-11	61	<1	3-9	7-8	73	4
5GI	11-5	75	5	7-1	7-9	84	14
3GI	11-7	81	10	8-5	8-1	85	16
4GI	11-8	<55	<1	2-11	8-2	55	<1

*\*GI= grupo de interés. La edad cronológica y la edad auditiva se presentan en formato de (años-meses).*

### **5.1.2.3 Discusión.**

Estos hallazgos muestran que a nivel de grupo, los NIC oralizados poseen niveles de vocabulario y de comprensión léxica menores que los de los niños oyentes con un desarrollo típico del lenguaje. Esto puede deberse en parte a que tienen una menor exposición a las conversaciones en diferentes contextos sociales y comunicativos (Convertino et al., 2014). Por otro lado, el hecho de que los NIC cuenten con un vocabulario menor que el de sus pares en edad auditiva se puede explicar en concordancia con los hallazgos de Geers (2009) de que el razonamiento sobre el significado del lenguaje también suele encontrarse relacionado con aspectos como las funciones ejecutivas, en particular la memoria de trabajo auditiva, como lo mencionan en estudios como el de Pyers y deVilliers (2013) o el de Fagan y Pisoni (2010), de los cuales se hablará más adelante.

La Tabla 6 muestra que los percentiles son más bajos cuando a los NIC se les evalúa utilizando la medida de edad cronológica, mientras que con la medida de edad auditiva logran un percentil más alto en el vocabulario receptivo. Por ejemplo, en el caso del participante 14GI, se observa que cuenta con una edad cronológica de 6 años y un percentil de 10 (lo que implica un retraso de lenguaje considerable cuando la calificación se encuentra en el percentil 10 o debajo de este). En cambio, si se obtiene su calificación percentil utilizando como base su edad auditiva, de 3 años 10 meses, el participante tiene un percentil de 45. Por tal motivo, aunque aún se encuentra por debajo de la media, lo esperable sería que conforme adquiriera más

vocabulario receptivo, esta diferencia en cuanto a lo que sería esperado para su edad disminuya y se aproxime más a una calificación de acuerdo con sus años de inmersión auditiva y lingüística. Sin embargo, cuando se observan los casos de los participantes que se desempeñan por debajo del percentil 10 en la medida de edad cronológica, es posible identificar que no se favorecen de la medida de edad auditiva y que se desfasan cada vez más de sus controles de edad auditiva. Por mencionar un ejemplo de esto, hay que observar el caso de 19GI, que tiene una edad cronológica de 9 años 10 meses y se desempeña por debajo del percentil 1; su edad auditiva es de 5 años 10 meses con un percentil de 6. Esto es una muestra de la heterogeneidad de la que se habla cuando se trata de esta población y de la dificultad que supone hacer generalizaciones en su evaluación, como lo menciona Yoshinaga-Itano (1997). Por lo tanto, se considera que aunque la edad auditiva es una medida que debe emplearse para la evaluación del vocabulario de los NIC, puede tener sus limitaciones cuando el nivel de vocabulario receptivo es demasiado bajo. Por tal motivo, algunos investigadores consideran conveniente utilizar también (en casos como este) la medida de edad equivalente arrojada por los tests cuando se trata de niños que se desempeñan por debajo de una calificación estándar de 55 y/o un percentil <1 (Sattler, 2008), con el objetivo de poder cuantificar su desempeño.

En suma, cuando se trata de NIC cuyo desempeño se encuentra por debajo del percentil 15, que es comúnmente considerado dentro del área de riesgo en las evaluaciones de este tipo, el retraso en comparación con sus pares en edad auditiva tiende a aumentar. En cambio, este retraso tiende a disminuir en los casos contrarios, es decir, los que se desempeñan por encima del percentil 10 cuando se les evalúa con su edad cronológica, pues estos niños tienden a beneficiarse con la medida de edad auditiva. Además, estos resultados también son congruentes con los encontrados en el estudio de Geers y colegas (2009) que mencionan que no todos los niños suelen tener un desempeño en vocabulario receptivo de acuerdo con lo esperado para su edad auditiva cuando alcanzan la edad de 6 años, y que, a pesar de ser usuarios de implante coclear desde edades tempranas, esta

población mantiene una cantidad sustancial de variabilidad en su desarrollo del lenguaje (al respecto véase también Yoshinaga-Itano, 2010).

### **5.1.3 Habilidades de la Sintaxis General**

#### **5.1.3.1 Enfoque analítico**

La evaluación de la medida de sintaxis se llevó a cabo mediante distintas subescalas distintas de CELF, dependiendo del rango de edad de los participantes. En el caso de las menores de 5 años se utilizó la subescala de Estructura de Oraciones de CELF- Preescolar, mientras que para los NIC entre 5 y 8 años se aplicó también la Estructura de Oraciones de la CELF-4. Por último, para los mayores de entre 9 y 12 años se utilizó la subescala de Conceptos y Siguiendo Direcciones, también de CELF-4. Estas escalas sirven para evaluar la comprensión de distintas estructuras gramaticales y clases de palabras sin necesidad de una respuesta oral por parte del niño. Para el análisis de los datos obtenidos de las medidas de sintaxis, se compararon los tres grupos, tal como se hizo con el vocabulario.

Mediante los resultados de las calificaciones directas que los participantes obtuvieron de la CELF-preescolar y CELF-4 se obtuvo la edad equivalente de sintaxis para cada niño del grupo de interés con la finalidad de observar la diferencia en su desempeño de acuerdo con lo que sería esperado para su edad cronológica y el desempeño real que tienen debido a su edad auditiva.

#### **5.1.3.2 Resultados.**

En la Tabla 7 se presentan los datos de puntuación obtenida en los componentes Estructura de Oraciones o Conceptos y Siguiendo Direcciones (según sea el caso), así como su respectiva edad equivalente.

**Tabla 7.** Puntuaciones y Edades Equivalentes Obtenidas con la Medida de Sintaxis de CELF-*preescolar* y CELF-4

Participante	Edad cronológica	Edad auditiva	Puntuación EO*/CSD**	Edad equivalente
14GI	6-0	3-10	10*	<5-0
7GI	6-3	4-0	17*	<5-0
17GI	6-5	5-3	22*	6-0
6GI	6-10	3-10	14*	<5-0
11GI	6-10	4-2	13*	<5-0
13GI	6-11	4-11	17*	<5-0
2GI	7-1	6-1	31*	8-11
15GI	7-1	5-7	10*	<5-0
16GI	7-9	2-8	7*	<5-0
1GI	8-6	4-8	15*	<5-0
21GI	8-10	3-4	24*	6-2
12GI	9-0	4-2	21**	5-8
19GI	9-10	5-10	11**	<5-0
8GI	9-11	7-8	31**	7-2
5GI	11-5	7-9	33**	7-6
3GI	11-7	8-1	46**	12-11
4GI	11-8	8-2	18**	5-5

\*Se aplicó Estructura de Oraciones (EO). \*\*Se aplicó Conceptos y Siguiendo Direcciones (CSD). La edad cronológica y la edad auditiva se presentan en formato de (años-meses).

Por último, con la finalidad de realizar una comparación de las medias de los tres grupos para encontrar diferencias entre ellas, se realizó una ANOVA de una vía. Los resultados arrojaron diferencias significativas entre los grupos:  $F(2,49)=10.60$ ,  $p=.0001$ . Mediante la prueba post hoc de Tukey –realizada para identificar cuáles grupos eran los que presentaban las diferencias– se encontró que el grupo de interés era diferente del control cronológico ( $p=.0002$ ), pero similar al control auditivo ( $p=.776$ ). Además, los dos grupos control también presentaron diferencias entre sí ( $p=.003$ ).

### **5.1.3.3 Discusión.**

La información presentada en la Tabla 7 sirve como guía para establecer una comparación entre la edad cronológica, la edad auditiva y la edad equivalente (que en la mayoría de los casos se encuentra más cercana a la edad auditiva que a la cronológica), a nivel individual para cada participante. Los datos presentados muestran que casi todos los participantes del estudio (salvo un par de excepciones) obtuvieron calificaciones, en cuanto a la sintaxis se refiere, menores de lo esperado para su edad cronológica y esto es posible observarlo al comparar las columnas de edad cronológica y edad equivalente (en este caso no se presentan calificaciones percentiles como en vocabulario, ya que el instrumento no las proporciona cuando se trata de cada subtest).

Dichos hallazgos son similares a lo que han encontrado otras investigaciones, donde los participantes se desempeñan en niveles regularmente muy bajos de comprensión gramatical, independientemente del tiempo que tengan utilizando sus implantes cocleares (Duchesne, 2016; Geers, 2009; Geers, Nicholas y Sedey, 2003; Tomblin et al., 2015; Yoshinaga-Itano, 2010). Por ejemplo, en el caso de la participante 1G1, se observa que su edad cronológica es de 8 años y 6 meses y su edad auditiva es de 4 años con 8 meses. Al evaluar su comprensión de la estructura de oraciones, ella obtuvo una edad equivalente menor a 5 años, que es precisamente la edad auditiva en la que se encuentra. En el caso de que nos limitáramos a evaluarla por medio de la edad cronológica, observaríamos solo la brecha o retraso mayor a 3 años. Además, cuando se establece la comparación

entre la edad cronológica con la edad equivalente en esta tabla, es posible observar que en efecto se encuentra una brecha entre ambas en la mayoría de los casos. Estos hallazgos suman evidencia a favor de la edad auditiva, tal como lo sugiere Geers (2009).

Finalmente, lo que los resultados de ANOVA parecen indicar es que, en efecto, los NIC suelen presentar niveles de comprensión gramatical más bajos que los esperados para su edad cronológica e incluso para su edad auditiva, y que la sintaxis suele encontrarse más retrasada que el vocabulario, tal como lo describen diversos investigadores (Duchesne, 2016; Tomblin et al., 2015).

#### **5.1.4 Habilidades de la Memoria de Complemento Oracional**

##### **5.1.4.1 Enfoque Analítico.**

La tarea de memoria de complemento oracional (Pérez-Pereira y Resches, 2010) que se utilizó en el presente trabajo cuenta con 6 reactivos, por lo tanto, su piso es de 0 y su techo de 6 puntos. Durante la aplicación de la tarea, se observó que por lo general los participantes con implante coclear respondían ante la consigna de dos maneras que no correspondían con lo que se les había pedido en la instrucción: algunos respondieron explicando las imágenes y repitiendo la situación que se les acababa de narrar, pero omitiendo por completo la oración con el complemento y el verbo *dicendi*; y otros respondieron por medio de una descripción de todo lo que era posible observar en la imagen (por ejemplo: *hay una niña cortándose el pelo, en la cama, su papá no la ve*). Estas respuestas sugieren que algunos de los participantes del grupo de interés no lograron comprender la pregunta o almacenar toda la información necesaria, sino solo lo primero y/o lo último que se les dijo en la historia (ya que por lo general la oración con el verbo *dicendi* se encontraba en el medio).

##### **5.1.4.2 Resultados.**

Debido a que el rango de calificación en esta tarea es pequeño y los datos obtenidos no fueron normales en los tres grupos que se estudiaron, se utilizó una prueba no paramétrica de Kruskal-Wallis para llevar a cabo la comparación de las medias de dichos grupos. Se encontró en este respecto que los tres grupos eran diferentes entre sí ( $p=.001$ ). Posteriormente, con la finalidad de conocer exactamente cuáles eran las diferencias entre los grupos, se realizó la misma prueba dos veces más:

una para comparar al grupo de interés con el grupo control cronológico ( $p=.000$ ) y la otra para comparar el grupo de interés con el grupo control de edad auditiva ( $p=.082$ ).

#### **5.1.4.3 Discusión.**

Estos resultados indican que los NIC se desempeñan de manera similar a los niños más pequeños, es decir, sus pares en edad auditiva. Esto se debe probablemente al hecho de que la habilidad para recordar un complemento oracional involucra una carga lingüística importante, que es la atribución de un significado, así como la necesidad de organizar y procesar la información gramatical por medio del complemento sintáctico, de acuerdo con lo planteado por de Villiers (2007). Además de esto, se requiere también de otro tipo de habilidades cognitivas como la atención y sobre todo la memoria de trabajo auditiva, como lo mencionan estudios como el de Wellman y Liu (2004) o el de Pyers y deVilliers (2013). Esta habilidad, como ya se ha visto, se encuentra afectada en los niños con pérdida auditiva o sordera, ya que es necesaria la codificación, reintegración y reorganización constante de la información lingüística en lo que se llama el bucle fonológico y, como lo mencionan Aubuchon, Pisoni y Kronenberger (2019), parece ser que los NIC no lo hacen de la misma manera que los oyentes (independientemente del grupo control con el que se les compare).

#### **5.1.5 Habilidades de la Pragmática**

##### **5.1.5.1 Enfoque Analítico.**

La *Children's Communication Checklist* (CCC) es un inventario que, como se explicó anteriormente, contestaron las madres y padres de familia de los participantes de los tres grupos.

##### **5.1.5.2 Resultados.**

Los datos obtenidos mediante el CCC se analizaron también con una ANOVA de una vía para comparar las medias de los tres grupos y encontrar diferencias significativas entre ellos. Se encontró que, en efecto, los grupos eran diferentes entre sí:  $F(2,49) = 3.93$ ,  $p=.026$ . Una prueba post hoc de Tukey indicó que eran el grupo de interés y el grupo cronológico los que presentaban las diferencias ( $p=.033$ ),

mientras que entre el grupo de interés y el control auditivo no se encontraron diferencias ( $p=.076$ ).

### **5.1.5.3 *Discusión.***

Los hallazgos obtenidos en este apartado sugieren, que, aunque la pragmática es una habilidad que se encuentra fuertemente relacionada tanto con el lenguaje como con la parte cognitiva, tiende a ser el desarrollo lingüístico el que marca una diferencia sobre el desarrollo de las habilidades pragmáticas (ya que es esta la diferencia principal entre el grupo de interés y el grupo control de edad auditiva de este estudio). Por otro lado, no se encontró lo mismo en relación con el grupo control de edad auditiva. Como lo menciona Yoshinaga-Itano (2020), la pragmática suele ser una de las áreas más retrasadas en los niños con pérdida auditiva o sordera que utilizan implantes cocleares. Incluso en los niños con desarrollo típico se trata de una competencia que continúa en desarrollo hasta edades mayores (llegando a presentar una competencia en su dominio a partir de la edad de 8 años y que sigue en desarrollo hasta la adolescencia), en comparación con otras habilidades del lenguaje como el vocabulario o la sintaxis. Por lo tanto, es esperable que los niños del grupo de interés se comporten de manera similar (aunque la diferencia no es muy grande, y se observa que es casi significativa entre estos dos grupos) que los niños más pequeños, es decir, el grupo control de edad auditiva.

Otra posible razón, que no se contempló en este estudio y que puede ser considerada tema de posteriores investigaciones, es el hecho de que se ha encontrado que el desarrollo del vocabulario se encuentra en una íntima relación, al parecer bidireccional, con el desarrollo y el dominio de las competencias pragmáticas (Yoshinaga-Itano, 1992). Es decir, los niños con mayor nivel pragmático suelen presentar también un mayor crecimiento en su vocabulario, y viceversa. Por último, es bien sabido que existen factores asociados a la pragmática infantil, reglas que deben aprender para el uso adecuado del lenguaje en contexto, como las siguientes: 1) el lenguaje se utiliza para diferentes motivos (pedir, informar, negociar, etc.); 2) el lenguaje debe adaptarse en función del contexto y del



interlocutor; 3) se deben seguir reglas conversacionales como la toma de turnos, mantener un tema, la pertinencia de los tópicos, entre otros (Bates, 1976). Todos estos requisitos, como ya se ha mencionado, suelen representar dificultades para los niños que han crecido y desarrollado su lenguaje con un sistema lingüístico incompleto o que se han visto privados de este durante, al menos, los primeros años de su vida.

Hasta este punto se presentaron los resultados correspondientes a la evaluación de las habilidades lingüísticas de los NIC en comparación con sus dos grupos control con el objetivo de evaluar las habilidades lingüísticas receptivas del grupo de interés de esta investigación y, a partir de ese punto, establecer similitudes y diferencias entre este grupo y los grupos control edad cronológica y edad auditiva. Se puede concluir de este apartado que las habilidades lingüísticas de los NIC se encuentran por debajo de lo esperado tanto para su edad cronológica como para su edad auditiva, aunque el uso de esta segunda medida parece favorecer en la mayoría de los casos en la disminución de la brecha lingüística de este grupo de niños, aunque no la elimina por completo. Además, los resultados de este estudio concuerdan con lo expuesto en estudios llevados a cabo en otras lenguas. También es pertinente mencionar que los instrumentos utilizados para la evaluación, en especial las pruebas estandarizadas, sirvieron para detectar lo que prometen. Es decir, por ejemplo, en el caso de la ROWPVT para la evaluación de vocabulario (que se encuentra relacionado tanto con lo lingüístico como con lo cognitivo debido a la carga que implica comprender el significado de las palabras), sirvió efectivamente para encontrar las diferencias o similitudes entre el grupo de interés y los grupos control tal cual lo hizo en estudios como el de Geers (2009). Por otro lado, en el caso de la CELF 4, está diseñada para medir puramente la sintaxis y por eso arrojó resultados relacionados con este aspecto. A continuación, se presentarán los hallazgos encontrados durante la evaluación de los distintos hitos de la ToM en los 3 grupos que participaron en esta investigación.

## **5.2 Diferencias en la Teoría de la Mente de los NIC en Comparación con los Grupos Control**

En este apartado se discuten los aspectos referentes a la segunda pregunta específica de la investigación: *¿Qué diferencias existen entre las habilidades de ToM de NIC y sus pares en edad cronológica y edad auditiva?*

### **5.2.1 Enfoque Analítico para la ToM.**

La evaluación de la ToM en los tres grupos se realizó por medio de la Batería de la ToMTB (Hutchins y Prelock, 2014) y el Inventario ToMI (Hutchins, Prelock y Bonanzinga, 2014). Las etapas de ToM que se evaluaron se presentan en esta sección siguiendo la misma clasificación de las tres etapas o dimensiones de ToM que se manejan en ambos instrumentos: ToM temprana (1), ToM básica (2) y ToM avanzada (3).

El propósito fue determinar la existencia de diferencias o similitudes entre el grupo de interés y los grupos control, ya que se espera, según las hipótesis de esta investigación, que los NIC tengan calificaciones de ToM similares a las de ambos grupos en un nivel inicial de ToM, es decir, en la etapa temprana, debido a que se entiende que esta no depende del lenguaje, sino de otros factores cognitivos que se desarrollan durante la primera infancia. En cambio, al comparar las etapas 2 y 3 de ToM, se supone que se encontrarán diferencias al comparar al grupo de NIC con el grupo control edad cronológica, ya que comienza al intervenir el lenguaje en la comprensión de hitos de ToM como la línea de percepción o la Falsa Creencia de primer y segundo orden. Por consiguiente, se esperaría que el desempeño del grupo de interés y el grupo control de edad auditiva serían similares a las del grupo control de edad auditiva, debido a que los años de exposición al lenguaje oral de ambos son similares.

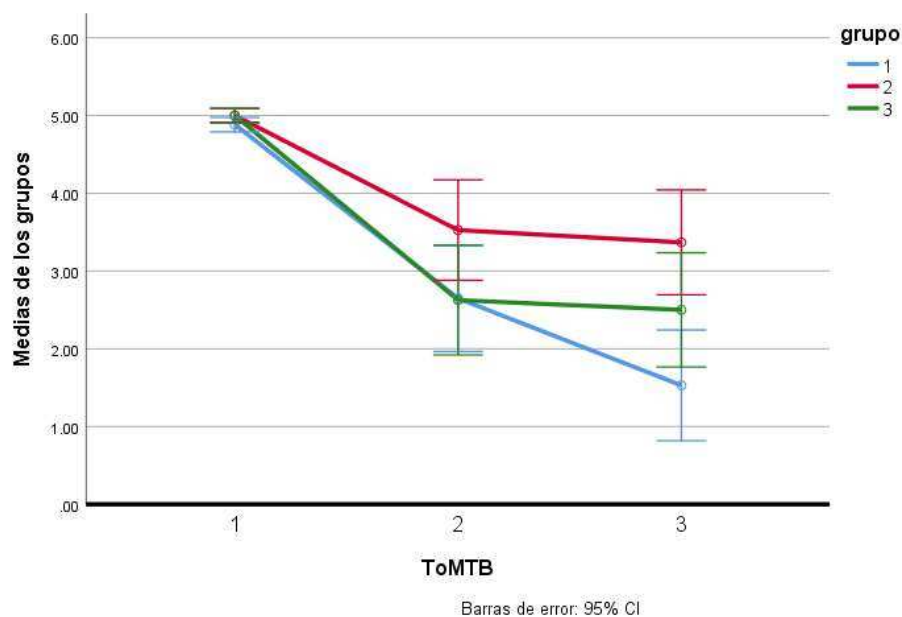
Para el análisis estadístico, en el caso de la ToM, se eligió una ANOVA de medidas repetidas con los datos de la prueba de ToMI y otra para los de ToMTB, con la finalidad de comparar las medias de cada uno de los grupos con cada una de las tres subescalas de la ToM. Las subescalas corresponden cada una corresponde a una variable dependiente (ToMTB1, ToMTB2 y ToMTB3 en el caso

de la ToMTB; ToMI1, ToMI2 y ToMI3 para el Inventario ToMI) mientras que el factor de grupo es la variable independiente. De esta manera, fue posible corroborar que los tres grupos fueran diferentes entre sí y revisar entre cuáles grupos se encontraban las diferencias, así como ver las diferencias entre cada etapa de ToM en los distintos grupos.

Una vez concretadas las ANOVAS para las habilidades lingüísticas receptivas y para la ToM, se llevó a cabo un *post hoc* de Tukey de cada uno de los grupos y de las variables dependientes, tanto en habilidades lingüísticas receptivas, como de ToM, ya que el objetivo era determinar específicamente entre cuáles grupos se encontraban las diferencias. A continuación, se presentan primero los resultados que se obtuvieron por medio de los datos pertenecientes a la ToMTB y después los correspondientes al inventario ToMI.

### **5.2.2 Resultados de la batería ToMTB.**

Los resultados obtenidos mostraron que existen tres efectos principales, un efecto de ToM:  $F(2,48)=111.618$ ,  $p=.000$ ; un efecto de grupo:  $F(2,49)=7.63$ ,  $p=.001$ ; y por último una interacción entre ToM y el grupo:  $F(4,98)$ ,  $p=.010$ . Mediante un análisis *post hoc* de Tukey, fue posible saber entre cuáles grupos es donde se encontraban las diferencias y se corroboró que el grupo de interés era diferente del grupo control cronológico ( $p=.001$ ), pero no del grupo control auditivo ( $p=.355$ ). En la Figura 1 se muestran las medias obtenidas de cada grupo en las tres etapas de la ToMTB.



**Figura 1.** Medias de los Grupos Obtenidas en las Diferentes Etapas de ToMTB

*Nota: Grupo 1= grupo de interés, Grupo 2= grupo control edad cronológica, Grupo 3= control edad auditiva. ToMTB1= etapa temprana de ToMTB, ToMTB2= etapa básica de ToMTB, ToMTB3= etapa avanzada de ToMTB.*

### 5.2.3 Discusión de los resultados de ToMTB.

Es posible observar en la Figura 1 que, inicialmente en ToMTB1, los tres grupos de estudio se comportan de manera similar ya que su media se encuentra cercana a 5. Sin embargo, en ToMTB2, el grupo 2 o control cronológico es el que se encuentra más alto en sus puntuaciones, mientras que el grupo de interés y el auditivo son iguales entre sí y se diferencian del control cronológico, siendo sus puntuaciones menores a las de este. Por último, se puede observar que en la etapa ToMTB3, los tres grupos son distintos ya que el control cronológico se mantiene más alto, le sigue el grupo control edad auditiva y al final, con las puntuaciones más bajas, el grupo de interés.

Los hallazgos obtenidos a través de la batería de ToMTB parecen confirmar lo que plantean estudios como los de Wellman y Liu (2004) o Tomasello (2005). En

una etapa inicial, los prerrequisitos de la ToM, como el reconocimiento de emociones, deseos y la atribución de acciones intencionales, parecen tener como cimiento bases cognitivas principalmente. Es decir, que para poder “leer la mente” de otros, tienen más peso factores extralingüísticos como los gestos comunicativos, la atención conjunta, los gestos faciales, entre otros. El hecho de que los tres grupos estudiados demostraran haber dominado la etapa temprana ya que sus resultados alcanzan el techo de la prueba, así lo sugiere, y esto se puede confirmar debido a que las diferencias entre los tres grupos radican principalmente en sus habilidades lingüísticas. En cambio, se encontró un efecto de grupo y una interacción entre ToM y el grupo. Esto significa que el grupo o condición al que pertenecen los participantes determina cuál va a ser su desempeño en ToM. En otras palabras, los participantes del grupo de interés son los que se desempeñan de manera más baja en las dos etapas restantes de ToM.

Como es posible observar en la Figura 1, al llegar la segunda etapa de ToM, todos los grupos bajan en puntuaciones. Esto quiere decir que aún les hacen falta hitos por conquistar a todos los grupos y que no han llegado al techo de la prueba. Sin embargo, el grupo control de edad cronológica es el menos afectado, mientras que el grupo de interés y el de edad control auditiva se desempeñan de manera casi similar. Esto sugiere indicar que en esta segunda etapa de la ToM, la etapa básica, la madurez cognitiva tiene una fuerte influencia en su desarrollo, siendo los niños oyentes con mayor desarrollo cognitivo los más altos, pero que a la vez la parte lingüística comienza a tomar fuerza y esto se ve reflejado en el hecho de que es también este grupo con mayor experiencia lingüística el más alto y que el grupo de NIC no presente diferencias respecto a sus pares en edad auditiva.

Por último, en la tercera etapa de ToM, la etapa avanzada, los tres grupos se vuelven diferentes entre sí. El grupo control de edad cronológica continúa siendo el más alto, seguido por los controles en edad auditiva y por último los implantados. Esto parece indicar que esta tercera etapa requiere de habilidades lingüísticas aún mayores, ya que ambos grupos de niños oyentes se desempeñan como lo que se puede asumir como esperable para sus edades, mientras que los NIC no lo hacen de esta manera. Estos hallazgos se muestran congruentes con lo que explican

Pyers y de Villiers (2013) respecto al desempeño de los NIC en las diferentes tareas de FC (como se puede recordar, tanto la etapa 2 como la 3 de ToM contienen, cada una, habilidades de FC). Los autores mencionan que consistentemente, los NIC que presentan retraso en el lenguaje (ya sean oralizados o señantes tardíos), tienen también grandes dificultades para lograr pasar exitosamente las tareas de FC, (independientemente de si requieren poca o mucha carga lingüística). Tal desempeño en las tareas de FC se debe a diferentes factores, que se abordarán más adelante cuando se expongan los resultados de las correlaciones entre habilidades lingüísticas y la ToM. Estos hallazgos también son compartidos por Woolfe, Want y Siegal (2002). Por otro lado, Morgan, Serrat y Sidera (2019) añaden que no solo la FC se encuentra retrasada en estos niños, sino también la capacidad previa a esta para pretender emociones.

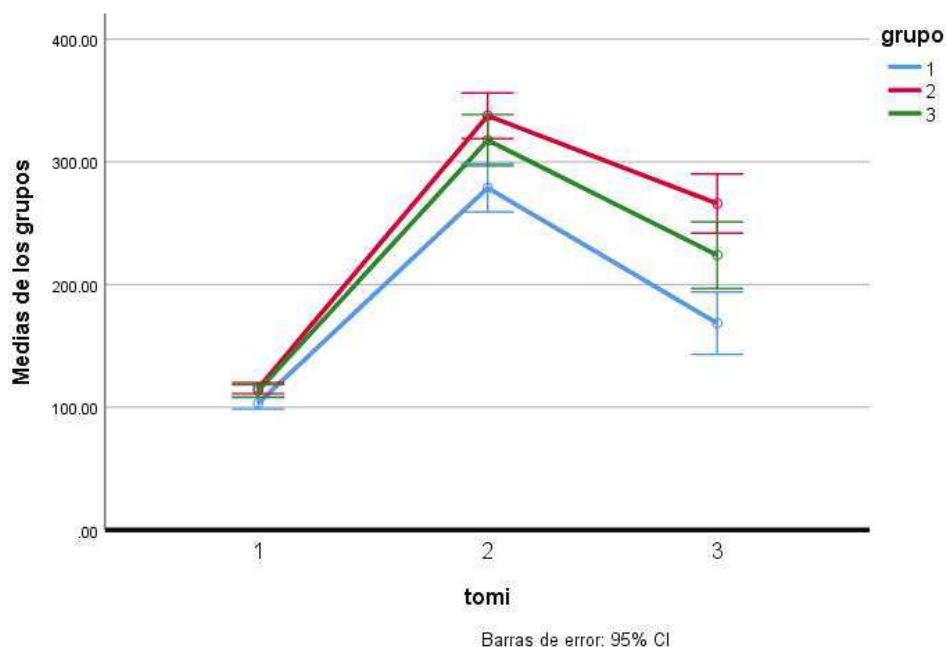
En resumen, los resultados obtenidos por medio de la ToMTB en las diferentes etapas de su desarrollo apuntan a que la ToM es un constructo multidimensional que se relaciona tanto con los factores cognitivos como con las habilidades lingüísticas evaluadas. Parece ser que cada una de las etapas de la ToM posee como trasfondo a uno de estos elementos o una combinación de ambos (lo lingüístico y lo cognitivo). Sin embargo, para poder confirmar esta afirmación hace falta analizar los resultados obtenidos con el segundo instrumento que se utilizó para medir la ToM, el Inventario de la Teoría de la Mente, del cual se hablará a continuación para revisar cuáles resultados son consistentes entre ambos instrumentos.

#### **5.2.4 Resultados del Inventario ToMI.**

Se encontró, de manera consistente con la ToMTB, que existen también con ToMI, tres efectos principales. Los efectos encontrados son: un efecto de ToM,  $F(2,47)=947.89$ ,  $p=.000$ ; un efecto de grupo,  $F(1,48)=14.88$ ,  $p=.000$ ; y la interacción entre ToMI y grupo,  $F(4,96)=5.65$ ,  $p=.0004$ . El *post hoc* de Tukey mostró que el grupo de interés era significativamente distinto del grupo control edad cronológica, ( $p=.000$ ), y también es diferente del grupo control edad auditiva ( $p=.007$ ). En cambio, no se encontraron diferencias entre los dos grupos control ( $p=.124$ ),

probablemente debido a que cada uno se encuentra en un desempeño adecuado para su edad.

Los datos obtenidos de la etapa ToMI1 concuerdan con los resultados de ToMTB1, indicando que los tres grupos tienen puntuaciones similares en estas habilidades y por lo tanto es una etapa que ya se encuentra adquirida por todos los grupos. En el caso del nivel ToMI2, los datos del grupo de edad cronológica no fueron normales debido a que sus calificaciones probablemente se encuentran en el techo del instrumento, es decir, la mayor parte de la muestra cumplió con todas las conductas evaluadas en la calificación más alta (la puntuación más alta por respuesta o afirmación es de 20 puntos, mientras que la menor es de cero). En cambio, tanto el grupo de interés como el control de edad auditiva se presentaron normales. Por último, en ToMI3, los datos de todos los grupos son normales. La normalidad de los datos se analizó mediante la prueba estadística de Shapiro-Wilk.



**Figura 2.** Medias de los Grupos de Estudio Obtenidas en las Diferentes Etapas de ToMI

\*Grupo 1= grupo de interés, Grupo 2= grupo control edad cronológica, Grupo 3= control edad auditiva. ToMI1= etapa temprana de ToMI, ToMI2= etapa básica de ToMI, ToMI3= etapa avanzada de ToMI.

### **5.2.5 Discusión de los resultados de ToMI.**

Como es posible observar en la Figura 2, en el caso de ToMI los tres grupos se encuentran en una media similar en la ToMI1, con el grupo control edad cronológica primero y seguido del grupo edad auditiva y el grupo de interés, respectivamente. Esto era esperable, como ya se mencionó con anterioridad, y concuerda en gran medida con los resultados de la ToMTB. De igual manera, se observa este mismo orden en la ToMI2 y en la ToMI3. Sin embargo, a diferencia de lo encontrado con la ToMTB2, en donde el grupo de interés se comportaba de manera muy similar al grupo control edad auditiva y el grupo control edad cronológica difería de estos dos (véase la Figura 1), con puntuaciones mayores, en la ToMI2 las calificaciones entre los grupos controles son similares y el grupo de interés se desempeña con un nivel menor (véase la Figura 2). Esto parece indicar que dentro de contextos de la vida cotidiana y bajo la percepción de los padres y madres de familia (que fueron quienes contestaron los inventarios), los NIC se desempeñan de una manera más baja de lo que lo hicieron por medio de la prueba de observación directa. Esto puede deberse a que en estos contextos menos controlados son muchas más las demandas lingüísticas a las que deben enfrentarse los menores. Por último, en lo que respecta a la ToMI3, las calificaciones son menores en los tres grupos, lo que sugiere que aún quedan habilidades o conductas por dominar en lo que respecta a todos los niveles de la ToM para todos los grupos evaluados. Sin embargo, es notorio que el grupo 2 o grupo control edad cronológica continúa siendo el más alto, seguido por el grupo control edad auditiva y al final el grupo de interés. Estos resultados son congruentes con los observados en la ToMTB en lo que respecta a esta última etapa, la más avanzada de ToM de acuerdo con lo contemplado por ambos instrumentos.

De acuerdo con los resultados que se obtuvieron de los dos instrumentos con los que se evaluó la ToM, en la etapa temprana (ToMTB1 y ToMI1), los tres grupos de participantes se comportan de maneras similares, mientras que en las dos etapas siguientes (ToMTB2 y ToMI2, ToMTB3 y ToMI3, respectivamente) comienzan a perfilarse las diferencias en el comportamiento de los grupos.



Los hallazgos obtenidos sugieren que aunque el presente estudio propone que es mediante las habilidades lingüísticas como se desarrolla mayormente la ToM en la infancia, no se puede descartar totalmente que la cognición se encuentra presente en ciertos puntos del camino. Esto se debe a que algunas de las habilidades más tempranas de la ToM parecen comenzar a manifestarse aun cuando no hay lenguaje oral, lo que define Wellman (2017, 2018) como el medio de acceso a la mente: reconocimiento y comprensión de emociones, deseos y acciones. También señala que las primeras dos suelen motivar a la tercera (es decir, la etapa 1 de ToM o etapa temprana, de acuerdo con la nomenclatura aquí manejada). Sin embargo, es cuando la ToM comienza a volverse más compleja, cuando se puede empezar a observar una mayor interdependencia de esta con las habilidades lingüísticas. Es por esta razón que en un principio no se observaron diferencias en el desempeño de ToM temprana entre los tres grupos y podría decirse que se desarrollan de manera similar, dado que cognitivamente se asumen como similares (y comprobado por medio de los resultados que se obtuvieron al compararlos en inteligencia no verbal) y por lo tanto este resultado era el esperado en esta primera etapa. Es hasta que comienzan a surgir demandas de tipo lingüístico en los hitos de la ToM, cuando se empiezan a observar diferencias entre los tres grupos, que se vuelven cada vez mayores.

Hasta el momento se han explorado y contrastado las habilidades lingüísticas receptivas y la ToM de los tres grupos de estudio: el grupo de interés, el grupo control de edad cronológica y el grupo control de edad auditiva. Sin embargo, como se recordará, el principal objetivo de este trabajo de investigación consistió en determinar la relación específica (o relaciones) entre las habilidades lingüísticas receptivas de los NIC y sus niveles de desarrollo de la ToM. La finalidad era comprobar la hipótesis de que las diferentes variables lingüísticas (comprensión de vocabulario, sintaxis, memoria de complemento y pragmática) se encuentran relacionadas con las variables de la ToM (ToM temprana, ToM básica y ToM avanzada) en diferentes direcciones. En otras palabras, se buscaba observar si existen habilidades lingüísticas receptivas específicas que se relacionan con

algunas etapas de ToM y otras que no, dependiendo del nivel de complejidad de cada una y de la etapa de ToM que se evalúa. Por esta razón, se realizaron pruebas de correlaciones entre las habilidades lingüísticas y la ToM. Los resultados del análisis se describen a continuación.

### **5.3 Relaciones entre Habilidades Lingüísticas Receptivas y ToM en los NIC**

En este apartado se pretende responder a la pregunta general de la investigación que dice así: ¿Qué relaciones existen específicamente entre las habilidades lingüísticas receptivas y la ToM en los NIC?

#### **5.3.1 Enfoque analítico.**

El objetivo que corresponde a esta pregunta, buscaba determinar cuál es la relación específica que existe entre los niveles de desarrollo de las habilidades lingüísticas receptivas y los hitos del desarrollo de la ToM en los NIC. Por lo tanto, se procedió a realizar pruebas de correlaciones paramétricas y no paramétricas (la pertinencia en el uso de una o de otra dependió de la naturaleza de normalidad de los datos que arrojó cada variable). Los resultados de las correlaciones entre las variables dependientes lingüísticas y las variables de la ToM en los tres grupos de estudio, así como entre la ToM y la memoria de trabajo auditiva, mostraron la existencia de relaciones bidireccionales entre algunas de ellas, así como la ausencia de otras, según lo esperado con base en los estudios anteriormente revisados.

Primero se presentan las correlaciones encontradas entre los instrumentos pertenecientes a la batería de lenguaje en relación con los instrumentos de la batería de cognición que miden ToM, es decir, las pruebas ToMTB y ToMI, y después las correlaciones establecidas entre la ToM con otros elementos de la batería de cognición, como la memoria de trabajo auditiva, puesto que se considera un factor importante para el desarrollo de la ToM. Se realizaron correlaciones de Spearman (no paramétricas) entre las habilidades lingüísticas receptivas con las etapas de ToMTB debido a que la mayor parte de los datos obtenidos con este último instrumento no eran normales. En la Tabla 8 se presentan las correlaciones

buscadas y se señalan las que resultaron significativas en el caso del grupo de interés. Cabe mencionar que, en el caso de las correlaciones que involucran a la ToMTB, se realizaron pruebas no paramétricas de Spearman debido a la naturaleza de no normalidad de los datos, mientras que las correlaciones que involucran a ToMI se analizaron mediante pruebas paramétricas de Pearson (con excepción de las que involucran la memoria de complemento, ya que estos datos tampoco eran normales). Estos criterios en la elección de la pertinencia de las pruebas se aplicaron consistentemente en los tres grupos de investigación.

### 5.3.2 Resultados Acerca de las Relaciones entre las Habilidades Lingüísticas Receptivas y la ToM.

**Tabla 8.** *Correlaciones entre las Habilidades Lingüísticas Receptivas y Ambos Instrumentos de la Teoría de la Mente en Niños con Implante Coclear (NIC)*

		Teoría de la Mente					
		ToMTB1	ToMTB2	ToMTB3	ToMI1	ToMI2	ToMI3
<b>Habilidades lingüísticas receptivas</b>	Vocabulario	.37	<b>.03*</b>	<b>.04*</b>	.95	.13	.21
	Sintaxis general	.52	.08	.72	.50	<b>.04*</b>	<b>.02*</b>
	Memoria de complemento	.34	.77	.35	.85	<b>.03*</b>	<b>.05*</b>
	Pragmática	.47	.29	.58	.12	.95	.97

\*Correlaciones significativas,  $p < .05$

**Tabla 9.** *Correlaciones entre las Habilidades Lingüísticas Receptivas y Ambos Instrumentos de la Teoría de la Mente en el Grupo Control de Edad Cronológica*

		Teoría de la Mente					
		ToMT B1	ToMTB2	ToMTB3	ToMI1	ToMI2	ToMI3

<b>Habilidades lingüísticas receptivas</b>	Vocabulario	.	.50	.18	.58	.055	<b>.002*</b>
	Sintaxis general	.	.09	.07	.73	.09	<b>.005*</b>
	Memoria de complemento	.	.81	.19	.72	.47	.30
	Pragmática	.	.35	<b>.01*</b>	.88	.40	.49

\*Correlaciones significativas,  $p < .05$

**Tabla 10.** Correlaciones entre las Habilidades Lingüísticas Receptivas y Ambos Instrumentos de la Teoría de la Mente en el Grupo Control de Edad Auditiva

		<b>Teoría de la mente</b>					
		<b>ToM TB1</b>	<b>ToMTB2</b>	<b>ToMTB3</b>	<b>ToMI1</b>	<b>ToMI2</b>	<b>ToMI3</b>
<b>Habilidades lingüísticas receptivas</b>	Vocabulario	.	.89	.47	.20	.08	<b>.04*</b>
	Sintaxis general	.	<b>.04*</b>	.85	.051	.057	<b>.03*</b>
	Memoria de complemento	.	<b>.008*</b>	.44	.16	.08	<b>.02*</b>
	Pragmática	.	.35	.19	.21	.31	.47

\*Correlaciones significativas,  $p < .05$

### 5.3.3 Discusión acerca de las relaciones entre las habilidades lingüísticas receptivas y la ToM.

Como es posible identificar en la Tabla 9, los niños del grupo control edad cronológica no obtuvieron correlaciones entre ninguna de las habilidades lingüísticas receptivas y la prueba ToMTB en ninguna de sus etapas (aunque se puede encontrar una tendencia entre la sintaxis general y la ToMTB2 y ToMTB3,

que quizás se vuelve significativa si se integran más participantes). La pragmática, sin embargo, sí presenta una correlación significativa con la ToMTB3 en este grupo. Tal hallazgo puede deberse a que por lo general los niños de este grupo fueron quienes mejor se desempeñaron en esta área de la prueba, en comparación con el grupo de interés y el grupo control edad auditiva (véase la Figura 1 más arriba) y a que se ven beneficiados por la pragmática y otras habilidades comunicativas con las que los otros grupos (por su edad lingüística y/o cognitiva) aún no cuentan.

En cambio, sí existen correlaciones entre el vocabulario receptivo y la sintaxis general con la etapa TOMI3. Como ya se explicó anteriormente, estas correlaciones eran esperadas, solo que en el grupo de interés no se presentaron. Cabe destacar además que, en comparación con el grupo de interés, la correlación entre la memoria de complemento oracional y la ToMI2 y ToMI3 no fue significativa.

Adicionalmente, los niños del grupo control edad cronológica no obtuvieron correlaciones entre ninguna de las habilidades lingüísticas receptivas y la prueba ToMTB en ninguna de sus etapas (aunque se puede encontrar una tendencia entre la sintaxis general y la ToMTB2 y ToMTB3, que quizás se vuelve significativa si se integran más participantes). La pragmática, sin embargo, sí presenta una correlación significativa con la ToMTB3 en este grupo. Tal hallazgo puede deberse a que por lo general los niños de este grupo fueron quienes mejor se desempeñaron en esta área de la prueba, en comparación con el grupo de interés y el grupo control edad auditiva (véase la Figura 1 más arriba) y a que se ven beneficiados por la pragmática y otras habilidades comunicativas con las que los otros grupos (por su edad lingüística y/o cognitiva) aún no cuentan.

En cambio, sí existen correlaciones entre el vocabulario receptivo y la sintaxis general con la etapa TOMI3. Como ya se explicó anteriormente, estas correlaciones eran esperadas, solo que en el grupo de interés no se presentaron. Cabe destacar además que, en comparación con el grupo de interés, la correlación entre la memoria de complemento oracional y la ToMI2 y ToMI3 no fue significativa. En la Tabla 10 se presentan los resultados de las correlaciones obtenidas con los datos del grupo control edad auditiva y como se puede observar, el grupo control edad

auditiva se comporta de igual manera que el grupo de edad cronológica en lo que a vocabulario receptivo se refiere con los dos instrumentos. Es decir, es significativo únicamente en su correlación con la ToMI3.

La sintaxis general y la memoria de complemento oracional, en cambio, parecen tener un papel relevante en su correlación tanto con la ToMTB2 como con la ToMI3. Aquí resulta interesante que en el grupo control edad auditiva (ver Tabla 10), la correlación entre la memoria de complemento oracional y la ToMTB2 es muy fuerte ( $p=.008$ ). Esto no sucede con el grupo control edad cronológica donde, al parecer, los niños mayores necesitan de elementos lingüísticos como el vocabulario, la sintaxis general y la pragmática para la etapa más avanzada de la ToM, mientras que la memoria de complemento oracional no figura.

En resumen, se observa que el grupo de interés es el que más correlaciones tiene entre las habilidades lingüísticas y las distintas etapas de la ToM (véase la Tabla 8), ya que se encuentran relacionadas bidireccionalmente: el vocabulario, la sintaxis general y la memoria de complemento oracional con las etapas 2 y 3 (variando según el instrumento utilizado). Únicamente la pragmática no resultó tener una correlación significativa para este grupo. Tales hallazgos parecen confirmar lo propuesto en un estudio que comprende un metaanálisis y un análisis cualitativo realizado por Farrar y colegas (2017). Dichos autores concluyen que los niños sordos oralizados parecen hacer uso de habilidades lingüísticas diferentes y en diferente medida en comparación con sus pares oyentes de la misma edad cronológica. Además, el hallazgo más importante de dicho estudio es que aporta evidencia a favor de las dos teorías más populares sobre la sintaxis y la ToM. Por un lado, la hipótesis de la complementación es apoyada por los resultados de niños con autismo, niños sordos oralizados y niños con TDL. Por otro lado, la hipótesis de la sintaxis general es apoyada específicamente por el grupo de niños con desarrollo típico del lenguaje, mientras que los resultados de esta población no apoyan a la hipótesis de la complementación. Estos resultados son apoyados por la presente investigación. Aunado a esto, de acuerdo con la presente investigación y con Schick y colegas (2007), los niños sordos parecen requerir de una mayor memoria del complemento oracional para un mayor éxito en su desempeño especialmente en las

etapas más avanzadas de la ToM que requieren lenguaje y, por lo tanto, la comprensión de las tareas de FC.

Por su parte, en los resultados obtenidos para el grupo control edad auditiva (correlaciones entre las mismas habilidades lingüísticas y etapas de ToM que el grupo de interés, aunque en menor medida; véase Tabla 10) llama la atención que todas las correlaciones encontradas, ya sea con ToMTB o ToMI, son entre las habilidades lingüísticas de vocabulario, sintaxis general y pragmática con la tercera etapa de ToM. De estos hallazgos se asume entonces que la relación existente entre las habilidades lingüísticas y la ToM dependen de la experiencia con el lenguaje y de la etapa de ToM que se esté evaluando. Es decir, los niños sordos oralizados y los niños más pequeños (sus controles en edad auditiva) son los que menor experiencia lingüística poseen y, por lo tanto, necesitan hacer más uso del lenguaje que poseen (sea poco o mucho) para procesar los requerimientos que implica la ToM. Estas habilidades son el vocabulario, la sintaxis general y el complemento oracional. No hacen uso de la pragmática debido probablemente a que sus habilidades en esta área no son tan maduras como las de un niño con mayor experiencia en diversos contextos conversacionales. En cambio, los niños control edad cronológica, a diferencia de los otros dos grupos, hacen uso de otras habilidades lingüísticas para el procesamiento de la ToM. Este grupo parece tener una mayor carga lingüística únicamente en la última etapa de la ToM y lo hace por medio del vocabulario, la sintaxis general y la pragmática. Tales resultados pueden deberse al hecho de que ya se encuentran en un lugar diferente, donde su experiencia lingüística les permite hacer uso de las tres habilidades en conjunto (mayor vocabulario suele llevar a mayor complejidad sintáctica y a su vez a una competencia pragmática más madura).

Además, los hallazgos encontrados en esta investigación parecen sostener que la población de NIC continúa siendo un objeto de estudio fascinante e ideal para abordar las posibles contribuciones y relaciones que tienen las habilidades lingüísticas receptivas en el desarrollo de la ToM debido a la diversidad de las experiencias lingüísticas que se encuentran de un niño a otro (Pyers y deVilliers, 2013). Esto es relevante ya que se considera que el lenguaje (receptivo y expresivo)

posee un rol facilitador para la ToM (Farrar y Maag, 2002; Watson, Painter, y Bornstein, 2001), y es este precisamente el caso que se observa de los resultados con los NIC.

Por último, la evidencia aquí presentada parece apoyar la propuesta de que la ToM es un constructo de carácter multidimensional que requiere tanto de habilidades cognitivas como lingüísticas receptivas para su desarrollo (deVilliers, 2007; Tomasello, 2018; Wellman, 2018), y que no se encuentra en una única relación con el lenguaje sino en diferentes relaciones que varían dependiendo la etapa de la ToM.

## **5.4 Acerca de las Correlaciones entre la Teoría de la Mente y la Memoria de Trabajo Auditiva (Otros Factores Cognitivos)**

### **5.4.1 Enfoque analítico.**

El objetivo de medir la memoria de trabajo auditiva en relación con la ToM, se debió a que esta se encuentra profundamente ligada al desarrollo de la ToM y se considera también una habilidad cognitiva mayor ligada al lenguaje. Por lo tanto, se consideró como una variable de interés importante a tomar en cuenta. Se esperaba que en el caso de los niños del grupo de interés los resultados en la memoria de trabajo fueran menores en comparación con los del grupo control en edad cronológica y, por lo tanto, similares a los de sus pares en edad auditiva, en concordancia con lo encontrado por Aubuchon, Pisoni y Kronenberger (2015) y Kronenberger y otros (2021).

Las correlaciones establecidas entre los componentes de la memoria de trabajo auditiva, que fueron medidos mediante el compuesto de Memoria de Trabajo de la prueba CELF-4 y la ToM (ambos instrumentos de evaluación), fueron realizadas a través de pruebas no paramétricas de Spearman debido a que los datos de los niños del grupo de interés no resultaron normales, probablemente debido a que a nivel general (como grupo) se encontraban en el piso de la prueba. De esta manera, las correlaciones que se esperaba encontrar entre el Compuesto de Memoria de Trabajo y las etapas de la ToM eran específicamente en el



subcompuesto llamado *Dígitos en Regresión*, ya que de acuerdo con el modelo de Baddeley y Hitch (2002), la repetición de dígitos en progresión da cuenta de la capacidad de memoria a corto plazo, mientras que la repetición de dígitos en regresión está destinada a la memoria de trabajo auditiva como tal. Es esta última, la que implica la capacidad para recordar y además reorganizar la información auditivo-verbal.

En la Tabla 11 se reportan las correlaciones obtenidas entre las subescalas de memoria auditiva por los participantes del grupo de interés, que son la repetición de dígitos en progresión (de manera lineal o hacia delante) y la repetición de dígitos en regresión (de manera invertida). En las Tablas 12 y 13 se incluyen las correlaciones correspondientes a los grupos control edad cronológica y control edad auditiva, respectivamente.

### 5.4.1 Resultados Acerca de las Correlaciones entre la ToM y la Memoria de Trabajo Auditiva.

**Tabla 11.** Correlaciones de Spearman entre la memoria auditiva y ambos instrumentos de la Teoría de la Mente del grupo de interés

		Teoría de la Mente					
		ToMTB	ToMTB2	ToMTB3	ToMI1	ToMI2	ToMI3
		1					
<b>Memoria de trabajo auditiva</b>	Dígitos en progresión	.19	.39	.09	.11	.16	.25
	Dígitos en regresión	.35	.92	.55	.12	.11	<b>.02*</b>

\*Correlaciones significativas,  $p < .05$

**Tabla 12.** Correlaciones de Spearman entre la memoria auditiva y ambos instrumentos de la Teoría de la Mente del grupo control edad cronológica

		Teoría de la Mente					
		ToMTB	ToMTB2	ToMTB3	ToMI1	ToMI2	ToMI3
		1					
<b>Memoria de trabajo auditiva</b>	Dígitos en progresión	.	.23	.26	.36	<b>.02*</b>	<b>.001*</b>
	Dígitos en regresión	.	.32	.16	.55	<b>.03*</b>	<b>.03*</b>

\*Correlaciones significativas,  $p < .05$

**Tabla 13.** Correlaciones de Spearman entre la Memoria Auditiva y Ambos Instrumentos de la Teoría de la Mente del Grupo Control Edad Auditiva

		Teoría de la Mente					
		ToMTB 1	ToMTB2	ToMTB3	ToMI1	ToMI2	ToMI3
<b>Memoria de trabajo auditiva</b>	Dígitos en progresión	.	.32	.43	.75	.77	.29
	Dígitos en regresión	.	.41	.74	.67	.28	.51

\*Correlaciones significativas,  $p < .05$

#### 5. 4.2 Discusión de los resultados acerca de las correlaciones entre la ToM y la Memoria de Trabajo Auditiva

Mediante las tres tablas anteriores (Tablas 11, 12 y 13) es posible comparar los resultados obtenidos en el compuesto de memoria de trabajo auditiva de cada uno de los grupos estudiados. Primero en el grupo de interés, se observa que únicamente se presentó una correlación significativa entre la memoria de dígitos en regresión y la ToMI3. Mientras tanto, el grupo control de edad cronológica hizo uso de la memoria de dígitos en regresión para las etapas 2 y 3 tanto con la ToMTB como con la ToMI. Por último, los niños del grupo control edad auditiva no obtuvieron ninguna correlación entre los dígitos en regresión y la ToM.

Los resultados obtenidos por el grupo de interés parecen explicar en parte el hecho de que su desempeño en la ToMI3 se encuentre por debajo del obtenido por los otros dos grupos (véase la Tabla 2), ya que se encontró una correlación significativa entre la medida de dígitos en regresión y ToMI3. Además, durante la aplicación se observó que, al presentarles los dígitos en regresión a los niños de este grupo, solían repetirlos primero en orden y luego al revés para lograr decirlos. Por ejemplo, si se les decía “3 4 5” y ellos tenían que repetirlo al revés, decían “3 4 5” y luego “5 4 3”. Es posible que esto se explique debido a que las tareas de FC, desde las más simples hasta las más complejas, requieren cierto grado de

almacenamiento y reorganización de la información (Davidson et al., 2019), y que dicha estrategia constituye una herramienta para un acceso más fácil a la información. Sumado a esto, los resultados de esta investigación también apoyan los hallazgos de otros estudios, que han encontrado que las habilidades cognitivas que van ligadas al lenguaje (aparte de la ToM), como la memoria de trabajo auditiva, también se ven comprometidas debido a que van ligadas a su retraso lingüístico (Davidson et al., 2019; Kronenberger y Pisoni, 2021). En cambio, al observar la Tabla 5 donde aparecen las correlaciones encontradas en el grupo control edad auditiva, se puede ver que existen correlaciones entre la repetición de dígitos en progresión y la repetición de dígitos en regresión con las etapas 2 y 3 de la ToM (con los dos instrumentos). Esto parece indicar que tales niños hacen uso tanto de la memoria a corto plazo como la memoria de trabajo para responder a las tareas de FC (primer y segundo orden) que se encuentran contempladas dentro de cada una de estas etapas.

Por su parte, en el grupo control edad auditiva no se encontró ninguna correlación significativa. Cabe mencionar que esto puede deberse a que algunos niños participantes de este grupo tenían edades más pequeñas de lo que permitía la aplicación del compuesto de memoria auditiva (debido a la madurez cognitiva que se requiere, el compuesto especifica que se debe aplicar a partir de los 5 años) por lo que no se contó con datos de la totalidad del grupo.

## Capítulo 6. Conclusiones

La principal propuesta o hipótesis a resolver de la presente investigación fue que la ToM constituye un proceso que se desarrolla progresivamente y que comprende una variedad de niveles diversos y logros cognitivos secuenciados, en los que el desarrollo lingüístico, especialmente el de aquellas habilidades involucradas en la comprensión del lenguaje, se encuentra íntimamente ligado. Por lo tanto, para responder a la pregunta general de la investigación, que trataba acerca de especificar la naturaleza de las relaciones que se encuentran durante el desarrollo entre tales habilidades lingüísticas receptivas y las etapas evolutivas de la ToM, se realizaron pruebas de correlaciones y se determinó en qué momentos del desarrollo de ToM se pueden encontrar mayores demandas lingüísticas y/o cognitivas en una muestra de niños mexicanos hispanohablantes (N=17) que utilizan implante coclear y que son hablantes de la lengua oral como primera lengua. Para tal propósito se aplicaron pruebas estandarizadas y se analizaron datos de las habilidades lingüísticas receptivas y de la ToM de esta muestra en comparación con dos grupos control, el primero constituido por participantes control de edad cronológica (N=19) y el segundo grupo formado por participantes control de edad auditiva similar (N=16). Se plantearon, a su vez, dos preguntas específicas para de ahí partir a la respuesta de la pregunta general.

En consecuencia, se planteó evaluar cada una de las habilidades lingüísticas receptivas (vocabulario, sintaxis, complemento gramatical y pragmática), así como las tres etapas de la ToM, tanto en los NIC como en los dos grupos controles, con la finalidad de conocer con mayor profundidad su desarrollo, establecer comparaciones entre el grupo de NIC con su grupo control edad cronológica (pares en desarrollo cognitivo) y con el grupo control en edad auditiva (pares en tiempo de exposición al lenguaje oral) y abrir el panorama hacia los patrones del comportamiento en el desarrollo de dichas habilidades en los diferentes grupos. Lo anterior fue con la finalidad de establecer comparaciones entre la población de interés y lo que se supone que es esperado en relación con su edad cronológica y

con su edad auditiva (que se considera un mejor indicador de su experiencia real con el lenguaje).

Durante el proceso de aplicación de las pruebas se observó que las principales diferencias entre los grupos se encuentran en aspectos como la comprensión de las instrucciones. Por ejemplo, en la evaluación de la tarea de complemento, los NIC solían responder a la pregunta mediante descripciones de lo que había en la imagen. Es decir, respondían con lo que vieron y no con lo que escucharon. En el compuesto de los dígitos en regresión utilizaban estrategias diferentes de los grupos control oyentes, ya que se observó que repetían primero los dígitos en el orden en que se les dijeron y después los repitieron al revés (la cual era la indicación). Se considera relevante además mencionar que los instrumentos utilizados para la evaluación, sobre todo las pruebas estandarizadas, cumplieron con el propósito de detectar lo que cada una se propone detectar. Es decir, por ejemplo, la ROWPVT para la evaluación de vocabulario (que se encuentra relacionado tanto con lo lingüístico como con lo cognitivo debido a que implica la abstracción del significado de las palabras) sirvió efectivamente para encontrar las diferencias o similitudes entre el grupo de interés y los grupos control, tal cual lo hizo en estudios como el de Geers (2009). Por otro lado, en el caso de las subpruebas de la CELF 4 que se utilizaron, fueron diseñadas para medir la sintaxis y por lo tanto los resultados que reporta son puramente lingüísticos.

Como segundo paso, para responder a las dos preguntas de investigación específicas, se planteó determinar cuáles son las diferencias entre el nivel de habilidades lingüísticas receptivas y de la ToM de los NIC con respecto a niños que tienen su misma edad cronológica y su misma edad auditiva. En cuanto a las habilidades lingüísticas receptivas, los resultados indicaron que los NIC se desempeñaron por debajo de lo esperado para su edad cronológica en cada una de las habilidades lingüísticas receptivas evaluadas. Aunado a esto, en el caso del vocabulario receptivo se encontró además un rezago en comparación con el grupo control edad auditiva, lo cual es congruente con la literatura existente al respecto que señala que, en el caso de los NIC, a pesar de ser usuarios de su implante desde edades tempranas, mantienen una gran cantidad de variabilidad de desarrollo en

su vocabulario incluso hasta después de los 6 años (Geers et al., 2009). Tales hallazgos sugieren que el razonamiento acerca del significado del lenguaje parece encontrarse ligado con funciones ejecutivas como la memoria de trabajo auditiva (Fagan y Pisoni, 2010; Pyers y de Villiers, 2013). Por ello, como es el caso de los resultados encontrados en el presente estudio, los NIC suelen presentar índices por debajo de lo obtenido por niños de ambos grupos control (edad cronológica y edad auditiva).

Respecto a la sintaxis general, se encontraron diferencias importantes en los niveles de comprensión gramatical de los NIC al compararlos con lo que sería esperado para su edad cronológica e incluso para su edad auditiva, además de que se hace evidente que esta habilidad lingüística se encuentra más retrasada que el vocabulario, lo cual también es consistente con lo hallado por otros estudios (Duchesne, 2016; Tomblin et al., 2015). Por su parte, en la sintaxis los NIC se desempeñaron de manera similar a sus pares en edad auditiva, lo que parece indicar que la habilidad para retener un complemento oracional involucra una carga lingüística mayor que la carga cognitiva requerida para atribuir un significado, organizar y procesar el complemento oracional, de acuerdo con lo propuesto por de Villiers en su *Teoría del determinismo lingüístico* (2007). Aunado a esto, la comprensión del complemento oracional también hace uso de la memoria de trabajo auditiva para la codificación, reintegración y reorganización constante de la información lingüística en lo que se llama el bucle fonológico (Aubuchon, Pisoni y Kronenberger, 2019), y debido a que parece ser que los NIC no lo hacen de la misma manera que los oyentes (independientemente del grupo control con el que se les compare), parece que se trata de una habilidad que afecta a su desempeño en este tipo de tareas.

Como última de las habilidades lingüísticas se evaluó la comprensión de la pragmática en los tres grupos y los resultados sugieren que la pragmática es una habilidad que se encuentra fuertemente relacionada tanto con el lenguaje como con la parte cognitiva, si bien tiende a ser el desarrollo lingüístico el que marca una diferencia sobre el desarrollo de las habilidades pragmáticas, ya que es esta la diferencia principal entre el grupo de interés y el grupo control de edad auditiva en

este estudio. Por otro lado, no se encontró lo mismo en relación con el grupo control de edad auditiva. Como menciona Yoshinaga-Itano (2020), la pragmática suele ser una de las áreas más retrasadas en los niños con pérdida auditiva o sordera que utilizan implantes cocleares. Incluso en los niños con desarrollo típico se trata de una competencia que continúa en desarrollo hasta edades mayores (llegando a presentar una competencia en su dominio a partir de la edad de 8 años y que sigue en desarrollo hasta la adolescencia), en comparación con otras habilidades del lenguaje como el vocabulario o la sintaxis. Por lo tanto, es esperable que los niños del grupo de interés se comporten de manera similar que los niños más pequeños, es decir, el grupo control de edad auditiva, ya que la diferencia obtenida entre ambos no fue estadísticamente significativa.

En los resultados obtenidos de la comparación de los grupos en nuestro estudio se encontró que los NIC se desempeñaron de manera similar que los dos grupos control en lo que concierne al desarrollo de la primera etapa de la ToM, lo que indica que, debido a que son conocimientos que se desarrollan durante la primera infancia y tanto su edad cronológica como la auditiva ya exceden estas edades, son habilidades que ya se encuentran cimentadas. Mientras tanto, en la segunda etapa es cuando se comienza a observar un desfase de los NIC con respecto de su edad cronológica, manteniendo un desarrollo similar con lo esperado para su edad auditiva o experiencia con el lenguaje oral. Debido a que los resultados de las habilidades lingüísticas entre estos dos grupos (NIC y edad auditiva) son similares en la mayoría de estas, es posible inferir que se requiere cierto nivel de dominio lingüístico para lograr generar y dominar las destrezas pertinentes a esta segunda etapa de la ToM, como la comprensión de los términos de estado mental, el razonamiento contrafactual, la toma de perspectiva visual, la capacidad de pretensión, la distinción entre apariencia y realidad, la FC de primer orden, entre otras.

Por último, cuando se trata de la tercera y última etapa de la ToM, los NIC se encuentran rezagados en su dominio incluso en relación con el grupo control edad auditiva. Por lo tanto, se puede decir que los NIC se encuentran por debajo de lo esperado para su edad cronológica tanto en las habilidades lingüísticas receptivas



como en la segunda y tercera etapa de la ToM. Se concluye por consiguiente de los resultados de este segundo objetivo que las habilidades lingüísticas de los NIC se encuentran por debajo de lo esperado tanto para su edad cronológica como para su edad auditiva, aunque el uso de esta segunda medida de comparación parece favorecer en la mayoría de los casos en la disminución de la brecha lingüística que es constante en este grupo de niños, aunque no la elimina por completo. Además, los resultados de este estudio concuerdan con lo expuesto en estudios llevados a cabo en otras lenguas.

En respuesta a la pregunta general y a la hipótesis que se planteó emparejada a esta, se encontró la existencia de correlaciones significativas entre la ToM y las habilidades de vocabulario receptivo, así como con la medida de sintaxis general, en todos los grupos evaluados. Por su parte, el complemento sintáctico fue significativo en correlación con la ToM tanto en el grupo de interés como en el grupo control de edad auditiva. Además, la correlación entre la pragmática y la ToM resultó significativa en el caso del grupo control en edad cronológica. Se observó por lo tanto que todas las habilidades lingüísticas receptoras son necesarias en cierto momento del desarrollo de la ToM y que la diferencia en estas relaciones radica en la edad cronológica, la experiencia con el lenguaje (edad auditiva) y la etapa de ToM que se evalúa. Es decir, estas relaciones son cambiantes conforme el desarrollo del lenguaje receptor madura, lo cual concuerda con lo propuesto por estudios citados anteriormente (Lohmann y Tomasello, 2005; Sidera et al., 2011) ya que es esperable que en las distintas etapas del desarrollo de la ToM intervengan tanto la pragmática temprana (por ejemplo, la apreciación de los otros como agentes que poseen intenciones, lo cual es el primer nivel de entendimiento social), así como la sintaxis y la semántica. Sin embargo, los autores hacen hincapié en que la relación de cada una de estas habilidades lingüísticas con las etapas de ToM ocurre de manera diferente, dependiendo de cuál es el aspecto que se está evaluando.

Los resultados derivados de la presente investigación coincidieron también con lo propuesto por Lohmann y Tomasello (2005), ya que se encontró que las relaciones entre las habilidades lingüísticas receptoras no son lineales. Es decir, no siempre ocurren en la misma dirección y existen habilidades de la ToM que parecen

vincularse con aspectos de índole temprana en el desarrollo cognitivo, como el reconocimiento visual de emociones, y que no necesariamente exigen un dominio lingüístico significativo, y por lo tanto, no se encontraron correlaciones relevantes entre esta primera etapa de la ToM y las habilidades lingüísticas receptivas. En cambio, conforme avanza el desarrollo de la ToM, se puede observar que el papel de las habilidades lingüísticas receptivas va tomando fuerza y los datos parecen señalar que el lenguaje receptivo posee un peso importante en la cognición social, ya que comienzan a aparecer correlaciones que son significativas entre estas variables. Por lo tanto, es probable que esta sea la razón por la que tanto el vocabulario receptivo como la sintaxis general y el complemento oracional aparecen estrechamente relacionados con la segunda etapa de la ToM, siendo esta etapa la que los NIC se ven más obligados a hacer uso de los recursos lingüísticos que tienen a su disposición. Sin embargo, los NIC, en el caso de esta investigación, no parecen hacer un uso significativo de las habilidades pragmáticas en ninguna de las tres etapas de la ToM, lo cual es una posible explicación al distanciamiento que tienen en la segunda y tercera etapa respecto del grupo control edad cronológica. Estos resultados se mostraron en concordancia con los obtenidos por el grupo control de edad auditiva ya que también se encontraron correlaciones significativas entre todas las habilidades lingüísticas receptivas (con excepción de la pragmática) y la segunda y tercera etapa de la ToM. En contraparte, los niños control de edad cronológica parecen no hacer uso exactamente de los mismos recursos lingüísticos, ya que se encontró que no hubo correlaciones entre las habilidades receptivas lingüísticas en la segunda etapa de ToM y la hubo solo del vocabulario receptivo, la sintaxis general y la pragmática hacia la tercera etapa de ToM, sin tener algún uso significativo en el complemento oracional.

Estas discrepancias en el desarrollo y en el uso de los recursos lingüísticos para la ToM pueden explicarse en congruencia con la propuesta de Farrar y colegas (2017). Estos autores concluyen que los niños sordos oralizados parecen hacer uso de habilidades lingüísticas diferentes y en diferente medida en comparación con sus pares oyentes de la misma edad cronológica. Además, el hallazgo más importante de dicho estudio es que aporta evidencia a favor de las dos teorías más populares

sobre la sintaxis y la ToM. Por un lado, la hipótesis de la complementación es apoyada por los resultados de niños con autismo, niños sordos oralizados y niños con TDL. En esto concuerda el presente estudio, ya que la hipótesis de la complementación es apoyada por los participantes con implante coclear. Por otro lado, en el estudio de Farrar (2017) la hipótesis de la sintaxis general es apoyada específicamente por el grupo de niños con desarrollo típico del lenguaje, mientras que los resultados de esta población no apoyan a la hipótesis de la complementación.

En el caso de la presente investigación se encontró una vez más, consistencia con tales resultados ya que los niños control edad cronológica obtuvieron resultados similares a lo de dicho estudio. Sin embargo, una discrepancia importante entre la presente investigación y el estudio mencionado es el hecho de que se establece una comparación entre los datos de varias poblaciones con desarrollo atípico del lenguaje y sus pares control en edad cronológica, asumiendo que las diferencias se deben a la condición de la existencia de un déficit en el desarrollo del lenguaje. En dicho estudio no se incluye algún grupo control en edad auditiva, lo cual sí se tuvo en consideración en esta investigación por lo que es una de las principales aportaciones de la misma. Por tal motivo, se sugiere que tales diferencias en el uso de las habilidades lingüísticas receptoras para satisfacer las necesidades en los dominios de la ToM puede deberse también a la experiencia en la exposición y el uso del lenguaje, esto debido a que los niños del grupo control edad auditiva se comportaron de manera similar a los NIC a pesar de tener un desarrollo típico del lenguaje.

En resumen, los NIC y los niños más pequeños (sus controles en edad auditiva) son los que menor experiencia lingüística poseen y, por lo tanto, necesitan hacer más uso del lenguaje que poseen (sea poco o mucho) para procesar los requerimientos que implica la ToM. Estas habilidades son el vocabulario, la sintaxis general y el complemento oracional. No hacen uso de la pragmática en esta etapa debido probablemente a que sus habilidades en esta área no son tan maduras como las de un niño con mayor experiencia en diversos contextos conversacionales. En cambio, los niños control edad cronológica, a diferencia de los otros dos grupos,

hacen uso de otras habilidades lingüísticas para el procesamiento de la ToM. Este grupo parece tener una mayor carga lingüística únicamente en la última etapa de la ToM y lo hace por medio del vocabulario, la sintaxis general y la pragmática. Fue posible observar tales resultados en esta investigación debido a la incorporación de los dos tipos de grupo control que se contrastaron con el grupo de interés. A su vez, se sugiere que estos hallazgos pueden deberse al hecho de que ya se encuentran en un momento evolutivo diferente, donde su experiencia lingüística les permite hacer uso de las tres habilidades en conjunto (mayor vocabulario suele llevar a mayor complejidad sintáctica y a su vez a una competencia pragmática más madura).

A manera de conclusión general, la principal aportación de la presente investigación se encuentra en el hecho de que provee evidencia a favor de la propuesta de la ToM como un espectro de desarrollo en el cual intervienen factores diversos de índole lingüístico y cognitivo, que a su vez son cambiantes dependiendo de la etapa del desarrollo de la ToM en la que se encuentra el niño, relacionándose así las distintas habilidades lingüísticas receptoras en diferentes maneras y/o grados con la ToM; y que la ToM no constituye una unidad o una visión simplista del desarrollo cognitivo infantil. Por lo tanto, debido que las diferentes habilidades lingüísticas se relacionan de diferente manera con los aspectos o tareas de la ToM, se propone que los factores de mayor importancia a tomar en cuenta para que este desarrollo y las relaciones se establezcan de manera adecuada son en primer lugar tener en consideración cuál es la etapa que se está midiendo, así como también la edad de evaluación de los niños, su tiempo de experiencia con el lenguaje y su desarrollo cognitivo (Resches et al., 2010). Es así como en un primer momento parecen tener mayor relevancia la comprensión de las oraciones completivas, la sintaxis y la pragmática para el acceso a la información mental, mientras que posteriormente la sintaxis y las habilidades pragmáticas de mayor complejidad lingüística toman un papel de alta relevancia para tales tareas.

Este estudio proporciona, por tal motivo, evidencia para la explicación a las dos incógnitas frecuentemente encontradas en la literatura pertinente al área. La primera se refiere a por qué existe un rezago persistente en la ToM de los niños con

sordera o pérdida auditiva en los cuáles el desarrollo lingüístico se ve comprometido. La segunda es con respecto al hecho de que las diferentes investigaciones parecen no lograr un consenso respecto a cuáles son los factores o aspectos que se necesita desarrollar para una adecuada adquisición de la ToM. Esto último se debe a que el estudio de la ToM pocas veces se ha abordado como una capacidad que se debe estudiar a partir de diversas tareas y no como un proceso cognitivo simple que se analiza únicamente desde la perspectiva de la tarea de Falsa Creencia, como suele ser frecuente (Wellman y Liu, 2004), y a que existe una interdependencia entre las habilidades lingüísticas receptivas y la ToM que se intensifica cuando se evalúan las diferentes habilidades lingüísticas receptivas en relación con diferentes etapas de ToM en lugar de cada una por separado (por ejemplo, los estudios que abordan únicamente la sintaxis o el complemento oracional en relación con la FC y que encuentran resultados que difieren unos de otros).

### **Limitaciones e Implicaciones de la Investigación**

A pesar del hecho de que se trata de una muestra reducida, que conllevó complicaciones metodológicas derivadas de las adaptaciones que se requirieron debido a la contingencia por COVID-19, estas se solucionaron mediante la aplicación de las evaluaciones de manera remota, lo que por un lado aporta evidencia a favor de su uso exitoso, una vez tomadas en cuenta las consideraciones que mencionan estudios enfocados en este respecto (Pratt et. al., 2022; Kelchner et. al., 2021). Así, los resultados sugieren que los NIC presentan un rezago considerable en cuanto a su desarrollo en la ToM debido a que su competencia en las diversas habilidades lingüísticas receptivas también es limitada. Estos hallazgos son consistentes con lo reportado en investigaciones anteriores (Jones et al., 2015; Serrat, Sidera y Rostán, 2011; Lohmann y Tomasello, 2005).

Por otro lado, cabe mencionar que esta investigación presenta implicaciones teóricas y prácticas importantes para el campo temático.

En la parte teórica, se hace una recopilación exhaustiva del conocimiento que se tiene hasta el momento en cuanto a temas relevantes para la investigación y para la formación en el campo de la logopedia y la psicología, como lo son:

- El desarrollo de las habilidades lingüísticas receptivas de los niños con implante coclear y en los niños oyentes
- El estudio del desarrollo de la ToM y su progreso, así como las etapas que la conforman
- Las diferentes corrientes teóricas que explican el desarrollo de la ToM
- Los caminos en que confluyen (o no) el desarrollo de las habilidades lingüísticas receptivas y de la ToM, entre muchos otros temas de interés

Además, en la parte clínica, como aportación a la práctica logopédica surgen las posibles sugerencias para la práctica en la terapia del lenguaje siguientes:

- Se hace notable la necesidad de implementar estrategias tanto en el entorno terapéutico como familiar de los NIC que contribuyan al desarrollo lingüístico y por lo tanto de la ToM
- Es importante no olvidar la importancia de aplicar una correcta evaluación de los NIC por medio de pruebas confiables que tengan la capacidad de discernir entre aquellos niños con niveles lingüísticos y la ToM acordes a lo esperado para su edad
- Resaltar a los padres los beneficios de integrar a los niños con implante coclear en contextos ricos en cuanto a interacciones pragmáticas (por ejemplo el uso de turnos y roles pragmáticos variados)
- Como logopeda que trabaja estas situaciones, se considera importante tener en cuenta cuál es exactamente el nivel lingüístico y en que etapa de ToM se encuentra el paciente con implante coclear para determinar los objetivos específicos que se trabajarán en la terapia y guiar a los padres a hacer lo mismo. Por ejemplo, si el paciente se encuentra en una etapa básica de ToM y se observa que presenta dificultad con estructuras gramaticales que le permitan la comprensión del complemento oracional, se recomienda comenzar a trabajar por medio de juegos, historias y actividades, situaciones

donde se encuentren estas estructuras gramaticales, primero con verbos *dicendi* a manera de introducción al mundo mental y finalmente introduciendo las diferentes categorías semánticas siguiendo la clasificación de percepción y cognición, emociones y deseos e intenciones (Perner, 1994; Bocaz, 1996; Alarcón Neve, 2018)

- Algunos ejemplos de estrategias sugeridas para esto es la introducción de vocabulario pertinente a los estados mentales en forma de sustantivos, verbos y adjetivos, así como en su uso en diversas estructuras gramaticales (el complemento gramatical incluido), así como la conversación espontánea y dirigida (por medio de historias con situaciones de FC y oraciones dirigidas a esto)
- Los resultados derivados de esta investigación permiten afirmar, además, que mientras mayor sea el nivel de lenguaje receptivo de los NIC, lo es también su evolución en la secuencia de etapas de ToM, por lo cual se recomienda su trabajo en conjunto.

Finalmente, en lo que se refiere a las recomendaciones para futuras investigaciones en el campo se sugiere continuar investigando este fenómeno con diferentes herramientas –por ejemplo mediante narraciones o muestras espontáneas del lenguaje– ya que sus posibilidades son muy amplias, así como mediante pruebas de aplicación presencial, con la finalidad de contrastar los resultados y corroborarlos o encontrar diferencias con los de esta investigación. Esto ampliaría a nuestra comprensión en torno al desarrollo conjunto (o no) y la relación de la ToM con las habilidades lingüísticas receptivas.

## Referencias

- Astington, J. W., & Jenkins, J. M. (1995). Theory of mind development and social understanding. *Cognition & Emotion*, 9(2-3), 151-165.
- Astington, J. W., & Baird, J. A. (Eds.). (2005). *Why language matters for theory of mind*. Oxford University Press.
- Amaya, A. (andrea.amarz89@gmail.com) (2020, 17 agosto). ToMI Spanish. Correo electrónico enviado a: [Tiffany.Hutchins@med.uvm.edu](mailto:Tiffany.Hutchins@med.uvm.edu)
- Amaya-Arzaga, A., Jackson-Maldonado, D., Vargas, E., González, O. (2020, noviembre). 10235: Language Comprehension Profiles of Deaf and Hard of Hearing Children in Mexico. A Pilot Study. Proposal accepted at the Annual Convention of the American Speech-Language-Hearing Association, San Diego, CA (Convention canceled).
- American Speech-Language-Hearing Association. (2022). *Types of hearing loss*. Retrieved from <https://www.asha.org/public/hearing/types-of-hearing-loss/>
- AuBuchon, A. M., Pisoni, D. B., & Kronenberger, W. G. (2019). Evaluating Pediatric Cochlear Implant Users' Encoding, Storage, and Retrieval Strategies in Verbal Working Memory. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 62(4), 1016-1032.
- Baron-Cohen, S. (2000). Theory of mind and autism: A review. En *International Review of Research in Mental Retardation* (Vol. 23, pp. 169-184). Elsevier.
- Baron-Cohen, S., Leslie, A. M., & Frith, U. (1985). Does the autistic child have a "theory of mind"? *Cognition*, 21(1), 37-46.



- Caselli, M. C., Rinaldi, P., Varuzza, C., Giuliani, A., & Burdo, S. (2012). Cochlear implant in the second year of life: Lexical and grammatical outcomes.
- Chilton, H. (2017). Tricks, lies and mistakes: Identifying Theory of Mind concepts within storybooks shared with deaf children. *Deafness & Education International, 19*(2), 75-83.
- Connor, C. M., Hieber, S., Arts, H. A., & Zwolan, T. A. (2000). Speech, vocabulary, and the education of children using cochlear implants: oral or total communication?. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research, 43*(5), 1185-1204.
- Convertino, C., Borgna, G., Marscharck, M., & Durkin, A. (2014). Word and World Knowledge Among Deaf Learners with and Without Cochlear Implants. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education, 19*(4), 471-483.
- Corina, D., & Singleton, J. (2009). Developmental social cognitive neuroscience: Insights from deafness. *Child development, 80*(4), 952-967.
- Davidson, L. S., Geers, A. E., Hale, S., Sommers, M. M., Brenner, C., & Spehar, B. (2019). Effects of Early Auditory Deprivation on Working Memory and Reasoning Abilities in Verbal and Visuospatial Domains for Pediatric Cochlear Implant Recipients. *Ear & Hearing, 40*(3), 517-528.
- De Villiers, J. G., & De Villiers, P. A. (2014). The Role of Language in Theory of Mind Development. *Topics in Language Disorders, 34*(4), 313-328.

- Duchesne, L., & Marschark, M. (2019). Effects of age at cochlear implantation on vocabulary and grammar: A review of the evidence. *American journal of speech-language pathology, 28*(4), 1673-1691.
- Dunn, Lloyd M. (1997). PPVT-III : Peabody picture vocabulary test. Circle Pines, MN :American Guidance Service.
- Farrar, M. J., Benigno, J. P., Tompkins, V., & Gage, N. A. (2017). Are there different pathways to explicit false belief understanding? General language and complementation in typical and atypical children. *Cognitive Development, 43*, 49-66.
- Flavell, J. H. (1999). Cognitive development: Children's knowledge about the mind. *Annual review of psychology, 50*(1), 21-45.
- Ganek, H., Robbins, A. M., & Niparko, J. K. (2012). Language outcomes after cochlear implantation. *Otolaryngologic Clinics of North America, 45*(1), 173-185.
- Geers, A. E., Nicholas, J. G., & Sedey, A. L. (2003). Language Skills of Children with Early Cochlear Implantation: *Ear and Hearing, 24*(Supplement), 46S-58S.
- Geers, A. E., Moog, J. S., Biedenstein, J., Brenner, C., & Hayes, H. (2009). Spoken Language Scores of Children Using Cochlear Implants Compared to Hearing Age-Mates at School Entry. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education, 14*(3), 371-385.
- Gentili, N., & Holwell, A. (2011). Mental health in children with severe hearing impairment. *Advances in Psychiatric Treatment, 17*(1), 54-62.
- Geurts, H. M., Verté, S., Oosterlaan, J., Roeyers, H., Hartman, C. A., Mulder, E. J., van Berckelaer-Onnes, I. A., & Sergeant, J. A. (2004). Can the *Children's Communication Checklist* differentiate between children with autism, children with

ADHD, and normal controls?: CCC profiles in ADHD and autism. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 45(8), 1437-1453.

Gibson, J., Adams, C., Lockton, E., & Green, J. (2013). Social communication disorder outside autism? A diagnostic classification approach to delineating pragmatic language impairment, high functioning autism and specific language impairment. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 54(11), 1186-1197.

Gopnik, A., & Wellman, H. M. (1992). Why the Child's Theory of Mind Really Is a Theory. *Mind & Language*, 7(1-2), 145-171.

Hall, W. C. (2017). What you don't know can hurt you: The risk of language deprivation by impairing sign language development in deaf children. *Maternal and child health journal*, 21(5), 961-965.

Harris, P. L., de Rosnay, M., & Pons, F. (2005). Language and Children's Understanding of Mental States. *Current Directions in Psychological Science*, 14(2), 69-73.

Hutchins, T. L., Prelock, P. A., & Bonazinga, L. (2010). The theory of mind inventory (ToMI). *Unpublished manuscript*.

Fagan, M. K., & Pisoni, D. B. (2010). Hearing experience and receptive vocabulary development in deaf children with cochlear implants. *Journal of deaf studies and deaf education*, 15(2), 149-161.

Farrar, M. J., Benigno, J. P., Tompkins, V., & Gage, N. A. (2017). Are there different pathways to explicit false belief understanding? General language and complementation in typical and atypical children. *Cognitive Development*, 43, 49-66.

- Hammes, D. M., Willis, M., Novak, M. A., Edmondson, D. M., Rotz, L. A., & Thomas, J. F. (2002). Early identification and cochlear implantation: critical factors for spoken language development. *Annals of Otology, Rhinology & Laryngology*, 111(5\_suppl), 74-78.
- Hermans, D., van Berkel-van Hoof, L., & Knoors, H. (2021). Vocabulary learning in children with cochlear implants in signed and spoken modalities. *The Oxford handbook of deaf studies in literacy*, 111-125.
- Hutchins, T. L., Allen, L., & Schefer, M. (2017). Using the theory of mind inventory to detect a broad range of theory of mind challenges in children with hearing loss: A pilot study. *Deafness & Education International*, 19(1), 2-12.
- Jamieson, J. R. (2003). Formal and Informal Approaches to the Language Assessment. *Oxford handbook of deaf studies, language, and education*, 1, 275.
- Jones, A. C., Gutierrez, R., & Ludlow, A. K. (2015). Confronting the language barrier: Theory of mind in deaf children. *Journal of Communication Disorders*, 56, 47-58.
- Kirk, K. I., Miyamoto, R. T., Ying, E. A., Perdew, A. E., & Zuganelis, H. (2000). Cochlear implantation in young children: effects of age at implantation and communication mode. *Volta review*, 102(4).
- Knoors, H. (2016). Foundations for Language Development in Deaf Children and the Consequences for Communication Choices. En M. Marschark & P. E. Spencer (Eds.), *The Oxford Handbook of Deaf Studies in Language* (pp. 19-31). Oxford University Press.

- Kronenberger, W. G., & Pisoni, D. B. (2019). Assessing Higher Order Language Processing in Long-Term Cochlear Implant Users. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 28(4), 1537-1553.
- Leybaert, J., & D'hondt, M. (2003). Neurolinguistic development in deaf children: the effect of early language experience. *International Journal of Audiology*, 42(sup1), 34-40
- Marschark, M. (2002). Foundations of communication and the emergence of language in deaf children. *Directions in sign language acquisition*, 1-28.
- Marschark, M., & Hauser, P. C. (Eds.). (2008). *Deaf cognition: Foundations and outcomes*. Oxford University Press.
- Marschark, M., Spencer, P. E., Adams, J., & Sapere, P. (2016). Evidence-based practice in educating deaf and hard-of-hearing children: Teaching to their cognitive strengths and needs. In *Reviewing Research in Special Education* (pp. 3-16). Routledge.
- Marschark, M., Duchesne, L., & Pisoni, D. (2019). Effects of age at cochlear implantation on learning and cognition: A critical assessment. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 28(3), 1318-1334.
- Martin, N. (2013). *Receptive one-word picture vocabulary test: Spanish-bilingual edition* (4th ed.). Novato: Academic Therapy Publications. ISBN 978-1-57128-628-4
- Mayberry, R. I., Davenport, T., Roth, A., & Halgren, E. (2018). Neurolinguistic processing when the brain matures without language. *Cortex*, 99, 390-403.
- Mayer, C. (2007). What really matters in the early literacy development of deaf children. *Journal of deaf studies and deaf education*, 12(4), 411-431.

- Miller, S. A. (2012). *Theory of mind: Beyond the preschool years*. Psychology Press.
- Milligan, K., Astington, J. W., & Dack, L. A. (2007). Language and Theory of Mind: Meta-Analysis of the Relation Between Language Ability and False-belief Understanding. *Child Development, 78*(2), 622-646.
- Meristo, M., Hjelmquist, E., & Morgan, G. (2012). How access to language affects theory of mind in deaf children. *Access to language and cognitive development, 44*-61.
- Moeller, M. P., Tomblin, J. B., Yoshinaga-Itano, C., Connor, C. M., & Jerger, S. (2007). Current State of Knowledge: Language and Literacy of Children with Hearing Impairment. *Ear & Hearing, 28*(6), 740-753.
- Moores, D. F., Jatho, J., & Dunn, C. (2001). Families with deaf members: American Annals of the Deaf, 1996 to 2000. *American annals of the deaf, 146*(3), 245-250.
- Morgan, G., & Kegl, J. (2006). Nicaraguan Sign Language and Theory of Mind: The issue of critical periods and abilities: Theory of Mind and language. *Journal of Child Psychology and Psychiatry, 47*(8), 811-819.
- Morgan, G., Meristo, M., Mann, W., Hjelmquist, E., Surian, L., & Siegal, M. (2014). Mental state language and quality of conversational experience in deaf and hearing children. *Cognitive Development, 29*, 41-49.
- National Institute on Deafness and Other Communication Disorders. (2021). *Cochlear implants*. Retrieved from <https://www.nidcd.nih.gov/health/cochlear-implants#a>
- National Library of Medicine. (2022). Retrieved from <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK390300/>

- Niparko, J. K., Tobey, E. A., Thal, D. J., Eisenberg, L. S., Wang, N. Y., Quittner, A. L., & CDaCI Investigative Team. (2010). Spoken language development in children following cochlear implantation. *Jama*, *303*(15), 1498-1506.
- Panzeri, F., Cavicchiolo, S., Giustolisi, B., Di Bernardino, F., Ajmone, P. F., Vizziello, P., & Zanetti, D. (2021). Irony comprehension in children with cochlear implants: The role of language competence, theory of mind, and prosody recognition. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, *64*(8), 3212-3229.
- Peters, K., Remmel, E., & Richards, D. (2009). Language, Mental State Vocabulary, and False Belief Understanding in Children with Cochlear Implants. *Language, Speech, and Hearing Services in Schools*, *40*(3), 245-255.
- Peterson, C. C. (2004). Theory-of-mind development in oral deaf children with cochlear implants or conventional hearing aids. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, *45*(6), 1096-1106.
- Peterson, C. C., Wellman, H. M., & Liu, D. (2005). Steps in Theory-of-Mind Development for Children with Deafness or Autism. *Child Development*, *76*(2), 502-517.
- Premack, D., & Woodruff, G. (1978). Does the chimpanzee have a theory of mind?. *Behavioral and brain sciences*, *1*(4), 515-526.
- Rojas Nieto, C., & Gracia, E. V. O. (2018). Diferencias individuales en la adquisición del lenguaje. *México, Universidad Nacional Autónoma de México*.
- Schick, B., de Villiers, P., de Villiers, J., & Hoffmeister, R. (2007). Language and Theory of Mind: A Study of Deaf Children. *Child Development*, *78*(2), 376-396.

- Sharma, A., Nash, A. A., & Dorman, M. (2009). Cortical development, plasticity and re-organization in children with cochlear implants. *Journal of communication disorders, 42*(4), 272-279.
- Slade, L., & Ruffman, T. (2005). How language does (and does not) relate to theory of mind: A longitudinal study of syntax, semantics, working memory and false belief. *British Journal of Developmental Psychology, 23*(1), 117-141.
- Stanzione, C., & Schick, B. (2014). Environmental Language Factors in Theory of Mind Development: Evidence from Children Who Are Deaf/Hard-of-Hearing or Who Have Specific Language Impairment. *Topics in Language Disorders, 34*(4), 296-312.
- Sundqvist, A., Lyxell, B., Jönsson, R., & Heimann, M. (2014). Understanding minds: Early cochlear implantation and the development of theory of mind in children with profound hearing impairment. *International journal of pediatric otorhinolaryngology, 78*(3), 538-544.
- El Sistema de Salud de la Universidad de Miami. (n.d.). *Terapia auditivo-verbal*. Retrieved from <https://umiamihealth.org>
- Tomasello, M. (2018). How children come to understand false beliefs: A shared intentionality account. *Proceedings of the National Academy of Sciences, 115*(34), 8491-8498.
- Tomasello, M., Carpenter, M., Call, J., Behne, T., & Moll, H. (2005). Understanding and sharing intentions: The origins of cultural cognition. *Behavioral and Brain Sciences, 28*(5), 675-691.



- Tomblin, J. B., Harrison, M., Ambrose, S. E., Walker, E. A., Oleson, J. J., & Moeller, M. P. (2015). Language Outcomes in Young Children with Mild to Severe Hearing Loss. *Ear & Hearing, 36*(Supplement 1), 76S-91S.
- Varley, R., Siegal, M., & Want, S. C. (2001). Severe impairment in grammar does not preclude theory of mind. *Neurocase, 7*(6), 489-493.
- Wake, M., Hughes, E. K., Poulakis, Z., Collins, C., & Rickards, F. W. (2004). Outcomes of children with mild-profound congenital hearing loss at 7 to 8 years: A population study. *Ear and hearing, 25*(1), 1-8.
- Wellman, H. M., & Liu, D. (2004). Scaling of Theory-of-Mind Tasks. *Child Development, 75*(2), 523-541.
- Wellman, H. M. (2017). The Development of Theory of Mind: Historical Reflections. *Child Development Perspectives, 11*(3), 207-214.
- Wellman, H. M. (2018). Theory of mind: The state of the art. *European Journal of Developmental Psychology, 15*(6), 728-755.
- Westby, C., & Robinson, L. (2014). A Developmental Perspective for Promoting Theory of Mind: *Topics in Language Disorders, 34*(4), 362-382.
- Wimmer, H., & Perner, J. (1983). Beliefs about beliefs: Representation and constraining function of wrong beliefs in young children's understanding of deception. *Cognition, 13*, 103-128.
- Woolfe, T., Want, S. C., & Siegal, M. (2002a). Signposts to Development: Theory of Mind in Deaf Children. *Child Development, 73*(3), 768-778.

Yoshinaga-Itano, C. (1997). The challenge of assessing language in children with hearing loss. *Language, Speech, and Hearing Services in Schools*, 28(4), 362-373.

Yoshinaga-Itano, C., Baca, R. L., & Sedey, A. L. (2010). *Describing the Trajectory of Language Development in the Presence of Severe-to-Profound Hearing Loss: A Closer Look at Children With Cochlear Implants Versus Hearing Aids*. 31(8), 7.

## Apéndices

### Carta de consentimiento informado y aviso de privacidad

Querétaro, Qro. a 27 de enero de 2021

ESTIMADO PADRE/MADRE DE FAMILIA:

Por medio de la presente solicitamos su apoyo extendiéndoles la invitación para participar en los proyectos de investigación del *Grupo de Estudios Psicolingüísticos de la Sordera (EPSOR)* de la Facultad de Lenguas y Letras en la Universidad Autónoma de Querétaro. Nuestro objetivo es estudiar cómo son los diferentes procesos lingüísticos y cognitivos de niños y adolescentes con pérdida auditiva y/o sordera que se comunican por medio del lenguaje oral con la finalidad de obtener y aportar información de utilidad al campo de la rehabilitación y terapia.

El presente estudio tiene como objetivo medir el lenguaje receptivo, las habilidades comunicativas y de la Teoría de la Mente (capacidad para atribuir creencias, pensamientos, emociones y deseos a las demás personas) de niños y niñas con sordera que se comunican por medio del español oral utilizando auxiliares auditivos o implantes cocleares.

En el estudio se aplicarán pruebas y actividades de lenguaje y cognitivas por medio de la plataforma virtual Zoom, a través de una computadora o Tablet con acceso a red Wi- Fi. La duración de la evaluación será de dos sesiones de aproximadamente 40- 60 minutos cada una. El niño o la niña estará acompañado/a de mamá o papá y responderá a estas pruebas de manera individual, espontánea y sin ayuda de sus padres. Queremos saber cómo es el desarrollo lingüístico y cognitivo de los niños y niñas con sordera que utilizan implante coclear. Por lo tanto, tampoco es necesario que los niños estudien previamente y no hay necesidad de ejercer ningún tipo de presión para que los niños respondan correctamente. Sin embargo, se requiere el apoyo de un adulto para fines técnicos y de manejo del

equipo de cómputo. Las sesiones de Zoom serán videograbadas con la finalidad de tener acceso a las respuestas para su revisión de manera confiable. Además, se enviará a los padres algunos enlaces con cuestionarios de Google Forms con preguntas para conocer más sobre el lenguaje y habilidades cognitivas de su hijo/a y obtener información más rica sobre el desarrollo de sus hijos. La aplicación de estas pruebas no conlleva en ningún momento algún riesgo físico ni psicológico para los niños y niñas que participen en los estudios. Los padres pueden decidir retirar su consentimiento para la participación en las actividades del estudio en caso de considerarlo necesario debido a que la participación es voluntaria.

¡Tu participación es muy importante, esperamos contar con ella!

Atentamente,

---

Mtra. Andrea Amaya Arzaga<sup>13</sup>  
Maldonado

Investigadora a cargo del proyecto  
investigación

---

Dra. Donna Jackson-

Coordinadora del proyecto de

---

<sup>13</sup> Información de contacto:

Correo electrónico: [epsor.uaq@gmail.com](mailto:epsor.uaq@gmail.com)

[andrea.amarz89@gmail.com](mailto:andrea.amarz89@gmail.com)

Teléfono móvil: 614 235 2107

## **Aviso de privacidad**

1. Todos los datos recopilados serán utilizados para fines de investigación y divulgación científica únicamente.
2. Los vídeos de las pruebas y cuestionarios con información personal serán únicamente manipulados por los miembros investigadores de EPSOR.
3. En las investigaciones y publicaciones científicas que deriven de los datos obtenidos en estos estudios, se protegerá en todo momento el anonimato de las niñas y los niños que participen en el estudio, así como el de sus familiares por medio del uso de iniciales o alias en el momento de identificarlos.
4. La participación en los estudios de EPSOR es voluntaria, los padres pueden retirar el consentimiento brindado para el uso de los datos en el estudio, de considerarlo necesario poniéndose en contacto al correo electrónico que se brinda en este documento.
5. Los miembros de EPSOR podrán contactar por vía telefónica o correo electrónico a los padres para invitarlos a participar en estudios subsecuentes sobre el lenguaje de los niños, siendo en todo momento voluntaria su participación en ellos.
6. Los resultados de las pruebas de lenguaje y cognición pueden ser solicitados por los padres para su uso personal o el de sus terapeutas como fuente de consulta, en el momento en que los datos se encuentren disponibles. Los miembros del equipo de EPSOR nos comprometemos a brindar estos datos en el caso de ser requeridos. Sin embargo, no está dentro de nuestras posibilidades elaborar planes de terapia o diagnósticos personalizados ya que esto excede nuestra competencia.

He leído la carta de consentimiento y el aviso de privacidad y acepto voluntariamente mi participación y la de mi hijo/hija en los estudios de EPSOR, siendo consciente de que puedo retirar mi consentimiento si así lo deseo.

---

Firma de la madre o tutora

---

Firma del padre o tutor

## Cuestionario Sociodemográfico

ID: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_

***Nota: Los datos obtenidos a través de este cuestionario son confidenciales y se utilizarán únicamente para fines de investigación. Es opcional proporcionar nombres.***

Nombre del participante:

Teléfono y persona de contacto:

Código Postal:

Nombre y relación de quien contesta el cuestionario:

### 1. Datos personales y familiares

1.1. Fecha de nacimiento

1.2. Sexo

1.3. Nombre de la madre

1.3.1. Escolaridad

1.3.2. Ocupación

1.4. Nombre del padre

1.4.1. Escolaridad

1.4.2. Ocupación

1.5. ¿Tiene hermanos? \_\_\_\_\_ Lugar que ocupa \_\_\_\_\_

1.6. Edades de los hermanos

- 1.6.1. Hombre      Mujer      Edad \_\_\_\_\_
- 1.6.2. Hombre      Mujer      Edad \_\_\_\_\_
- 1.6.3. Hombre      Mujer      Edad \_\_\_\_\_
- 1.6.4. Hombre      Mujer      Edad \_\_\_\_\_

1.7. ¿Con quién vive el niño/a?

1.8. ¿Quién participa en el cuidado del niño/a?

1.9. Por favor, especifica los horarios en los que cada persona participa en el cuidado del niño.

1.10. ¿Cambiaron los hábitos de cuidado del niño/a durante la pandemia de COVID-19? Sí/no.

1.11. ¿Cuáles fueron los cambios?

1.11.1. ¿Cambió el lugar donde vive? Sí/no Por favor, explica \_\_\_\_\_

1.11.2. ¿Cambió de cuidador primario? Sí/no Por favor, explica \_\_\_\_\_

1.11.3. ¿Cambió el horario para desayunar, comer o cenar? Sí/no Por favor, explica \_\_\_\_\_

1.11.4. ¿Cambió su horario de dormir? Sí/no Por favor, explica \_\_\_\_\_

1.11.5. ¿Cambió de terapeuta? Sí/no Por favor, explica \_\_\_\_\_

1.11.6. ¿Cambió el número de horas de terapia a la semana? Sí/no Por favor, explica \_\_\_\_\_

1.11.7. Durante la pandemia, ¿tuvo algún otro cambio que te parezca relevante? Sí/no Por favor, explica \_\_\_\_\_

## 2. Historia de salud

2.1. ¿Hubo complicaciones en la salud de la mamá y/o el bebé durante el embarazo y/o parto? \_\_\_\_\_



2.1.1. En caso afirmativo, por favor describa \_\_\_\_\_

2.2. ¿Es hijo/a adoptivo?

2.3. ¿Fue prematuro?

2.4. Semanas de gestación

2.5. Peso al nacer

2.6. ¿Ha padecido alguna enfermedad grave?

2.7. Especifica cuál

2.8. ¿Ha sido hospitalizado en alguna ocasión?

2.9. Especifica por qué \_\_\_\_\_

2.10. Especifica si ha sido diagnosticado con alguno de los siguientes:

2.10.1. trastorno del lenguaje

2.10.1.1. sí/no

2.10.1.2. ¿A qué edad?

2.10.2. trastorno de conducta

2.10.2.1. sí/no

2.10.2.2. ¿A qué edad?

2.10.3. trastorno neurológico

2.10.3.1. sí/no

2.10.3.2. ¿A qué edad?

2.10.4. trastorno de aprendizaje

2.10.4.1. sí/no

2.10.4.2. ¿A qué edad?

2.10.5. trastorno del espectro autista

2.10.5.1. sí/no

2.10.5.2. ¿A qué edad?

2.10.6. Otro \_\_\_\_\_

2.10.6.1. ¿A qué edad?

### 3. Historia auditiva

3.1. ¿Cuál es su diagnóstico audiológico (tipo de pérdida)? Marca según corresponda:

3.1.1. Unilateral – bilateral

3.1.2. Sensorineural – mixta

3.1.3. De nacimiento – adquirida

3.1.4. Superficial – moderada – severa – profunda

3.1.5. Observaciones. Describir \_\_\_\_\_

3.2. ¿A qué edad fue diagnosticada la pérdida auditiva?

3.3. ¿Utiliza o ha utilizado auxiliares auditivos (AA)?

3.3.1. Modelo de los auxiliares auditivos

3.3.2. ¿A qué edad comenzó a utilizar auxiliares auditivos?

3.3.3. ¿En qué oído?

3.3.4. ¿Cuántas horas al día utiliza AA?

3.3.5. ¿Durante cuánto tiempo utilizó o ha utilizado auxiliares auditivos?

3.4. ¿Utiliza implante coclear?

3.4.1. ¿A qué edad fue implantado?

3.4.2. ¿En qué oído?

3.4.3. Modelo del implante coclear

3.5. ¿Algún miembro de la familia (p.ej. padres, hermanos, abuelos, etc.) ha sido diagnosticado con lo siguiente?

3.5.1. pérdida auditiva

3.5.1.1. sí/no

3.5.1.2. especificar quién y a qué edad

3.5.2. trastorno del lenguaje

3.5.2.1. sí/no

3.5.2.2. especificar quién y a qué edad

3.5.3. trastorno de conducta

3.5.3.1. sí/no

3.5.3.2. especificar quién y a qué edad

3.5.4. trastorno neurológico

3.5.4.1. sí/no

3.5.4.2. especificar quién y a qué edad

3.5.5. trastorno de aprendizaje

3.5.5.1. sí/no

3.5.5.2. especificar quién y a qué edad

3.5.6. trastorno del espectro autista

3.5.6.1. sí/no

3.5.6.2. especificar quién y a qué edad

#### **4. Historia escolar y de terapia**

4.1. Lateralidad

4.1.1. ¿Con cuál mano escribe?

4.1.2. ¿Siempre ha usado esa mano?

4.2. ¿Asiste a una escuela regular? (En caso negativo pasa a la pregunta 4.3)

4.2.1. ¿Desde cuándo asiste a escuela regular?

4.2.2. Nombre de la escuela

4.2.3. Grado al que asiste

4.2.4. ¿Recibe algún tipo de ayuda dentro de la escuela? Por favor especifica cuál

4.2.4.1.1. Terapeuta sombra

4.2.4.1.2. Terapias dentro de la escuela

4.2.4.1.3. Terapia emocional

4.2.4.1.4. Otro

4.3. ¿Recibe o ha recibido terapia particular?

4.3.1. ¿Qué tipo de terapia? Marca todos los que apliquen.

4.3.1.1.1. Auditiva

4.3.1.1.2. Auditivo-verbal

4.3.1.1.3. Palabra complementada con señales

4.3.1.1.4. Comunicación total

4.3.1.1.5. Multisensorial

4.3.1.1.6. Lengua de señas

4.3.1.1.7. Otro \_\_\_\_\_

4.3.2. ¿Cuántas horas a la semana recibe terapia?

4.3.3. ¿A qué edad inició la terapia?

4.3.4. Si ya no recibe terapia, ¿a qué edad dejó de recibir terapia?

## 5. Contacto con otras lenguas

5.1. ¿En qué lengua le habla la mamá?

5.2. ¿En qué lengua le habla el papá?

5.3. ¿Cuál es la lengua que más usa para comunicarse?

5.4. ¿Tiene contacto regularmente con otras lenguas? (En caso negativo pasa a la pregunta 6)

5.4.1. Sí/no

5.4.2. Lengua de señas mexicana

5.4.2.1.1. ¿Desde qué edad?

5.4.2.1.2. ¿Cuántos días a la semana?

5.4.2.1.3. ¿Cuántas horas al día?

5.4.2.1.4. ¿Con quién?

5.4.2.1.5. ¿En qué contexto? (casa, escuela, amigos, etc.)

5.4.3. Inglés

5.4.3.1.1. ¿Desde qué edad?

5.4.3.1.2. ¿Cuántos días a la semana?

5.4.3.1.3. ¿Cuántas horas al día?

5.4.3.1.4. ¿Con quién?

5.4.3.1.5. ¿En qué contexto? (casa, escuela, amigos, etc.)

5.4.4. Lengua originaria/indígena (¿cuál?)

5.4.4.1.1. ¿Desde qué edad?

5.4.4.1.2. ¿Cuántos días a la semana?

5.4.4.1.3. ¿Cuántas horas al día?

5.4.4.1.4. ¿Con quién?

5.4.4.1.5. ¿En qué contexto? (casa, escuela, amigos, etc.)

5.4.5. Otras

5.4.5.1.1. ¿Cuál? \_\_\_\_\_

5.4.5.1.2. ¿Desde qué edad?

5.4.5.1.3. ¿Cuántos días a la semana?

5.4.5.1.4. ¿Cuántas horas al día?

5.4.5.1.5. ¿Con quién?

5.4.5.1.6. ¿En qué contexto? (casa, escuela, amigos, etc.)

**Tu participación ha sido de mucha ayuda, ¡GRACIAS!**

#### CELF- 4: Subtest Estructura de Oraciones

Las estructuras sintácticas<sup>14</sup> que componen este apartado y algunos de los ejemplos (entre paréntesis) de la prueba son:

- Negación (ej: *el niño no está escribiendo, la niña no está jugando*)
- Modificadores (*la niña tiene un perro pequeño con manchas negras*)
- Frase preposicional (*El pato se está alejando de la niña*)
- Objeto indirecto (*a la abuelita*)
- Infinitivo (*A ellos les gusta comer galletas y beber jugo*)
- Futuro perifrástico (con *ir a + verbo*) (*la niña va a caminar de la tienda a su casa*)<sup>15</sup>
- Frase verbal equivalente al predicado de la oración (*el niño está llorando por que se lastimó la rodilla; la niña tiene puestos los lentes de sol, aunque no los necesita*)
- Pasado perfecto/ equivalente al antepresente en español (*las muchachas ya han lavado el carro; los dos niños mayores han terminado de comer pero el menor aún está comiendo*)
- Cláusula relativa (*La niña que está parada al final de la fila lleva una mochila; el niño que está sentado que está sentado al lado del árbol pequeño está comiendo una manzana*)
- Cláusula subordinada (*el niño está llorando porque se lastimó su rodilla; la niña lleva puestos sus lentes de sol, aunque no los necesita*)
- Interrogación (*¿no deberías tener puestos los zapatos?*)

---

<sup>14</sup> Algunos de los ítems de la clasificación realizada en la prueba siguen la tradición de los estudios de la gramática del inglés, por lo que algunos términos empleados por las autoras pueden no coincidir con la gramática del español.

<sup>15</sup> Las autoras de CELF- 4 consideran únicamente esta forma de futuro perifrástico (future tense en inglés)

- Solicitud directa (*Mamá dijo trapea el piso*)
- Solicitud indirecta (*Mamá preguntó ¿no deberías tener puestos los zapatos?*)
- Sujeto compuesto (*la niña que está parada al final de la fila* *tiene una mochila*)
- Oración compuesta/compleja (*él está subiéndose y ella columpiándose*)
- Gerundio (*el niño está subiendo la rampa*)



## Tarea de Memoria de Complemento Oracional

(1) Este niño se llama Andrés. Cuando regresó del parque, Andrés guardó sus patines debajo de la cama. Luego vino su hermana y le dijo: ¿me prestas tus patines? Andrés le dijo: "Sí, están en el armario". Su hermana corrió a buscarlos.

*Pregunta: ¿Qué dijo Andrés?*

