



Curso 2016-17

TRABAJO FIN DE GRADO  
MAESTRO EN EDUCACIÓN PRIMARIA

ANÁLISIS DE LAS ESTRATEGIAS DE  
LECTURA EN ESTUDIANTES SORDOS EN  
FUNCIÓN DE SUS HABILIDADES  
LINGÜÍSTICAS Y METAFONOLÓGICAS:  
ESTUDIO DE CASOS

Analysis of Reading strategies in deaf students related to  
linguistic and metaphonological skills: case study

AUTOR:

Julia Díez Fernández

TUTOR:

Ana Belén Domínguez Gutiérrez

## DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Yo, **Julia Díez Fernández**, con DNI **72098178D** y estudiante del Grado **en Maestro en Educación Primaria** de la Facultad de Educación de la Universidad de Salamanca, en relación con el Trabajo de Fin de Grado presentado para su evaluación en el curso 2016-2017:

Declaro y asumo la originalidad del TFG «**Análisis de las estrategias de lectura en estudiantes sordos en función de sus habilidades lingüísticas y metafonológicas: estudio de casos** », el cual he redactado de forma autónoma, con la ayuda de las fuentes y la literatura citadas en la bibliografía, y que he identificado como tales todas las partes tomadas de las fuentes y de la literatura indicada, textualmente o conforme a su sentido.

En Salamanca, 27 de junio de 2017

**FIRMA**

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Julia', with a long horizontal stroke extending to the right.

Fdo. Julia Díez Fernández

## **RESUMEN**

El objetivo principal en este Trabajo de Fin de Grado es examinar los niveles lectores y las estrategias de lectura utilizadas por niños sordos, con y sin implante coclear, en edad escolar obligatoria en la Comunidad Autónoma de Cantabria. Para ello, se ha llevado a cabo un estudio de casos en el que todos los participantes fueron evaluados en nivel lector, habilidades lingüísticas y metafonología a través de la batería PEALE y la prueba TECLE.

La hipótesis principal del estudio era que los alumnos con discapacidad auditiva hacían uso de la Estrategia de Palabras clave, la cual consiste en una lectura centrada en las palabras de contenido de la frase, ignorando las palabras funcionales. Se relacionará tanto el uso de esta estrategia como los niveles lectores de los participantes con sus carencias a nivel lingüístico, especialmente, a nivel sintáctico y de vocabulario, teniendo en cuenta el grado de pérdida auditiva, el tipo de ayuda técnica utilizada y el tipo de implante coclear (precoz o tardío) que presentan los participantes.

**Palabras clave:** Estrategia de Palabras Clave, nivel lector, implante coclear, pérdida auditiva.

## **ABSTRACT**

The main objective of this study is to examine reading levels and reading strategies used by deaf children in compulsory education age with and without cochlear implants in the Cantabria region. With this aim a study was carried out with 8 children in which their linguistic bases were evaluated through PEALE and TECLE tests.

The main hypothesis was that students with auditory disabilities used Key Word Strategy in order to read. This strategy consists of reading focused on content words, ignoring functional words inside sentences. These strategies, along with their linguistic scarcities, will be related to the participants' reading levels together with their linguistic scarcities, especially at a semantic level and vocabulary level, taking into consideration their hearing loss, the kind of technical aids used and the type of cochlear implant (early or late) that the participants present.

**Key words:** Key Word Strategy, cochlear implant, reading levels, hearing loss.

# ÍNDICE

<b>INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN DEL TEMA ELEGIDO .....</b>	<b>6</b>
<b>OBJETIVOS .....</b>	<b>8</b>
<b>ESTADO DE LA CUESTIÓN Y RELEVANCIA DEL TEMA.....</b>	<b>9</b>
¿Qué habilidades pone en marcha un lector experto cuando lee? .....	9
Análisis de las dificultades de lectura de las personas con discapacidad auditiva .....	15
Implantes cocleares y aprendizaje de la lectura.....	20
Cómo acceder a la lectura desde la lengua de signos española (LSE).....	22
Estrategias de lectura utilizadas por los niños sordos: Estrategia de Palabras Clave.....	24
<b>METODOLOGÍA .....</b>	<b>25</b>
Participantes.....	25
Materiales .....	28
Procedimiento .....	34
<b>RESULTADOS .....</b>	<b>35</b>
<b>DISCUSIÓN .....</b>	<b>43</b>
<b>CONCLUSIONES .....</b>	<b>47</b>
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>49</b>

*En el presente TFG se hará uso del masculino genérico para referirse al género femenino y al masculino por igual, ya que se trata del recurso aceptado tanto por la Real Academia de la Lengua Española como por la gran mayoría de lingüistas para nombrar a grupos compuestos tanto por mujeres como por hombres.*

## INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN DEL TEMA ELEGIDO

La lectura se antoja algo imprescindible en la sociedad actual. Un nivel lector competente, que permita el acceso a la información que se nos proporciona a nivel escrito, es requerido para un buen devenir académico, profesional y social. Por tanto, llegar a esa competencia a nivel escrito es además de necesario tanto para el ámbito educativo como para el profesional, esencial para la participación plena en la sociedad actual. Sin embargo, aunque Morais (1994) escribe que “la lectura, como todas las habilidades cognitivas, una vez que se ha dominado es simple, inmediata y aparentemente, no requiere esfuerzo” (p. 9), existen minorías en nuestra sociedad que no son capaces de llegar a ese dominio al que se refiere este autor y naufragan en el intento de llegar a un nivel lector competente. Dentro de este grupo se encuentran las personas con discapacidad auditiva.

Los niveles lectores de los sordos son más pobres y en muchas ocasiones no alcanzan unos niveles de lectura funcionales cuando finalizan la enseñanza obligatoria. Muchas investigaciones, desde Conrad (1979) hasta las llevadas a cabo más recientemente ponen de manifiesto las dificultades que presentan los niños sordos en la tarea de leer y reflejan las diferencias existentes entre sus niveles lectores y los de sus pares oyentes durante los años de enseñanza obligatoria. Diferencia que se va incrementando con la edad (Archbold et al., 2008; Domínguez y González, 2016)

Así mismo, se debe tener en cuenta que esas dificultades a la hora de adquirir la lectura pueden ser de diferente tipo. En el caso de las personas con algún tipo de discapacidad, ya sea física o sensorial, como es el caso de las personas con afectación auditiva, no se puede hablar de algo inherente a la tarea de la lectura sino de una particularidad en ese aprendizaje procedente de la dificultad a nivel lingüístico que acarrearán, especialmente a nivel léxico y sintáctico (Defior, Serrano y Gutiérrez, 2015; Domínguez, Pérez y Alegría, 2012; Domínguez, Carrillo, González y Alegría, 2016).

En el presente TFG se encontrarán, en primer lugar, unos objetivos explícitos sobre lo que se pretende conseguir con esta investigación. A continuación, se presenta un marco teórico en el que se desarrollan las siguientes cuestiones: *¿qué habilidades pone en marcha un lector experto para leer?, ¿qué dificultades de lectura presentan las personas sordas?, ¿cómo puede influir el uso del implante coclear en la adquisición de la lectura?, ¿y la lengua de signos española? y ¿en qué consiste la Estrategia de Palabras Clave?*. Así mismo, en esta primera parte se plantea la hipótesis de nuestro estudio: la utilización de la Estrategia de Palabras Clave por parte de los participantes en el estudio. La Estrategia de Palabras Clave consiste en la lectura de las palabras de contenido, dejando a un lado las palabras funcionales dentro de una oración o texto y constituye la estrategia más utilizada por las personas sordas, como ha sido demostrado en diferentes estudios llevados a cabo (Domínguez et al., 2016; Domínguez y Alegría, 2010; Domínguez, Carrillo, Pérez y Alegría, 2014). A continuación, se expone el método seguido en la investigación, en el que se incluyen descripciones de los participantes, de las pruebas utilizadas y del procedimiento. Posteriormente, se aportan los resultados obtenidos, lo cual da lugar a una discusión, para finalmente extraer una serie de conclusiones e implicaciones educativas.

Señalar, además, que este TFG se enmarca y está apoyado por el proyecto EDU2014-52739-P, “Elaboración de un programa de enseñanza de habilidades morfosintácticas para estudiantes sordos: efectos sobre las estrategias de lectura de frases”.

## OBJETIVOS

Los objetivos generales que se pretenden conseguir con el desarrollo de este TFG fueron dos:

- Determinar los niveles lectores de estudiantes sordos con y sin implante coclear.
- Examinar las estrategias de lectura utilizadas por niños sordos con y sin implante coclear en función de sus habilidades lingüísticas y metafonológicas.

Los objetivos específicos son los siguientes:

- Analizar si los niveles lectores de los estudiantes sordos son similares a los de estudiantes oyentes de su misma edad.
- Determinar si los estudiantes sordos emplean la Estrategia de Palabras Clave para leer frases.
- Determinar si el empleo de la Estrategia de Palabras Clave depende del uso del Implante Coclear y/o de la pérdida auditiva.
- Analizar si existen dificultades sintácticas y de vocabulario en los participantes sordos en función del uso del Implante Coclear.
- Establecer si el uso de la Estrategia de Palabras Clave depende de las dificultades en las habilidades lingüísticas (sintaxis y vocabulario).
- Analizar si los estudiantes sordos emplean estrategias ortográficas y fonológicas en la lectura.

## **ESTADO DE LA CUESTIÓN Y RELEVANCIA DEL TEMA**

### **¿Qué habilidades pone en marcha un lector experto cuando lee?**

Se partirá, en este TFG, de varias cuestiones teóricas que lo sustentan: qué se entiende por lenguaje escrito, qué es leer y cuál es el proceso a seguir para aprender a leer y a escribir. Esa será la base para llegar a los factores explicativos sobre las dificultades de lectura que presentan los alumnos con discapacidad auditiva.

Se seguirá la siguiente definición como referencia para esclarecer el concepto de lenguaje escrito:

El lenguaje escrito es un proceso complejo que integra diversas capacidades, de tal forma que podríamos decir que al leer [...] se pone en juego la competencia lingüística del lector, sus conocimientos previos acerca del mundo en general y del tema tratado en particular, su interés o compromiso emocional con el mismo, su propósito de lectura [...], el contexto social donde se produce, así como su capacidad para reconocer las palabras escritas y relacionar los significados del texto entre sí. (Alonso, Rodríguez y Domínguez, 2007, p.1).

Por tanto, parece evidente que para la adquisición de la habilidad lectora se necesita un prolongado esfuerzo por parte de los niños y muchas horas de práctica. Tomando otras definiciones como la de Solé (1993), leer es un proceso de interacción entre el lector y el texto, proceso mediante el cual el primero intenta satisfacer los objetivos que guían su lectura. Como se refleja en la definición y en consonancia con la que proponen Alonso et al. (2007) leer implica la existencia de un objetivo que oriente, ya que los lectores expertos se basan en esa finalidad para leer el texto de una u otra forma. Así mismo, cabe considerar que el significado del texto se construye por parte del lector. Es decir, que el significado que un lector extrae está supeditado a ese objetivo de la lectura del que se hablaba y a los conocimientos previos de dicho lector. De igual modo, el tipo de texto y su estructura textual tendrá repercusión en el proceso lector.

Alegría (2012), por su parte, resume el aprendizaje de la lectura a partir de la siguiente definición: “aprender a leer es crear un mecanismo capaz de identificar todas las palabras escritas que el lector conoce oralmente” (p.2). Para poder entender completamente este concepto, se debe tener en cuenta que el lenguaje escrito no representa directamente a los objetos, situaciones o ideas, sino que representa al lenguaje oral y que antes de iniciarse en la lecto-escritura, los niños conocen muchas palabras a nivel oral. Es decir, conocen muchas formas fonológicas a las que también son capaces de atribuir significado. Por eso “la lectura es una actividad perceptivo-visual, pero principalmente, es una actividad fonológica, ya que los sistemas alfabéticos representan los fonemas de las palabras mediante grafemas” (Defior et al., 2015, p.103).

Para llegar a esa lectura hábil, a ese mecanismo capaz de identificar todas las palabras escritas que el lector conoce a nivel oral, se ponen “en marcha procesos específicos complejos, cuyo aprendizaje pasa por el descubrimiento y la utilización del principio alfabético de correspondencia entre letras y los fonemas” (Morais, 1994, p. 141). El niño utiliza una estructura cada vez más compleja y eficaz para reconocer patrones ortográficos que le permite poner en relación la forma fonológica y ortográfica de las palabras con su sistema semántico.

Según los modelos psicolingüísticos de lectura, los procesos de reconocimiento de las palabras escritas tienen como objetivo identificar las palabras y activar toda la información que ya se tiene almacenada en el léxico interno sobre esas palabras. El léxico interno es un lugar en nuestro sistema cognitivo que constituye un espacio de almacenamiento de información de tipo sintáctico, semántico, fonológico, pragmático. Toda esa información se utilizará para la comprensión textual. En la actualidad, los investigadores especializados en la lectura parecen estar de acuerdo en la existencia de dos procesos para la obtención de la información de las palabras escritas (conocimientos de tipo sintáctico, semántico, fonológico, que se mencionaban) (Alonso et al., 2007).

Por tanto, en relación a como se da ese proceso de identificación de palabras escritas aparecen dos mecanismos o vías de lectura: la vía directa u ortográfica y la vía indirecta o fonológica. En líneas generales, Alegría (2006) describe la primera vía, a la cual denomina “visual”, como rápida y precisa y, la segunda, la lectura “auditiva o fonológica”, como lenta y susceptible de error.

Es fundamental que los niños conozcan ese proceso de conversión grafema-fonema y que se haga de forma precisa, eficaz y automática (en cuestión de milisegundos). Como resultado de la experiencia lectora, llega un momento en el que el lector es capaz de llevar a cabo el proceso de reconocimiento de las palabras “a golpe de vista” y deja de ser necesario realizar el proceso de identificación de las palabras escritas a través de la ruta indirecta o fonológica. A partir de esto, se llega a la conclusión de que no se podrá utilizar la vía directa, sin haber hecho un uso repetido de la vía indirecta en la lectura de una palabra, para obtener una representación ortográfica de la misma que permita acceder automáticamente a su representación fonológica y como tal, a su significado, sin necesidad de aplicar las reglas de correspondencia grafema-fonema. Lo cual permite disponer de más recursos en la memoria de trabajo para actividades más complejas como la comprensión (Defior et al., 2015). Baddeley y Logie (1999) definen la memoria de trabajo como un conjunto de elementos cognitivos, los cuales permiten a las personas comprender mentalmente su entorno, almacenar información, adquirir nuevos conocimientos de cara a solucionar problemas, formular metas y actuar conforme a ellas.

Siguiendo con la argumentación, Alonso et al. (2007) señalan que:

el aprendizaje del lenguaje escrito, desde esta perspectiva, consiste en elaborar un gran número de representaciones ortográficas globales de las palabras y un proceso de decodificación fonológico rápido y automático, es decir, que su funcionamiento no exija esfuerzo voluntario y consciente para que el lector pueda dedicar toda su mente a interpretar el mensaje (conectar el significado del texto con sus propios pensamientos) (p.1)

De ello, se deduce que, si los niños han de dominar los procesos de lectura [...] deben ser capaces de aprender las correspondencias entre los sonidos individuales del lenguaje, los fonemas y las letras que representan estos sonidos, los grafemas. Para lo cual, en primer lugar, deben ser capaces de centrar su atención sobre los sonidos o acceder a la fonología de su lenguaje, es decir, deben ser capaces de manipular explícitamente los segmentos fonológicos del habla, capacidad que se ha denominado como conocimiento fonológico. (p.1).

Además, señala Morais (1994), que este conocimiento es indispensable para identificar palabras nuevas. De esta manera, se puede establecer, dice este autor, que el aprendizaje del alfabeto supone igualmente el aprendizaje de un código del habla. Se concluye así que el código alfabético es imprescindible para aprender a leer y para automatizar la conversión grafema-fonema.

Continuando en esta línea, se tomará como referencia el modelo simple de lectura cuya primera formulación es de Gough y Tunmer (1986). El modelo simple de lectura presentado por Gough y Tunmer (1986) y, posteriormente, ampliado por Hoover y Gough (1990), viene a decir que el éxito lector, depende de las habilidades no específicas de lectura, que también intervienen en la comprensión de un texto oral, y de las habilidades específicas de lectura, que son los procesos de reconocimiento de la lengua escrita. Esta dualidad para llegar al éxito lector ya se ve en las definiciones anteriores de Alegría (2006) y Alonso et al. (2007). Es decir, que un lector tendrá éxito en la lectura gracias a la combinación de una lectura de palabras y una comprensión oral adecuadas. “Leer una frase, es decir, comprender lo que quiso decir el que la escribió, exige identificar las palabras que la componen y además implica la movilización de conocimientos léxico-semánticos, sintácticos y pragmáticos” (Alegría, 2012, p.1). Sin embargo, “solo los primeros, los que permiten identificar las palabras escritas, son específicos de la lectura, es decir, que sólo sirven para leer” (Alegría, 2012, p.1).

Mesa, Tirado y Saldaña (2013) afirman que “el modelo en su formulación original proponía, además, una relación multiplicativa entre estas dimensiones, tal y como se muestra en la siguiente fórmula” (p.137) y que los problemas de lectura estarán asociados a una de las dos o a las dos.

#### MODELO SIMPLE DE LECTURA

$$CL = D \times CLO$$

Siendo CL la comprensión lectora, D la decodificación y CLO la comprensión de la lengua oral.

Por tanto, el reconocimiento de palabras escritas y la comprensión lectora son los dos pilares fundamentales de la lectura. Existe una relación de asimetría entre ellos: para una buena comprensión se necesita un correcto reconocimiento de palabras del texto, pero para reconocer palabras escritas no se necesita comprender el texto. Un estudio llevado a cabo en Estados Unidos por los autores Lesgold, Resnick y Hammond (1985) da muestra de ello. Evaluaron la capacidad de comprensión de textos y la rapidez de decodificación de palabras aisladas en niños de primer y tercer curso de Primaria. Se constató que la capacidad de decodificación que los niños presentaban en primer curso servía como predictor del nivel de comprensión en tercer curso. Sin embargo, la capacidad comprensiva en primer curso no permitía determinar la rapidez de pronunciación tras dos años. De lo que se concluye que “la rapidez con que se puede identificar una palabra facilita el proceso de comprensión de la frase, mientras que lo inverso no es cierto” (Morais, 1994, p. 144). Es decir, para llegar a ser un lector competente, el reconocimiento preciso y fluido de las palabras es un requisito *sine qua non*.

El primer factor, por tanto, en la fórmula del modelo simple de lectura son los conocimientos lingüísticos del lector, principalmente, lexicales y sintácticos. Ya que, para acceder al significado de un texto es necesario conocer gran parte de las palabras que lo forman. También, conocer las estructuras sintácticas que los rigen, los elementos pragmáticos del texto y poseer conocimientos sobre el tema que se está tratando. Esa base

lingüística con la que poder acceder al aprendizaje de la lectura resulta fácil de adquirir en el caso de los niños oyentes, ya que se encuentran inmersos en un contexto comunicativamente rico. Lo cual no ocurre frecuentemente con los niños sordos (Domínguez, 2011).

El segundo factor a tener en cuenta en este modelo son los aspectos específicos de la lectura, es decir, la decodificación o procesos de reconocimiento de la palabra escrita. Estos procesos son exclusivos de la lengua escrita y consisten en reconocer las palabras escritas. O lo que es lo mismo, conectan la serie de letras que componen la palabra escrita con el significado que se tiene almacenado en el léxico interno. Por tanto, se trata de una actividad específica de la lectura, debido a que “no sirve sino para leer” (Domínguez, 2011, p.2). “Los mecanismos cognitivos que permiten la identificación de palabras escritas hacen intervenir masivamente la fonología. La intervención de la fonología desempeña un papel particularmente importante en el proceso de aprendizaje de la lectura” (Alegría y Domínguez, 2009, p. 97).

El resultado de estos factores multiplicativos o lo que es lo mismo, el objetivo final de la lectura es la comprensión lectora. Sánchez y García (2014) establecen tres pasos para llegar a ella. En primer lugar, se debe llevar a cabo el proceso de decodificación, es decir, leer las palabras, activar su significado, el de las palabras asociadas a las mismas y todos los conocimientos que poseemos de esa palabra en nuestra memoria. En segundo lugar, se establecen proposiciones a partir de esos significados léxicos, es decir, unidades elementales de significado de manera sujeto-acción-objeto. Por último, se creará otra proposición para integrarla con la primera. Esto se conoce como integración lineal. Para poder llevar a cabo esa integración entre proposiciones son necesarias las inferencias, así como para dar sentido a la totalidad del texto porque “el propio texto según va avanzando nos conduce, sin que podamos advertirlo, a que se establezca una red de conceptos entrelazados, ligados a lo que dice el texto, pero también a lo que ya sabemos” (Sánchez y García, 2014, p. 86).

Por tanto, para comprender textos utilizamos tanto nuestras competencias léxicas como “los procesos de análisis sintáctico y de integración semántica” (Morais, 1994, p.100). De la misma forma, se requerirán los conocimientos que poseemos sobre el mundo y las experiencias personales. Sin embargo, todos estos procesos no son exclusivos de la lectura, sino que también se ponen en marcha con la comprensión oral. Por ello, los niños los adquieren mucho antes de comenzar con el aprendizaje de la lectura (Morais, 1994).

### **Análisis de las dificultades de lectura de las personas con discapacidad auditiva**

Como ya se ha comentado, está comprobado que uno de los grandes problemas que presentan los niños con discapacidad auditiva es el aprendizaje del lenguaje escrito. Tanto investigadores como profesionales del ámbito señalan diversos factores como causantes de dicha problemática en los sordos a la hora de adquirir el lenguaje escrito: el conocimiento y dominio que poseen de la lengua oral, los conocimientos sobre el mundo, las experiencias y la motivación hacia lo escrito, la codificación fonológica y la metodología de enseñanza de la lectura y escritura. (Domínguez y Alonso, 2004). Sin embargo, existe una gran heterogeneidad dentro del grupo de sordos que tendrá repercusiones en la adquisición de la lectura. Dicha heterogeneidad se debe a factores tales como el diagnóstico precoz, la adaptación protésica, el acceso a los sonidos del lenguaje, la intervención temprana, la capacitación de la familia y la exposición continuada y enriquecida del lenguaje ( Madell, 2017 ).

Por tanto, la tarea de la lectura se constituye como una de las más arduas en el proceso de aprendizaje de los alumnos con discapacidad auditiva, pero en el caso de estos alumnos, tiene (si cabe) una mayor importancia. Esto se debe a que puede suplir esa carencia a nivel de comprensión oral, en una sociedad en la que casi toda la información es transmitida oralmente. Es decir, “el lenguaje escrito tiene el potencial de suministrar al niño sordo un modo alternativo de comunicación que le permita acceder a mucha información”, sin embargo “gran proporción de sujetos sordos nunca llegan a alcanzar niveles de lectura competentes” (Martínez y Augusto, 2002, p. 183).

Investigaciones pioneras como la llevada a cabo por Conrad (1979) y posteriores tales como Allen (1986) y más recientes como Perfetti y Sandak (2000), entre otros, demuestran que un número muy limitado de personas dentro de este grupo llegan a adquirir un nivel lector funcional que les sirva como herramienta para aprender desde el material escrito. En el trabajo de Conrad, confirmado por el resto de autores mentados, muestra que el nivel lector de los niños sordos en Inglaterra al terminar la enseñanza obligatoria era, de media, 7 años. Y que solo el 15 % de los mismos llegaba a adquirir un nivel de lectura funcional, es decir, que se corresponda con un nivel lector medio de 11-12 años (Domínguez y Alegría, 2010; Domínguez y González, 2016; Domínguez et al., 2012). Esto tiene una profunda repercusión en “el devenir escolar, académico y socio profesional de los individuos mencionados” (Domínguez y González, 2016, p. 16).

Para analizar las dificultades de lectura de los estudiantes sordos se examinarán, siguiendo el modelo simple de lectura, los dos factores de los que depende el éxito lector: los conocimientos lingüísticos del lector, es decir, las habilidades no específicas de la lengua escrita, y los aspectos específicos de la lengua escrita.

#### Factores explicativos relacionados con las habilidades no específicas de la lengua escrita

Una de las causas por las que los sordos no llegan a niveles lectores propicios es porque no cuentan con una base lingüística suficiente cuando se inician en el aprendizaje de la lectura (Domínguez, 2011). Es decir, los sordos leen mal porque conocen incorrectamente la lengua oral (Alegría y Leybaert, 1986). O lo que es lo mismo, para leer se requieren ciertas habilidades lingüísticas que los sordos no poseen al comienzo del aprendizaje lector. A partir de estas afirmaciones, Martínez y Augusto (2002) señalan que la principal fuente de los problemas de lectura en los niños sordos es su insuficiente conocimiento y dominio de la lengua oral. Como argumenta también Domínguez (2011) “la causa primera de la dificultad en lectura de los escolares sordos es el déficit lingüístico (léxico y morfo-sintáctico) y general que suelen presentar”. Alonso et al. (2007), igualmente, sitúan la principal causa de los problemas a nivel de lectura en niños sordos en los niveles lingüísticos y metalingüísticos que presentan cuando se enfrentan a la

adquisición del lenguaje escrito. Es decir, comienzan a adquirir la lectura cuando aún no dominan la lengua oral.

Dado que el niño sordo presenta dificultades a nivel de comprensión oral, no se trata, por tanto, de una dificultad específica de lectura, ya que no tiene afectado solo los procesos de reconocimiento de la palabra escrita, que son los procesos específicos de la lectura. Esto no tiene consecuencias exclusivamente en la lectura, sino que tendrá repercusiones sobre la lectura y también sobre la comprensión de las palabras (Alonso et al., 2007). Por consiguiente, los problemas de los niños que presentan una discapacidad auditiva a nivel de lenguaje escrito tienen su base en sus dificultades a nivel de lenguaje oral. Y “esas dificultades que se presentan en el procesamiento lingüístico inciden de forma negativa en el proceso de lectura y escritura” (Domínguez y Alonso, 2004, p.99).

A nivel léxico-semántico, los niños sordos se encuentran muy limitados. Según Domínguez y Alonso (2004) esa limitación de vocabulario que poseen estos alumnos es uno de los aspectos concretos que resultan responsables de las dificultades del desarrollo de la lectura. Es decir, esta afectación a nivel léxico- semántico producirá problemas a nivel de lectura. La limitación de léxico afectará a la vía léxica, al reconocimiento de palabras, a los conocimientos previos y, todo ello, a la fluidez lectora.

La explicación es la siguiente:

En el momento de leer un texto, la frecuencia de las palabras, su longitud, su estructura ortográfica y/o fonológica, la cantidad de palabras similares en el plano ortográfico que posee, determinan de manera previsible la duración de la actividad de identificación, también conocido como fenómeno *priming*. El fenómeno llamado “*priming*” es particularmente ilustrativo del carácter elaborativo y no instantáneo de la actividad de identificación. Los experimentos bajo este paradigma han demostrado que el tiempo necesario para identificar una palabra depende de la relación de ésta con otra que le preceda unas pocas milésimas de segundo (Alegría, 2012, p.2).

Por tanto, si se tienen conocimientos previos sobre el léxico relativo a un texto, es decir, se conocen las redes semánticas que tiene relación con el mismo, el reconocimiento de palabras se hará de manera mucho más rápida por el denominado efecto *priming*.

Así mismo, el componente léxico-semántico junto con el componente morfo-sintáctico, tienen relación con la afectación a nivel de conocimientos previos. Los conocimientos previos compuestos por los conocimientos generales sobre el mundo, los conocimientos específicos sobre un tema y los conocimientos específicos de un texto son los que permitirán al alumno hacer inferencias y acceder al significado de un texto. Por tanto, si se le presenta al niño un texto que presenta un vocabulario que no se corresponde con el de sus centros de interés, o el texto presenta una sintaxis que no sea muy sencilla, habrá una gran afectación a nivel de conocimientos previos que no le permitirán llegar a la comprensión del texto. Es decir, estos niños presentarán grandes lagunas sobre realidades sociales, históricas y culturales en comparación con un compañero oyente ya que solo contarán con sus experiencias diarias. Toda esa información que se obtiene por el hecho de encontrarse en un entorno comunicativo rico se pierde por no contar con una herramienta lingüística que le permita tener fácilmente variedad y cantidad de experiencias. En relación a esto, cabe añadir, que las dificultades que tiene el alumnado sordo en la adquisición del lenguaje oral derivan en una posesión de conocimientos generales sobre el mundo y de experiencias previas con lo escrito más limitada al comenzar el aprendizaje de la lectura y la escritura que un niño oyente. Esto puede dar lugar a una menor motivación por parte de los niños sordos hacia el lenguaje escrito (Domínguez y Alonso, 2004).

Las dificultades de lectura también se presentan como consecuencia de los problemas que tienen a nivel morfo-sintáctico los niños sordos, quienes no tienen adquiridas estructuras morfo-sintácticas que supondrán igualmente una afectación en la comprensión de los textos (Domínguez y Alonso, 2004). De hecho, como afirma Monfort (1999) es algo excepcional que un niño sordo presente, en un período cronológico de entre los 5 y los 8 años, un dominio a nivel léxico y morfo-sintáctico igual al que presenta uno de sus compañeros oyentes que esté comenzando a leer.

## Factores explicativos relacionados con las habilidades específicas de la lengua escrita

Como ya se ha comentado en el apartado anterior, “Qué habilidades pone en marcha un lector experto cuando lee”, la fonología es algo fundamental para que se dé el aprendizaje de la lectura. Por tanto, otra de las causas a las que es debido que una persona sorda no lea correctamente tiene que ver con las habilidades específicas de la lengua escrita. De hecho, “el proceso de base de identificación de las palabras está profundamente perturbado si el aprendiz no posee la fonología de la lengua” (Alegría y Domínguez, 2009, p.106).

Por tanto, a esa dificultad lingüística, sobre todo a nivel sintáctico y léxico que se presentaba, hay que añadirle una carencia aún más básica: la ausencia de representaciones fonológicas precisas. Las mismas son esenciales para poder leer en un sistema alfabético como el nuestro, porque como señalan Domínguez y Leybaert (2014), “las diferencias individuales en lectura muestran que, cuando se controlan los factores lingüísticos (vocabulario y sintaxis), la fonología aparece como el determinante más importante de las habilidades de lectura” (p.67). Surge, de esta forma, la siguiente cuestión: ¿Cómo acceden las personas sordas a la fonología?

Las personas sordas cuentan con distintas formas de acceder a la fonología, como la lectura labio-facial (LLF), la palabra complementada y el uso del implante coclear. “Los modelos actuales de procesamiento del habla han abandonado la idea de que la audición sea la fuente exclusiva de la fonología”. De hecho, “la lectura labio-facial ha sido reconocida como fuente de información lingüística tanto en sordos como en oyentes desde hace mucho tiempo” (Alegría y Domínguez, 2009, p.101). La problemática con la lectura labio-facial reside en que muchos fonemas tienen la misma imagen labial e incluso existen algunos que son invisibles. Por tanto, a partir de esa información de origen visual, las personas sordas a diferencia de las oyentes, crean unas representaciones fonológicas ambiguas. No podrán, de esta forma, distinguir palabras tales como “papá” y “mamá” porque su lectura labial es muy parecida. “Con lo cual, las representaciones fonológicas elaboradas únicamente sobre la base de la LLF no dan acceso al léxico interno de los

sordos de una forma unívoca, ya que, pueden activar varias palabras” (Alegría y Domínguez, 2009, p.103).

Para poder suplir esa carencia a nivel fonológico que surge cuando las personas sordas utilizan la LLF aparece la palabra complementada, que es el sistema aumentativo y/o alternativo de comunicación (SAAC) más utilizado por los profesionales que trabajan con niños con discapacidad auditiva. Los Sistemas Aumentativos y/o Alternativos de Comunicación (SAAC) “son formas de expresión distintas al lenguaje hablado, que tienen como objetivo aumentar (aumentativos) y/o compensar (alternativos) las dificultades de comunicación y lenguaje de muchas personas con discapacidad” (Gobierno de Aragón, 2017). Torres (1991) define la palabra complementada (PC) como “un sistema que mediante ocho configuraciones de la mano realizadas en tres posiciones (lado, barbilla, garganta) respecto al rostro, más la información aportada por la LLF clarifica visualmente el lenguaje hablado” (p. 72). Por tanto, la PC es un sistema que, sincronizando LLF y complementos manuales, elimina las ambigüedades que conlleva la percepción visual del habla. Por tanto, la LLF sin apoyo de la PC proporciona una información equívoca. Si esa información ambigua se une a la información que proviene de los IC, que también resulta imprecisa, se van a conseguir representaciones cada vez más completas. A continuación, se explicará cómo influyen los implantes cocleares en el aprendizaje de la lectura y, especialmente, en la fonología (Alegría y Domínguez, 2009).

### **Implantes cocleares y aprendizaje de la lectura**

Otra de las variables que se tendrán en cuenta en este TFG, será el uso del implante coclear. El uso de implantes cocleares (ICs) ha aumentado en los últimos años, constituyéndose como una posibilidad adecuada, válida y extendida para la educación lingüística de los niños sordos (Domínguez y Leybaert, 2014).

Alegría y Domínguez (2009) escriben que el implante coclear es “una ayuda técnica que transforma las señales acústicas en señales eléctricas que estimulan el nervio auditivo” (p.195). Es decir, los sonidos ambientales se convierten en energía eléctrica que actúa sobre el nervio coclear y proveen al individuo de una sensación auditiva. De esta manera, el implante coclear, aunque no consigue restaurar una audición

completamente normal, proporciona a las personas sordas una audición funcional y mejoran la percepción del habla. (Alegría y Domínguez, 2009; Domínguez y Leybaert, 2014). Por su parte, los autores Johnson and Goswami (2010) proponen que esta ayuda técnica además de suponer una mejora en la educación de personas con discapacidad auditiva, también beneficia a los sordos en dos aspectos: en la fonología y en la comprensión de la lengua oral.

### Cómo mejoran los ICs la comprensión de la lengua oral

Existe ahora un gran cuerpo de evidencia mostrando que el implante coclear mejora la percepción y la producción del habla y se ha comprobado, a través de distintos estudios, ( Blamey et al., 2001 ; Carter, Dillon y Pisoni, 2002 ; Geers, Strube, Tobey, Pisoni y Moog, 2011) que esas mejoras son superiores a las obtenidas con ayudas técnicas convencionales. Como consecuencia, los ICs también desarrollan las habilidades lingüísticas (Archbold et al.,2008; Domínguez et al., 2016)

Muchos autores han demostrado que los niños con IC presentan un vocabulario más rico y unas habilidades morfosintácticas mayores que en aquellos sordos sin este tipo de ayuda técnica. Estos aspectos positivos del IC se encuentran sobre todo si se habla de un tipo de implante precoz, es decir, si es colocado antes de los 30 meses. Investigaciones como la llevada a cabo por Dettman, Pinder, Briggs, Dowell y Leigh (2007) han probado que niños sordos con implantes antes de los doce meses de edad presentan un desarrollo lingüístico parecido al adquirido por sus pares oyentes (Domínguez et al., 2016; Domínguez y González, 2016).

Esto deriva en que los niños con implante encuentran el proceso de aprender a leer más directo como resultado del perfeccionamiento de sus habilidades lingüísticas, porque en cuanto que aumenta la percepción del habla, los ICs mejoran el desarrollo de las habilidades lingüísticas, lo cual resulta beneficioso para la adquisición de la lectura ( Archbold et al., 2008; Domínguez et al., 2016 ).

## Cómo mejoran los ICs la fonología

Alegría y Domínguez (2009) afirman que en la medida que los IC favorecen la percepción del habla, esto va a beneficiar a los niños sordos a la hora de crear representaciones fonológicas de las palabras que tendrán una incidencia positiva en la adquisición de la tarea de leer. El IC aporta una audición funcional y, por lo tanto, eso debería repercutir en las habilidades fonológicas. El input auditivo que se transmite desde el IC permite a los niños con discapacidad auditiva desarrollar mejores representaciones fonológicas que las obtenidas a partir de una fonología de origen visual: la LLC (Domínguez y Leybaert, 2014; Domínguez et al., 2016; Domínguez y Alegría, 2009)

Alegría y Domínguez (2009) esclarecen este aspecto:

Es evidente que los implantes cocleares, sobre todo los realizados precozmente, van a alimentar el procesador fonológico. La señal auditiva que proporcionan es incompleta, como lo es la que proporciona la LLF. El conjunto de estas informaciones va progresivamente a elaborar representaciones fonológicas más completas y menos ambiguas vía las interacciones sociales y la referencia al entorno (p.102)

### **Cómo acceder a la lectura desde la lengua de signos española (LSE)**

Otra forma de acceder a la lectura, sin tener como origen el lenguaje oral y la fonología, es a partir de la lengua de signos española (LSE). La LSE, aunque ha sido considerada en tiempos anteriores como “un sistema de gestos sin estructura, incapaces de sostener actividades cognitivas complejas, próximas a las que proporciona la lengua oral al oyente” (Alegría y Domínguez, 2009, p. 106), poco a poco, a través de distintos estudios experimentales, se le ha dotado del estatus que le corresponde: el de lengua, que reúne las mismas características fundamentales que la lengua oral (Alegría y Domínguez, 2009; Domínguez y Leybaert, 2014).

Distintos autores han defendido la adquisición de la lengua de signos española como primera lengua de los niños sordos. Argumentan que la lengua de signos permite desarrollar un lenguaje completo en edad temprana, es decir, los niños adquieren las habilidades fonológicas, léxicas, morfo-sintácticas y pragmáticas de la lengua de signos. Así, podrán utilizar ese lenguaje para estructurar su pensamiento, para acceder a la información, para contar con más experiencias de comunicación y para tener un mayor conocimiento del mundo que les rodea. Por tanto, la lengua de signos permitirá al niño adquirir unos conocimientos generales y una base semántica y conceptual que le será beneficiosos para la tarea de lectura (Alegría y Domínguez, 2009; Domínguez y Leybaert, 2014)

En definitiva, Alegría y Domínguez (2009) afirman que:

El desarrollo lingüístico de un niño sordo en Lengua de Signos no difiere, en esencia, del desarrollo lingüístico en lengua oral de un niño oyente. Por esta razón la competencia que el niño adquiere en Lengua de signos puede servir de base lingüística para la adquisición de la lengua escrita (p.98)

Sin embargo, existen problemas en torno al uso de la lengua de signos como primera lengua en niños sordos. “La ausencia de relación morfo-sintáctica y sobre todo fonológica entre la Lengua de Signos y la lengua escrita es una limitación importante de la primera en tanto que soporte de la segunda” (Alegría y Domínguez, 2009, p.99). Esto se debe a que la correspondencia entre las palabras de la lengua oral y los signos de la lengua de signos es arbitraria. Es decir, la lengua de signos “no posee una estructura subléxica compatible con el sistema alfabético” (Alegría y Domínguez, 2009, p. 106). Aprender cómo leer en castellano a partir de la lengua de signos sería comparable en dificultad a aprender a leer en árabe conociendo únicamente el castellano, señalan las autoras Domínguez y Leybaert (2014).

## **Estrategias de lectura utilizadas por los niños sordos: Estrategia de Palabras Clave**

Para los niños con discapacidad auditiva el manejo de estructuras sintácticas es, como ya se ha comentado, problemático. Sobre todo, conforme se requieran estructuras más y más complejas. La percepción que tienen del habla lleva a estos niños a poner especial énfasis en la lectura de las palabras claves de las frases o textos que tienen que leer. Esas palabras clave son las palabras de contenido semántico, es decir, verbos, sustantivos y adjetivos. Las palabras funcionales quedan en un segundo plano y pierden toda relevancia para estos niños. Palabras tales como preposiciones o artículos, cuya utilización requiere una habilidad sintáctica que los sordos no poseen. Esta táctica se conoce como Estrategia de Palabras Clave y es la utilizada principalmente por las personas sordas, incluso en edades adultas. Como consecuencia, su competencia morfo-sintáctica es particularmente baja (Domínguez et al., 2016; Domínguez y González, 2016)

La Estrategia de Palabras clave consiste en identificar algunas de las palabras de la frase, generalmente de alta frecuencia con contenido semántico, y elaborar sobre esta base un significado global. Los aspectos morfosintácticos de la frase son reducidos a fórmulas elementales. Esta estrategia ha sido estudiada por diferentes autores durante los últimos años (Domínguez et al., 2016; Domínguez y Alegría, 2010; Domínguez et al., 2014) y constituye la hipótesis principal del presente TFG. En los trabajos de Domínguez y colaboradores se examinaron las estrategias de lectura en distintos grupos de sordos (sin implante, con implante tardío y con implante precoz) y se llegó a la conclusión de que todos los sordos utilizan la Estrategia de Palabras Clave.

## METODOLOGÍA

### Participantes

En esta investigación participaron 8 estudiantes sordos: 5 estudiantes de Educación Primaria, en su totalidad del segundo internivel, y 3 estudiantes de Educación Secundaria Obligatoria (ESO). Todos ellos escolarizados en centros educativos de la Comunidad Autónoma de Cantabria.

De estos alumnos, 3 empleaban ICs y 2 usaban prótesis convencionales. Los restantes no hacían uso de ninguna ayuda técnica. Dentro de los alumnos implantados también se hace hizo entre aquellos con IC precoz (IC-P) y con IC tardío (IC-T), definido sobre la base de colocación del implante. El primer perfil lo cumplía un participante, mientras que el segundo lo cumplían dos de los participantes evaluados. El primer estudiante, IC-P, había recibido el implante antes de los 2,5 años. El segundo grupo, IC-T, compuesto por dos estudiantes, a los que se colocó el IC posteriormente a esa edad. También se tuvo en cuenta el grado de pérdida auditiva siguiendo los criterios de la BIAP (1997): niños con sordera moderada, con pérdidas auditivas entre 41 y 70 dB; niños con sordera severa, con pérdidas auditivas entre 71 y 90 dB y niños con sordera profunda (SP-sin IC), entre los 91 y los 119 dB.

Los participantes se seleccionaron con la ayuda de la FESCAN, la Federación de Asociaciones de Personas Sordas de Cantabria, y su participación en la investigación contaba con la autorización de los padres. Gracias a los informes psicopedagógicos se comprobó que ninguno de los estudiantes sordos tenía otra discapacidad asociada a la auditiva ni que su coeficiente intelectual era inferior a 90 (Escala Wechsler) y que pertenecían a niveles socio-económicos de clase media. En cuanto a la modalidad de escolarización, todos los alumnos que participaron en el estudio estaban escolarizados en centros monolingües donde empleaban la lengua oral como vía de comunicación y acceso al *curriculum* y contaban con el apoyo de un intérprete.

Como grupo de comparación, se tomó la muestra del proyecto EDU2014-52739-P, citado anteriormente: 976 oyentes (797 Educación Primaria y 179 de Educación Secundaria Obligatoria). Los 797 oyentes de Educación Primaria se comprenden entre los 6 años y 1 mes y los 12 años y 3 meses ( $M= 8.80$ ;  $DT= 1.59$ ). Los oyentes de ESO entre los 12 años y 1 mes a 16 años y 1 mes ( $M= 13.99$ ;  $DT= 1.06$ ).

Las características de los participantes sordos se encuentran resumidas en la Tabla 1.

**Tabla 1.** Descripción de los participantes.

Variable	Edad	Curso	Grado P.A.	IC/AT	Tipo Implante P/T	Edad IC-1 (meses)	Duración IC-1 (meses)	Mod.com LS/LO	Padres O/S
1	9	4 EP	1	IC (2)	T	36	81	LO/LSE	0
2	14	1 ESO	2	-	-	-	-	LSE	0
3	12	5 EP	1	-	-	-	-	LSE	0
4	13	2 ESO	3	-	-	-	-	LSE	O/S
5	10	5 EP	2	IC (1)	T	48	77	LSE	0
6	9	4 EP	2	AU	-	-	-	LO	0
7	14	1ESO	1	IC (2)	P	14	155	LO	0
8	10	4 EP	3	AU	-	-	-	LO	0

**Nota.** Descripción de los participantes en cuanto a Edad, Curso, Grado Pérdida Auditiva (1, profunda; 2, severa; 3, moderada), Implante Coclear o Ayuda Técnica, Tipo de Implante (Precoz o Tardío), Edad de implantación de Implante Coclear 1, Modalidad Comunicativa (Lengua de Signos Española o Lengua Oral) y Padres Oyentes o Padres Sordos. Elaboración propia.

## Materiales

Para lograr los objetivos se utilizaron un total de 8 pruebas: prueba de Evaluación de Estrategias Semánticas (PEES), Prueba de Habilidad Sintáctica (STX), Prueba de Vocabulario (VOC), Prueba de Decisión Ortografía (DO), Subprueba de Sílabas, Subprueba de Fonemas, Subprueba de Acento Tónico (TON), todas ellas forman la batería PEALE (Domínguez et al. 2013) y Test de Eficiencia Lectora (TECLE) (Marín y Carrillo, 1999).

### Test de Eficiencia Lectora (TECLE) (Marín y Carrillo, 1999)

El Test de Eficiencia Lectora tiene como objetivo evaluar el nivel de lectura global de los participantes y puede realizarse sin dar una respuesta oral. Consiste en una serie de 64 oraciones en las que falta una palabra. Debajo de cada oración, se encuentran cuatro opciones: la respuesta correcta, una palabra con significado pero que no completa correctamente la frase y dos pseudopalabras que son ortográficamente similares a la palabra requerida (véase Figura 1). La complejidad va aumentando paulatinamente tanto en longitud como en morfosintaxis conforme el test va avanzando y las palabras que aparecen son de uso menos frecuente. Los participantes deben completar en 5 minutos el máximo número de ítems. El resultado se calcula restando el número de respuestas menos el número de errores dividido entre tres, para reducir de esta forma la aleatoriedad en la respuesta. La fiabilidad de la prueba evaluada por Domínguez et al., 2016 con el alpha de Cronbach así como la técnica de mitades, alcanzó valores altos ( $\alpha = .979$  y  $r = .994$ ).

<b>1. Tu pelota es de color ...</b>			
<input type="checkbox"/> rogo	<input type="checkbox"/> roco	<input type="checkbox"/> robo	<input type="checkbox"/> rojo
<b>2. El caballo tenía la pata de ...</b>			
<input type="checkbox"/> cardón	<input type="checkbox"/> calor	<input type="checkbox"/> cartón	<input type="checkbox"/> carpón
<b>3. Dio un concierto en el teatro con su ...</b>			
<input type="checkbox"/> guibarra	<input type="checkbox"/> guitarra	<input type="checkbox"/> guifarra	<input type="checkbox"/> guirnalda

**Figura 1.** Ejemplo de ítem de la prueba TECLE. Extraído de << *Evaluación del nivel lector. Manual técnico del test de Eficacia Lectora*>> de J. Marín y M.S. Carrillo.

## Prueba de Evaluación de Estrategias Semánticas (PEES) (Domínguez et al., 2013).

La prueba de Evaluación de Estrategias Semánticas tiene como objetivo evaluar cómo leen y qué estrategias utilizan los participantes para leer frases. Esta prueba fue diseñada para, en paralelo con la prueba de eficiencia lectora, detectar el uso de la Estrategia de Palabras Clave. Consiste en 64 oraciones a las que les falta una palabra. Se proporcionan cuatro alternativas y el participante debe escoger entre ellas la correcta (véase Figura 2). Todas las opciones son semánticamente compatibles con la/las palabras clave de la oración. La forma de corrección es la misma que en el caso de la prueba TECLE y se incrementa la dificultad conforme avanza la tarea. La fiabilidad de la prueba evaluada por Domínguez et al. (2016) con el alpha de Cronbach y la técnica de mitades, también alcanzó valores altos ( $\alpha = .980$  y  $r = .992$ ).

<b>1. Nosotros estamos en ...</b>			
<input type="checkbox"/> bar	<input type="checkbox"/> mercado	<input type="checkbox"/> peligro	<input type="checkbox"/> colegio
<b>2. Juan tiró el balón a ...</b>			
<input type="checkbox"/> campo	<input type="checkbox"/> portero	<input type="checkbox"/> césped	<input type="checkbox"/> portería
<b>3. En el colegio hay un ... de música.</b>			
<input type="checkbox"/> goma	<input type="checkbox"/> profesor	<input type="checkbox"/> pelota	<input type="checkbox"/> sacapuntas

**Figura 2.** Ejemplo de ítem de la prueba PEES. Extraído de << *Pruebas de evaluación. Analítica de Lengua Escrita* >> de Domínguez et al.

## Prueba de Habilidad Sintáctica (STX) (Domínguez et al., 2013).

Esta tarea de lectura tiene como objetivo evaluar la habilidad sintáctica de los participantes al emplear palabras funcionales. La estructura y el procedimiento seguidos fueron los mismos que en el caso de PEES y TECLE. Al igual que en estas, la prueba estaba formada por 64 ítems a los cuales les falta una palabra. Se propusieron cuatro posibilidades. Tanto la respuesta correcta como los distractores eran palabras funcionales tales como preposiciones y adverbios (véase Figura 3).

La hipótesis inicial del estudio establecía que la elección de uno de los distractores revelaba una deficiencia en la habilidad sintáctica del participante. La dimensión lectora se redujo al máximo mediante el uso de palabras frecuentes de contenido, frases cortas ( de 4 a 6 palabras ) y estructuras sintácticas simples. La fiabilidad de la prueba evaluada por Domínguez et al. (2016) con el alpha de Cronbach y la técnica de mitades, también alcanzó valores altos ( $\alpha = .979$  y  $r = .991$ ).

<b>1. Mañana llega ... Madrid</b>			
<input type="checkbox"/> con	<input type="checkbox"/> para	<input type="checkbox"/> de	<input type="checkbox"/> entre
<b>2. Trabajamos ... lunes a viernes</b>			
<input type="checkbox"/> con	<input type="checkbox"/> de	<input type="checkbox"/> entre	<input type="checkbox"/> en
<b>3. Luís estaba ... triste</b>			
<input type="checkbox"/> muy	<input type="checkbox"/> mucho	<input type="checkbox"/> con	<input type="checkbox"/> nunca

**Figura 3.** Ejemplo de ítem de la prueba STX. Extraído de << *Pruebas de evaluación. Analítica de Lengua Escrita* >> de Domínguez et al.

### **Prueba de vocabulario ( VOC) (Domínguez et al., 2013)**

El objetivo de esta prueba era evaluar la profundidad de vocabulario de los participantes. Los mismos tenían que elegir entre tres alternativas cual era la que tenía una relación más estrecha con la palabra proporcionada. La naturaleza de la relación entre las palabras no era específica y cambiaba de ítem a ítem. El test se compone de 42 ítems (véase Figura 4). La prueba no tiene tiempo establecido, sino que fue el evaluador quien marcaba los tiempos de respuesta. Se proporcionaba tanto de forma escrita como de forma oral. El resultado se calcula restando el número de errores dividido entre dos de los aciertos para reducir los efectos del azar a la hora de responder. La fiabilidad de este test evaluado con el alpha de Cronbach fue  $\alpha = .900$  y la  $r = .905$  (Domínguez et al., 2016).

<b>1. mucho</b>	<input type="checkbox"/> peor	<input type="checkbox"/> demasiado	<input type="checkbox"/> nunca
<b>2. pasear</b>	<input type="checkbox"/> parar	<input type="checkbox"/> vivir	<input type="checkbox"/> caminar
<b>3. racismo</b>	<input type="checkbox"/> discriminación	<input type="checkbox"/> traición	<input type="checkbox"/> comprensión

**Figura 4.** Ejemplo de ítem de la prueba VOC. Extraído de << *Pruebas de evaluación. Análisis de Lengua Escrita* >> de Domínguez et al.

**Prueba de Decisión Ortografía ( DO) (Domínguez et al., 2013)**

La prueba de Decisión Ortográfica está formada por 50 ítems. En cada ítem se proporcionan dos versiones de una palabra: una correcta ortográficamente y un pseudohomófono que solo varía en una letra (ver Figura 5). No existe límite de tiempo y se tiene que realizar completamente. Este test permite evaluar el dominio del participante con respecto a la ortografía arbitraria. La puntuación directa se obtiene restando el número de errores al número de aciertos. La fiabilidad de esta prueba evaluada con el alpha de Cronbach fue  $\alpha = .911$  y  $r = .915$  (Domínguez et al., 2016).

<b>1</b>	<b>avión</b>	<b>habión</b>
<b>2</b>	<b>jeranio</b>	<b>geranio</b>

**Figura 5.** Ejemplo de ítem de la prueba VOC. Extraído de << *Pruebas de evaluación. Análisis de Lengua Escrita* >> de Domínguez et al.

Las pruebas de metafonología de la Batería PEALE son tres: Subprueba de Sílabas, Subprueba de Fonemas y Subprueba de Acento Tónico. Todas ellas evalúan no sólo la presencia de representaciones fonológicas si no la capacidad para manipularlas.

### Subprueba de Sílabas (SIL) (Domínguez et al., 2013)

Este test consiste en segmentar en sílabas los nombres que hacen referencia a los dibujos que se les presentan. Es decir, a partir de un dibujo que represente un perro, se debe segmentar la palabra perro en sílabas (pe-rro) y rodear el número 2, en este caso, entre las opciones que se proporcionan debajo del dibujo (véase Figura 6). En voz alta, previamente al inicio de la prueba se dicen todas las palabras representadas en los dibujos, para evitar confusiones. La prueba dura 3 minutos y se debe completar el mayor número de ítems posible, siendo los mismos un total de 90. Se corrige restando el número de errores partido por cuatro del número total de aciertos. La fiabilidad de esta prueba evaluada con el alpha de Cronbach fue  $\alpha = .970$  y  $r = .990$  (Domínguez et al., 2016).

#### NÚMERO DE SÍLABAS

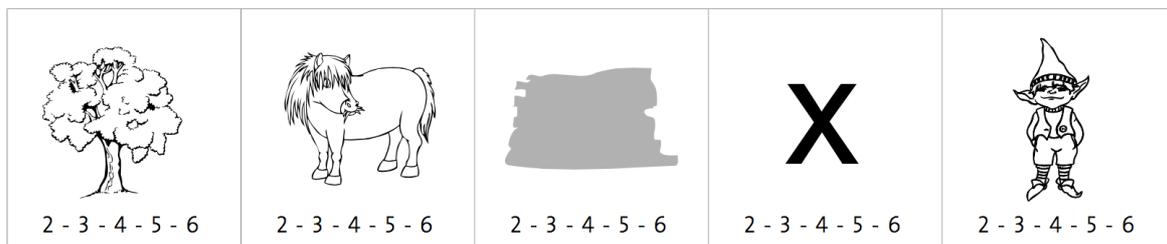


**Figura 6.** Ejemplo de ítem de la subprueba SIL. Extraído de << *Pruebas de evaluación. Analítica de Lengua Escrita* >> de Domínguez et al.

### Subprueba de Fonemas (FON) (Domínguez et al., 2013)

Este test consiste en segmentar en fonemas los nombres que hacen referencia a los dibujos que se les presentan. Es decir, a partir de un dibujo que represente un perro, se debe segmentar la palabra gris en fonemas (/g/ /r/ /i/ /s/) y rodear el número 4 en este caso entre las opciones que se proporcionan debajo del dibujo (véase Figura 7). En voz alta, previamente al inicio de la prueba, se dicen en alto todos los conceptos representados a partir de los dibujos para que no haya lugar a confusiones. La prueba dura 3 minutos y se deben completar el mayor número de ítems posible, siendo los mismos un total de 90. Se corrige restando el número de errores partido por cuatro del número total de aciertos. La fiabilidad de esta prueba evaluada con el alpha de Cronbach fue  $\alpha = .962$  y  $r = .985$  (Domínguez et al., 2016).

#### NÚMERO DE FONEMAS



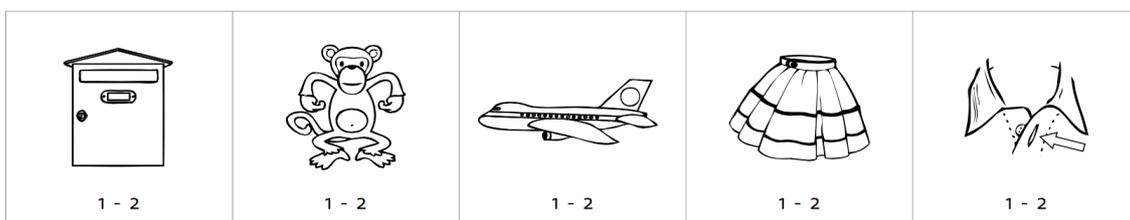
**Figura 7.** Ejemplo de ítem de la subprueba FON. Extraído de << *Pruebas de evaluación. Analítica de Lengua Escrita* >> de Domínguez et al.

### Subprueba de Acento Tónico (TON) (Domínguez et al., 2013)

La siguiente prueba consiste en decidir dónde recae la fuerza de la voz dentro de una palabra. Se presentan una serie de dibujos que los participantes deben nombrar mentalmente y decidir dónde se encuentra el acento tónico dentro de las palabras, todas ellas bisilábicas. Como ejemplo, en el caso de la palabra buzón, el participante tendrá que decidir si la fuerza de la voz recae en la primera sílaba (bu) o en la segunda (zón) (véase Figura 8).

En voz alta, previamente al inicio de la prueba se dicen en alto todos los conceptos representados a partir de los dibujos para que no haya lugar a confusiones. La prueba dura 3 minutos y se deben completar el mayor número de ítems posible, siendo los mismos un total de 90. Se corrige restando el número de errores del número total de aciertos. La fiabilidad de esta prueba evaluada con el alpha de Cronbach fue  $\alpha = .969$  y  $r = .982$  (Domínguez et al., 2016).

#### FUERZA DE LA VOZ



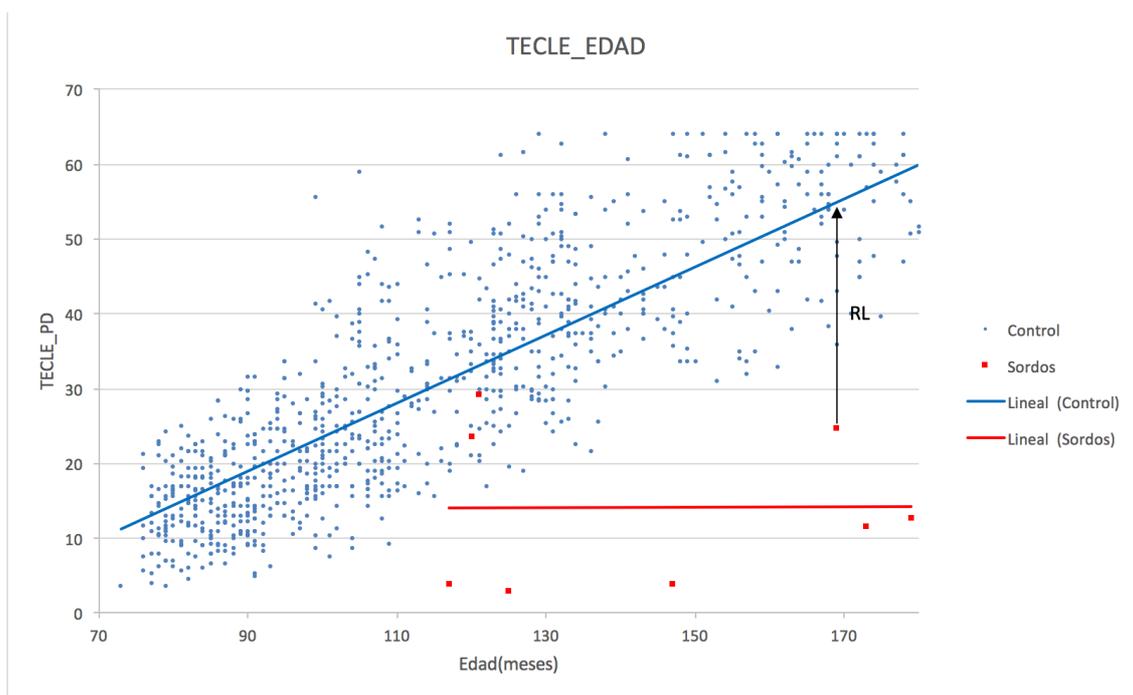
**Figura 8.** Ejemplo de ítem de la subprueba TON. Extraído de << *Pruebas de evaluación. Analítica de Lengua Escrita* >> de Domínguez et al.

#### Procedimiento

Los participantes fueron evaluados individualmente en dos sesiones en días diferentes. Durante la primera sesión se pasaron las pruebas de TECLE, Decisión Ortográfica, Vocabulario y Subprueba de Sílabas; y durante la segunda sesión PEES, Subprueba de Fonemas, Habilidad Sintáctica y Subprueba de Acento Tónico. En el caso de uno de los participantes, debido a problemas personales, resultó imposible llevar a cabo dos de las pruebas previstas. La explicación de las pruebas se llevó a cabo en LSE y/o lengua oral, según la preferencia comunicativa de los participantes. A partir del comienzo de las mismas, no se permitía el uso de LSE en ningún caso y cualquier duda se debía resolver a nivel oral.

## RESULTADOS

Los objetivos principales de este trabajo fueron dos: determinar los niveles lectores de estudiantes sordos con y sin implante coclear y examinar las estrategias de lectura utilizadas por niños sordos con y sin implante coclear en función de sus habilidades lingüísticas y metafonológicas. Para este fin, se estableció la puntuación de retraso lector (RL), que se explicará a partir del siguiente gráfico.



**Figura 9.** Cálculo del retraso lector a partir del grupo de comparación extraído de Domínguez et al. (2004). Elaboración propia.

Se tomará como ejemplo las puntuaciones en TECLE obtenidas por los participantes de este TFG en relación a la muestra de oyentes. El retraso lector (RL) se calcula así:  $RL = PO - PE$ , es decir, restando la puntuación esperada en cualquier prueba, de la puntuación obtenida en la misma tarea, representada en rojo. La puntuación esperada hace referencia a la media correspondiente al grupo de control de oyentes de la misma edad cronológica, que se representa con la línea azul en la Figura 9. Esa puntuación se calcula en base a la ecuación de regresión del grupo de oyentes:

$$RL = TECLE - (.71 \times EDAD - 34.53)$$

Es decir, un participante de 168 meses que obtenga en la prueba TECLE una puntuación directa de 24 tendrá un retraso lector tal que  $RL = 24 - (.71 \times 168 - 34.53) = 24 - 119.28 = -95.28$  meses. Los valores negativos, los que se encuentran por debajo de la línea azul, reflejan un retraso lector, representado por la línea negra. Este RL expone la desigualdad en la puntuación en TECLE de un participante respecto a la ecuación de regresión de los oyentes. La ecuación de regresión del grupo de oyentes corresponde a un incremento de 8.52 puntos ( $.71 \times 12$ ) en TECLE por año. Por tanto, en el caso del ejemplo, tendría un RL de  $-2.21$  años ( $-18.87 / 8.52$ ). Cabe añadir que la media del grupo de oyentes es cero por definición.

Se presentan a continuación los resultados obtenidos, haciendo un análisis individual de los mismos. En este estudio, en lugar de utilizar las puntuaciones directas, se han utilizado los retrasos. Además, en vez de facilitarlos en meses se hará en años, lo cual permitirá un mejor entendimiento para futuras implicaciones educativas.

### Estudiante 1

El estudiante 1, a la edad de 9 años, presentaba una pérdida auditiva profunda y dos implantes cocleares tardíos. Los resultados obtenidos se reflejan en la siguiente tabla:

**Tabla 2.** Resultados del participante 1 en TECLE y PEALE.

TECLE		PEES		STX		VOC		ORT		SIL		FON		TON	
PD	RL	PD	RSEM	PD	R-STX	PD	R-VOC	PD	R-ORT	PD	R-SIL	PD	R-FON	PD	R-TON
4	-5	-1.33	-5.07	4	-4.17	8.5	-4.53	0	-5.88	16.5	-4.46	-6.25	-6.91	-1	-3.07

*Nota.* Tabla que muestra las puntuaciones directas y los retrasos lectores del participante 1 a partir de los resultados obtenidos en el test TECLE y las pruebas que componen la batería PEALE. Elaboración propia.

Se puede observar que el estudiante presenta un retraso lector de -5 años, es decir, tiene un nivel lector de 4 años. Presenta, aproximadamente, el mismo desarrollo a nivel semántico. En sintaxis y vocabulario presenta un retraso de -4.17 y -4.53, lo cual sitúa al participante en un nivel de 5 años. A nivel de conciencia fonológica también presenta un retraso, siendo este más pronunciado a nivel de fonemas, -7 años aprox., que a nivel de sílaba, -4.46, o sílaba tónica, -3.07. Por tanto, presenta en todos los componentes del lenguaje evaluados niveles inferiores a niños oyentes que están empezando a leer. Es decir, son retrasos importantes y es necesario intervenir.

### Participante 2

El participante 2 tenía una edad de 14 años y una pérdida auditiva que se clasificaba dentro del rango severo siguiendo el criterio de la BIAP (1997). No contaba con ayuda técnica.

**Tabla 3.** Resultados del participante 2 en TECLE y PEALE.

TECLE		PEES		STX		VOC		ORT		SIL		FON		TON	
PD	RL	PD	RSEM	PD	R-STX	PD	R-VOC	PD	R-ORT	PD	R-SIL	PD	R-FON	PD	R-TON
12.67	-8.58	4	-9.39	-4	-10.6	-3.5	-13.13	-7	-12.5	-	-	4	-9.99	-	-

*Nota.* Tabla que muestra las puntuaciones directas y los retrasos lectores del participante 2 a partir de los resultados obtenidos en el test TECLE y las pruebas que componen la batería PEALE. Elaboración propia.

En este caso, presenta un gran retraso lector y semántico, -8.58 y -9.39, respectivamente, retrasos que lo colocarían en un nivel de 6 y 5 años en ambos niveles. Se encuentra especialmente afectado en sintaxis y vocabulario, con retrasos de -10.6 y -13.13. En fonología se ven igualmente grandes retrasos a nivel fonémico de -9.99 años. Por motivos personales del participante fue imposible pasar las subpruebas de Sílabas y Acento Tónico. Por tanto, presenta en todos los componentes del lenguaje evaluados niveles inferiores a niños oyentes que están aprendiendo a leer, especialmente a nivel de vocabulario y ortografía. Se trata de retrasos importantes y es necesario intervenir.

### Participante 3

Este participante, de edad 12, no contaba con ayuda técnica y presentaba una pérdida auditiva profunda.

**Tabla 4.** Resultados del participante 3 en TECLE y PEALE.

TECLE		PEES		STX		VOC		ORT		SIL		FON		TON	
PD	RL	PD	RSEM	PD	R-STX	PD	R-VOC	PD	R-ORT	PD	R-SIL	PD	R-FON	PD	R-TON
4	-7.5	.33	-7.31	-1.67	-7.57	-2	-10.03	-4	-9.22	-4	-9.95	-7.5	-9.66	-3	-5.75

*Nota.* Tabla que muestra las puntuaciones directas y los retrasos lectores del participante 3 a partir de los resultados obtenidos en el test TECLE y las pruebas que componen la batería PEALE. Elaboración propia.

Presenta un retraso lector y semántico de entorno a -7.5 años. El retraso sintáctico se sitúa de igual manera en una edad de aproximadamente 5 años. También en el caso del participante 3, el componente más afectado es el vocabulario, con un retraso de -10.03 años, lo cual le situaría en un nivel de 2 años. La ortografía está igualmente afectada junto con la conciencia fonológica, silábica y fonémica, con un retraso de -9 en todas ellas. El acento tónico es el menos afectado, -5.75. Por tanto, presenta en todos los componentes del lenguaje evaluados niveles inferiores a niños oyentes que están empezando a leer, sobre todo a nivel léxico. En este caso, son retrasos significativos y hay que intervenir.

### Participante 4

El participante 4, procedente de familia mixta (familiares sordos y oyentes), sin ayuda técnica, con una pérdida auditiva moderada y a la edad de 13 años, presenta los siguientes niveles lectores y lingüísticos:

**Tabla 5.** Resultados del participante 4 en TECLE y PEALE.

TECLE		PEES		STX		VOC		ORT		SIL		FON		TON	
PD	RL	PD	RSEM	PD	R-STX	PD	R-VOC	PD	R-ORT	PD	R-SIL	PD	R-FON	PD	R-TON
11.67	-8.26	-7.67	-10.7	9.33	-7.99	-2.5	-12.34	20	-6.35	6	-10.66	8.5	-8.58	-3	-7.92

*Nota.* Tabla que muestra las puntuaciones directas y los retrasos lectores del participante 4 a partir de los resultados obtenidos en el test TECLE y las pruebas que componen la batería PEALE. Elaboración propia.

Se encuentra afectado a nivel lector, con un retraso de -8.26 años. A nivel semántico, ese retraso se acentúa considerablemente, -10.7, lo cual correspondería a una edad de 2-3 años. Otra vez, el componente en el que se encuentran más dificultades es el vocabulario, con un retraso de -12.34 años, es decir, se sitúa en un nivel de 1 año con respecto a sus compañeros oyentes. La ortografía es el componente mejor parado, con un retraso de -6.35 años. La conciencia fonológica se encuentra igualmente afectada, especialmente a nivel silábico. Por tanto, presenta en todos los componentes del lenguaje evaluados niveles inferiores a niños oyentes que están empezando a leer. Son retrasos importantes y es necesario intervenir.

### Participante 5

Este participante de 10 años cuenta con un implante coclear tardío y una pérdida auditiva severa.

**Tabla 6.** Resultados del participante 5 en TECLE y PEALE.

TECLE		PEES		STX		VOC		ORT		SIL		FON		TON	
PD	RL	PD	RSEM	PD	R-STX	PD	R-VOC	PD	R-ORT	PD	R-SIL	PD	R-FON	PD	R-TON
3	-5.85	-.33	-5.58	-6	-6.42	.5	-7.48	1	-6.34	17.75	-4.95	24.25	-1.38	1	-3.56

*Nota.* Tabla que muestra las puntuaciones directas y los retrasos lectores del participante 5 a partir de los resultados obtenidos en el test TECLE y las pruebas que componen la batería PEALE. Elaboración propia.

El participante 5 presenta un retraso lector pronunciado de -5.85 años junto con un retraso semántico de -5.58. Llamam la atención los retrasos en sintaxis y vocabulario, ya que son los más altos, con -6.42 y -7.48, respectivamente. En vocabulario el estudiante presenta un nivel de 4 años. La conciencia fonológica también está afectada, aunque a nivel fonémico está más conservada. Presenta niveles inferiores a estudiantes oyentes que comienzan el aprendizaje lector, ya que presentan retrasos significativos.

### Participante 6

El participante número 6 tiene una edad de 9 años, utiliza audífono y tiene una pérdida auditiva severa.

**Tabla 7.** Resultados del participante 6 en TECLE y PEALE.

TECLE		PEES		STX		VOC		ORT		SIL		FON		TON	
PD	RL	PD	RSEM	PD	R-STX	PD	R-VOC	PD	R-ORT	PD	R-SIL	PD	R-FON	PD	R-TON
29.33	- .69	18.33	-2.3	24	-1.34	6	-5.57	36	1.33	29.25	-2.93	26.5	- .59	13	-2.16

*Nota.* Tabla que muestra las puntuaciones directas y los retrasos lectores del participante 6 a partir de los resultados obtenidos en el test TECLE y las pruebas que componen la batería PEALE. Elaboración propia.

El retraso lector que presenta este estudiante no es muy acusado, -.69. En cambio, el retraso semántico le sitúa en una edad de 7 años, debido a ese retraso de -2.3 años. La sintaxis está igualmente afectada, aunque el máximo retraso se encuentra en vocabulario, con -5.57 años, lo que corresponde a una edad de 4 años, aproximadamente. En ortografía presenta valores positivos por lo que no existe retraso. Así mismo, en conciencia fonológica se encuentra afectado, siendo el retraso más pequeño a nivel de fonema.

## Participante 7

El participante 7 a la edad de 14 años, con una pérdida auditiva profunda y dos implantes cocleares tardíos, presenta los siguientes niveles:

**Tabla 8.** Resultados del participante 7 en TECLE y PEALE.

TECLE		PEES		STX		VOC		ORT		SIL		FON		TON	
PD	RL	PD	RSEM	PD	R-STX	PD	R-VOC	PD	R-ORT	PD	R-SIL	PD	R-FON	PD	R-TON
24.67	-5.55	18	-6.36	24	-5.34	2.5	-10.57	40	-1.82	40.25	-5.33	31.75	-3.5	42	-3.57

*Nota.* Tabla que muestra las puntuaciones directas y los retrasos lectores del participante 7 a partir de los resultados obtenidos en el test TECLE y las pruebas que componen la batería PEALE. Elaboración propia.

Presenta un retraso lector acusado, de -5.55 años. Así como un retraso semántico aún mayor, de -6.36 años. Se encuentra fuertemente afectado a nivel de vocabulario, con un retraso de -10.57 años, lo cual sitúa al participante en un nivel de 3-4 años. Es decir, a en vocabulario presenta un nivel inferior al de los estudiantes oyentes que están introduciéndose en el aprendizaje lector. Por tanto, sería necesario intervenir sobre todo a este nivel. El componente mejor conservado es la ortografía, aunque presenta también un nivel de 12 años. Tiene, además, a nivel fonológico retrasos cerca de los -3 años en fonemas y acento tónico. Es decir, en este componente tendría un desarrollo de 10-11 años. Mientras que a nivel silábico presenta un retraso de dos años más, lo que le situaría alrededor de los 8-9 años.

## Participante 8

El participante 8 tiene 10 años y una pérdida auditiva moderada. Utiliza como ayuda técnica un audífono y una emisora.

**Tabla 9.** Resultados del participante 8 en TECLE y PEALE.

TECLE		PEES		STX		VOC		ORT		SIL		FON		TON	
PD	RL	PD	RSEM	PD	R-STX	PD	R-VOC	PD	R-ORT	PD	R-SIL	PD	R-FON	PD	R-TON
23.67	-1.65	15	-2.75	12	-3.15	8	-4.92	32	-.58	47	-.26	28.5	-.1	36	-.03

*Nota.* Tabla que muestra las puntuaciones directas y los retrasos lectores del participante 8 a partir de los resultados obtenidos en el test TECLE y las pruebas que componen la batería PEALE. Elaboración propia.

Los retrasos de este último participante son bastante limitados comparados con el resto de estudiantes. En TECLE un retraso lector de -1.65 años, lo situaría en un desarrollo de 8-9 años. El retraso semántico y sintáctico presentan retrasos de -2.75 y -3.15 respectivamente, que corresponderían a niveles de entre 7 y 8 años en ambos niveles. El retraso de vocabulario es el más pronunciado, de aproximadamente -5 años, que colocaría al participante en un nivel de 5 años. En ortografía este participante, con una puntuación por encima de cero, no presenta retraso, como se puede ver en la Tabla 9. La conciencia fonológica presenta valores negativos pero muy cerca del cero.

## DISCUSIÓN

Los objetivos de este TFG son dos: determinar los niveles lectores de participantes sordos con y sin implante coclear y examinar las estrategias de lectura utilizadas por niños sordos con y sin implante coclear en función de sus habilidades lingüísticas y metafonológicas. Para llevar a cabo la discusión, se hará participante por participante, ya que el presente TFG es un estudio de casos. Cuando sea posible se establecerán distintos grupos para llegar a conclusiones, en la medida de lo posible, más generales: estudiantes con implante coclear precoz, estudiantes con implante coclear tardío, estudiantes con pérdida severa-profunda y sin ayuda técnica y estudiantes con pérdida moderada-severa y con audífono.

El primer objetivo específico de este TFG fue analizar si los niveles lectores de los estudiantes sordos son similares a los de estudiantes oyentes de su misma edad. Los 8 participantes evaluados presentan valores negativos en la prueba TECLE y difieren significativamente de los niveles lectores de sus pares oyentes. Además, estos retrasos tienden a incrementarse con la edad, sobre todo, en el caso de los alumnos sin ICs. Incluso el estudiante con implante coclear precoz muestra valores de retraso lector significativos en relación a los oyentes de su edad ( - 5.55). Lo cual no concuerda con los resultados obtenidos en investigaciones anteriores (Archbold et al., 2008; Domínguez y González, 2016; Domínguez et al., 2016; Domínguez et al., 2012; Johnson y Goswani, 2010), en los que se establece que las personas con discapacidad auditiva e IC-P presentan niveles de retraso no significativos con respecto a sus pares oyentes. Una posible explicación podría ser que en este TFG solo hay un participante con IC-P, ya que se trata de un estudio de casos, y que no parece muy claro el uso funcional del implante. Lo que tampoco concuerda es el nivel de los participantes con IC-T, los cuáles deberían, según los estudios, tener niveles semejantes a los sordos moderados. Lo que sí se encuentra en consonancia con otras investigaciones (Domínguez y González, 2016; Perfetti y Sandak, 2000; Chamberlain y Mayberry, 2000) es que los niveles lectores más afectados ( en este caso de más de 7 años) se encuentran en los participantes con sordera profunda y sin IC.

El segundo objetivo específico de este TFG fue determinar si los estudiantes sordos emplean la Estrategia de la Palabras Clave para leer frases. Una de las conclusiones que se puede extraer de estos resultados es que efectivamente como se proponía en la hipótesis, los sordos utilizan la Estrategia de Palabras clave. La Estrategia de Palabras Clave consiste, como ya se ha explicado en este TFG, en leer fijándose únicamente en las palabras de contenido más frecuentes del texto y extraer el significado general de las mismas. Esta estrategia se evalúa a partir del test TECLE y de la prueba PEES. En la prueba PEES todas las opciones de respuesta eran compatibles semánticamente con el significado de la oración, mientras que la prueba TECLE no se podía llevar a cabo haciendo uso de la EPC. Los valores obtenidos en la prueba PEES, fueron inferiores a los obtenidos en la prueba TECLE en más de la mitad de los participantes. El caso del participante con IC-P se engloba dentro de estos. Su retraso lector era de -5.55, mientras que su retraso en PEES se incrementa a -6.36 años, lo cual se aleja enormemente del nivel del grupo de control de oyentes. Por tanto, los estudiantes con IC-P, en concordancia con estudios anteriores, también hacen uso de la EPC (Domínguez y González, 2016; Alegría y Domínguez, 2009; Domínguez et al., 2016). Los participantes 3, 4 y 5 obtuvieron mejores puntuaciones directas en TECLE que en PEES. En estos casos, aunque esto ocurra, sigue habiendo retrasos muy pronunciados en PEES (-7.31, -7.67 y -5.58, respectivamente). Lo cual indica que igualmente, estos participantes utilizan la EPC. Por otra parte, no se pueden establecer resultados concluyentes sobre el crecimiento de la tendencia al uso de la EPC con la edad, como plantean estos autores, ya que no se cuentan con los suficientes casos en este TFG para poder comparar entre edades dentro de los diferentes grupos de sordos.

Otro objetivo específico, estrechamente relacionado con el anterior, fue determinar si el empleo de la Estrategia de Palabras Clave depende del uso del Implante Coclear y/o de la pérdida auditiva. Según los resultados obtenidos se puede concluir que si es cierto que el grado de pérdida auditiva influye en el uso de la Estrategia de Palabras Clave. Los participantes con mayor grado de pérdida auditiva y sin implante coclear, obtuvieron peores resultados en PEES que el resto de participantes y presentan un retraso muy significativo. En comparación, los dos participantes con pérdida auditiva menor y con audífono presentan niveles mucho más bajos de retraso en PEES que el resto de sordos. En relación al implante coclear, también se podría llegar a la conclusión de que efectivamente el implante coclear tiene repercusiones en el uso de la estrategia clave. Tomando el caso de los alumnos con pérdidas auditivas menores y con audífono, quienes obtuvieron los mejores resultados en todas las pruebas, presentan una diferencia más amplia entre los retrasos en TECLE y PEES comparándolos con los resultados de los participantes con implante coclear de su misma edad. Es decir, las diferencias entre TECLE y PEES son mucho más significativas en los estudiantes sin IC de esa edad que en los que si presentan IC. Por lo que se podría concluir, de esta manera, que los IC tienen también repercusión en el uso de la EPC en consonancia con los resultados obtenidos por Domínguez et al. (2012) y Domínguez et al. (2016).

El siguiente objetivo fue analizar si existen dificultades sintácticas y de vocabulario en los participantes sordos en función del uso del Implante Coclear y establecer si el uso de la Estrategia de la Palabras Clave depende de las dificultades en las habilidades lingüísticas (sintaxis y vocabulario). Ambos objetivos se analizarán de forma conjunta ya que tienen mucho en común. Respecto al primero, no se han encontrado en este estudio resultados que apoyen esta hipótesis. Si bien es cierto que los participantes con sordera profunda y sin ayuda técnica obtuvieron peores resultados que los participantes con IC en las tareas de vocabulario y sintaxis, también lo es que los participantes 6 y 8, con pérdidas auditivas más leves y sin IC son los que tienen tanto la sintaxis como el vocabulario más conservados. Por tanto, sí que es evidente que el IC mejora en cierta medida las dificultades a nivel sintáctico y léxico, pero parece igualmente posible que la pérdida auditiva tenga una influencia mayor en este aspecto.

Derivo de este primer objetivo aparece otro: establecer si el uso de la Estrategia de las Palabras Clave depende de las dificultades en las habilidades lingüísticas (sintaxis y vocabulario). Los participantes 3 y 4, quienes obtuvieron peores resultados en las tareas de vocabulario y en las de sintaxis, con retrasos de -7 a -10.7 años, igualmente tuvieron peores resultados en PEES. A su vez, los participantes 6 y 8, quienes tienen más conservados los componentes léxico y sintáctico, presentaban mejores resultados en PEES y TECLE, de lo que se deduce que las dificultades lingüísticas (sobre todo en sintaxis y vocabulario) tienen repercusión en el uso de la EPC.

Cabe añadir, que los mayores retrasos se obtuvieron a nivel de vocabulario, en todos los participantes. El participante con IC-P también presentaba un retraso significativo a nivel de vocabulario. Estos resultados parecen estar en desacuerdo con investigaciones anteriores (Geers, Nicholas y Moog, 2007 ; Geers, Moog, Biedenstein, Brenner y Hayes, 2009). Sin embargo, Domínguez et al. (2016) encontraron la misma problemática respecto al léxico en los estudiantes sordos con IC-P. Una posible explicación dada por estos investigadores es que el vocabulario seleccionado en la prueba tiene una naturaleza específica la cual no se da en el vocabulario usual.

El último objetivo específico era analizar si los estudiantes sordos emplean estrategias ortográficas y fonológicas en la lectura. En el caso del participante 6 y del participante 8, ninguno de los dos presenta retraso en ortografía por lo que se deduce que serán capaces de utilizar estrategias ortográficas para leer. En cuanto a la conciencia fonológica, está bastante conservada en el caso del participante 8, con valores entre - .08 y - .26, siendo el retraso bastante más pronunciado en el participante 6, con valores hasta de -3 años, aproximadamente. Por lo que parece más evidente que el primero use estrategias fonológicas. En el resto de casos, los participantes presentan retrasos muy significativos tanto en fonología como en ortografía, siendo mayores en quienes no cuentan con ayuda técnica. Por tanto, se deduce que estos participantes no pueden hacer un uso funcional de las vías tanto de la directa u ortográfica, como de la indirecta o fonológica, lo cual les impide llegar a niveles lectores propicios. Estos resultados nuevamente no concuerdan con estudios anteriores que muestran el alto nivel ortográfico de la mayoría de los sordos (Domínguez et al., 2014 ; Domínguez et al., 2016).

## CONCLUSIONES

En este TFG se ha realizado un estudio de casos, por tanto, no es posible llegar a conclusiones generales. No obstante, aunque no se puedan establecer conclusiones aplicables a otros casos, sí se pueden sintetizar los resultados obtenidos en este trabajo:

- Los niños sordos presentan niveles lectores significativamente inferiores a los del grupo de oyentes de referencia.
- El éxito lector de los niños sordos depende de las habilidades lingüísticas que poseen.
- La Estrategia de Palabras Clave es utilizada por los sordos de forma general, independientemente del uso del implante coclear y de la pérdida auditiva que presentan.
- El vocabulario es el componente lingüístico más afectado en las personas con discapacidad auditiva.
- En sintaxis las dificultades son igualmente significativas.
- La pérdida auditiva influye en los niveles lectores de los niños sordos.
- Los peores niveles lectores son los de los participantes de mayor edad, sin ayuda técnica y con sordera severa-profunda.
- Los participantes con mejores niveles lectores son los participantes más jóvenes, que no presentan implante coclear, pero sí audífono y con una pérdida auditiva moderada-severa.
- La mayoría de los participantes tienen problemas en el uso de las estrategias ortográficas y fonológicas.

Sin embargo, este trabajo sí que puede resultar de gran interés ya que puede servir de ejemplo para saber cómo actuar en un aula con niños y niñas con discapacidad auditiva. En el mismo, se dan pautas de actuación para el trabajo con estos estudiantes en el ámbito de la lectura. En primer lugar, habría que evaluarlos a nivel lector y analizar las estrategias en función del IC y de la pérdida auditiva, para poder posteriormente llevar a cabo una intervención apropiada. Esta intervención estaría basada en las implicaciones educativas que se derivan de este TFG, que son las siguientes:

- Incorporar en su enseñanza un programa explícito y sistemático de habilidades metafonológicas para mejorar la precisión y la automaticidad de los procesos de reconocimiento de la palabra escrita con el fin de llegar a niveles lectores funcionales.
- Incorporar en su enseñanza un programa explícito y sistemático de habilidades sintácticas y de vocabulario para reducir el uso de la Estrategia de Palabras Clave.
- Exponer a los alumnos de manera habitual y continuada a la lectura para conseguir el desarrollo tanto de estrategias fonológicas como de estrategias ortográficas de lectura para llegar a una fluidez lectora que permitirá la comprensión textual por parte de los estudiantes sordos.

Las limitaciones del trabajo, como ya se ha comentado, residen en que se trata de un estudio de casos. Este TFG se ha llevado a cabo en la Comunidad Autónoma de Cantabria, ya que es el lugar de procedencia de la autora de este TFG, por lo que se contaba con contactos y una accesibilidad factible. Sin embargo, han sido muchos los problemas que han surgido a lo largo del proceso de investigación. En primer lugar, el acceso a los estudiantes, especialmente, a los estudiantes con discapacidad puede resultar complejo. Otras trabas que se pueden encontrar en el camino son la compaginación de horarios con los participantes, el desplazamiento hasta la comunidad citada, los aspectos burocráticos que imponen algunos centros y, principalmente, el interés y autorización de los padres. Si bien es cierto que finalmente se trata de un número de participantes funcional, teniendo en cuenta que se trata de un estudio de casos y que existe un número reducido de personas sordas, especialmente en una comunidad de tan poca población como es Cantabria, sí que existen limitaciones. El número de participantes en este TFG no permite llegar a conclusiones generalizables, sobre todo con respecto a estudiantes sordos con implante coclear precoz, ya que sólo participó una persona con estas características. Por tanto, la mayor limitación que se encuentra en este TFG es la poca participación de estudiantes con implante coclear precoz para poder ahondar más en las repercusiones de esta ayuda técnica a edades tempranas en los niveles lectores y en las estrategias de lectura de los niños sordos.

Por último, de cara a futuras investigaciones podría ser de interés tener en cuenta la influencia de la lengua de signos española desde edades tempranas en el aprendizaje de la lectura.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alegría, J. (2006). Por un enfoque psicolingüístico del aprendizaje de la lectura y sus dificultades – 20 años después– . *Infancia y aprendizaje*, 29 (1), 93-111.
- Alegría, J. (2012). Las dificultades de aprendizaje: Un análisis de la dislexia y sus implicaciones para la evaluación y la intervención. En J. Navarro, M<sup>a</sup>. T<sup>a</sup> Fernández; FJ Soto y F. Tortosa (Coords.), *Respuestas flexibles en contextos educativos diversos*. Murcia: Consejería de Educación, Formación y Empleo.
- Alegría, J. y Domínguez, A.B. (2009). Los alumnos sordos y la lengua escrita. *Revista Latinoamericana de Educación Inclusiva*, 3, 95-111.
- Alegría, J. y Leybaert, J. (1987). Adquisición de la lectura en el niño sordo. Madrid: M.E.C, Dirección General de Renovación Pedagógica.
- Allen, T.E. (1986). Patterns of academic achievement among hearing impaired students: 1974 and 1973. En A.N. Schildroth y M.A. Karchmer (Eds.), *Deaf Children in America* (p.162-201). San Diego: College-Hill Press.
- Alonso, P., Rodríguez, P. y Domínguez, A. (2007). *Por qué y cómo enseñar conocimiento fonológico a los alumnos sordos*. En J.N. García (Coord.), *Dificultades de desarrollo: Evaluación e intervención* (p.1-48 ). Madrid: Pirámide.

- Archbold, S., Harris, M., O'Donoghue, G., Nikolopoulos, T., White A. y Richmond H.L. (2008). Reading abilities after cochlear implantation: The effect of age at implantation on outcomes at 5 and 7 years after implantation. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*, 72, 1471-1478. doi: 10.1016/j.ijporl.2008.06.016
- Baddeley, A.D. y Logie, R.H. (1999). Working Memory: The multiple-component model. En A. Miyake y P. Shah (Eds.), *Models of Working Memory* (p.28-61). Nueva York: Cambridge University Press.
- Bureau International d' Audiophonologie (1997). *International office of Audiphonologie recommendation 2/1*. Recuperado de biap.org
- Blamey, P., Sarant, J.Z., Paatsch, L.E., Barry, J.G., Bow, C.P., Wales, C.P.,... Tooher, R. (2001). Relationships among speech perception, production, language, hearing loss and age in children with impaired hearing. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 44, 264-285. doi: 10.1044/1092-4388(2001/022)
- Carter, A.K., Dillon, M. y Pisoni, D.B. (2002). Imitation of non-words by hearing impaired children with cochlear implants: Suprasegmental analyses. *Clinical Linguistics and Phonetics*, 16, 619-638. doi: 10.1080/02699200021000034958
- Conrad, R. (1979). *The deaf schoolchild*. Londres : Harper and Row.
- Chamberlain, C. y Mayberry, R.I. (2000). Theorizing about the relation between American Sign Language and reading. En C. Chamberlain, J.P. Monford y R.I. Mayberry (Eds.), *Language acquisition by eye*, (p. 221-59). Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Defior, S., Serrano, F. y Gutiérrez, N. (2015). *Dificultades específicas de aprendizaje*. Madrid: Síntesis.

- Dettman, S.J., Pinder, D., Briggs, R.J., Dowell, R.C. y Leigh, J.R. (2007). Communication development in children who receive the cochlear implant younger than 12 months: Risks versus benefits. *Ear and hearing*, 28 (2), 11-18. doi: 10.1097/AUD.0b013e31803153f8
- Domínguez, A.B. (2011). *¿Qué sabemos y qué deberíamos saber sobre la enseñanza-aprendizaje de la lengua escrita de los estudiantes sordos?*. Recuperado de leer.es
- Domínguez, A.B. y Alegría, J. (2010). Reading mechanisms in orally educated deaf adults. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 15, 136-148. doi: 10.1093/deafed/enp033
- Domínguez, A.B., Alegría, J., Carrillo, M., y Soriano, J. (2013). PEALE. *Pruebas de evaluación. Analítica de Lengua Escrita*. Universidad de Salamanca. Número de asiento registral: 00/2013/4067.
- Domínguez, A. y Alonso, P. (2004). *La educación de los alumnos Sordos hoy: Perspectivas y respuestas educativas*. Málaga: Aljibe.
- Domínguez, A., Carrillo, M., González, V. y Alegría, J. (2016). How do deaf children with and without cochlear implants manage to read sentences: The Key Word Strategy. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 1-13. doi: 10.1093/deafed/enw26
- Domínguez, A.B, Carrillo, M., Pérez, M. y Alegría, J. (2014). Analysis of Reading strategies in deaf adults as a function of their language and meta-phonological skills. *Research in Developmental Disabilities*, 35, 1439-1456. doi: 10.1016/J.RIDD.2014.03.039

- Domínguez, A. y González, V. (2016). ¿El uso de los implantes cocleares mejora el nivel lector de los estudiantes sordos?. *Integración: revista de la Asociación de Implantados Cocleares*, 79, 16-26.
- Domínguez, A.B. y Leybaert, J. (2014). Acceso a la estructura fonológica de la lengua: repercusión en los lectores sordos. *Aula*, 20, 65-81.
- Domínguez, AB., Pérez, I. y Alegría, J. ( 2012). La lectura en los alumnos sordos: aportación del implante coclear. *Infancia y Aprendizaje*, 35(3), 327-341.
- Domínguez et al. (2014). *Elaboración de un programa de enseñanza de habilidades morfosintácticas para estudiantes sordos: efectos sobre las estrategias de lectura de frases*. Investigación financiada por el MICINN ( Proyecto de EDU2014-52739).
- Geers, A.E., Nicholas, J.G. y Moog, J.S. (2007). Estimating the influence of cochlear implantation on language development in children. *Audiological Medicine*, 5, 262-273. doi:10.1080/16513860701659404
- Geers, A.E., Moog, J.S., Biedenstein, J., Brenner, C. y 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, 371-385. doi: 10.1093/deafed/enn046
- Geers, A.E., Strube, M.J., Tobey, E.A., Pisoni, D.B. y Moog, J.S. (2011). Epilogue: Factors contributing to long-term outcomes of cochlear implantation in early childhood. *Ear and Hearing*, 32, 84S-92S. doi: 10.1097/AUD.0b013e3181ffd5b5
- Gobierno de Aragón (2017). *¿Qué son los sistemas aumentativos y alternativos de comunicación (SAAC)?*. Recuperado de <http://www.arasaac.org/aac.php>

- Gough, P.B. y Tunmer, W.E. (1986). Decoding, reading, and reading disability. *Remedial and Special Education*, 7, 6-10.
- Hoover, W.A. y Gough, P.B. (1990). The simple view of Reading. *Reading and Writing: An Interdisciplinary Journal*, 2, 127-160.
- Madell, J. (2017). What do we need to learn to become good Listening and Spoken language Practitioners. *Volta Voices*, 24 (1), 12-15.
- Johnson, C. y Goswami, U. (2010). Phonological awareness, vocabulary and reading in deaf children with cochlear implants. *Journal of Speech and Hearing Research*, 53, 237-261. doi: 10.1097/MAO.0b013e31827d0922
- Lesgold, A.M., Resnick, L. y Hammond, K. (1985). *Learning to read: A longitudinal study of work skill development in two curricula*. Nueva York: Academic Press.
- Marín, J. y Carrillo, M. S. (1999). Test Colectivo de Eficacia Lectora (TECLE). En A. Cuadro, D. Costa, D. Trias, y P. Ponce de León *Evaluación del nivel lector. Manual técnico del test de Eficacia Lectora (TECLE)* (247-248). Montevideo, Uruguay: Prensa Médica Latinoamericana.
- Martínez de Antoñana, R. y Augusto, J.M. (2002). La lectura en los niños sordos: El papel de la codificación fonológica. *Anales de psicología*, 8 (1), 183-195.
- Mesa, G., Tirado, M.J., y Saldaña, D. (2013). El retraso en el desarrollo del lenguaje y los problemas de comprensión lectora: una exploración del modelo simple de lectura. *Revista de Logopedia, Foniatría y Audiología*, 33, 136-145.
- Monfort, M. (1999). Reflexiones sobre el desarrollo de las habilidades lectoras en alumnos sordos. En A.B. Domínguez y C.Velasco (Coord.), *Lenguaje escrito y sordera: Enfoques teóricos y derivaciones prácticas* (91-108). Salamanca: Publicaciones de la Universidad Pontificia de Salamanca.

Morais, J. (1994). *El arte de leer*. Madrid: Aprendizaje-Visor.

Perfetti, C.A. y Sandak, R. (2000). Reading optimally builds on spoken language: Implications for deaf readers. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 5, 32-50. doi: 10.1093/deafed/5.1.32

Sánchez, E. y García-Rodicio, H. (2014). Comprensión de textos. Conceptos básicos y avances en la investigación actual. *Aula*, 20, 83-103.

Solé, I. (1993). *Estrategias de lectura*. Barcelona: Grao.