



MÁSTER UNIVERSITARIO EN ESTUDIOS AVANZADOS SOBRE EL LENGUAJE, LA COMUNICACIÓN Y SUS PATOLOGÍAS

CURSO ACADÉMICO 2023/2024

TRABAJO DE FIN DE MÁSTER

EL USO DE LAS TIC COMO RECURSO PARA MEJORAR EL LENGUAJE ORAL DEL ESTUDIANTE CON TRASTORNO DEL DESARROLLO DEL LENGUAJE

Nombre y apellidos del/a autor/a

Jorge Camacho Florit

Nombre y apellidos del/a del director/a

Alejandro Quintas Hijós

Convocatoria de febrero 2024

Facultad de Educación

Declaración de autoría

Declaro que he redactado el trabajo “El uso de las TIC como recurso para mejorar el lenguaje oral del estudiante con trastorno del desarrollo del lenguaje” para la asignatura de Máster en el curso académico 2023/24 de forma autónoma, con la ayuda de las fuentes y la literatura citada 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.

Firma


Fecha

28 de mayo de 2024

ÍNDICE

1. Resumen.....	4
2. Abstract.....	4
3. Justificación	5
4. Objeto de Estudio.....	6
5. Marco Teórico.....	6
5.1. Desarrollo del Lenguaje y Comunicación	7
5.2. Trastornos del Lenguaje y la Comunicación.....	9
5.3. Trastorno del Desarrollo del Lenguaje.....	10
5.4. Tecnologías de la Información y Comunicación en educación.....	13
5.5. Vínculo de las TIC con el desarrollo del lenguaje	17
6. Método	18
7. Resultados	21
7.1. ¿Cómo introducir las TIC?	34
7.2. Herramientas o recursos recomendados	35
7.3. Ventajas	38
7.4. Desventajas.....	39
8. Discusión.....	41
9. Conclusión	45
10. Referencias bibliográficas.....	46

1. Resumen

El presente Trabajo Final de Máster se centra en la implementación de las Tecnologías y Comunicación (TIC) en el aula para trabajar el lenguaje oral con niños diagnosticados con Trastorno del Desarrollo del Lenguaje (TDL). Para ello, se ha realizado un estudio científico en el que se recopila toda la información generada por investigadores de un tema; es decir, una revisión sistemática. Se concluye que las TIC son herramientas útiles para la intervención en este contexto. La amplia variedad de recursos tecnológicos, aplicaciones y servicios multimedia puede contribuir significativamente a la mejora del desarrollo lingüístico de estos alumnos, ofreciendo un enfoque más individualizado. Sin embargo, a pesar de su importancia, se identifica una escasa investigación sobre su aplicación específica en el alumnado con TDL, lo que dificultó la búsqueda de información relevante. Además, se reconocen tanto los beneficios como las desventajas de las TIC en educación, y se enfatiza la necesidad de supervisión por parte del especialista para evitar posibles efectos negativos. Se subraya que las TIC deben ser introducidas como un apoyo a la intervención del especialista en Audición y Lenguaje, no como el centro de la intervención.

Palabras clave: Revisión sistemática - Trastorno del Desarrollo del Lenguaje - Trastorno Específico del Lenguaje - Tecnología de la Información y Comunicación – Recursos tecnológicos – Herramientas digitales educativas.

2. Abstract

This master's thesis focuses on the implementation of Technology and Communication (ICT) in the classroom to work on oral language with children diagnosed with Developmental Language Disorder (SLD). For this purpose, a scientific study has been conducted in which all the information generated by researchers on a topic is compiled, i.e., a systematic review. It is concluded that ICT are useful tools for intervention in this context. The wide variety of technological resources, applications and multimedia services can contribute significantly to the improvement of the linguistic development of these students, offering a more individualized approach. However, despite their importance, little research is shown on their specific application in TDL learners, which made it difficult to find relevant information. In addition, both the benefits and disadvantages of ICT in education are recognized, and the need for supervision by the specialist to avoid possible negative effects is emphasized. It is emphasized that ICT should be introduced as a support to the intervention of the Hearing and Language specialist, not as the center of the intervention.

Key words: Systematic review - Language Development Disorder - Specific Language Disorder - Information and Communication Technology - Technological resources - Educational digital tools.

3. Justificación

El uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en el ámbito educativo ha provocado un cambio significativo en la forma en que se imparte la enseñanza, ganando una gran relevancia a nivel global en todos los niveles de educación. Tanto los docentes como los alumnos se han adaptado rápidamente a los requisitos de los nuevos modelos educativos (Cardozo, 2022). En la sociedad actual, es fundamental que las personas posean habilidades digitales sólidas, que les permitan gestionar información y comunicarse a través de las TIC (Llera, 2023); en otras palabras, la integración digital en la educación es esencial en una sociedad basada en el conocimiento, ya que el acceso a la información y la tecnología es crucial para participar activamente en la sociedad. Esta autora también señala que no basta con tener acceso a las TIC, sino que es igualmente importante poder utilizarlas con un propósito específico para obtener beneficios que mejoren la calidad de vida, así como para internalizar conocimientos y habilidades. Sin embargo, lograr esto requiere un esfuerzo conjunto de diversos actores involucrados en el proceso, como las instituciones educativas y las familias.

Por consiguiente, la selección del tema “el uso de las TIC para mejorar el lenguaje oral del estudiante con Trastorno del Desarrollo del Lenguaje” se encuentra justificada por diversas razones. En primer lugar, el Trastorno del Desarrollo del Lenguaje (TDL) representa un desafío significativo que impacta a un número considerable de estudiantes en el ámbito académico, lo que demanda la atención a este problema y la búsqueda de enfoques efectivos para mejorar el lenguaje oral en este colectivo estudiantil.. La Asociación TEL Galicia (2022) menciona que trastorno afecta entre el 2% y el 7% de la población escolar. Por otro lado, las TIC han surgido como una herramienta poderosa en el ámbito educativo, proporcionando una amplia gama de recursos y estrategias que pueden ser empleados para afrontar los desafíos asociados al TDL.

A pesar de la abundancia de investigaciones relacionadas con la integración de las TIC en el ámbito educativo, son limitados los estudios que han focalizado su atención en el empleo de estas tecnologías en la intervención dirigida a estudiantes que presentan TDL (Galeković, 2022). En virtud de esta carencia, el propósito fundamental de la presente investigación radica en realizar una evaluación de la influencia y la relación de las TIC por parte de los maestros de Audición y Lenguaje, con un enfoque específico en el alumnado diagnosticado con TDL.

Para fundamentar y contextualizar el presente trabajo, se ha desarrollado un marco teórico que abarca la evolución del lenguaje en un escenario típico de desarrollo infantil. Con el propósito de identificar las posibilidades dificultades que podrían surgir y establecer conexiones con los trastornos del lenguaje y la comunicación, centrándose en particular en el TDL y su impacto en el entorno escolar. Asimismo, se explora la funcionalidad que las TIC

pueden presentar en el ámbito escolar, con énfasis en su potencial para la intervención educativo.

En la sección del método, se detallan las bases de datos empleadas registradas en el gestor bibliográfico Zotero, los criterios tanto de inclusión como de exclusión, y el proceso de selección de los artículos pertinentes para la revisión. Esa búsqueda de artículos se llevará a cabo gracias a unos descriptores de búsqueda que ayudará a facilitar el trabajo. El método empleado para llevar a cabo esta revisión sistemática se basa en la metodología PRISMA (*Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses*), reconocida a nivel internacional por su rigor y planteamiento en la realización de revisiones sistemáticas. A través de esta metodología, se realizará una exhaustiva búsqueda, selección y análisis de la literatura científica pertinente, con el fin de presentar resultados fiables y significativos. Todo ello se ve reflejado en el diagrama de flujo que se mostrará más adelante.

Los resultados obtenidos a partir de esta revisión se presentan en la sección correspondiente, donde se exponen las conclusiones extraídas de los doce trabajos académicos analizados mostrando qué puntos a favor y en contra observan los diferentes autores y autoras de los artículos, al igual de cómo introducir las TIC en el aula y herramientas o recursos recomendados. En la discusión se hará una descripción entre los resultados obtenidos y la literatura presentada en el marco teórico para hacer un análisis exhaustivo y ver de qué manera el objetivo es correcto, incorrecto o incoherente.

Finalmente, se ofrece una conclusión que sintetiza la utilidad potencial de las TIC en la intervención dirigida a estudiantes diagnosticados con TDL, a partir de las evidencias recopiladas y analizadas en el presente trabajo.

En resumen, este trabajo final de máster se propone aportar una visión integral y actualizada sobre el papel de las TIC en el ámbito educativo, específicamente en lo que respecta a la mejora del lenguaje oral en estudiantes con trastorno del desarrollo del lenguaje, a través de una revisión sistemática fundamentada en un sólido marco teórico y una metodología rigurosa.

4. Objeto de Estudio

El objetivo general de este Trabajo Final de Máster es evaluar la influencia del uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación por los maestros de Audición y Lenguaje estando enfocado en el alumnado diagnosticado con Trastorno de Desarrollo del Lenguaje.

5. Marco Teórico

Las bases sobre las que está fundamentada el presente trabajo son las siguientes:

5.1. Desarrollo del Lenguaje y Comunicación

Antes de hablar del desarrollo y trastornos, hay que definir qué es el lenguaje y la comunicación y qué aspectos lo componen. Se puede entender el lenguaje como una “combinación de códigos arbitrarios compartidos por una comunidad, que nos permite representar conocimientos, ideas, y reglas. Está estructurado a través de reglas (...)” según Owens (2003, p.48) o “sistema complejo complicado integrado por diferentes componentes. (...) para comprender una oración emitida en voz alta se requiere de un sistema auditivo y nervioso” para Mariscal (2008, p.4). Pedraza y Salmerón utilizan la siguiente afirmación para nombrar al lenguaje:

“El lenguaje es el instrumento de comunicación exclusivo del ser humano y cumple múltiples funciones: obtener y trasvasar información, ordenar y dirigir el pensamiento y la propia acción, permite imaginar, planificar, regular... Es el recurso más complejo y completo que se aprende naturalmente, por una serie de intercambios con el medio ambiente, a través de otros interlocutores más competentes” (Pedraza y Salmerón, 2006, p. 112).

Además de esta definición, ambos autores también reconocen que, a partir de los aspectos de comprensión y expresión, este sistema lingüístico reconoce una serie de dimensiones que conforman el lenguaje, apreciables en la siguiente tabla:

Tabla 1.

Componentes del Lenguaje desarrollada por Pedraza y Salmerón (2006, p.15).

Variables	Fonética-Fonología	Morfosintaxis	Semántica	Pragmática
Expresión	Articulación de los sonidos del habla.	Uso de las estructuras de la lengua.	Uso de conceptos significativos del vocabulario.	Uso adecuado del lenguaje según el contexto.
Comprensión	Oír y discriminar los sonidos del habla.	Comprensión de la estructura gramatical del lenguaje.	Comprensión del vocabulario o del léxico. Conceptos significativos.	Comprensión del lenguaje según el contexto.

Una vez comentado este aspecto, la siguiente duda que se podría plantear es ¿Cómo se desarrolla este lenguaje? Esta es una pregunta que se han ido planteando diferentes investigadores a lo largo de los tiempos. Autores como Brito (2023) y Rodríguez (2010) mencionan diferentes teorías como el conductismo con autores como Skinner explicando que hay que ver el lenguaje como una conducta más y a partir de ahí ver cómo se modifica;

innatismo cuyo mayor representante es Chomsky y afirma que todos los seres humanos tenemos unas capacidades innatas que nos permiten desarrollar el lenguaje; o el enfoque interaccionista destacando Bruner y Vygotsky con la importancia de la interacción social la hora de adquirir y desarrollar el lenguaje. Aunque, el presente trabajo se basa en la teoría cognitiva o cognitivismo para dotar de un mayor entendimiento. Según Muñoz (2010) y tomando como referencia a Jean Piaget (1950) sostiene que:

“El pensamiento y el lenguaje se desarrollan por separado ya que el desarrollo de la inteligencia empieza desde el nacimiento. Los niños aprenden a hablar a medida que su desarrollo cognitivo alcanza el nivel concreto deseado. (...) el ser humano, al nacer, no posee lenguaje, sino que lo va adquiriendo poco a poco como parte del desarrollo cognitivo” (Muñoz 2010, p.75).

Por ello, una vez comentado la corriente a seguir, se va a mencionar los hitos del desarrollo del lenguaje en una niño/a promedio y así apreciar cómo se basa su aprendizaje. Se ha querido mostrar desde el primer mes desde nacimiento hasta los doce años de edad, ya que desde este momento se pueden apreciar los diferentes signos de alerta y/o alarma ante un posible trastorno. Para ello, se ha esquematizado lo escrito por Quezada (1998):

En el primer mes de vida, el bebé debe prestar atención a los sonidos; al segundo mes reacciona a la voz y la cara, a los tres meses emite sonidos vocálicos y ha de balbucear; a los cinco meses de vida debe responder a estímulos verbales y sonidos; entre los cuatro y seis meses comienza a emitir sonidos consonánticos; una vez llegados a los nueve meses, ha de comprender algunas palabras y mostrar intención comunicativa con gestos. En el primer año empieza a emitir sus primeras palabras y a comprender de 5-10 palabras. Entre el segundo y tercer año de vida ha aumentado su vocabulario, usa lenguaje telegráfico, frases con adjetivos y pronombres personales. Al llegar a los tres años ha de utilizar el singular y plural, aprende juegos verbales y canciones. A los cuatro años debe utilizar reglas gramaticales en frases simples y poseer un vocabulario de 1500-2000 palabras. Entre los cinco y seis años el vocabulario es de 2500-3000 palabras y debe articular de forma clara todos los sonidos. Para finalizar, entre los siete y doce años ha de desarrollar la conciencia metalingüística, ha de comprender la voz pasiva, enriquecer el léxico y aumentar la complejidad sintáctica. Un aspecto de importancia que menciona Galekovic (2022) es que el desarrollo del lenguaje es un proceso individual lo que significa que no fluye en todos los niños a la misma velocidad y de la misma manera; es decir, el estilo en que los niños alcanzan ciertos hitos no es uniforme. A continuación se explica los posibles trastornos del lenguaje y la comunicación si hay algún

aspecto del desarrollo que no corresponde a lo mencionado anteriormente.

5.2. Trastornos del Lenguaje y la Comunicación

Los trastornos que se pueden presentar en el ámbito educativo son muchos y variados, pudiendo afectar a uno, varios, o incluso todos los componentes del lenguaje. Difieren en su etiología, en el pronóstico, las dificultades que genera y en la respuesta educativa que requiere.

La delimitación del concepto “trastorno” según Celadrán y Zamorano (2009, p.5) dependerá de dónde trazamos la línea entre lo normal y lo patológico. Es decir, dependerá de los criterios y normas sociales predominantes del observador que toma la decisión. Para estos autores, el lenguaje “normal” es aquel que tiene un uso preciso de las palabras usando un vocabulario de calidad, bien articulado y entonado. Sin embargo, esta afirmación solo es válida para el lenguaje utilizado por los adultos, ya que, en el lenguaje infantil convencional, la mayoría o todas estas habilidades se encuentran en pleno desarrollo. Hasta los cinco años, es común tener dificultades con sílabas complejas (pla, fri, gru), y la pronunciación de los fonemas vibrantes múltiples simples /r/ y complejos /rr/ puede retratarse fisiológicamente hasta los seis años de edad según Aguilera y Orellana (2017). Sin embargo, un pequeño porcentaje de niños y niñas sí pueden mostrar síntomas reales de un trastorno. A partir de aquí, es necesario conocer el parámetro evolutivo, explicado en el apartado anterior.

Dentro del grupo de síntomas o trastornos, se destacan tres. Los trastornos del habla son aquellas dificultades para la articulación o producción clara y fluida, restando inteligibilidad a la expresión oral destacando las alteraciones en articulación (dislalia, trastorno fonológico, disglosias, disartrias), las alteraciones en fluidez y ritmo (disfemia, taquilalia, farfulleo o bradilalia) y alteraciones en la voz (disfemia y rinofonía). El segundo gran grupo son los trastornos de la comunicación, los cuales presentan dificultades en el componente pragmático del lenguaje y destacan las sorderas, mutismo selectivo, lenguaje autista y lenguaje psicológico. Finalmente, el último grupo son los trastornos del lenguaje. Estos presentan dificultades en el contenido del discurso afectando a la comprensión y/o expresión simbólica adquirida (afasia) y en la época de desarrollo (disfasias, retrasos, trastorno de desarrollo del lenguaje).

El último trastorno mencionado, el Trastorno de Desarrollo del Lenguaje, va a ser el eje sobre el que trata este trabajo. Por ello, el siguiente apartado consiste en una explicación más detallada de esta.

5.3. Trastorno del Desarrollo del Lenguaje

El TDL o, aún conocido por su nombre anterior, Trastorno Específico del Lenguaje (TEL), es un “trastorno del neurodesarrollo que afecta a la expresión y/o comprensión del lenguaje oral” (Llorenç, 2022, p.18). Es una alteración que presenta una gran diversidad terminológica. Esta discusión es apreciable en los dos de los manuales existentes: la Clasificación Internacional de las Enfermedades (CIE) recoge el término de “Trastorno del Desarrollo del Lenguaje” (CIE-11); y, el Manual de Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales (DSM) refiriéndose como “Trastorno Específico del Lenguaje” (DSM-V-TR).

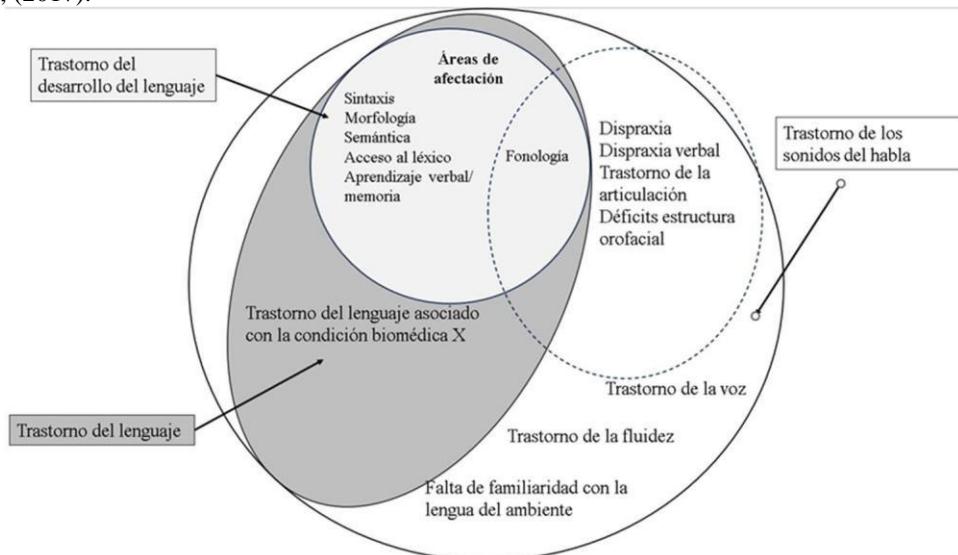
Se define como un trastorno severo y persistente en la adquisición y el desarrollo de la lengua oral, que no está asociado a una condición médica, que puede involucrar uno o varios componentes del lenguaje en diferente grado, tanto a nivel expresivo como receptivo, y que afecta al desarrollo social y/o escolar (Bishop et al., 2017). Los criterios diagnósticos según el DSM-V (2013) son:

- A. Dificultades persistentes en la adquisición y uso del lenguaje a través de las diferentes modalidades (ej.: hablado, escrito, lenguaje de signos, u otro) debido a los déficits en comprensión o producción que incluyen los siguientes:
 - a. Vocabulario reducido (conocimiento y uso de palabras).
 - b. Limitada estructura de las frases (aptitud para juntar palabras y la terminación de palabras para formar frases basadas en las reglas de la gramática y la morfología).
 - c. Errores en el discurso (aptitud para usar el vocabulario y frases correctas para explicar o describir un tema o una serie de acontecimientos o tener una conversación).
- B. Las aptitudes de lenguaje están cuantificable y sustancialmente por debajo de lo esperado en función de la edad, lo que provoca limitaciones funcionales en una o más de las siguientes áreas: una comunicación efectiva, la participación social, alcanzar los logros académicos o laborales.
- C. El inicio de los síntomas se produce en un momento temprano del desarrollo.
- D. Las dificultades no son atribuibles a una deficiencia auditiva, a otras diferencias sensoriales, disfunciones motoras, u otra condición médica o neurológica y no se explica mejor por su discapacidad intelectual (trastorno del desarrollo intelectual) o retraso global del desarrollo.

Como se aprecia en el párrafo anterior, el TDL no es un trastorno uniforme; más bien, exhibe una heterogeneidad significativa debido a la amplia variedad de dificultades que estos niños pueden afrontar. Debido a su complejidad, el lenguaje puede verse afectado en varios niveles y maneras varias. Sin embargo, es importante destacar que el diagnóstico no necesariamente tiene que ser TDL cuando se encuentre afectada únicamente la fonología, sino que puede ser un trastorno de los sonidos del habla. Según el consorcio CATALISE, el TDL puede tener un impacto en una o más de las siguientes áreas mostradas en la figura 1:

Figura 1.

Áreas de afectación del TDL en relación con las necesidades del habla. Basado en Llorenç (2022, p.20), tomado de Bishop et al., (2017).



Norbury (2016) realizó un estudio epidemiológico en el que se evaluó el nivel del lenguaje, el cociente intelectual no verbal (CINV), los aspectos y problemas sociales, emocionales y de conducta, así como el nivel académico del estudiante británico de 4-5 años: Los resultados revelaron que el 4.8% de los estudiantes presentaban un trastorno del lenguaje mientras que presentaban un CINV por encima de 85. Además, el 2,78% tenían un trastorno dellenguaje y su CINV se situaba entre 70-85. Por ello, contando los niños y niñas con TDL y con un CINV superior o igual a 70, la prevalencia del TDL se ubicó en un 7,58%.

La explicación de las causas del TDL sigue siendo una de las principales cuestiones sin respuesta con respecto a este trastorno. Realmente, todas las evidencias parecen indicar que el TDL no es provocado por una sola causa, sino por una participación potencial de varios factores genéticos que se combinan e interactúan con varios factores ambientales. Las diversas dificultades en las funciones cognitivas y en el ambiente pueden explicar el entorpecimiento en los procesos cognitivos que sustentan el lenguaje, lo que también explica la extrema heterogeneidad del trastorno. Destacan las hipótesis de origen genético (varios

estudios concluyen que sí existen genes influyentes en el desarrollo del lenguaje); origen neurocognitivo en la que los niños/as con TDL presentan déficits en la memoria de trabajo fonológica según Villalobos y Jackson-Maldonado (2017), dificultades al repetir pseudopalabras (Archibald y Gathercole, 2006) o un nivel más bajo en control atencional (Ebert et al., 2019); y origen ambiental comentado explicadas como “las causas de origen ambiental sitúan el origen de las dificultades en factores prenatales y perinatales, en las características de las familias y en el input lingüístico que los niños reciben” (Llorenç 2022, p.26).

Pero ¿cómo es este trastorno dentro del ámbito educativo? La escuela es un contexto donde los estudiantes interactúan e intercambian experiencias con su grupo de iguales, y también con personas adultas que son sus modelos y referentes. El centro educativo es también un entorno que demanda habilidades comunicativas y lingüísticas para lograr un buen desempeño académico. Durante la Educación Infantil, la mayoría de las actividades llevadas a cabo en el aula se imparten utilizando la comunicación oral con apoyo visual. A medida que el estudiantado avanza en etapas posteriores, el éxito académico depende cada vez más de su nivel y habilidad de alfabetización, tales como lectura y escritura Constanza (2012).

Los estudiantes que presentan TDL enfrentan dificultades en el proceso de adquisición y desarrollo de las habilidades de alfabetización, y, por lo tanto, en su desempeño académico, debido a sus dificultades con la lengua oral. La dificultad en la adquisición del lenguaje oral y lectoescritura puede obstaculizar el aprendizaje de materias con componentes lingüísticos, así como de otras áreas escolares. Si no se proporcionan medidas y apoyos para los estudiantes con TDL, muchos pueden presentar un rendimiento académico paupérrimo pudiendo llegar a un fracaso y/o abandono escolar (Llorenç, 2022). Esto a largo plazo puede generar problemas emocionales y limitar sus oportunidades laborales.

“Para poder garantizar la presencia, participación y progreso del alumnado con dificultades del aprendizaje y del lenguaje las escuelas son importantes que su evaluación e intervención se aborde a partir de una perspectiva inclusiva de la educación” de acuerdo con Ahufinger y Balbo-Castells (2022, p. 230). Además, mencionan que la educación inclusiva busca garantizar una educación básica de calidad para todos los estudiantes, en línea con el compromiso global coordinado por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO). Para lograr este objetivo, se aplican modelos y marcos educativos a nivel de centro y aula que guían el desarrollo de planes de estudio para ayudar a todos los estudiantes a obtener ese éxito escolar como el Diseño Universal de Aprendizaje (DUA). A nivel de aula, estos planes se diseñan con flexibilidad para eliminar

la participación el aprendizaje de todos los estudiantes.

Incluso al implementar estas medidas y apoyos universales, en este enfoque educativo se busca asegurar a los estudiantes, especialmente aquellos con necesidades específicas de apoyo educativo (NEAE), tengan acceso a medidas y apoyos adaptados a sus necesidades individuales. (Booth y Ainscow, 2002). Para determinar qué apoyos necesita cada estudiante, es necesario realizar evaluaciones sistemáticas, como los *screenings* universales, y monitorear su progreso. Además, se puede aplicar una evaluación dinámica para observar su capacidad de aprendizaje y adaptar los apoyos en consecuencia.

5.4. Tecnologías de la Información y Comunicación en educación

El uso de las TIC en el ámbito educativo ha generado un cambio significativo en la estructura de la enseñanza, adquiriendo una gran importancia a nivel mundial en todos los niveles de educación; tanto docentes como alumnos se han adaptado rápidamente a los requisitos de nuevos modelos educativos (Cardozo, 2022). La sociedad actual requiere individuos con habilidades digitales sólidas, capaces de gestionar información y comunicarse a través de las TIC (Llera, 2023). Es decir, la integración digital en la educación es esencial en una sociedad basada en el conocimiento, ya que el acceso a la información y la tecnología es fundamental para la participación activa en la sociedad. Esta autora también comenta que no se trata solo de tener acceso a las TIC, sino también poder utilizarlas con un propósito específico para obtener beneficios que mejoren la calidad de vida, así como para internalizar conocimientos y habilidades. No obstante, requiere un esfuerzo conjunto de diversos actores involucrados en el proceso, como las instituciones educativas y las familias. Pero ¿qué son exactamente las TIC? Se han seleccionado diferentes definiciones de distintos años para ver la evolución que ha adquirido este término:

Tabla 2.

Definición de TIC según diversos autores. Elaboración propia.

AUTOR	DEFINICIÓN
Hawkrige (1985)	“Tecnologías aplicadas a la creación, almacenamiento, selección, transformación y distribución de información.”
Tello (2009)	“Un término que contempla toda forma de tecnología usada para crear, almacenar, intercambiar y procesar información en sus varias formas, tales como datos, conversaciones de voz, imágenes fijas o en movimiento, presentaciones multimedia y otras formas.”

Roblizo & Cózar (2015)	“Fenómeno revolucionario, impactante y cambiante, que abarca tanto lo técnico como lo social y que impregna todas las actividades humanas, laborales, formativas, académicas, de ocio y consumo.”
Ruiz Mera (2020)	“Las TIC son sistemas digitales que administran las tecnologías emergentes que habitualmente suelen identificarse con las siglas TIC y que hacen referencia a la utilización de medios informáticos para almacenar, procesar y difundir todo tipo de información o procesos de formación educativa.”
Bailón & Solórzano (2021)	“Herramientas que permiten realizar trabajos con mucha más rapidez y eficacia, mediante una adecuada aplicación de las misma estas permiten innovar técnicas y destrezas de esta forma se pueden aplicar en el ámbito educativo, facilitando así la adquisición de conocimientos.”

Actualmente, existe un porcentaje de la publicación que se considera “Nativo Digital” definido como “los jóvenes que crecen en el mundo digital con el acceso a las tecnologías y las habilidades para utilizarlas en formas sofisticadas” según Gallardo (2012, p. 10). En educación, esto supone que el alumnado va a estar acostumbrado a utilizar estas herramientas como extensión de su cuerpo y mente (Prensky, 2005). Esto requiere que el profesorado se encuentre en un constante aprendizaje sobre las tecnologías. No obstante, este tipo de educación genera corrientes o modelos de pensamiento muy diversas entre los propios maestros. Existen docentes que adoptan las TIC de manera motivadora (Fernández Pérez & Vílchez López, 2013), las aceptan completamente y las consideran una herramienta valiosa como una forma de aumentar la participación de los estudiantes, personalizar la educación y brindar acceso a una amplia variedad de recursos educativos. Otros profesores adoptan un enfoque equilibrado (García-León et al, 2018) y consideran que las TIC son de utilidad cuando se utilizan de manera adecuada y en combinación con un método de enseñanza tradicionales, es decir, ven las TIC como una herramienta más y no como la única solución. Por otro lado, existen docentes que son escépticos (Mirete Ruiz, 2010) o tienen reservas sobre la adopción de las TIC en el aula; pueden preocuparse por aspectos como la sobrecarga tecnológica, la falta de capacitación o la dependencia excesiva. De acuerdo con lo recién comentado, se quiere mencionar lo que explica Adell (2018) respecto a la visión crítica de la tecnología educativa:

“Necesitamos una visión crítica de la tecnología educativa, es decir, una manera de comprenderla y practicarla que no sólo se maraville ante las últimas aplicaciones o desarrollos, sino que se interroge por sus supuestos previos sobre el conocimiento y

la educación y sus implicaciones pedagógicas sociales y políticas. Necesitamos una comprensión de la tecnología que no ignore cómo se elabora y difunde el discurso dominante sobre innovación didáctica con TIC, que sea consciente de que, en buena medida, responde a intereses de mercado y a una visión estrecha de cómo debe ser la educación y qué sea capaz de formularse las preguntas antes de adoptar cualquier propuesta” (Adell, 2018, p. 2).

Pisá y Novejarque (2017) explican que la integración de las TIC en el sistema educativo lleva asociada una serie de ventajas como “la mejora de posibilidades de autorización facilita el trabajo colaborativo profesor-alumnos, alumnos-alumnos y potencia la flexibilidad e interactividad en el proceso de aprendizaje”. Por otro lado, estas autoras también mencionan que otras investigaciones han mostrado que la integración de las TIC no ha provocado cambios significativos, sino que en la mayoría de casos esta incorporación se considera más un respaldo a la metodología tradicional que un avance o mejora respecto a lo convencional (Pisá y Novejarque, 2017). En relación con la implementación y estado de las TIC en el sistema educativo español se ha querido recuperar lo que mencionan Sola y Murillo (2011):

“El uso de la tecnología por la tecnología, o un uso empobrecido o espurio de ésta, es una práctica también bastante frecuente, a tenor de los datos recabados a lo largo de la investigación. Por ejemplo, allí donde se usan las pizarras digitales exclusivamente como pantalla de proyección, los ordenadores como máquinas de escribir, las presentaciones para reproducir textos como si de fotocopias proyectadas se tratase... En los casos en que se trasladan de forma mimética las tareas y actividades de lápiz y papel a la pantalla, se están utilizando, por supuesto, las tecnologías, pero no exactamente las de la comunicación e información, puesto que se desaprovecha su enorme potencial para la expresión, la cooperación, el intercambio, la colaboración” (Sola y Murillo (2011, p. 171).

Definitivamente, las TIC tienen un impacto ambivalente en el ámbito educativo. Por un lado, ofrecen una amplia gama de beneficios, como el acceso a información global, la personalización del aprendizaje y la posibilidad de fomentar la participación activa de los estudiantes. Henry et al (2021). Por otro lado, no se pueden ignorar los inconvenientes, que incluyen la distracción, la falta de privacidad y la brecha digital. La efectividad de las TIC en el aula depende en gran medida de la capacidad del docente para integrarlas de manera

significativa en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Cansigno (2020), menciona que las TIC benefician en gran medida en la labor cotidiana y numera alguna de sus ventajas como la adquisición de habilidades tecnológicas, consultar y buscar materiales, realizar trabajo colaborativo en Red, realizar una búsqueda de información auténtica, inmediata y actualizada, entre otras.

Por otro lado, Cansigno (2020) también describe algunas desventajas o puntos negativos que pueden surgir en los estudiantes. Por ejemplo, pueden distraerse y dedicarse a jugar en lugar de trabajar, lo que puede ser un problema en el uso de lasTIC en la educación. La navegación por los espacios de Internet y programas informáticos también pueden desviar a los estudiantes de los objetivos de su búsqueda y hacer que inviertan mucho tiempo interactuando con elementos improductivos. Además, la búsqueda de información puede llevar mucho tiempo debido al exceso de información disponible, la dispersión y la falta de método en la búsqueda. En Internet, también hay muchas informaciones que no son fiables, lo que puede llevar a aprendizajes incompletos y superficiales con visiones de la realidad simplistas y poco profundas. La libre interacción de los alumnos con estos materiales puede proporcionar aprendizajes incompletos.

También se quiere hacer mención especial a la motivación relacionado con lo mencionado anteriormente. Fernández y Alcaraz (2016) comentan que si informamos al estudiante de que va a utilizar ordenadores, *Tablet*, etc. es probable que al principio se sientan motivados. Sin embargo, una vez que se den cuenta de que el uso que le van a dar será igual que el del tradicional lápiz y papel, es posible que su motivación disminuya. Se vuelve a mencionar a Sola y Murillo (2011):

“Con frecuencia se proponen actividades con las TIC con un alto grado de cerrazón, con un diseño muy lineal y estructurado, que incorporan tareas que pueden ser realizadas de una forma sencilla por el alumnado, son fácilmente evaluables y permiten un cómodo control de la base. Semejantes usos de la tecnología actualmente disponible en los centros ignoran el poder estimulador del descubrimiento, la investigación, el aprendizaje cooperativo, la crítica o la creación que poseen tales herramientas” (Sola y Murillo, 2011, p. 171).

La tecnología educativa (donde están incluidas las TIC) son herramientas que pueden ser utilizada de manera efectiva en el alumnado. No obstante, hay que tener una perspectiva crítica y sensata sobre cómo incluirlas. Por ello, estas TIC deben tener un vínculo crítico y efectivo con el desarrollo del lenguaje.

5.5. Vínculo de las TIC con el desarrollo del lenguaje

Frente a la pregunta de “¿Qué característica debe tener la tecnología para vincularse como una pedagogía nueva e innovadora?” elaborada por Bernate y Fonseca (2023, p. 229) y, tomando como referencia a Gálvez (2020) y Moran et al (2021) contestan que el sistema educativo, requiere que los procesos se centren en la era digital, redimensionando el rol del docente, pero también del estudiante desde la complejidad de las dinámicas que comprende el sistema de enseñanza-aprendizaje. Con esto se refieren a que, si queremos vincular la tecnología en el sistema educativo y pedagógico, el mismo sistema educativo debe cambiar. Pero, no solo tiene que adaptarse a las nuevas tecnologías el aspecto educativo, sino que también el propio alumnado. Las TIC pueden ser una herramienta muy útil para mejorar el aprendizaje y desarrollo lingüístico del alumnado con patologías del lenguaje, grupo donde entraría el TDL. Martínez Carrero (2018) propone una serie de juegos o apps para trabajar estetraستorno:

- **Sound Touch Lite.** Permite trabajar la discriminación auditiva a través de *flashcards*, centrándose en sonidos de animales, medios de transporte, instrumentos musicales, hogar y animales.
- **Touch the Sound.** Permite trabajar con imágenes reales la discriminación auditiva el sonido que suena entre cuatro imágenes.
- **Léxico Cognición.** Permite trabajar la semántica además de la comprensión de instrucciones y estructura gramatical.
- **Preguntas y respuestas.** Permite trabajar la comprensión incluyendo audio de todas las preguntas y respuestas. Además, permite llevar un seguimiento de datos con gráficos.
- **eTABU.** Permite trabajar la elaboración del discurso en un juego grupal para niños mayores de 10 años que deben adivinar las palabras presentadas por sus compañeros, los cuales no pueden usar gestos ni las palabras prohibidas.
- **Isecuencias.** Permite trabajar la autonomía, las emociones y las situaciones cotidianas para niños mayores de 4 años. También puede ser utilizada para el alumnado TEA.
- **Quién es Quién?** Permite trabajar el lenguaje expresivo, la lógica y la planificación, recomendado para mayores de 4 años.
- **Conversation Lite.** Permite trabajar el lenguaje expresivo, el lenguaje pragmático y la resolución de problemas. Pensada para todas las edades a partir de los 9 años.

- **My PlayHome Stores.** Permite trabajar la expresión oral a través del juego y permite realizar tareas del día a día. Recomendable para niños de más de 10 años.

Las TIC pueden proporcionar una experiencia de aprendizaje personalizada, adaptada a las necesidades individuales de los estudiantes, y pueden ser utilizadas para mejorar la accesibilidad de los materiales educativos para estudiantes con discapacidades de acuerdo con Ortoll (2007). Las TIC también pueden ser utilizadas para fomentar la colaboración y el trabajo en equipo, lo que puede ayudar a los estudiantes a desarrollar habilidades sociales y emocionales importantes. No obstante, es necesario una responsabilidad digital. Ostapchuk y Shcherbakova (2018) explican que para un uso eficaz de las TIC en el contexto educativo es necesario contar con tres elementos, los cuales son “aprovechamiento del tiempo, diversidad en la pedagogía, y apertura a innovaciones”.

6. Método

La investigación en cuestión es una revisión sistemática, es decir, un análisis exhaustivo de estudios científicos previos sobre un tema específico, con el fin de recopilar y sintetizar la información relevante. Con el fin de realizar esta investigación de manera efectiva y establecer una sólida base teórica, se ha llevado a cabo una búsqueda de información en diferentes bases de datos y revistas divulgativas de carácter educativo y científico. Son las siguientes:

- **Dialnet.** Base de datos desarrollada por la Universidad de La Rioja centrada en los ámbitos de las Ciencias Humanas, Jurídicas y Sociales que incluye artículos de revistas, tesis doctorales, libros, actas de congresos, etc.
- **Web of Science.** Colección de bases de datos de referencias bibliográficas y citas de publicaciones periódicas que recogen información centradas en Ciencias Sociales y Artes y Humanidades; junto con herramientas de análisis y evaluación.
- **Repositorio Zaguan.** Recoge la documentación institucional de la Universidad de la Universidad de Zaragoza a través de tesis, trabajos académicos, libros, etc.
- **Alcorze.** Buscador que permite buscar a la vez en la mayoría de los recursos de información de la Biblioteca de la Universidad de Zaragoza (BUZ), tanto fuentes internas como externas en formato impreso o electrónico.
- **Elsevier.** Base de datos especializada en la información global que asiste a instituciones y profesionales en el progreso de la ciencia, cuidados avanzados en materia de salud. Para el presente trabajo se ha utilizado **ScienceDirect**, subapartado centrado en estudios académicos realizados por investigadores, profesores,

estudiantes, etc. compartiendo la investigación académica enfocado en la rama de la salud.

La elección de artículos fue llevado a cabo por un único investigador, el cual ha utilizado el gestor bibliográfico [Zotero](#) en su aplicación para Windows. Este gestor se ha utilizado también para averiguar si existían artículos duplicados durante el proceso de búsqueda en las diferentes bases de datos, gracias a la función de ordenar por orden alfabético los diversos artículos.

Los descriptores de búsqueda utilizados son los siguientes: “niños” O “estudiantes” Y “Trastorno Específico del Lenguaje” O “TEL” O “Trastorno del Desarrollo del Lenguaje” O “TDL” Y “TIC” O “Tecnologías Información Comunicación” O “Intervención Educativa” O “Aplicación” O “Multimedia” NO “Dislexia” NO “Síndrome de Down” NO “Autismo” NO “Trastorno del Espectro Autista” NO “TEA”. La búsqueda también se ha realizado en inglés con los siguientes descriptores: “children” OR “students” AND “Specific Language Impairment” OR “SLI” OR “Developmental Language Disorder” OR “DLD” AND “ICT” OR “Information Communication Technologies” OR “application” OR “Multimedia” NOT “Dyslexia” NOT “Down’s syndrome” NOT “Autism” NOT “autism spectrum disorder” NOT “ASD”.

En una primera fase de identificación, es necesario seguir unos criterios de exclusión de estudios con el fin de acercarse lo máximo posible al tema de investigación. Por ello, también se han seleccionado unos criterios de inclusión, que son aquellos que sí van a ser usados para esta revisión. Los criterios seleccionados son los siguientes:

Tabla 2.

Criterios de inclusión y exclusión para la selección de artículos. Elaboración propia.

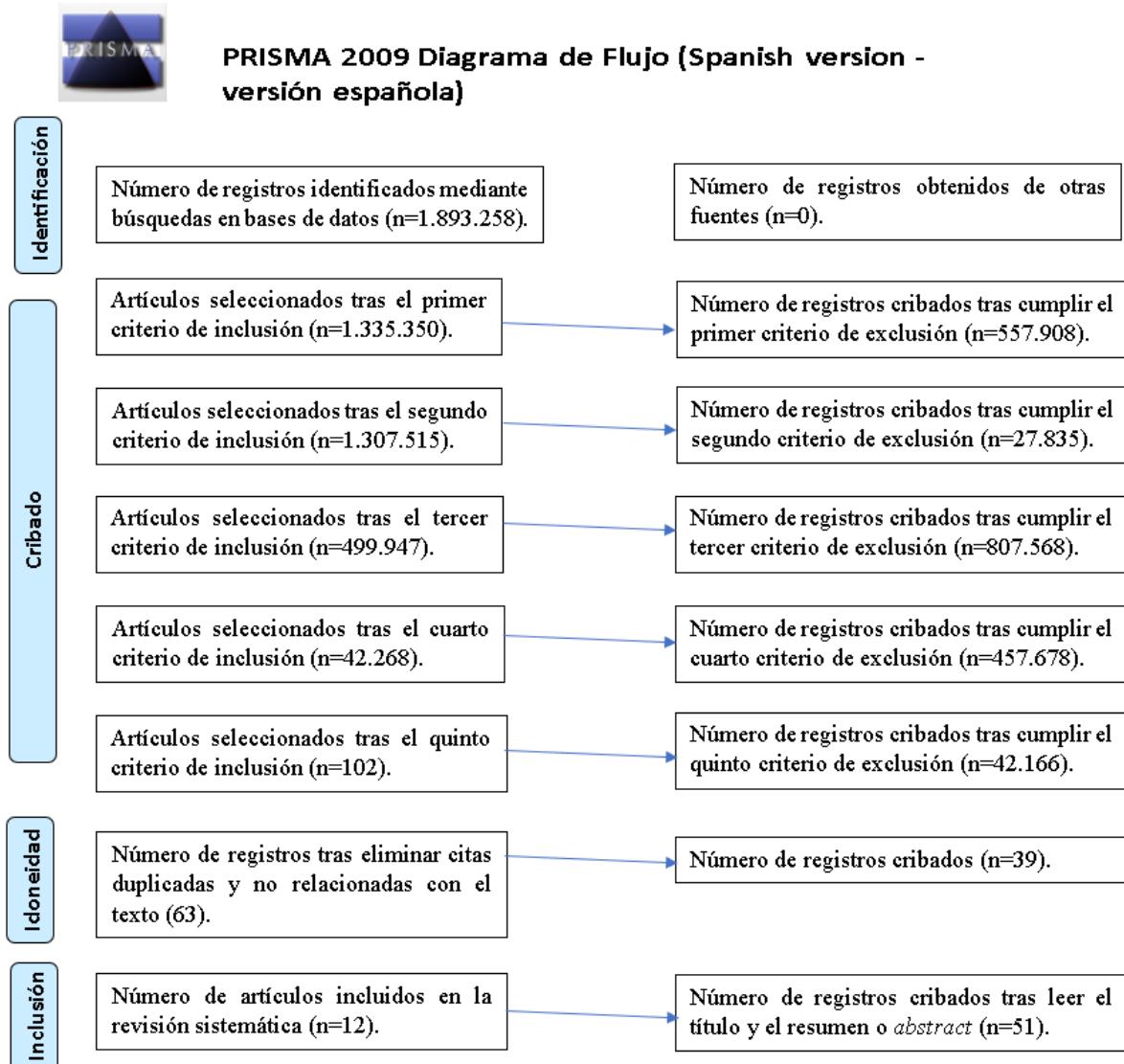
CRITERIOS DE INCLUSIÓN	CRITERIOS DE EXCLUSIÓN
CI.1. Artículos publicados entre 2013 y 2023.	CE.1. Artículos publicados en fechas diferentes de las propuestas
CI.2. Artículos redactados en español o inglés.	CE.2. Artículos redactados en otros idiomas.
CI.3. Artículos accesibles gratuitamente.	CE.3. Artículos de pago.
CI.4. Publicaciones relacionadas con educación.	CE.4. Publicaciones ajenas a educación.
CI.5. Artículos de revisión, empíricos, etc.	CE.5. Artículos que no sean de esa modalidad.

Se han elegido estos criterios para hacer un cribado rápido de artículos y agilizar el proceso de selección. De esta forma, los artículos que se encuentren una vez hecho el cribaje son recientes y accesibles para todo el mundo, con una base fiable porque son registros elaborados por autores académicos utilizando un modelo teórico que ayude a dotar de información pertinente con el tema. Además, se centran exclusivamente al ámbito educativo así que puede ayudar al personal del colegio o escuela como maestros o especialistas en Audición y Lenguaje.

Esta revisión sigue la metodología PRISMA (*Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses*). Todo este procedimiento se aprecia de manera más sintética en la figura 2.

Figura 2.

Diagrama de Flujo sobre el método de búsqueda de acuerdo a Prisma. Tomado de Moher et al (2015).



Se han elegido esos 12 artículos porque todos incluyen el término “trastorno del desarrollo del lenguaje/TDL” o “Trastorno Específico del Lenguaje/TEL”; los otros dos hablan de “trastornos del lenguaje oral y escrito” donde destacan el trastorno que se quiere observar en este trabajo. Además, 11 de los artículos incluyen el término “*Information and Communication Technologies/ICT*” o “Tecnologías de la Información y Comunicación/TIC”. El artículo restante, aunque no lo menciona en el título, se desarrollan también. Además, estos 12 artículos explican estas metodologías llevadas al aula, es decir, se ve el desarrollo de un proyecto y la implementación real en el contexto educativo aportando resultados, beneficios y aspectos a mejorar.

7. Resultados

A lo largo de este apartado se recoge la descripción de los 12 artículos incluidos en la revisión sistemática. En el título de 6 artículos no se menciona explícitamente el TDL o TEL, pero al leerlo sí se centra en este trastorno. Por otro lado, la mayoría de artículos consisten en estrategias o modos de interactuar con las TIC con el alumnado TDL, en vez de centrarse en un caso único.

Nº	Autor	Artículo	Metodología	Resultado
1	Espinoza Santacruz, F.M, & Flores Urgiles, H.M. (2019).	Aplicación de tecnologías de la información en el desarrollo del lenguaje de niños con dificultades de comunicación.	Investigación de campo y bibliográfica, utiliza una metodología cuantitativa y descriptiva mientras el muestreo de 36 niños y niñas con TEL.	Las TIC son una herramienta útil para mejorar la calidad educativa. La implementación de las TIC debe ser cuidadosamente planificada y monitoreada para asegurar su efectividad.
2	Bustos Oliveros, T., Cáceres Fonseca, L, & Muñoz Viveros, V. (2018).	Implementación de las TIC utilizando los principios del DUA en estudiantes con TEL.	Investigación de carácter mixto mediante entrevistas y observación directa en varios centros educativos.	Las TIC combinadas con el DUA brindan beneficios en los estudiantes con TDL ya que manifiestan una mayor motivación y potenciando aspectos más afectados como la atención, percepción y memoria.
3	Crisol Moya, E., El Homrani, M. & Fernández Guerrero, L.(2015).	La morfosintaxis con TEL expresivo. Aplicaciones multimedia como propuesta de intervención logopédica: modelo assure.	Desarrollo e intervención de una aplicación para dispositivos tecnológicos para ayudar a los especialistas al desarrollo morfolexical de los niños/as con TDL.	Ha sido una intervención gratificante y positiva. No obstante, hay aspectos a mejorar como aumentar el contenido ofrecido por la “app”, el añadir nombres a cada pictograma o añadir una mayor complejidad añadiendo más sustantivos, artículos, conjunciones, etc.
4	Segers, E. & Bosman, A. (2013).	Early Literacy Interventions Using ICT in Children with SLI.	Estudio experimental sobre el uso de la nemotécnica in el aprendizaje del grafema-fonema con niños entre 6-7 diagnosticados de TDL.	La intervención para niños de primer curso con TDL resultó fructífera y comparable a la de un grupo de niños de jardín de infancia con un rendimiento lingüístico normal.

5	Becerra, C., Muñoz, R. & Quiroga, I. (2016).	Explorando aprendo: Learning Object to Enhance Language Development in Children with Specific Language Impairment.	Desarrollo de una “app” como objeto de aprendizaje en una aplicación móvil gratuita para dispositivos Android debido a las pocas herramientas TIC asociadas al tratamiento del TEL en español.	Las actividades son fáciles de entender para el alumnado TDL. Además, cumplen su cometido, funciona correctamente la aplicación, las herramientas sirven correctamente y la multimedia son eficientes.
6	Galekovic, M. (2022).	ICT applications for people with Speech and Language disorders.	Muestreo de diferentes aplicaciones para “smartphones” o tabletas tecnológicas para el alumnado con trastornos del lenguaje, donde se centra en el TDL.	El éxito y los progresos conseguidos al utilizar las TIC no disminuyen el papel del especialista en AL en la intervención. Las TIC son herramientas útiles que se pueden usar, pero no excluye la combinación con metodologías más tradicionales.
7	Llorenç, A., Igualda, A., Ahufinger, N. & Sanz-Torrent, M. (2021).	La situación del Trastorno Específico del Lenguaje en los países hispanohablantes.	Muestreo de metodologías que se llevan en los diferentes países de habla hispana en la intervención del TDL.	Las TIC son herramientas valiosas que pueden ser utilizadas. Sin embargo, no reemplazan la posibilidad de combinarlas con métodos más convencionales.
8	Cánovas Lorca, P. (2019).	Los trastorno del lenguaje y las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) como recurso para su intervención educativa.	Estudio e intervención con un alumnado diagnosticado con TDL utilizando las TIC para un mejor tratamiento.	La intervención resulta útil pero, sin dejar de lado al especialista de AL.

9	Haverkamp, F. & Mohammad, Y. (2015).	Need and Perspectives of Internet-based interventions for common specific Language disorders and connected disabilities in childhood and Youth.	Información sobre intervenciones de alfabetización temprana para niños diagnosticados con TDL y su efectividad mediante varios programas.	El programa LiPSy Earobics es el más efectivo en mejorar la conciencia fonológica en niños con TDL.
10	Belloch, C. (2015)	Recursos tecnológicos para la intervención el trastornos del lenguaje oral y escrito.	Muestreo de diferentes aplicaciones para “smartphones”, tabletas tecnológicas u ordenadores para el alumnado con trastornos del lenguaje, donde se centra en el TDL.	No existen programas informáticos para la intervención de un determinado trastorno, sino que, la mayoría presentan actividades para la intervención dirigida a uno o más de los componentes del lenguaje. La decisión sobre que herramienta utilizar depende del especialista a cargo.
11	Garzón Ordoñez, W. V. & Cruz López M. (2022).	Estrategias pedagógicas con el uso de las TIC para la acogida de aprendientes con Trastorno del Desarrollo del Lenguaje: una propuesta metodológica con enfoque inclusivo para el aprendizaje de vocabulario en aulas de español como lengua materna.	Proponer a los maestros de lenguaje una serie de estrategias para promover el español y la gestión de un aula cuyos participantes son niños y niñas de 5 a 10 años con TDL.	Los niños y niñas presentan un cambio notable a lo largo de las unidades didácticas enfocadas en SAAC, en el enfoque léxico, dimensión socioafectiva, semántica cognitiva, aprendizaje cooperativo y pedagogía de la lengua. Las TIC se usan para apoyar el rol de docente.
12	Díaz Garrido, N., Garrido Figueroa, F., González Castro, F. & Sáez Concha, M. (2018).	Influencia de la utilización de las TIC sobre el desarrollo de habilidades lingüísticas de niños preescolares adscritos a tres escuelas especiales de lenguaje de la provincia de Concepción.	Este estudio sigue un enfoque cuantitativo para comparar el progreso del lenguaje en estudiantes en tres escuelas especiales de lenguaje con diferentes niveles de implementación en la utilización de TIC en la instrucción diaria.	El centro educativo que le dedica más tiempo a las TIC y de mayor calidad es el centro donde mayor mejoría se encuentra y el que menos es dónde se resta importancia a la tecnología educativa.

ARTÍCULO 1.

Descripción: Este artículo aborda la importancia de la inclusión educativa y el uso de las TIC en el desarrollo del lenguaje de niños con dificultades del lenguaje y comunicación en la República de Ecuador. Los autores destacan que el déficit en el desarrollo del lenguaje afecta no solo el desarrollo académico, sino también las relaciones interpersonales de los niños. El artículo trata la intervención de la tecnología en el proceso de enseñanza-aprendizaje, destacando que los niños en educación primaria son nativos tecnológicos o digitales, lo que facilita el uso de herramientas tecnológicas en su aprendizaje. Se plantea que la tecnología puede ser un apoyo para mejorar la calidad educativa, siempre y cuando su implementación esté reguladas y orientadas. También hace referencia a las barreras en la inclusión, como el desconocimiento sobre el uso de herramientas informáticas por parte de los docentes y la presencia de estudiantes con necesidades educativas especiales, como el autismo y TEL.

Este artículo consiste en un trabajo de investigación el cual intenta vincular el desarrollo del lenguaje a experiencias con herramientas tecnológicas. En este, se han evaluado a 36 alumnos/as con trastorno específico del lenguaje en un colegio público de Ecuador. Se evalúan varias aplicaciones que buscan desarrollar el sentido del habla en niños con TEL. Estas aplicaciones fueron “Hablando con Nok” y “Proyecto InTic”. La primera está diseñada para niños entre dos y cinco años con problemas de pronunciación, con el fin de ayudarles a adquirir nuevo vocabulario y fortalecer la pronunciación del vocabulario ya adquirido; proporciona juegos con más de 90 palabras animadas y ayuda a diferencias entre palabras que suenan igual o parecido. Por otro lado, “Proyecto InTic” aunque esté diseñada para alumnado con autismo, se puede adoptar para niños con problemas en el desarrollo del lenguaje; es una interfaz multimedia en la que permite el acceso a diferentes actividades como escribir con pictos, teclado predictivo, teclado silábico, etc. Los resultados del apoyo tecnológico suponen una mejoría en los ejercicios de fonación y repetición por parte de este alumnado.

El artículo sigue una metodología cuantitativa, ya que los resultados de la investigación de campo fueron sometidos al análisis numérico y al juicio de los investigadores, apoyados en el marco teórico. La modalidad de la investigación es de proyecto socioeducativo apoyado en la investigación de campo y bibliográfico documental.

ARTÍCULO 2.

Descripción: El artículo se centra en analizar los beneficios e influencias del uso de las TIC en el proceso de enseñanza, aplicando los principios del DUA en estudiantes con TDL. Para evaluar esa hipótesis, los autores del artículo utilizan un enfoque cualitativo y llevan a cabo entrevistas semiestructuradas y observacionales directas para recopilar datos. Los actores involucrados en esta investigación son la psicopedagoga, fonoaudiológica, maestros generalistas y una especialista en PT/AL de un colegio público.

En estas entrevistas se busca responder a los objetivos de identificar las ventajas y desventajas del uso de las TIC en estudiantes con TDL, describir el interés de los docentes en relación de las TIC en sus prácticas pedagógicas en estudiantes con TDL y evidenciar cómo incorporan el uso de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje e implementando los principios del DUA, entre otros.

Como resultado de toda esta investigación se destaca que las TIC brindan beneficios en los estudiantes con TDL como a la diversidad del alumnado, ya que según la investigación los diferentes maestros manifiestan la motivación que presentan los estudiantes al utilizar estas tecnologías, potenciando a los procesos básicos como la atención, percepción y memoria. Además, en este artículo, mencionan que las TIC se pueden implementar en simbiosis con los principios DUA. Por parte de los docentes, la intencionalidad de implementar las TIC es la de ir innovando en cuanto al apoyo y estrategias para los estudiantes y también la de estar actualizados acorde a la sociedad actual. De igual manera, los maestros opinan que son una manera diferente de entregar la información, generan más atención en los estudiantes, fomentan la comunicación y son más didácticas, pero no indispensables. Es decir, las TIC otorgan beneficios siempre y cuando su utilización y manejo sea el adecuado.

Como conclusión, las TIC son un gran apoyo en cuanto al proceso educativo de los estudiantes, pero también hay que considerar que las TIC no son indispensables para promover los avances en los estudiantes. Es decir, como un apoyo.

ARTÍCULO 3.

Descripción: El artículo se centra en la creación de una aplicación multimedia para intervenir en las dificultades de morfosintaxis en casos diagnosticados con TDL expresivo. Los autores se basan en el modelo ASSURE, un sistema de diseño instruccional, para desarrollar un ambiente de enseñanza-aprendizaje más adecuado para los sujetos. El modelo ASSURE consta de varios pasos, incluyendo el análisis de las características del estudiante, la selección y establecimiento de objetivos de aprendizaje, la selección de estrategias,

tecnologías, medios y materiales, la organización del escenario de aprendizaje, la participación de los estudiantes, y la evaluación y revisión de la implementación y resultados del aprendizaje. El enfoque del artículo es relevante para profesionales en el campo de la logopedia y la educación que buscan utilizar aplicaciones multimedia como herramientas de intervención para abordar dificultades específicas del lenguaje. Posteriormente, lo presentan en un caso real de una niña el cual presenta una mejoría progresiva del ámbito morfosintáctico del lenguaje.

Los autores también mencionan que aunque ha sido una intervención gratificante y positiva, hay aspectos a mejorar como aumentar el contenido ofrecido por la “app”, el añadir nombres a cada pictograma o añadir una mayor complejidad añadiendo más sustantivos, artículos, conjunciones, etc.

ARTÍCULO 4.

Descripción: El artículo se centra en intervenciones de alfabetización temprana utilizando TICs en niños con TDL.

Las autoras abordan la importancia en este tipo de intervenciones ya que estos niños tienen dificultades en la conciencia fonológica y en el conocimiento de las letras. Dos predictores importantes del problemas de lectura. El artículo presenta un experimento realizado para mejorar el conocimiento de los grafemas en niños con TDL, ya que el conocimiento de los grafemas es un predictor clave del éxito en el aprendizaje de la lectura.

El experimento se enfoca en el uso de mnemotécnicas para enseñar conexiones grafema-fonema en 10 niños divididos en dos grupos, ambos diagnosticados con TDL. Todos los niños estuvieron durante tres semanas realizando ejercicios en ordenadores en sesiones de 15 minutos cada semana. El programa muestra un grafema y el alumno/a tiene que relacionarlo con el sonido correcto. Antes de empezar con la investigación, todos los niños sacan una puntuación de 0. No obstante, van mejorando exponencialmente, aunque necesitaban de más tiempo. Los resultados del estudio muestran que las intervenciones basadas en TIC, específicamente en aquellas que utilizan mnemotécnicas visuales, pueden ser beneficiosas para mejorar el conocimiento de los grafemas en niños con TDL.

El artículo proporciona una visión general de las intervenciones basadas en TIC dirigidas a la conciencia fonológica y el conocimiento de las letras en niños con TDL, y presenta un experimento para mejorar el conocimiento de los grafemas en este grupo específico.

Sin embargo, estas autoras también señalan que existen limitaciones en el estudio, como el tamaño reducido de los grupos y la falta de registro del proceso de adquisición del

conocimiento de los grafemas durante la intervención. Por lo tanto, sugieren que se deben interpretar los resultados con preocupación y que se necesitan más investigaciones en esta área.

ARTÍCULO 5.

Descripción: El artículo describe el desarrollo de una aplicación digital de aprendizaje, llamado Explorando Aprendo, el cual es una aplicación móvil diseñada para niños con TDL.

La aplicación contiene diversas actividades educativas que fomentan el desarrollo fonológico, semántico y morfosintáctico del lenguaje. Entre las actividades se encuentran la selección de personajes, exploración de herramientas, selección de cuentos, juegos de adivinanzas y pictogramas musicales, todo ello ambientado en la sabana. La aplicación también incluye un diccionario, sonidos que mejoran la conciencia fonológica, pistas para resolver actividades y la posibilidad de grabar la voz en el juego de pictograma musical. El artículo detalla la arquitectura de la aplicación, su implementación validación a través de pruebas de aceptación con usuarios, y su disponibilidad en *Google Play*.

ARTÍCULO 6.

Descripción: El artículo aborda el uso de la tecnología de la información y la comunicación (TIC) en el ámbito de la educación y la terapia para personas con trastornos del habla y del lenguaje, centrándose en el TDL. El texto destaca la importancia de las aplicaciones digitales en dispositivos como teléfonos inteligentes y tabletas, que proporcionan entretenimiento y materiales adicionales necesarios en la educación. Se menciona que el uso de ordenadores con fines educativos y terapéuticos ha permitido a niños y usuarios con diversas dificultades de salud, discapacidades motoras y enfermedades crónicas acceder a información, educación, trabajo terapéutico, monitoreo y asesoramiento.

El artículo también describe el proyecto “*ICT Competence Network for Innovative Services for People with Complex Communication Needs (ICT-AAC)*”, que se llevó a cabo entre los años 2013 y 2015 en colaboración con la Universidad de Zagreb y otras partes interesadas. Se resalta que se desarrollaron aplicaciones para fines educativos y terapéuticos, como métodos de enseñanza y herramientas en el tratamiento en el tratamiento del TDL.

Además, se presentan algunas aplicaciones desarrolladas dentro del proyecto ICT-AAC, destinadas a trabajar con niños en edad preescolar con necesidades complejas de comunicación, adultos después de lesiones cerebrales traumáticas y accidentes cerebrovasculares, así como niños en edad preescolar mayor y jóvenes en la adquisición de habilidades previas a la lectura, escritura y cálculo. Se destaca que estas aplicaciones se han

desarrollado como aplicaciones para dispositivos *Apple*, *Android* y web, y pueden utilizarse en teléfonos inteligentes, tabletas digitales y ordenadores.

En resumen, el artículo proporciona una visión general detallada del uso de las TIC en el ámbito de la educación y la terapia de las personas con Trastornos del habla y del lenguaje, así como ejemplos específicos de aplicaciones desarrolladas para este fin.

ARTÍCULO 7.

Descripción: Este artículo menciona que este trastorno se ha considerado como un trastorno invisible por el gran desconocimiento para la población en general y porque el porcentaje de niños y niñas con este trastorno que se atienden en los servicios públicos está muy por debajo de las estimaciones basadas en su prevalencia. También comentan que una característica importante del trastorno es la gran variación y dispersión terminológica que ha sufrido a lo largo de la historia, así como los constantes cambios en su percepción, características y criterios diagnósticos.

Este artículo consiste en un estudio descriptivo que tiene el objetivo de conocer, a partir de las percepciones y opiniones de diferentes expertos, los aspectos más relevantes relacionados con la situación del trastorno en los países hispanohablantes, es decir, el uso actual de los criterios y herramientas diagnósticas, entre otras. La muestra fue pasada finalmente a 43 informantes con experiencia en el estudio y la intervención en el TDL. Los resultados muestran la opinión de los participantes sobre las principales características del TDL en todo el ámbito español, así como las que presentan más discrepancias. Además, muestran una gran diversidad en los criterios diagnósticos y en algunos aspectos de la concepción del trastorno. También es digno de mención la apreciación sobre las TIC definiéndolas como herramientas valiosas; sin embargo, no reemplazan la posibilidad de combinarlas con métodos más convencionales como las pruebas tanto estandarizadas como no, la evaluación indirecta, etc.

De acuerdo a las diferentes herramientas diagnósticas o las pruebas, estandarizadas o no estandarizadas, también se presenta una gran variedad de opciones. Por ejemplo, ordenados de manera jerárquica, las pruebas estandarizadas más utilizadas para la evaluación del lenguaje oral son el CELF 2¹, CELF-4², PLON-R³, BESA⁴, ITPA-R⁵, etc. Siguiendo el mismo modelo,

¹ Evaluación clínica de los fundamentos del lenguaje-2. (Wiig et al, 2009).

² Evaluación clínica de los fundamentos del lenguaje-4. (Sernel et al, 2006).

³ Prueba de Lenguaje Oral Navarra-Revisada (Aguinaga et al, 2005).

⁴ Bilingual English-Spanish Assesment (Peña et al, 2018).

⁵ Test Illonis de Aptitudes Psicolingüísticas (Ballesteros y Cordero, 2011).

para la evaluación del lenguaje escrito destacan el LEE⁶, , PROLECT-R⁷. Finalmente, para la evaluación de habilidades cognitivas y del desarrollo destacan el WISC⁸ y Test de Matrices Progresivas de Raven.

ARTÍCULO 8.

Descripción: El presente artículo aborda la relevancia de integrar las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en la intervención educativa de los trastornos del lenguaje. Se examina detalladamente la importancia de las TIC en el ámbito educativo, la diversidad presente en los centros y los diversos trastornos del lenguaje, con un enfoque en el concepto de lenguaje y su desarrollo. Asimismo, se presentan once actividades diseñadas para mejorar la fluidez lectora, la comprensión y la competencia comunicativa de los niños, haciendo uso de recursos como tabletas y plataformas digitales, aplicaciones y programas de grabación. Además, se propone una metodología digital para abordar las necesidades del alumno con TDL. Estas actividades incluyen narración de historias, grabación de lecturas, videoconferencias, entrevistas, separación de palabras y el empleo de software interactivo para enriquecer el vocabulario.

El artículo se centra en la intervención con un estudiante que padece un TDL y que cursa tercer curso de educación primaria, empleando las TIC como herramienta principal. Se propone una metodología digital para atender las necesidades del estudiante, con el fin de alcanzar los objetivos de profundizar en el conocimiento de los trastornos del lenguaje y conocer los recursos TIC con estos alumnos. Se identifican limitaciones relacionadas con la falta de aplicación práctica y la diversidad de características dentro del trastorno del lenguaje. Asimismo, se sugieren líneas de investigación futuras, como la aplicación experimental y el análisis de la metodología propuesta.

Se destaca que el desarrollo de contenido multimedia demanda más tiempo y recursos financieros que su distribución. Además, no todos los cursos y contenidos pueden ser distribuidos a través de la web. No obstante, se subraya que las TIC representan un recurso sumamente valioso en el ámbito educativo, especialmente para adaptarse a las necesidades de los estudiantes con TDL.

En resumen, el artículo resalta la importancia de la integración de las TIC en la intervención educativa de los trastornos del lenguaje, proporcionando una serie de actividades

⁶ Test de Lectura y Escritura en Español (Defior et al, 2006).

⁷ Batería de Evaluación de los procesos de Lectura, Revisada (Cuetos et al, 2014).

⁸ Wechsler Intelligence Scale for Children (Weschler, 2014).

y herramientas digitales para mejorar la comunicación y el desarrollo del lenguaje en los niños con estas dificultades. También identifica áreas de mejora y sugiere líneas de investigación futuras en este.

ARTÍCULO 9.

Descripción: El artículo aborda la creciente comorbilidad relacionado con trastornos del desarrollo psicomotor, del aprendizaje, del comportamiento y de la salud mental en la infancia y la adolescencia, con un porcentaje inicial en, aproximadamente, el 20% de la infancia. El artículo se centra en el trastorno específico del lenguaje y los riesgos consecutivos en el desarrollo de alteraciones específicas de lectura y escritura, y discute perspectivas preventivas futuras.

El artículo también trata la conectividad entre el trastorno del lenguaje y las dificultades específicas de habilidades de lectura y escritura. Se destaca que la investigación indica interacciones de desarrollo entre las deficiencias del lenguaje y las dificultades para adquirir habilidades de alfabetización, el desarrollo de habilidades memorísticas y habilidades no verbales más generales. Se señala que los niños con estas dificultades tienen un mayor riesgo de fracaso y acoso escolar, dificultades emocionales y conductuales. Se menciona también que aprender el lenguaje es una de las tareas claves del desarrollo que enfrentan el alumnado, y que los niños diagnosticados con TDL tienen dificultades desde el inicio del proceso de enseñanza-aprendizaje. Además, se menciona que la intervención temprana en el lenguaje con niños preescolares tiene el potencial de cambiar el curso del desarrollo de sus dificultades en el lenguaje. El apartado también aborda la necesidad de evaluar diferentes dimensiones del lenguaje y el rendimiento académico, así como la superación de las barreras para la participación de los padres en el sistema educativo.

Se menciona que los niños aprendices del idioma inglés de familias con un alto nivel socioeconómico pueden desempeñarse académicamente tan bien, o incluso mejor que, los hablantes nativos de inglés de entornos socioeconómicos más bajos ya que adquieren competencia más rápidamente que sus pares menos favorecidos y también presentar una mayor cantidad de recursos, como los tecnológicos educativos. Se destaca la necesidad de realizar más estudios para tener en cuenta múltiples predictores de la competencia en el idioma nativo y los resultados académicos, con el fin de desentrañar la compleja relación entre la competencia en el idioma nativo y el ajuste del niño.

Además, se discute la necesidad de intervenciones basadas en Internet para apoyar el desarrollo del lenguaje y la alfabetización en la infancia, y se propone un sistema de

intervención que consta de diferentes componentes informativos, diagnósticos, promocionales y de colaboración.

ARTÍCULO 10.

Descripción: El artículo aborda la definición y clasificación del lenguaje, así como las dificultades que afectan a la recepción, comprensión y elaboración del discurso comunicativo de acuerdo a las reglas de la comunidad lingüística. También se centra en los trastornos del lenguaje, como el retraso simple del habla, la disfasia y la afasia, proporcionando definiciones y estrategias de intervención.

Además, artículo consiste en una descripción de herramientas digitales para trabajar las diferentes dimensiones del lenguaje. Actualmente no existen programas informáticos específicos para la intervención de un determinado trastorno, sino que, la mayoría de los programas presentan actividades para la intervención dirigida a uno o más de los componentes del lenguaje incluyendo ejemplos de actividades para trabajar la semántica, morfosintaxis y pragmática del lenguaje. De este modo, la decisión sobre la mayor o menor adecuación del uso de un determinado recurso tecnológico en el proceso de intervención deberá realizarse por parte del especialista en PT/AL de forma individualizada, atendiendo a las características de cada uno de los procesos de intervención, las características del sujeto y las aportaciones que el programa informático puede ofrecer en ese caso concreto.

En conclusión, el artículo ofrece información valiosa para profesionales en el campo de logopedia y la educación, presentando una amplia gama de recursos disponibles para la intervención en trastornos del lenguaje oral y escrito. Además, detalla recursos tecnológicos y programas informáticos que pueden ser utilizados en la intervención de estos trastornos.

ARTÍCULO 11.

Descripción: El artículo consta de una investigación que busca cómo facilitar el aprendizaje del español como lengua materna en el alumnado con TDL mediante estrategias pedagógicas que implementen las TIC en una modalidad combinada de enseñanza. Por ello, la intencionalidad es crear estrategias pedagógicas con el uso de las TIC para facilitar el proceso de aprendizaje del español como lenguaje materna en niños y niñas de 5 a 10 años con TDL.

ARTÍCULO 12.

Descripción: El estudio investiga el impacto del uso constante de la tecnología en las aulas sobre las habilidades lingüísticas de estudiantes con TDL en tres escuelas especiales en Coronel y Concepción. En el estudio participaron 38 con necesidades educativas especiales diagnosticadas con TEL. El análisis cuantitativo no-experimental mostró un efecto positivo de las TIC sobre el TEL, con diferencias estadísticamente significativas para las diferentes escuelas.

La integración de tecnologías en la planificación y desarrollo de las clases puede tener un impacto en los niveles de motivación y aprendizaje de los estudiantes en el aula. Las TIC más utilizadas en el aula son los ordenadores, Internet, proyectores y las pizarras digitales interactivos.

El estudio se centra en estudiantes de primer nivel en tres escuelas. La primera escuela cuenta con 534 alumnos, divididos en lengua clásica y enseñanza básica. Se encuentra ubicado en un barrio vulnerable y con bajas oportunidades de crecimiento; sin embargo, cuenta con recursos y apoyo para brindar una buena enseñanza. La segunda escuela tiene 133 alumnos, principalmente de un sector acomodado, y cuenta con recursos disponibles para la planificación diaria de clases. La tercera escuela tiene 88 alumnos, se encuentra en un sector vulnerable, pero gracias a la entrega de la escuela se gestionaron apoyos y recursos para entregar una buena enseñanza alumnos y poder cubrir sus necesidades.

Los resultados son en que la primera escuela se utilizan cuatro recursos tecnológicos: audio, *PowerPoint*, música y Proyector. En la segunda se observan la utilización de tres recursos tecnológicos: *PowerPoint*, música y video. De acuerdo al test estandarizado TEPSI, se indica que en la escuela 1 hay un mayor de alumnos ubicados en la categoría “normal”, seguido por el porcentaje de la escuela 2 y por último se sitúa la escuela 3. Lo mismo ocurre con la categoría de riesgo situando a las escuelas en el mismo orden debido a los porcentajes obtenidos. Por último, se observa que la escuela 3 es la única que presenta un porcentaje (9,1%) de alumnos situados en la categoría de riesgo.

7.1. ¿Cómo introducir las TIC?

Se quiere destacar lo que comentan Espinoza y Flores (2019, p.5) con respecto al término nativo digital o tecnológico: “los niños en educación primaria se denominan ya nativos tecnológicos, es decir, la familiaridad con dispositivos electrónicos, redes, telecomunicaciones y demás, es innata en ellos, es por esta razón, las herramientas tecnológicas resultan un tanto fáciles de utilizar para estas personas”. Con esto se quiere destacar que el alumnado con el que nos encontramos tiene una base adquirida, pudiendo ser de utilidad para la elaboración de la intervención e implementación de esta tecnología educativa. Cánovas (2019) menciona que es importante que el plan de estudio de los niños incluya las TIC de manera dinámica y adaptada a las necesidades individuales de cada estudiante para garantizar una educación efectiva.

La totalidad de los artículos destacan que en los últimos años, ha habido un rápido avance tecnológico en prácticamente todos los sectores, especialmente en el ámbito educativo. Esto significa que es necesario incorporar estas tecnologías en nuestro modelo de intervención. La mayoría de artículos seleccionados coinciden en que las TIC pueden ser útiles en la intervención de estudiantes con TDL. Por ejemplo, Cánovas (2019, p. 143) comenta que “las TIC son de gran importancia para la labor educativa, y se deben considerar un elemento clave para poder desarrollar el proceso de enseñanza-aprendizaje, además de ser un elemento que influye en los docentes, alumnos y comunidad educativa”. Galekovic (2022) destaca que el uso de la tecnología en el ámbito de la intervención no es algo reciente, aunque sean un tema de actualidad. Desde la década de 1970 se utilizan dispositivos “punteros” de ese tiempo como el proyector de diapositivas. No obstante, con el paso del tiempo y el avance tecnológico, los ordenadores y el acceso a Internet se han vuelto parte de la vida diaria y una herramienta esencial en el lugar de trabajo.

Es importante señalar que existe un acuerdo general en que estas herramientas tecnológicas no deben sustituir completamente al especialista en Audición y Lenguaje en la intervención y tratamiento de estos estudiantes. Belloch (2015) corrobora lo recién mencionado explicando que, en la actualidad, no hay programas informáticos específicos para tratar un trastorno en particular, sino que la mayoría de los programas ofrecen actividades para intervenir en uno o más dimensiones o componentes del lenguaje. Por lo tanto, la decisión de si una herramienta tecnológica es adecuada o no para un proceso de intervención debe ser tomada por el especialista en AL de manera individualizada, teniendo en cuenta las características de cada proceso de intervención, las características del sujeto y las contribuciones que el programa puede ofrecer en ese caso en particular. Por otro lado,

(Llorenç, Igualda, Ahufinger, & Sanz- Torrent, 2021) mencionan que aunque las TIC son herramientas valiosas que se pueden emplear en la intervención del alumnado TDL, no pueden sustituir completamente la opción de combinarlas con métodos más tradicionales. En adición, las dificultades en tareas pueden presentarse como parámetros a ser intervenidos en distintas dificultades, como la morfosintaxis en el Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad (TDAH), Trastorno del Espectro Autista (TEA) o el TDL, entre otros (Crisol, El Homrani y Fernández, 2015). Cánovas (2019) explica que para seleccionar y utilizar los recursos materiales hay que seguir ciertos criterios, como elaborar un recurso que pueda ser utilizada por el máximo número posible de alumnos y alumnas y pueda aprovecharse para finalidades distintas, revisar si la secuenciación de contenidos y actividades es adecuada o ver si los materiales contemplan los distintos ritmos de aprendizaje del alumnado.

Bustos, Cáceres y Muñoz (2018) sugieren la idea de implementar las TIC acompañadas del Diseño Universal de Aprendizaje (DUA) para dotar a esa intervención de una mayor inclusión y equidad educativa. Añaden también que esta inclusión progresiva en la educación ha tenido un impacto positivo en el currículo, indicando que el sistema educativo ha reconocido el valor de incorporar estas herramientas en el aula, ya que han mejorado tanto la enseñanza como el aprendizaje.

7.2. Herramientas o recursos recomendados

Cuando hablamos de TIC, da la sensación de que únicamente se habla de Internet y de ordenadores (Llorenç, et al. 2021). No obstante, la tecnología educativa es mucho más que eso. El uso de otro tipo de dispositivos electrónicos como la Tablet, libros electrónicos, la pizarra Digital Interactiva, etc. también son elementos que se pueden presentar en el aula. Por ejemplo, con la pizarra digital interactiva (PDI) el alumnado puede participar activamente en clase, haciendo preguntas y comentarios sobre temas que le interesen, además de darles el momento de protagonismo al resolver una actividad o ejercicio proyectado en la pizarra Díaz, et al., (2018). Otro ejemplo es la tableta electrónica o Tablet que permite que el estudiante adquiera habilidades lingüísticas de una manera dinámica, divertida, enriquecedora y novedosa; además, puede trabajar en diferentes aspectos del lenguaje utilizando diversas aplicaciones diseñadas específicamente para este propósito. Ejemplo de estas aplicaciones son las siguientes:

Belloch (2015, 2) comenta que “dado que no existen programas específicos para cada uno de los trastornos de lenguaje oral y/o escrito, presentamos algunas de las aplicaciones multimedia que nos ayudan en la intervención de estos trastornos”. Diferencia las

aplicaciones según las dimensiones del lenguaje, comentadas anteriormente en el apartado 5.1:

Para el componente semántico recomienda las aplicaciones “[el español es fácil](#)” y “[vine-ven](#)” realizadas por instituciones gubernamentales como el Instituto de Tecnología del Ministerio de Educación y Ciencia y la Conselleria de Educación de la Generalitat Valenciana. También pueden ser útiles para el desarrollo de léxico y la intervención en el lenguaje los programas de la compañía Edicinco “[el jardín de las letras](#)” y “[el bosque de las palabras](#)”, la compañía de Innovaciones Software “[habilidades cognitivas](#)” en la cual se pueden realizar ejercicios de pensamiento lógico, distribución por categorías, antónimos y sinónimos, etc. No obstante, los recursos que destaca son [PTAM](#) que consisten en actividades o módulos de audición-dibujo y escrito-dibujo donde se trabaja la relación significante-significado y [EXLER](#) que tiene como objetivo el desarrollo léxico dirigido a los niños con trastornos del lenguaje mediante el trabajo de campos semánticos, dictado, denominación escrita, etc.

Para el componente morfosintáctico propone los recursos tecnológicos de “[Orden de palabras](#)”, “[La selva de las oraciones](#)” y “[Aprendo lenguaje](#)”. Por otro lado, de proyectos JCLIC destaca “[los determinantes](#)”, “[tipos de oraciones](#)” y “[el artículo](#)”. Las aplicaciones donde pone más hincapié son “[ESPIRAL morfosintaxis](#)” para trabajar con morfemas, morfología, partículas interrogativas; “[cofre](#)” para la comprensión de frases simples; y “[La frase y yo](#)” que permite trabajar la estructura de frases sencillas con apoyo visual, utilizando situaciones cotidianas.

En el ámbito pragmático menciona que “existen muy pocos programas informáticos que tengan por objeto la intervención de la pragmática” (Belloch, 2015, p. 7). Menciona el programa “[Cuéntame](#)” que trabaja la pragmática mediante el planteamiento de escenas que el alumnado tiene que resolver describiendo objetos o participando en un escenario.

Por último, en la expresión del lenguaje también menciona unos programas o aplicaciones de utilidad. Son “[palabras multisensoriales](#)” o “[terminar oraciones](#)”.

Cánovas (2019) sugiere también una serie de aplicaciones y programas móviles para trabajar con las TIC. “[Piruletras](#)” ayuda a los niños/as a mejorar su vocabulario de una manera divertida, presenta una serie de juegos y actividades de omisión, sustitución, inserción, derivación, transposición y separación de palabras. También menciona la “[plataforma Symbaloo](#)” la cual sirve para recopilar las presentaciones y enlaces web del maestro en una nube. De igual modo, la plataforma “[Yo leo](#)” ofrece una gran cantidad de textos para trabajar los ritmos lectores, aumentar la motivación y evaluar la comprensión

lectora. Por último, destaca “[popplet](#)” como herramienta para elaborar esquemas mentales y así lograr una mejor adquisición de conocimientos por parte del alumnado.

Por otra parte, Moya, El Homrani y Fernández (2015) elaboran en su artículo una aplicación para un caso de TDL con mayor carencia en el apartado expresivo. Utilizando el programa “[Jclic](#)” ha desarrollado de manera independiente una serie de recursos y actividades son de utilidad para trabajar los aspectos más deteriorados en esta alumna.

Espinoza y Flores (2019) en su aplicación de TIC en el desarrollo de niños con TDL, destacan dos aplicaciones. La primera es “[Hablando con Nok](#)” la cual es una app móvil de pagodisponible en sistema operativo Android y Apple con la que se puede estimular el lenguaje en los niños ya que trabaja la discriminación auditiva verbal; consta de 2 actividades enfocadas endesarrollar la habilidad para discriminar y diferenciar las diferencias entre dos palabras y otras2 actividades en las que tiene que asociar y jugar con las parejas de palabras. Además, posibilita la opción de jugar acompañado, permitiendo al especialista de AL controlar los tiempos de respuesta y guiar la interacción. La otra aplicación es “[Proyecto Intic](#)” diseñada por la Fundación Orange y está diseñada para el desarrollo del lenguaje; es gratuito y puede funcionar tanto en ordenadores como dispositivos electrónicos como teléfonos o tabletas.

Becerra y Quiroga (2016) en su artículo desarrollan una aplicación centrándose en las dificultades y fortalezas del alumnado TDL. “Explorando Aprendo” disponible en dispositivosAndroid, se trabaja la introducción a la aplicación para dotar de contexto al estudiante, se le deja un apartado de selección de personaje y de cuento para darle un mayor protagonismo al niño/a y lograr así que aumente su motivación. Se trabaja mediante cuentos, exploración de herramientas, adivinanzas y pictogramas musicales.

Galekovic (2022) menciona “[ARASAAC](#)” como una herramienta de utilidad para la comprensión del lenguaje del alumnado TDL. ARASAAC se trata de un Sistema Aumentativoy Alternativo de Comunicación (SAAC), que utiliza un catálogo de pictogramas gratuito que seadaptan a diferentes niveles de adquisición del lenguaje, lo que facilita la comunicación para aquellos que tienen dificultades en este ámbito.

Díaz, et al., (2018) recomiendan la utilización del programa “[Speech-to-Text](#)” para queuna Inteligencia Artificial transcriba en tiempo real lo que estamos hablando. Es una herramienta útil pero requiere de un contexto poco sonoro puesto que aspectos como la reverberación o el ruido puede dificultar la llegada de la voz proyectada al emisor y transcribirerróneamente. Además, destacan también las plataformas “[Wordwall](#)” para crear actividades personalizadas en el aula como cuestionarios, unir las parejas, juegos de

palabras, etc. y “[Padlet](#)” para hacer portafolios o esquemas mentales de manera más dinámica.

Para finalizar, Segers y Bosman (2013) describen aplicaciones que se utilizan en la educación anglosajona como “[Earobics](#)” o “[FastForWord](#)” los cuales sirven para trabajar la discriminación auditiva.

7.3. Ventajas

El estudio de Cánovas (2019) identificó una serie de beneficios significativos asociados a la implementación de las TIC en la intervención con alumnado con TDL. Estos beneficios incluyen la ampliación de la oferta informativa, la creación de entornos más flexibles para el aprendizaje, la eliminación de las barreras espacio-temporales entre el profesor y los estudiantes, el incremento de las modalidades comunicativas, la potenciación de los escenarios y entornos interactivos, el favorecimiento del aprendizaje independiente y el autoaprendizaje, el rompimiento de los clásicos escenarios formativos limitados a las instituciones escolares, y la oferta de nuevas posibilidades para la orientación y tutorización de los estudiantes. Estos beneficios subrayan la importancia de la integración de las TIC en la intervención con alumnado con TDL, al promover un entorno educativo más inclusivo y eficiente que satisface las necesidades individuales de los estudiantes y mejora su experiencia de aprendizaje.

La experiencia para Espinoza y Flores (2019) también conlleva bastantes beneficios o ventajas, ya que se ha observado que los niños y niñas sometidos a terapias basadas en el sistema Intic, la utilización del módulo de teclado en pantalla y el teclado silábico ha mejorado significativamente su capacidad de articular fonemas que previamente les resultaban difíciles de interpretar. Aunque inicialmente se observaba una emisión de ruido en ciertos fonemas, a través de esta tecnología se logró una mejora sustancial en la pronunciación de los mismos.

En el artículo de Bustos, Cáceres y Muñoz (2018) al implementar el DUA en su intervención, se presenta una mayor cantidad de ventajas. Para los estudiantes, las ventajas que se aprecian son que a menudo aprenden con menos tiempo. Además supone la utilización de un instrumento atractivo y motivador. Permite una personalización de los procesos de enseñanza-aprendizaje, fomentando la individualización del aprendizaje. La interactividad que proporcionan las TIC pone al alcance de los estudiantes múltiples recursos para la autoevaluación de los conocimientos adquiridos. También se pueden fomentar un mayor

compañerismo mediante chats o foros donde pueden estar más en contacto entre ellos y así poder compartir más actividades de carácter lúdico.

Crisol, El Homrani y Fernández (2015) opinan que el uso de aplicaciones informáticas resulta altamente motivador para los diferentes niños. Gracias a estas, los niños trabajan de forma más dinámica y entretenida, viéndolo así como algo lúdico y no como una tarea a realizar. Además, las aplicaciones educativas pueden ayudar a mejorar la memoria, la atención, la comprensión lectora, entre otras habilidades, a través de juegos, cuentos, canciones y multimedia.

Según Galekovic (2022), la tecnología digital proporciona entretenimiento y ofrece una serie de materiales y contenidos adicionales necesarios en la educación. El uso de ordenadores con fines educativos y terapéuticos ha permitido a niños y usuarios con diversos problemas del lenguaje, entre otras, a acceder a información, educación, trabajo terapéutico, seguimiento y asesoramiento. Además, el uso de ordenadores puede proporcionar y desarrollar la autoestima en los niños, así como la perseverancia y la perseverancia en la resolución de obstáculos en los videojuegos. En general, la tecnología digital puede ser una oportunidad más para aprender de manera diferente mediante actividades y juegos para fomentar su uso.

7.4. Desventajas.

Segers y Bosman (2013) explican que existe muy poca investigación sobre la estimulación de la conciencia fonológica en niños con TDL, y en particular, sobre el uso de las TIC en este grupo.

Cánovas (2019) señala que el uso de las TIC en la educación presenta una serie de desventajas. Entre ellas se encuentran la necesidad de acceso y recursos por parte del estudiante, la infraestructura administrativa específica requerida, la necesidad de contar con personal técnico de apoyo, el costo para la adquisición de equipos con las calidades necesarias para desarrollar una propuesta formativa adecuada, la necesidad de formación para poder interactuar en un entorno telemático, la necesidad de adaptarse a nuevos métodos de aprendizaje, la necesidad de trabajar en grupo de forma colaborativa en ciertos entornos, los problemas de derechos de autor, seguridad y autenticación en la valoración, el consumo de tiempo que pueden implicar las actividades en línea, la limitación del ancho de banda para una verdadera comunicación audiovisual y multimedia, el mayor tiempo y dinero que puede requerir el desarrollo en comparación con la distribución, la imposibilidad de distribuir todos

los cursos y contenidos por la Web, la estética de muchos entornos que simplemente consisten en ficheros en formato texto o PDF, la tendencia a la creación de una formación memorística si los materiales no se diseñan de forma específica, y la falta de experiencia educativa en la consideración de las TIC como medio de formación.

Bustos, Cáceres y Muñoz (2018) identifican varias desventajas en la implementación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) y el Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) para intervenir en el alumnado con Trastornos del Desarrollo del Lenguaje (TDL). Entre estas desventajas se encuentran la posibilidad de adicción a los videojuegos y chats, el aislamiento que puede provocar el trabajo individual excesivo, el cansancio visual y otros problemas físicos derivados del uso prolongado del ordenador, la inversión de tiempo que requieren las comunicaciones a través de Internet, la sensación de desbordamiento por el exceso de información, la falta de conocimiento de los lenguajes en los que se presentan las actividades informáticas, la falta de recursos educativos con potencialidad didáctica, los problemas de actualización de los contenidos, el riesgo de virus informáticos y el esfuerzo económico que supone la adquisición de un equipo personal cuando las TIC se convierten en herramienta básica de trabajo. Es importante que el profesorado esté atento a estas desventajas y trabaje en conjunto con los estudiantes para minimizar su impacto y maximizar los beneficios de las TIC y el DUA en el aprendizaje de los estudiantes con TDL.

Según Galekovic (2022), la mayoría de los padres están de acuerdo en que los niños deben ser supervisados en el uso del ordenador debido a las posibles consecuencias negativas que pueden surgir. Aunque una computadora ofrece la oportunidad de socializar virtualmente y mantener relaciones con pares, también puede llevar a establecer amistades cuestionables y falsas. Además, los estudiantes pueden pasar muchas horas jugando videojuegos, lo que puede afectar su atención y concentración en tareas concretas y de la vida real. En cuanto a la intervención del lenguaje, algunas aplicaciones presentan desventajas como una mala representación visual de los movimientos de los labios y la boca en la articulación, lo que enfatiza la necesidad de retroalimentación para practicar la pronunciación de los sonidos y la interacción sencilla y accesible entre usuarios e interfaces. Por lo tanto, es importante que los padres supervisen el uso de la computadora por parte de los niños y que se utilicen aplicaciones y herramientas adecuadas para la intervención del lenguaje que permitan una retroalimentación efectiva y una interacción sencilla y accesible. En el ámbito de las tecnologías de la información destinadas a fomentar el desarrollo de la comunicación, es importante tener en cuenta que las situaciones de comunicación ofrecidas en la aplicación

pueden ser restrictivas y más difíciles de generalizar en un contexto auténtico. Además, una desventaja importante es el elevado precio de los dispositivos y software necesarios, lo que puede resultar inaccesible para el usuario medio. La implementación, el servicio y el mantenimiento de los dispositivos también pueden requerir tiempo y dinero, y la personalización por parte del usuario y el transporte de las ayudas pueden resultar difíciles. Es importante considerar estas desventajas al seleccionar y utilizar tecnologías de la información para fomentar el desarrollo de la comunicación, y buscar alternativas que sean más accesibles y fáciles de implementar y mantener.

8. Discusión

Al comenzar a elaborar este Trabajo Final de Máster surgió la pregunta de “¿Cómo podemos evaluar la influencia del uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación por los maestros de Audición y Lenguaje estando enfocado en el alumnado diagnosticado con Trastorno del Desarrollo del Lenguaje? Esa pregunta pasó a ser el objetivo principal de este TFM.

El marco teórico ha permitido comprender que el TDL constituye una alteración significativa y duradera que incide en el desarrollo del lenguaje oral, sin la concurrencia de otro trastorno subyacente que justifique dicha alteración, y que conlleva implicaciones relevantes en el ámbito personal, social y escolar. No obstante, este trastorno es ampliamente desconocido para el público en general, en parte debido a la constante evolución de la terminología asociada al mismo (Llorenç, 2023). También ha ayudado a entender que el uso de las TIC en el ámbito educativo ha tenido un impacto significativo en la enseñanza a nivel mundial, siendo fundamental para el desarrollo de habilidades digitales en la sociedad actual. La integración digital en la educación es esencial en una sociedad basada en el conocimiento, ya que el acceso a la información y la tecnología es fundamental para la participación activa en la sociedad. Sin embargo, su implementación requiere un esfuerzo conjunto de diversos actores involucrados en el proceso, como las instituciones educativas y las familias. Se destaca la importancia de una visión crítica de la tecnología educativa, mencionando tanto ventajas como desventajas, de su integración en el sistema educativo. Además, se enfatiza que la efectividad de las TIC en el aula depende en gran medida de la capacidad del docente para integrarlas de manera significativa en el proceso de enseñanza-aprendizaje, al igual que tener un vínculo crítico y efectivo con el desarrollo del lenguaje.

La influencia del uso de las TIC por los maestros de Audición y Lenguaje en el alumnado diagnosticado con TDL es un tema relevante en el contexto educativo actual. La rápida evolución tecnológica en todos los sectores, especialmente en el ámbito educativo, ha llevado la necesidad de incorporar estas tecnologías digitales en el modelo de intervención, como se destaca en los artículos revisados. Aunque las TIC pueden ser útiles en la intervención de estudiantes con TDL, es fundamental que no sustituyan completamente al especialista en AL, como se menciona en los artículos de Belloch (2015) y Llorenç et al (2021). La implementación de las TIC debe ser realizada de manera equilibrada y combinada con métodos más tradicionales, como se sugiere en el artículo de Crisol et al (2015). Además, la integración progresiva de las TIC en la educación ha tenido un impacto positivo en el currículo, lo que indica que el sistema educativo reconoce el valor de incorporar estas herramientas en el aula, como se menciona en el artículo de Bustos et al (2018). En resumen, la integración efectiva de las TIC en la intervención del alumnado con TDL requiere un enfoque crítico y equilibrado que aproveche los beneficios de estas herramientas, al tiempo que mitiga sus posibles desventajas.

Este uso de las TIC es de gran importancia para el desarrollo y la intervención en este ámbito. Aunque comúnmente se asocia el término TIC con Internet y/o ordenadores, es fundamental que la tecnología educativa abarque mucho más que eso, incluyendo dispositivos como tabletas digitales, libros electrónicos, pizarras digitales interactivas, entre otros. El uso de estos dispositivos electrónicos en el aula, como la PDI y la tableta electrónica, brinda oportunidades para que el alumnado participe activamente en clase, haga preguntas, comente sobre temas de interés y resuelva actividades proyectadas en dichos dispositivos. Además, el uso de diversas aplicaciones diseñadas específicamente para el desarrollo del lenguaje puede ser de gran ayuda. Por ejemplo, se mencionan varias aplicaciones recomendadas para trabajar diferentes dimensiones del lenguaje. Además, se comentan también herramientas como “*Speech-to-Text*” para transcribir en tiempo real el mensaje lenguaje oral, plataformas para crear actividades personalizadas en el aula y programas específicos para trabajar la discriminación auditiva. Por todo ello, el uso adecuado de las TIC puede ser fundamental para el desarrollo y la intervención en el alumnado diagnosticado con TDL, ya que brinda herramientas y recursos que permiten abordar de manera más dinámica, divertida y enriquecedora las dificultades del lenguaje, así como potenciar sus habilidades lingüísticas.

Esta influencia y uso de las TIC se relaciona estrechamente con los beneficios significativos identificados en varios estudios. La implementación de las TIC en la intervención con alumnado TDL ha demostrado una serie de ventajas que subrayan la importancia de su integración en el ámbito educativo. Por ejemplo, se ha observado que el uso de tecnologías como el sistema Intic, el módulo de teclado en pantalla y el teclado silábico ha mejorado significativamente la capacidad de articular fonemas en el alumnado, lo que antes resultaba difícil. Asimismo, la implementación del DUA ha demostrado ventajas como la personalización de los procesos de enseñanza-aprendizaje, la interactividad que proporcionan las TIC para la autoevaluación de conocimientos, y el fomento del compañerismo a través de chats o foros. Además, se destaca que el uso de aplicaciones informáticas resulta altamente motivador para los alumnos, permitiéndoles trabajar de forma más dinámica y entretenida, lo que se percibe como algo lúdico en lugar de una tarea a realizar. Estas aplicaciones también pueden ayudar a mejorar la memoria, la atención, la comprensión lectora y otras habilidades a través de juegos, canciones y multimedia.

En general, la tecnología digital proporciona entretenimiento, materiales adicionales necesarios en la educación, acceso a información, educación, trabajo terapéutico, seguimiento y asesoramiento. Además, puede contribuir al desarrollo de la autoestima, la perseverancia y la resolución de obstáculos en los niños con problemas de aprendizaje. Estos beneficios resaltan el potencial transformador del uso de las TIC en la intervención con alumnado TDL, al promover un entorno educativo más inclusivo y eficiente que satisface las necesidades individuales de los estudiantes y mejora su experiencia de aprendizaje.

No obstante, aunque las TIC ofrecen numerosos beneficios, es importante considerar y abordar las posibles desventajas para maximizar su efectividad en la intervención con este grupo de estudiantes. Por un lado, se destaca la necesidad de acceso y recursos por parte del estudiante, la infraestructura administrativa específica requerida, la necesidad de contar con personal técnico de apoyo, el costo para la adquisición de equipos con las calidades necesarias, etc. Además, se mencionan desventajas relacionadas con el uso excesivo de las TIC, como la posibilidad de adicción a los videojuegos y redes sociales, el aislamiento que puede provocar el trabajo individual excesivo, el cansancio visual y otros problemas físicos derivados del uso prolongado del ordenador, la inversión de tiempo que requieren las comunicaciones a través de Internet, entre otras. Estas desventajas resaltan la importancia de supervisar el uso de las TIC y trabajar en conjunto con los estudiantes para minimizar su impacto. Asimismo, se señalan desventajas específicas en el contexto de la intervención del

lenguaje, como una mala representación visual de los movimientos de los labios y la boca en la articulación, la dificultad para generalizar las situaciones de comunicación ofrecidas en algunas aplicaciones, y el elevado precio de los dispositivos y software necesarios. Estas desventajas subrayan la importancia de seleccionar y utilizar tecnologías de la información que permitan una retroalimentación efectiva, sean más accesibles y fáciles de implementar y mantener.

Además, es relevante señalar que a pesar de la importancia de las TIC en la educación, existe una escasa investigación sobre su aplicación en el alumnado con TDL. Durante el proceso de búsqueda de artículos se observó que una gran cantidad de artículos estaban relacionados con comorbilidades como el Trastorno del Espectro Autista (TEA) y TDL o Trastorno por Déficit de Atención con o sin Hiperactividad (TDAH) y TDL. Por lo tanto, para abordar adecuadamente esta cuestión, fue necesario ajustar repetidamente los descriptores con el fin de obtener una mayor cantidad de información. También es digno de mencionar la variada terminología que presenta el TDL y cómo se ha necesitado de otra denominación para obtener más artículos. No obstante, se puede apreciar que estas dificultades (TEA, TDAH, TDL/TEL) comparten muchos aspectos relacionados con la afectación lingüística. Por lo tanto, resulta poco factible buscar recursos TIC específicos para un trastorno en particular, ya que su utilidad dependerá de los aspectos afectados y podría ser beneficiosa en momentos específicos.

Por último, estas TIC deben de ser introducidos como una medida de apoyo a la intervención del especialista en Audición y Lenguaje, no el centro de la intervención. Además, se destaca que a pesar del potencial positivo de las TIC, es imprescindible tener una perspectiva crítica y sensata sobre cómo incluirlas en el desarrollo del lenguaje. En relación con esto último, se quiere terminar este apartado mencionando a Fernández y Alcaraz (2016, p. 36) respecto a la implementación automática por parte de algunos maestros:

“la historia de las TIC en nuestro sistema educativo viene a reforzar esta idea de que el uso de nuevas herramientas es una fuente de innovación *per se*, cuando la realidad es que en la mayor parte de las ocasiones supone un cambio de instrumentos, pero rara vez de prácticas” Alcaraz (2016, p. 36).

9. Conclusión

A concluir, este trabajo ha examinado de manera integral el impacto del uso de las TIC en la intervención educativa de maestros de AL con alumnado TDL. El uso de las TIC en el ámbito educativo es un tema de gran relevancia y debate en la actualidad. A partir de la revisión de estudios, se ha constatado una evidencia que respalda el papel potenciador de las TIC en la intervención del lenguaje en estudiantes con TDL.

Los artículos utilizados para esta revisión han destacado que el uso de recursos educativos que contemplen TIC con alumnado con TDL, es importante, pero no imprescindible, debido a que es necesario la presencia de un factor humano, que garantice y orqueste la intervención con este alumnado, aportando una educación emocional y de calidad. La variedad de dispositivos y aplicaciones digitales mencionadas brinda oportunidades para mejorar. Por ello, y para futuras líneas de actuación, se ha de hacer una labor de investigación mayor para ampliar este bagaje de recursos insuficiente a día de hoy.

El implementar las TIC por parte del maestro de AL puede facilitar mucho el desarrollo a la hora de intervenir con esta clase de alumnado, beneficiándose de una educación más personalizada, trabajando con mayor facilidad tanto de forma tradicional como digitalmente las áreas afectadas de cada caso en concreto. Con ello, se puede garantizar una intervención tomando en referencia las posibilidades y capacidades del alumnado.

En un futuro, si se ha logrado realizar una mayor labor de investigación será posible recurrir a una mayor variedad de recursos digitales para lograr una mayor capacidad de recursos. Para ello es necesario que el profesorado, tanto generalista como especialista, desarrolle una competencia digital óptima que permita desarrollar un nivel tecnológico mayor.

10. Referencias bibliográficas

- Adell J. (2018). Por una tecnología educativa crítica. Tomado de Quintas (2022).
- Aguilera Albesa, S., Orellana Ayala, C.E (2017). Trastornos del lenguaje. *Revista pediatría Integral* 2017; XXI (1): 15-22.
- Ahufinger, N. et al (2021). El trastorno del desarrollo del lenguaje (TDL) más allá de las dificultades lingüísticas: Memoria y atención. *Revista de Logopedia, Foniatria y Audiología*, 41(1), 4-16.
- Andreu, L., Igualada, A., Ahufinger, N., & Sanz-Torrent, M. (2022). La situación del trastorno específico del lenguaje en los países hispanohablantes. *Revista de Investigación en Logopedia*, 12(1), Article 1. <https://doi.org/10.5209/rlog.74552>
- Bailón Panta, F.E. & Solórzano Zamora, C. (2021). Uso de las TIC para el aprendizaje en la asignatura de ciencias naturales de los estudiantes del tercer año de educación básica en la Unidad Educativa “Federico Bravo Bazurto” del Cantón Portoviejo-Ecuador. Revista Atlante: Cuadernos de Educación y Desarrollo, vol. 13, Nº 5 mayo 2021, pp. 48-67. Extraído de <https://www.eumed.net/es/revistas/atlante/2021-mayo/tic-ciencias-naturales>
- Becerra, Noel, R., Muñoz, R., & Quiroga, I. (2016). Explorando aprendo: Learning object to enhance language development in children with specific language impairment. *XI Latin Conference on Learning Objects and Technology* (LACLO), 1-5.
- Belloch, C. (2015). Recursos Tecnológicos Para La Intervención En Trastornos Del Lenguaje Oral Y Escrito.
- Bernate, J. A., & Fonseca, I. P. (2023). Impacto de las Tecnologías de Información y Comunicación en la educación del siglo XXI: Revisión bibliométrica. *Revista de ciencias sociales*, 29(1), 227-242.
- Bishop, D. V. M., et al. (2017). A multinational and multidisciplinary Delphi consensus study of problems with language development: Terminology. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 58(10), 1068-1080. Tomado de Sant-Torrent, M., y Llorenc, A., (2022).
- Booth, T., Ainscow, M, (2002). Guía para la evaluación y mejora de la educación inclusiva. *Consorcio para la educación inclusiva*. Tomado de Sant-Torrent, M., y Llorenc, A., (2022).

Bustos Oliveros, T., Cáceres Fonseca, L. & Muñoz Viveros, V. (2018). Implementación de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) utilizando los principios del Diseño Universal para el Aprendizaje en estudiantes con Trastornos Específicos del Lenguaje (TEL). *Universidad de las Américas*.

Cabero Almenara, J. (2001). Tecnología Educativa. Barcelona, *Paidós*.

Cardozo Gavilán, M. S. (2022). Uso de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje en estudiantes del primer y segundo ciclo de la educación escolar básica. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinaria*, 6(6), 8354-8371. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i6.4002

Celdrán Clares, M.I., Zamorano Buitrago, F. (2009). Trastornos de la comunicación y el lenguaje. Recuperado de: http://diversidad.murciaeduca.es/orientamur/gestion/documentos/unidad_23

Crisol Moya, E., El Homrani, M. & Fernández Guerrero, L. (2015). La Morfosintaxis con TEL Expresivo Como Propuesta De Intervención Logopédica:Modelo Assure. *Revista Internacional de Apoyo a la Inclusión, Logopedia, Sociedad y Multiculturalidad*. Vol. 1, núm. 4, pp. 293-312.

Cruz, M. C. E., & Monsalves, L. F. (2013). Diseño, implementación y evaluación de una propuesta de intervención en alfabetización académica en primer año de Pedagogía General Básica en la sede Villarrica de la UC.

Ebert, K.D., Kohnert, K. (2011). Sustained attention in children with primary language impairment: a meta-analysis. *Journal of Speech, Language and Hearing Research*, 54, 1372-1384.Tomado de Sant-Torrent, M., y Llorenc, A., (2022).

Espinoza-Santacruz, F. J., & Flores-Urgiles, C. H. (2019). Aplicación de tecnologías de la información en el desarrollo del lenguaje de niños con dificultades de comunicación. *Polo del Conocimiento*, 4(5), 116. <https://doi.org/10.23857/pc.v4i5.968>

Gallardo Echenique, E.E. (2012). Hablemos de estudiantes digitales y no de nativos digitales. *Revista de Ciéncies de l'Educació*. Pág. 7-21.

Galvez, J. A. (2020). Innovation-Artificial Intelligence: Challenges of the Right Against a Digital Society. *Utopía y Praxis Latinoamericana*, 25(E-11), 461-472.

Galeković (2022). ICT Applications for People with Speech and Language Disorders. *Pannoniana*. (2023).<https://hrcak.srce.hr/ojs/index.php/pannoniana/article/view/25587>

Garrido, N. D., Figueroa, F. G., Castro, Y. G., & Concha, M. S. (2018). Seminario de investigación para optar al Grado Académico de Licenciado en Educación.

Grande, M., Cañón, R. & Cantón, I. (2016). Tecnologías de la información y la comunicación: evaluación del concepto y características. *International Journal of Educational Research and Innovartion*, 6, 218-230.

Haverkamp, F., & Mohamad, Y. (2015). Need and Perspectives of Internet-basedInterventions for Specific language Disorders and Connected Specific Learning Disabilities in Childhood and Youth. *Procedia Computer Science*, 67, 439-444.

<https://doi.org/10.1016/j.procs.2015.11.084>

Hawkridge, D. (1985). Informática y educación: las nuevas tecnologías de la información en la práctica educativa. Buenos Aires: *Kapelusz*.

Ibuarben Alba, R. (2014). Las TIC en educación infantil. *Universidad de Zaragoza*. Tomado de: <https://zaguan.unizar.es/record/30881/files/TAZ-TFG- 2014-2927.pdf>

ICT Applications for People with Speech and Language Disorders / *Pannoniana*. (2023).
<https://hrcak.srce.hr/ojs/index.php/pannoniana/article/view/25587>

Lorca, C. (2019). Los trastornos del lenguaje y las Tecnologías de la información y la Comunicación (TIC) como recurso para su intervención educativa.

María, P., Brito Castillo, P., Mesa, A. (2023). La adquisición del lenguaje y la comunicación. *UNICARIBE*.

Mariscal, S. (2008). Psicología del Desarrollo. Madrid: *MacGraw-Hill*.

Marqués Domingo, M. (2011). Aulas 2.0 y uso de las TIC en la práctica docente. *Comunicar*, vol. XIX, núm. 37, 2011, pp. 169-175.

Mirete Ruiz, A.B. (2010). Formación Docente En Tics. ¿Están Los Docentes Preparados Para La (R)Evolución Tic?. *International Journal of Developmental and Educational Psychology*, vol. 4, núm. 1, 2010, pp. 35-44.

Morán, F. E., Morán, F. L., Morán, F. J., y Sánchez, J. A. (2021). Tecnologías digitales en las clases sincrónicas de la modalidad en línea en la Educación Superior. *Revista de Ciencias Sociales* Vol. XXVII (3), 317-333. <https://doi.org/10.31876/rcs.v27i3.36772>

Muñoz Restrepo, A.P., (2010). Metodologías para la enseñanza de lenguas extranjeras. Hacia una perspectiva crítica. *Revista Universidad EAFIT* Vol.46. N0.159. Pp. 71-85.

Norbury, C. F. et al (2016). The impact of nonverbal ability where prevalence and clinical presentation of language disorder: evidence from a population study. *Journal of Child Psychology & Psychiatry*, 57 (11), 1247-1257.

Organización Mundial de la Salud. (2022). Trastorno del Desarrollo del Lenguaje. Clasificación Internacional de Enfermedades, 11^a edición (CIE-11). Recuperado de <https://icd.who.int/browse11/lm/es#/http%3a%2f%2fid.who.int%2fidc%2fentity%2f862918022?view=G0>

Ortoll, E. (2007). La alfabetización digital en los procesos de inclusión social. Barcelona: UOC.

Ostapchuk, E. G., y Shcherbakova, E. N. (2018). Synthesis of the Use of Information Technology and Interactive Methods in the Educational Process. *Utopía y Praxis Latinoamericana*, 23(82), 353- 359.

Owens, R. E. (2003). Desarrollo del lenguaje. Madrid: Prentice Hall.

Pérez Fernández, F., & Vílchez López, J. E. (2013). Percepción de futuros maestros sobre el potencial de las Tic en la educación: de las expectativas a la realidad. *Revista Fuentes*, (13), 155–172. Recuperado a partir de <https://revistascientificas.us.es/index.php/fuentes/article/view/2564>

Pérez Pedraza, P., Salmerón López, T. (2006). Desarrollo de la comunicación y del lenguaje: indicadores de preocupación. *Pediatria Atención Primaria*, VIII (32), 111-125.

Piaget, J. (1950). La construcción de lo real en el niño. Editorial Grijalbo (ed. 1992).

Pisá Bó, M. & Novejarque, Civera, J. (2017). Las TICs en el aula y su efecto final en el resultado de aprendizaje. IV Congreso Internacional sobre Aprendizaje, Innovación y Competitividad (CINAIC 2017). P. 689-694. DOI: 10.26754/CINAIC.2017.000001_148

Prensky, M. (2005). Nativos e Inmigrantes Digitales. Cuadernos SEK 2.0.

Roblizo, M.J. & Cázar, R. (2015) Usos y competencias en TIC en los futuros maestros de educación primaria: hacia una alfabetización tecnológica para docentes. Universidad de Castilla-La Mancha. *Revista de Medios y Educación*, 47,23-39.

Rodríguez, J. J. (2010). Psicología del desarrollo en la etapa de educación Infantil,101-120.

Ruiz Mera, X. I. (2020). Uso de tecnología de información y comunicación y su relación con el aprendizaje significativo en el área de matemática en los estudiantes del VII ciclo de la institución educativa secundaria Esteban Quevedo Chávez de Puerto Esperanza, Loreto-2020. Tesis. Universidad Católica Los Ángeles de Chambote. Pucallpa, Perú.

Segers, E., & Bosman, A. M. T. (2013). Early Literacy Interventions Using ICT in Children with SLI. En A. Shamir & O. Korat (Eds.), *Technology as a Support for Literacy Achievements for Children at Risk* (pp. 187-197). Springer Netherlands. https://doi.org/10.1007/978-94-007-5119-4_12

Tello Díaz, J.(2009). Desarrollo profesional docente ante los nuevos retos de las tecnologías de la información y la comunicación en los centros educativos. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 34, 31-47.

Vargas, M., G. Valenzuela, K., & A. Cabezas, F. (2023). Aplicación Web basada en la Industria 4.0 para el Control de Cobros de Servicios Prestados. *RECIAMUC*, 7(2), 363-374. [https://doi.org/10.26820/reciamuc/7.\(2\).abril.2023.363-374](https://doi.org/10.26820/reciamuc/7.(2).abril.2023.363-374)

Villalobos, A. S. M., Jackson-Maldonado, D. (2017). Procesos fonológicos en una prueba de repetición de no-palabras en niños con trastorno específico del lenguaje. *Revista de Logopedia, Foniatria y Audiología*, 37(4), 188-197. Tomado de Sant-Torrent, M., y Llorenç, A., (2022)