

Uso de TIC en el desarrollo de la conciencia fonológica en un estudiante con discapacidad intelectual leve

Use of ICT in the development of phonological awareness in a student with mild intellectual disabilities

Flga. Daniela Vargas Villegas¹, Dra. María Eugenia Boyé², Dra. Patricia Vásquez Fernández³

¹ Doctorado en Fonoaudiología, Universidad del Museo Social Argentino Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina.

² Doctorado en Fonoaudiología Universidad del Museo Social Argentino, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina

³ Laboratorio de Investigaciones Fonoaudiológicas Universidad del Museo Social Argentino, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina

Citar así: Vargas-Villegas D, Eugenia-Boyé M, Vásquez Fernández P. Uso de tics en el desarrollo de la conciencia fonológica en un estudiante con discapacidad intelectual. Revista Científica Signos fónicos; 2025; 11 (1): 52-58

Correspondencia: Daniela Vargas Villegas.

Correo electrónico: d.vargas.villegas@gmail.com

Recibido: 03/04/2025

Revisado: 04/06/2025

Aceptado: 20/06/2025

Copyright: © 2024. La Revista Científica Signos Fónicos proporciona acceso abierto a todo su contenido bajo los términos de la licencia:



Agradecimientos: Dirigidos a la Escuela Básica Doctor David Benavente Sepúlveda, a su Director Sr. E.D., Profesor Jefe Sr. K.R, apoderado Sra. I.T. y al estudiante J.T; quienes permitieron el desarrollo del presente artículo.

Resumen

La conciencia fonológica forma parte de un conjunto de habilidades lingüísticas y cognitivas predictoras de la lectura. Niños y niñas con desarrollo típico logran un desarrollo de esa habilidad aproximadamente entre los 4 a 8 años. Existe evidencia sobre cómo se genera un desfase en el manejo de tareas de conciencia fonológica en niños y niñas que presentan un diagnóstico de Discapacidad Intelectual. Por otra parte, el uso de Tecnología de la información y la comunicación (TIC), ya no tiene solo un fin recreativo, en los últimos años se han implementado diferentes programas para su uso terapéutico, por lo que esta investigación busca integrar nuevas metodologías de terapia para potenciar el desarrollo de la conciencia fonológica en un niño con discapacidad intelectual leve. Se implementó el uso de la TIC “tarea X de un programa X”, demostrando efectividad para mejorar el desempeño de la conciencia fonológica.

Palabras clave: Conciencia Fonológica, Discapacidad Intelectual, Tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC).

Abstract

Phonological awareness is part of a set of linguistic and cognitive skills that serve as predictors of reading acquisition. Typically developing children acquire this skill approximately between the ages of 4 and 8. There is evidence indicating a lag in the performance of phonological awareness tasks in children diagnosed with intellectual disability. In recent years, the use of Information and Communication Technologies (ICT) has extended beyond recreational purposes to include therapeutic applications. This study aims to integrate new therapeutic methodologies to enhance the development of phonological awareness in a child with mild intellectual disability. The implementation of the ICT-based activity “task X from program X” proved effective in improving phonological awareness performance.

Keywords: Phonological Awareness, Intellectual Disability, Information and Communication Technologies (ICT).



Introducción

La conciencia fonológica es la habilidad metalingüística que permite reflexionar sobre el lenguaje oral y segmentarlo en unidades menores (palabras, sílabas y fonemas), diferenciándose varios niveles de conciencia fonológica en función de la unidad de segmentación: conciencia léxica, cuando las unidades objeto de manipulación son las palabras; conciencia silábica, cuando son las sílabas sobre las que se realiza la acción y conciencia fonémica, cuando la unidad de segmentación son los fonemas (1, 2). Esta habilidad, en los procesos cognitivos se ha identificado como uno de los factores más determinantes en el aprendizaje de la lectura. Diversos estudios han demostrado que las dificultades en tareas relacionadas con la conciencia fonológica, específicamente la conciencia silábica en niños prelectores y la conciencia fonémica en escolares que ya han iniciado la instrucción lectora; constituyen un predictor significativo de problemas o retrasos en la adquisición de habilidades lectoras (3). Asimismo, el papel predictivo de la conciencia fonológica para el desarrollo de la lectura está bien establecido para los niños en desarrollo típico (4).

Para los niños con adquisición normal del lenguaje, varias habilidades importantes están involucradas en el aprendizaje de la lectura, que se pueden subdividir en habilidades lingüísticas y cognitivas. Las habilidades lingüísticas relacionadas con la lectura incluyen la conciencia impresa, la conciencia fonémica, el conocimiento del alfabeto, las correspondencias de letras sonoras, la nomenclatura automatizada rápida y la fluidez de la lectura oral y silenciosa (5). Se ha comprobado que los niños que tienen mejores habilidades para manipular sílabas o fonemas aprenden a leer más rápido, independientemente del coeficiente intelectual, del vocabulario y del nivel socioeconómico (6), mientras que por el contrario un déficit en esta habilidad genera diferencias significativas entre buenos y malos lectores (7).

La discapacidad intelectual es un trastorno que comienza durante el periodo de desarrollo y que incluye limitaciones del funcionamiento intelectual como también del comportamiento adaptativo en los dominios conceptual, social y práctico. Se caracteriza por un déficit de las capacidades mentales generales, como el razonamiento, la resolución de problemas, la planificación, el pensamiento abstracto, el juicio, el aprendizaje académico y el aprendizaje de la experiencia. Los diversos niveles de gravedad se definen según el funcionamiento adaptativo, y no según las puntuaciones de cociente intelectual (CI), porque es el funcionamiento adaptativo el que determina el nivel de apoyos requerido(8). El DSM-5 establece los siguientes tipos en su escala de gravedad; discapacidad intelectual leve, discapacidad intelectual moderada, discapacidad intelectual grave y discapacidad intelectual profunda (9).

Desde el punto de vista evolutivo, la conciencia fonológica se desarrolla fuertemente durante el período comprendido entre los 4 y 8 años; y tiende a seguir un curso que va desde la conciencia silábica, hasta culminar con el manejo de habilidades fonémicas una vez que los niños aprenden a leer y a escribir (3). Las habilidades de conciencia fonológica de los niños de 7 a 8 años con discapacidad intelectual se compararon con las de los niños de 4 a 5 años en desarrollo típico que fueron emparejados por habilidades de lectura temprana, vocabulario y género. A nivel mundial, los niños con discapacidad intelectual mostraron una marcada debilidad en la conciencia fonológica. La mezcla de sílabas, la segmentación de sílabas y la detección del primer fonema parecían conservarse. Los niños con discapacidad intelectual mostraron una marcada debilidad en la detección de rimas y una ligera debilidad en la mezcla de fonemas (10).

Estudios de capacitación han demostrado que la instrucción explícita en la conciencia fonológica conduce a ganar no solo en la capacidad de decodificación en estudiantes con discapacidad intelectual leve, sino también en la capacidad de lectura general. Los investigadores descubrieron que, después de controlar la edad cronológica y el conocimiento del vocabulario, las tareas de conciencia fonológica



representaban una gran y significativa cantidad de variación única tanto de las habilidades de decodificación de palabras como de no palabras (11, 12).

Las Tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) se representan por su versatilidad, flexibilidad y adaptabilidad (13), por lo que su uso puede ser beneficioso en la terapia fonoaudiológica. Hoy en día, los juegos digitales se han utilizado en varias áreas para fines distintos al entretenimiento. La atención médica es una de estas áreas en las que se han utilizado juegos digitales en educación y capacitación, tratamiento, rehabilitación y promoción de la salud (14). En muchos casos, las TIC han funcionado como herramientas de asistencia para los terapeutas, mientras que en otros han sido las únicas proveedoras de terapia, especialmente en zonas remotas (15).

Las TIC en la intervención deben diseñarse de acuerdo con la discapacidad, de forma sencilla y comprensible para el usuario, con el objetivo de permitir que los usuarios alcancen el máximo rendimiento posible en el lenguaje y cognición (15). Los trastornos del lenguaje afectan la expresión y la comprensión del lenguaje, así como la lectura y la escritura, niños y niñas que presentan trastorno de lenguaje son propensos a experimentar síntomas coexistentes, como problemas de conducta, déficits motores y de coordinación, entre otras concomitancias (16). Por lo tanto, la terapia tradicional y las TIC buscan mejorar la capacidad de comunicarse de los pacientes, potenciando las habilidades lingüísticas restantes y restaurando las afectadas en la medida de lo posible (15). Es por esto que el presente estudio busca analizar el uso de TIC en el desarrollo de la conciencia fonológica, como predictor de la lectura en un niño con discapacidad intelectual leve.

El presente estudio de caso tiene como objetivo evaluar el impacto de una intervención con apoyo de TIC en el desempeño de la conciencia fonológica en un niño con discapacidad intelectual leve, en contexto escolar.

Métodos

La investigación corresponde a un estudio de caso, los estudios de caso al utilizar los procesos de investigación cuantitativa, cualitativa o mixta analizan profundamente una unidad holística para responder al planteamiento del problema, probar hipótesis y desarrollar alguna teoría (17). El estudio contó con consentimiento informado del apoderado.

En Chile, los estudiantes con discapacidad intelectual pueden asistir a escuelas regulares y recibir la intervención que requieren en la incorporación al Programa de Integración Escolar (PIE) (18), lugar donde se efectuó la evaluación previa, se implementó el programa de intervención y se desarrolló la evaluación posterior.

El caso clínico corresponde a un niño de 7 años y 1 mes de edad, cursa segundo año básico en una escuela municipal de la Comuna de Ninhue, Región de Ñuble, Chile. El estudiante fue diagnosticado con Discapacidad Intelectual Leve (DIL).

Para la evaluación pre y post programa de intervención se aplicó la Prueba de Evaluación de Conciencia Fonológica (PECFO), instrumento que permite evaluar la habilidad metafonológica relacionada con la sílaba y el fonema en niños de entre 4 años y 7 años 11 meses (19). La evaluación fue realizada de manera individual, con el propósito de identificar el nivel de dominio de la conciencia fonológica del niño antes y después de la implementación del programa de intervención.

La implementación de las TIC “tarea X de un programa X” se enfoca en las habilidades metalingüísticas de identificación de sílaba inicial, identificación de sílaba final, omisión de sílaba inicial, omisión sílaba final, síntesis fonémica, identificación fonema final e identificación fonema inicial, considerando 45 minutos consecutivos de su aplicación, durante 7 sesiones correspondientes, en el periodo de Lenguaje y Comunicación.

Las 7 sesiones mantuvieron una estructura similar, variando el objetivo de la sesión, correspondiente a la habilidad metalingüística específica de la sesión. En la sesión 1 se trabajó reconocimiento de la sílaba



inicial de palabras, sesión 2 reconocimiento de la sílaba final de palabras, sesión 3 reconocimiento de palabras al eliminar su sílaba inicial, sesión 4 reconocimiento de palabras al eliminar su sílaba final, sesión 5 integrar fonemas para formar palabras completas, sesión 6 reconocimiento del fonema final de palabras y sesión 7 identificación del fonema inicial de palabras.

La sesión comenzó con una bienvenida y una breve explicación del propósito de la actividad correspondiente. Se presentó la actividad como un juego interactivo que le permitiría aprender de manera entretenida. Para llamar su atención cada etapa contaba con personajes animados, éstos eran populares y, a su vez, reconocidos por el niño en estudio. Su función era avanzar a menudo que las respuestas fuesen correctas. Cada etapa presentaba 3 estímulos comunes de los cuales uno era el correcto. Se reforzó que el espacio era seguro, que podía equivocarse y volver a intentarlo las veces que fuesen necesarias hasta lograr la comprensión y avance en las etapas del juego. Una vez finalizada la actividad, se le otorgaba una guía de ejercicios con el propósito de consolidar lo aprendido, la que debía completar en su hogar con la ayuda de un adulto. Importante mencionar que se apreciaría el esfuerzo y la participación activa. Se utiliza un sistema de canje como refuerzo positivo. La terapeuta realizó un modelado explícito de la actividad proyectando las TIC, en conjunto a un video explicativo y animado correspondiente a la habilidad posterior. En el desarrollo de la actividad (juego) el estudiante interactúa con las TIC uno a uno. Al finalizar, se revisó la tabla de puntos y se efectuó el canje cuando correspondía.

Resultados

En la evaluación inicial, el estudiante presentó un desempeño en déficit, lo cual se interpreta como un desarrollo de la conciencia fonológica en déficit en relación a su edad (P-10).

Al finalizar la implementación de las TIC “tarea X de un programa X”, el niño mejoró su desempeño en las tareas de conciencia fonológica, evidenciando un aumento en las respuestas, tanto en tareas de conciencia silábica como en tareas de conciencia fonémica (tabla I).

Tabla I. Resultados PECFO			
Subtarea		Evaluación inicial	Evaluación final
Conciencia silábica	Segmentación silábica	5	5
	Identificación sílaba inicial	4	5
	Identificación sílaba final	2	4
	Omisión sílaba inicial	2	3
	Omisión sílaba final	4	4
	Inversión silábica	2	4
Conciencia fonémica	Identificación fonema inicial	3	4
	Identificación fonema final	4	5
	Omisión fonema inicial	4	5
	Síntesis fonémica	2	5
Total TEST		32	44

Fuente: Elaboración propia.

De acuerdo con la tabla I, el estudiante mejoró su desempeño en un total de 12 puntos, lo que significa que pasó de presentar un desarrollo de la conciencia fonológica en déficit en relación a su edad (P-10), a presentar un desarrollo de la conciencia fonológica normal, acorde a su edad (P50).

En las habilidades metalingüísticas intervenidas, como lo fueron la identificación de sílaba inicial, identificación de sílaba final, omisión de sílaba inicial, omisión sílaba final, identificación fonema inicial,



identificación fonema final y síntesis fonémica el niño aumentó su desempeño. La tarea de segmentación silábica no fue intervenida, ya que en la evaluación inicial el estudiante obtuvo el máximo puntaje acorde a la habilidad, desempeño que se mantuvo.

Análisis y Discusión

La implementación de las TIC “tarea X de un programa X” buscaba demostrar que el uso de TIC es efectiva para mejorar el desempeño de la conciencia fonológica, habilidad que fue seleccionada por su relevancia en el proceso posterior de la adquisición de la lectura y escritura. Este estudio de caso sugiere que el uso de TIC disminuye los tiempos de intervención al ser diseñada de acuerdo a la demanda del estudiante, de forma sencilla y comprensible por el usuario (15).

Por otra parte, los hallazgos de este estudio de caso indican que el uso de TIC tiene un alto potencial como herramienta terapéutica, como es el caso de ciertos videojuegos que anteriormente aludían únicamente al ocio, se han convertido en una de las herramientas tecnológicas aplicadas al ámbito educativo (13). Estos resultados se alinean con lo reportado en un estudio que midió la percepción de fonoaudiólogos sobre el uso de nuevas tecnologías de la información y comunicación, en el cual los profesionales señalaron una mayor efectividad de las TIC en intervenciones dirigidas a niños y niñas mayores de 6 años (20).

El desarrollo de las habilidades de la conciencia fonológica está ligada al aprendizaje inicial de la lectura; en este sentido, cuando se presentan dificultades lectoras en los estudiantes deben ser atendidas oportunamente aplicando programas metalingüísticos (21), por lo que es fundamental, que los profesionales que trabajan con estudiantes que presentan trastornos de la lectura estén familiarizados, tanto como el proceso de evaluación como con el proceso de intervención de las habilidades predictoras de la lectura.

Conclusiones

Este estudio demostró que el niño mostró mejoras significativas en su desempeño fonológico tras la implementación de las TIC “tarea X de un programa X”. Se encontraban descendidas inicialmente, confirmando la información obtenida en la literatura, la cual respalda que el uso de TIC tiene beneficios terapéuticos. No obstante, a pesar de los resultados obtenidos, es necesario realizar más estudios con un tamaño de muestra mayor, ya que al ser el análisis sólo con un estudiante no es representativo de la población.

Este estudio busca promover el uso de TIC, ya que ha demostrado ser una herramienta altamente eficaz para el proceso terapéutico en población infantil, sin dejar de lado la efectividad que pudiera presentar para un proceso de pesquisa o evaluación.

Por último, es importante abordar de manera íntegra las habilidades predictoras de la lectura, como lo fue estudiando en este artículo la conciencia fonológica, ya que la lectura es una herramienta o habilidad esencial en el proceso escolar de los estudiantes.

Financiación: Este estudio no recibió financiamiento.

Conflicto de intereses: Los autores declaran no tener conflictos de interés.

Referencias



1. Gutiérrez R. De Vicente-Yagüe M. y Alarcón R. Desarrollo de la conciencia fonológica en el inicio del proceso de aprendizaje de la lectura. Revista Signos. 2020;53(104):664-681. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-09342020000300664>
2. Pérez M. y González M. Desarrollo del conocimiento fonológico, experiencia lectora y dificultad de la tarea. Revista de Logopedia, Foniatría y Audiología. 2004;24(1):2-15. [https://doi.org/10.1016/S0214-4603\(04\)75770-8](https://doi.org/10.1016/S0214-4603(04)75770-8)
3. Arancibia B. Bizama M. y Sáez K. Aplicación de un programa de estimulación de la conciencia fonológica en preescolares de nivel transición 2 y alumnos de primer año básico pertenecientes a escuelas vulnerables de la Provincia de Concepción, Chile. Revista Signos. 2012;45(80):236-256. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-09342012000300001>
4. Sermier R, De Chambrier A. The role of phonological awareness and letter-sound knowledge in the reading development of children with intellectual disabilities. Research in Developmental Disabilities. 2015;41(1):1-12. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2015.04.001>
5. Van Tilborg A. Segers E. Van Balkom H. y Verhoeven L. Predictors of early literacy skills in children with intellectual disabilities: A clinical perspective. Research in Developmental Disabilities. 2014;35(7):1674-1685. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2014.03.025>
6. Gómez L. Duarte A. Merchán V. Aguirre D. y Pineda A. Conciencia fonológica y comportamiento verbal en niños con dificultades de aprendizaje. Scielo. 2007;6(3):571-580. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1657-92672007000300009
7. Márquez J. y Osa P. Evaluación de la conciencia fonológica en el inicio lector. Anuario de Psicología. 2003;34(3):357-370. Disponible en: <https://revistes.ub.edu/index.php/Anuario-psicologia/article/view/8737>
8. American Psychiatric Association. Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales DSM-5. 5ª edición. Editorial médica Panamericana: 2014.
9. Santos J, Sanz L. DSM-5: Novedades y criterios diagnósticos. Cede: 2013.
10. Sermier R. De Chambrier A. Martinet C. Moser U. y Bayer N. Exploring Phonological Awareness Skills in Children With Intellectual Disability. AJIDD. 2017;122(6):476-491. <https://doi.org/10.1352/1944-7558-122.6.476>
11. Soltani A, Roslan S. Contributions of phonological awareness, phonological short-term memory, and rapid automated naming, toward decoding ability in students with mild intellectual disability. Research In Developmental Disabilities. 2013;34(3):1090-1099. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2012.12.005>
12. Fälth L, Selenius H, Nilsson S, Svensson I. Reading acquisition among students in Grades 1–3 with intellectual disabilities in Sweden. Dyslexia an International Journal of Research and Practice. 2024;30(3):1-12. <https://doi.org/10.1002/dys.1781>
13. Domínguez A. Diseño de videojuego como terapia de juego para niños con Asperger. Scielo. 2021;98(1): 129-140. <https://dx.doi.org/10.18682/cdc.vi98.3976>



14. Saeedi S, Bouraghi H, Seifpanahi M, Ghazisaeedi M. Application of Digital Games for Speech Therapy in Children: A Systematic Review of Features and Challenges. *Journal of Healthcare Emngineering*. 2022; 1-20. <https://doi.org/10.1155/2022/4814945>
15. Drigas A, Petrova A. ICTs in Speech and Language Therapy. 2014;4(1):49-54. <http://dx.doi.org/10.3991/ijep.v4i1.3280>
16. Paul R, Norbury C, Gosse C. *Language Disorders from Infancy through Adolescence*. 5ª edición. Elsevier; 2018.
17. Hernández R, Fernández C, Baptista P. *Metodología de la investigación*. 6ª edición. Mc Graw Hill; 2014.
18. Ministerio de Educación. Programa de Integración Escolar, Ley de Inclusión 20.845. Manual de apoyo a la inclusión escolar en el marco de la reforma educacional.
19. Varela V, De Barbieri Z, Beltrán J, Godoy C, Guerra A, Sánchez M. *Prueba de Evaluación de Conciencia Fonológica (PECFO)*. Ediciones UC; 2015.
20. Herrera A, Leal-Kaymalyz C. Percepción de fonoaudiólogos sobre nuevas tecnologías de la información y comunicación. *Revista Areté*. 2024;24(1):45-54. <https://doi.org/10.33881/1657-2513.art.24105>
21. Valle-Zevallos M, Mendez-Vergaray J, Flores E. La conciencia fonológica y su relación con la lectura: Revisión sistemática. *Horizontes, revista de Investigación ciencias de la educación*. 2024;8(33):1004-1021. <https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v8i33.779>