

**DOI:** 10.26820/recimundo/7.(1).enero.2023.507-514

**URL:** <https://recimundo.com/index.php/es/article/view/1976>

**EDITORIAL:** Saberes del Conocimiento

**REVISTA:** RECIMUNDO

**ISSN:** 2588-073X

**TIPO DE INVESTIGACIÓN:** Artículo de revisión

**CÓDIGO UNESCO:** 58 Pedagogía

**PAGINAS:** 507-514







## Uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación para mejorar el aprendizaje de los niños con dislexia

Use of Information and Communication Technologies to improve the learning of children with dyslexia

Utilização das Tecnologias de Informação e Comunicação para melhorar a aprendizagem das crianças com dislexia

**Javier Guaña-Moya<sup>1</sup>; Yamileth Arteaga-Alcívar<sup>2</sup>; Evelyn Ilbay-Guaña<sup>3</sup>; María Belén Morales Jaramillo<sup>4</sup>**

**RECIBIDO:** 28/01/2023 **ACEPTADO:** 27/02/2023 **PUBLICADO:** 17/04/2023

1. Diploma Superior en Investigación Socioeducativa; Especialista en Currículo y Didáctica; Magíster en Educación; Magíster en Conectividad y Redes de Telecomunicaciones; Doctor en Filosofía de la Informática; Ingeniero en Sistemas de Información; Ingeniero en Electrónica y Telemática; Instituto Superior Tecnológico Japón; Quito, Ecuador; [eguana@itsjapon.edu.ec](mailto:eguana@itsjapon.edu.ec);  <https://orcid.org/0000-0003-4296-0299>
2. Licenciada en Gobernabilidad y Territorialidad en Organismos Seccionales; Instituto Superior Tecnológico Japón; Quito, Ecuador; [yarteaga@itsjapon.edu.ec](mailto:yarteaga@itsjapon.edu.ec);  <https://orcid.org/0000-0002-0675-0203>
3. Licenciada del Desarrollo del Talento Infantil; Iyaykotec. Cía. Ltda.; Quito, Ecuador; [eilbay@iyaykotec.com](mailto:eilbay@iyaykotec.com);  <https://orcid.org/0009-0004-2753-8238>
4. Magíster en Docencia Mención Intervención Psicopedagógica; Licenciada en Psicología Educativa Orientación Vocacional y Familiar; Universidad Técnica de Ambato; Ambato, Ecuador; [mb.morales@uta.edu.ec](mailto:mb.morales@uta.edu.ec);  <https://orcid.org/0000-0003-4534-3480>

### CORRESPONDENCIA

**Javier Guaña-Moya**

[eguana@itsjapon.edu.ec](mailto:eguana@itsjapon.edu.ec)

**Quito, Ecuador**

## RESUMEN

La dislexia es un trastorno de aprendizaje que afecta a la capacidad de leer con fluidez y precisión. Los niños con dislexia a menudo tienen dificultades para leer, escribir y deletrear palabras, lo que puede llevar a problemas de comprensión lectora y a un bajo rendimiento académico. Afortunadamente, las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) pueden ser útiles para mejorar el aprendizaje de los niños con dislexia.

En este artículo, se revisa la literatura existente sobre el uso de las TIC para mejorar el aprendizaje de los niños con dislexia. En la introducción, se describe la dislexia y sus características, así como la importancia de las TIC en el tratamiento de esta afección. A continuación, se detallan los métodos de búsqueda empleados para encontrar estudios relevantes en la literatura. Posteriormente, se discuten las diversas formas en que las TIC pueden ser utilizadas para ayudar a los niños con dislexia. Finalmente, se presentan conclusiones y se discuten las limitaciones del estudio.

**Palabras clave:** Dislexia, Tecnología, Herramientas Digitales, TIC, Terapia.

## ABSTRACT

Dyslexia is a learning disorder that affects the ability to read fluently and accurately. Children with dyslexia often have difficulty reading, writing, and spelling words, which can lead to reading comprehension problems and poor academic performance. Fortunately, Information and Communication Technologies (ICT) can be useful to improve the learning of children with dyslexia.

In this article, the existing literature on the use of ICT to improve the learning of children with dyslexia is reviewed. In the introduction, dyslexia and its characteristics are described, as well as the importance of ICT in the treatment of this condition. The search methods used to find relevant studies in the literature are detailed below. Subsequently, the various ways in which ICT can be used to help children with dyslexia are discussed. Finally, conclusions are presented, and the limitations of the study are discussed.

**Keywords:** Dyslexia, Technology, Digital Tools, ICT, Therapy.

## RESUMO

A dislexia é um distúrbio de aprendizagem que afecta a capacidade de ler fluentemente e com precisão. As crianças com dislexia têm frequentemente dificuldade em ler, escrever e soletrar palavras, o que pode levar a problemas de compreensão da leitura e a um fraco desempenho académico. Felizmente, as Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) podem ser úteis para melhorar a aprendizagem das crianças com dislexia.

Neste artigo, revemos a literatura existente sobre a utilização das TIC para melhorar a aprendizagem das crianças com dislexia. Na introdução, são descritas a dislexia e as suas características, bem como a importância das TIC no tratamento da dislexia. Em seguida, são detalhados os métodos de pesquisa utilizados para encontrar estudos relevantes na literatura. Posteriormente, são discutidas as várias formas como as TIC podem ser utilizadas para ajudar as crianças com dislexia. Finalmente, são apresentadas conclusões e discutidas as limitações do estudo.

**Palavras-chave:** Dislexia, Tecnologia, Ferramentas Digitais, TIC, Terapia.

## **Introducción**

La dislexia es un trastorno del aprendizaje que afecta la capacidad de leer con fluidez y precisión. Se caracteriza por dificultades en la decodificación de palabras, así como por problemas en la comprensión lectora y la escritura. Los niños con dislexia pueden experimentar problemas de autoestima y tener dificultades en la escuela debido a su afección.

Es más, la dislexia se caracteriza por dificultades en el procesamiento de la información escrita, incluyendo la lectura, la escritura y la ortografía. Se trata de un trastorno que afecta a un gran número de niños y jóvenes en todo el mundo, y que puede tener un impacto significativo en su rendimiento académico y en su desarrollo socioemocional.

Asimismo, los sistemas de clasificación de la dislexia se han desarrollado para ayudar a los profesionales a diagnosticar y tratar la dislexia de manera efectiva. Existen varios sistemas de clasificación, pero el más comúnmente utilizado es el de la Asociación Americana de Psiquiatría (APA), que define la dislexia como un trastorno del aprendizaje específico de la lectura que se caracteriza por dificultades en la precisión o fluidez de la lectura y en la habilidad de decodificar palabras.

Por otro lado, las características principales de la dislexia incluyen dificultades en la decodificación, que es la habilidad de convertir las letras en sonidos, y dificultades en la fluidez de la lectura, que se refiere a la capacidad de leer con velocidad y precisión. También se puede observar una comprensión limitada de lo que se lee y una dificultad para deletrear palabras correctamente. La dislexia no está relacionada con la inteligencia y puede afectar a personas de todas las edades, razas y orígenes.

De hecho, la dislexia se puede diagnosticar utilizando una variedad de métodos de evaluación, que incluyen pruebas de lectura, escritura y habilidades lingüísticas. Estas pruebas pueden ayudar a identificar las áreas en las que el niño presenta difi-

cultades, lo que permite a los profesionales adaptar la enseñanza y el tratamiento de manera efectiva.

También se puede especificar que, las Tecnologías de la Información y Comunicación pueden ser útiles en el tratamiento de la dislexia. Los dispositivos y aplicaciones tecnológicas pueden ayudar a los niños con dislexia a mejorar su capacidad de lectura, escritura y comprensión lectora. Por ejemplo, las herramientas de lectura en voz alta y los programas de ortografía pueden mejorar la fluidez y precisión de la lectura, mientras que el software de procesamiento de texto puede mejorar la escritura y la edición. Además, las TIC también pueden ser útiles para mejorar la motivación y el compromiso de los niños con dislexia en el aprendizaje.

## **Metodología**

Para este estudio, se realizó una revisión sistemática de la literatura a través del enfoque cualitativo, que de acuerdo con (Hernández, Fernández, & Baptista, 2014), “utiliza la recolección de datos sin medición numérica para descubrir o afinar preguntas de investigación en el proceso de interpretación”, precisamente para encontrar estudios relevantes sobre el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en el tratamiento de la dislexia. Además, se utilizaron varias bases de datos electrónicas, incluyendo latindex, Scielo, Web of Science y Scopus, en donde los criterios de inclusión fueron estudios que utilizaron TIC para el tratamiento de la dislexia, publicados en los últimos 10 años en inglés o español, para “recopilar datos e informaciones sobre las características, propiedades, aspectos o dimensiones de las personas, agentes e instituciones de los procesos sociales”, de acuerdo con el alcance de investigación que es descriptivo (Esteban, 2018). Con respecto a, se utilizaron los siguientes términos de búsqueda: dislexia, tecnología, herramientas digitales, tratamiento, TIC, terapia, intervención.

## Discusión

La dislexia es un trastorno del aprendizaje que se caracteriza por dificultades para leer, escribir y comprender el lenguaje escrito. Se estima que afecta a entre el 5% y el 10% de la población escolar en todo el mundo (Rello, 2018). A pesar de que se ha avanzado mucho en la comprensión y el tratamiento de la dislexia, sigue siendo un desafío para muchos niños y jóvenes. Por lo que, “la detección rápida demanda de docentes capacitados en relación con este trastorno de aprendizaje y poder solventar las dificultades de aprendizaje” (Peralvo & Barba, 2023). De manera que:

La detección precoz cuando hablamos de dislexia es realmente esencial para prevenir las secuelas emocionales, la desmotivación y el fracaso escolar: sentirse frustrado por no alcanzar los estándares educativos, pensar que el niño es menos inteligente que los demás cuando los niños que sufren dislexia suelen tener un coeficiente intelectual normal o alto, pero este proceso necesita de la guía y apoyo del docente, el especialista y el padre de familia (Campo, 2017).

Por consiguiente, la evidencia científica indica que los niños con dislexia del desarrollo (DD), tienen problemas con la memoria de trabajo (MT), en las funciones de estas no incide una inteligencia menor, siendo independiente de esta última, por lo que (Maehler & Schuchardt, 2016) citado en (Sánchez, 2022) manifiestan que la memoria de trabajo está ligada a problemas de aprendizaje que son independientes del grado de inteligencia, por lo que el diagnóstico escolar es el que debería de detectar oportunamente los problemas en la MT en las diversas modalidades en el niño de forma individual, y los niños en riesgo de dificultades específicas de aprendizaje (DEA), mediante la evaluación de la MT, porque sería más predictiva para el rendimiento escolar que la inteligencia.

A la par, en los últimos años, las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) se han convertido en una herramienta prometedora para mejorar el aprendizaje de los niños con dislexia. Las TIC pueden ayudar a mejorar la precisión y la fluidez de la lectura y la escritura, así como a aumentar la comprensión lectora. Además, las TIC pueden ser una herramienta motivadora y atractiva para los niños con dislexia, lo que puede ayudar a mejorar su compromiso y su participación en el aprendizaje.

En palabras de (Guaña, Arteaga, Chiluisa, & Begnini, 2022), se debe de emplear la inteligencia artificial como herramienta a aprovechar en el campo educativo, por cuanto, “posee aplicaciones capaces de proporcionar una comprensión más profunda del proceso de aprendizaje y del cómo se aplica a las personas, abriendo una serie de nuevas e inesperadas posibilidades que proporcionan conocimientos valiosos sobre el proceso de aprendizaje”.

### Dislexia: características y diagnóstico

La dislexia se diagnostica generalmente en la infancia, aunque también puede ser diagnosticada en la edad adulta. Los síntomas de la dislexia pueden variar de una persona a otra, pero generalmente incluyen dificultades para leer, escribir y deletrear palabras. Los niños con dislexia a menudo tienen problemas para identificar y manipular los sonidos del habla, lo que puede llevar a dificultades en la lectura y la escritura (Barrachina, 2018).

Así pues, el diagnóstico temprano de la dislexia es fundamental para poder intervenir de manera efectiva y minimizar sus consecuencias negativas. Sin embargo, el diagnóstico de la dislexia puede ser un desafío debido a la complejidad de los síntomas y la variedad de factores que pueden contribuir a su aparición.

### Uso de las TIC para mejorar el aprendizaje de los niños con dislexia

Las TIC pueden ser útiles para mejorar el aprendizaje de los niños con dislexia de diversas formas según (Agredo & Macias, 2016). A continuación, se presentan algunas de las formas más comunes en que las TIC pueden ser utilizadas para ayudar a los niños con dislexia:

### **A. Software de lectura en voz alta**

El software de lectura en voz alta es una herramienta útil para los niños con dislexia que tienen dificultades para leer con fluidez y precisión. Este software permite a los niños escuchar el texto en lugar de leerlo ellos mismos. Al escuchar el texto, los niños pueden comprender mejor su significado y mejorar su comprensión lectora. Además, el software de lectura en voz alta también puede ayudar a los niños a mejorar su capacidad para deletrear palabras y para pronunciar correctamente las palabras (Vega & Rello, 2019).

### **B. Programas de ortografía**

Los programas de ortografía pueden ser útiles para los niños con dislexia que tienen dificultades para deletrear palabras. Estos programas utilizan tecnología de reconocimiento de voz para evaluar la ortografía y la pronunciación de las palabras. Los niños pueden practicar la escritura y la pronunciación de las palabras a través de juegos y actividades interactivas, lo que puede mejorar su habilidad para deletrear y pronunciar correctamente las palabras (Rodríguez & Díaz, 2016).

### **C. Software de procesamiento de texto**

El software de procesamiento de texto es una herramienta útil para los niños con dislexia que tienen dificultades para escribir. Este software incluye características como la corrección ortográfica y gramatical (Martínez & Hernández, 2019).

También se puede especificar que las TIC pueden ser utilizadas para ayudar a los niños con dislexia con el uso de software y aplicaciones de tecnología asistiva, los sistemas de lectura y escritura en línea, y los

programas de ejercicios y juegos diseñados específicamente para mejorar la habilidad de lectura y escritura.

### **A. Uso de software y aplicaciones de tecnología asistiva**

La tecnología asistiva se refiere a dispositivos, equipos y software diseñados para ayudar a las personas con discapacidades a llevar a cabo actividades cotidianas. En el caso de los niños con dislexia, los programas de tecnología asistiva pueden ser una herramienta valiosa para mejorar su capacidad de procesar la información escrita. Los programas de tecnología asistiva más comunes incluyen el software de reconocimiento de voz, programas de lectura de texto en voz alta y programas de ortografía y gramática.

Por ejemplo, el software de reconocimiento de voz puede ser útil para los niños con dislexia que tienen dificultades para escribir. Ellos pueden simplemente hablar en un micrófono y el software transcribe su discurso en texto. Los programas de lectura de texto en voz alta pueden ayudar a los niños a seguir el texto mientras se les lee en voz alta, lo que puede mejorar su comprensión de la lectura. Y los programas de ortografía y gramática pueden proporcionar retroalimentación instantánea a los niños en su escritura, ayudándolos a mejorar sus habilidades de ortografía y gramática (García, 2020).

### **B. Sistemas de lectura y escritura en línea**

Existen varios sistemas de lectura y escritura en línea diseñados específicamente para ayudar a los niños con dislexia. Estos sistemas a menudo incluyen características como fuentes especiales, palabras con imágenes y colores contrastantes para facilitar la lectura. Algunos sistemas también incluyen características de reconocimiento de voz y herramientas de pronunciación para ayudar a los niños a mejorar su habilidad para leer en voz alta.

Un ejemplo de un sistema de lectura en línea es el Lexia Reading Core5, que utiliza una combinación de juegos interactivos y ejercicios de lectura para mejorar la comprensión de los niños. El sistema también utiliza tecnología de seguimiento ocular para personalizar el aprendizaje para cada niño individualmente (Pérez, 2014).

### C. Programas de ejercicios y juegos

Finalmente, existen programas de ejercicios y juegos diseñados específicamente para ayudar a los niños con dislexia a mejorar sus habilidades de lectura y escritura. Estos programas suelen ser muy interactivos y están diseñados para ser atractivos y divertidos para los niños. Algunos ejemplos incluyen el programa de ejercicios Fast ForWord y el juego de ortografía y gramática Smarty Spell (Valencia & Valencia, 2016).

### Métodos de evaluación utilizados para el diagnóstico de la dislexia

El método de evaluación más comúnmente utilizado para el diagnóstico de la dislexia es la evaluación neuropsicológica. Esta evaluación se enfoca en evaluar diferentes aspectos del procesamiento del lenguaje, incluyendo la conciencia fonológica, la memoria verbal, la velocidad de procesamiento y la atención selectiva. La evaluación neuropsicológica también puede incluir pruebas específicas de lectura, escritura y ortografía. Si bien la evaluación neuropsicológica es una herramienta útil para el diagnóstico de la dislexia, su principal limitación es que puede ser costosa y requiere la participación de un profesional capacitado (Rodríguez & Ausín, 2022).

De la misma manera, otro método de evaluación comúnmente utilizado para el diagnóstico de la dislexia es la evaluación educativa. Este se enfoca en evaluar el rendimiento académico del niño, incluyendo la lectura, escritura, ortografía y la comprensión. La evaluación educativa también puede incluir la evaluación de la capacidad cognitiva del niño, la atención y la memoria.

Si bien la evaluación educativa es más accesible y menos costosa que la evaluación neuropsicológica, su principal limitación es que puede ser menos precisa en la identificación de las habilidades y dificultades específicas del niño (Palma, 2020).

En síntesis, un tercer método de evaluación utilizado para el diagnóstico de la dislexia es la evaluación basada en el modelo de respuesta a la intervención. Este enfoque se enfoca en la observación del progreso del niño en respuesta a las intervenciones educativas específicas. Los niños con dislexia a menudo responden positivamente a las intervenciones específicas para mejorar la conciencia fonológica, la decodificación y la fluidez de la lectura. Si bien este método de evaluación es menos invasivo que la evaluación neuropsicológica, su principal limitación es que puede llevar más tiempo para identificar las habilidades y dificultades específicas del niño (López, 2019).

### Conclusiones

Las TIC pueden ser una herramienta útil para el tratamiento de la dislexia. Las herramientas digitales, como los programas de ortografía y los softwares de procesamiento de texto, pueden mejorar la precisión y la fluidez de la lectura y la escritura. Además, las aplicaciones de lectura en voz alta pueden mejorar la comprensión lectora.

En esa misma línea, las TIC pueden mejorar la motivación y el compromiso de los niños con dislexia en el aprendizaje. Los juegos educativos y otras aplicaciones lúdicas pueden hacer que el aprendizaje sea más interesante y atractivo para los niños con dislexia, lo que puede ayudar a mejorar su motivación y su compromiso.

Ahora bien, las TIC pueden ser una herramienta complementaria al tratamiento tradicional de la dislexia. Aunque las TIC pueden ser útiles para mejorar la lectura, la escritura y la comprensión lectora, no deben reemplazar la intervención terapéutica tradicional. Es importante que los niños con

dislexia reciban un tratamiento integral y personalizado para abordar sus necesidades específicas.

Además, la efectividad de las TIC en el tratamiento de la dislexia puede variar según el niño. Cada niño con dislexia es único y puede responder de manera diferente a las TIC. Por lo tanto, es importante que los profesionales involucrados en el tratamiento de la dislexia evalúen cuidadosamente las necesidades de cada niño y adapten el tratamiento en consecuencia.

Agregando a lo anterior, existen diferentes métodos de evaluación para el diagnóstico de la dislexia, cada uno con sus propias fortalezas y limitaciones. La evaluación neuropsicológica, la evaluación educativa y la evaluación basada en el modelo de respuesta a la intervención son solo algunos de los métodos que se pueden utilizar. Es importante seleccionar el método de evaluación que mejor se adapte a las necesidades específicas del niño y que permita la identificación de las habilidades y dificultades únicas del niño con dislexia.

## **Bibliografía**

- Agredo García, D. M., Agredo García, L. E., & Macías Silva, R. (2016). Sitio web sobre temáticas de dislexia para contribuir al proceso de enseñanza aprendizaje de niños de educación básica primaria en la institución educativa Carlos Albán del municipio de Timbio-Cauca.
- Andreu Barrachina, L. (2018). Trabajo final de postgrado (TFP), febrero 2018.
- Campo, M. (14 de Abril de 2017). Las claves sobre la dislexia y el aprendizaje de los niños. Obtenido de <https://muysaludable.sanitas.es/salud/la-deteccion-temprana-la-dislexia-aprendizaje-los-ninos/>
- Esteban, N. (25 de Junio de 2018). Tipos de investigación . Obtenido de <http://repositorio.usdg.edu.pe/handle/USDG/34>.
- García Bautista, W. A. Comprensión de textos para mejorar el aprendizaje en los alumnos de 2do grado de educación secundaria de la IEP San Carlos Moche 2020.
- Guaña, J., Arteaga, Y., Chiluisa, M., & Begnini, L. (2022). Evolution of Information and Communication Technologies in Education. Third International Conference on Information Systems and Software Technologies (ICI2ST), 138-144. doi:10.1109/ICI2ST57350.2022.00027.
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). Metodología de la Investigación (Sexta ed.). Mc Graw-Hill.
- López, N. L. R. (2019). Efectividad de una intervención correctiva, individualizada en las destrezas de lectura de tres niños que cursan el segundo grado con dislexia y desde la perspectiva neuropsicológica con aproximaciones histórico-cultural y cognitiva. University of Puerto Rico, Rio Piedras (Puerto Rico).
- Martínez Miralles, C., & Hernández Pallarés, L. A. (2019). Guía para el éxito escolar del alumnado con dislexia.
- Palma Delgado, D. N. (2020). Estrategias metodológicas y su influencia en los estudiantes con dislexia de séptimo año de educación general básica de la Unidad Educativa Salesiana Domingo Comín en el periodo lectivo 2019-2020 (Bachelor's thesis, Guayaquil: ULVR, 2020.).
- Peralvo, C., & Barba, P. (Enero-Marzo de 2023). La dislexia en el proceso de enseñanza aprendizaje en diferentes unidades educativas del cantón Pujilí-provincia de Cotopaxi. Revista Científica Arbitrada Multidisciplinaria PENTACIENCIAS, 5(1), 33-47. Obtenido de <https://editorialalema.org/index.php/pentaciencias/article/view/397/519>.
- Pérez-de-Arrilucea-Cabanillas, I. (2014). La detección temprana de la dislexia y su intervención en educación (Bachelor's thesis).
- Rello, L. (2018). Superar la dislexia. Barcelona: PAIDÓS Educación.
- Rodríguez-Cano, S., Delgado-Benito, V., & Ausín-Villaverde, V. (2022). Áreas de desarrollo para intervención en dislexia: una propuesta de realidad virtual. Ocnos. Revista de estudios sobre lectura, 21(1).
- Rodríguez, A. G., & Díaz, R. G. (2016). Niños y apps: aprendiendo a leer y escribir en digital. Álabe: Revista de Investigación sobre Lectura y Escritura, (13), 6.
- Sánchez, I. (Abril-junio de 2022). Revisión sistemática: perfil cognitivo de dislexia y discalculia comórbidas. Aula Abierta , 51(2), 201-210.

Valencia Castillo, I. M., Aramburo Vivas, R., & Valencia Rodallega, Y. P. (2016). Mejoramiento de lectura y escritura en niños de grado tercero en la institución educativa Esther Etelvina Aramburu.

Vega, F. C., Soriano-Ferrer, M., & Rello, L. (2019). Dislexia. Ni despiste, ni pereza: Todas las claves para entender el trastorno. La Esfera de los Libros.

**CITAR ESTE ARTICULO:**

Guaña-Moya, J., Arteaga-Alcívar, Y., Ilbay-Guaña, E., & Morales Jaramillo, M. B. (2023). Uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación para mejorar el aprendizaje de los niños con dislexia. RECIMUNDO, 7(1), 507-514. [https://doi.org/10.26820/recimundo/7.\(1\).enero.2023.507-514](https://doi.org/10.26820/recimundo/7.(1).enero.2023.507-514)



CREATIVE COMMONS RECONOCIMIENTO-NOCOMERCIAL-COMPARTIRIGUAL 4.0.