



DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN ENTORNO DIGITAL BASADO EN EL MÉTODO TRONCOSO PARA EL DESARROLLO DE LA LECTOESCRITURA EN PERSONAS CON DISCAPACIDAD INTELLECTUAL MODERADA

DESIGN AND IMPLEMENTATION OF A DIGITAL ENVIRONMENT BASED ON THE TRONCOSO METHOD FOR THE DEVELOPMENT OF LITERACY SKILLS IN INDIVIDUALS WITH MODERATE INTELLECTUAL DISABILITY

Hernán Agustín Jiménez Gaona^{1*}

Email: hajimenezg@ube.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-4193-2225>

Karina Elisabeth Cango Castillo¹

Email: kcangoc@ube.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-7385-3828>

Raidell Avello Martínez²

Email: raidell.avello@udc.es

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7200-632X>

Raúl López-Fernández¹

Email: rlopezf@ube.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5316-2300>

¹ Universidad Bolivariana del Ecuador, Durán, Ecuador

² Universidade da Coruña, A Coruña, España

*Autor para correspondencia

Cita sugerida (APA, séptima edición)

Jiménez Ganoa, H. A., Cango Castillo, K. E., Avello Martínez, R., & López-Fernández, R. (2026). Diseño e implementación de un entorno digital basado en el método Troncoso para el desarrollo de la lectoescritura en personas con discapacidad intelectual moderada. *Revista Conrado*, 22(110). e5364.

RESUMEN

Esta investigación tiene como objetivo desarrollar un entorno digital didáctico para apoyar al método Troncoso y mejorar la lectoescritura en estudiantes con discapacidad intelectual moderada, enmarcado en un enfoque cualitativo, con diseño de estudio de caso, aplicado a 8 estudiantes de octavo año de educación básica en una unidad educativa especializada. Mediante Google sites se diseñó un entorno virtual, integrando recursos digitales y material concreto, estructurando una secuencia didáctica basada en las tres etapas del método, está se desarrolló durante tres meses, usando las horas de clases para realizar las sesiones de forma organizada, combinando estrategias visuales, auditivas y kinestésicas. Los resultados evidenciaron un aumento en la motivación para el aprendizaje, la atención y la autonomía de los estudiantes, mejoras en el reconocimiento de imágenes, palabras e imagen-texto, también la construcción de oraciones simples, concluyendo que la integración de los recursos digitales con metodologías tradicionales favorece el aprendizaje significativo, fortaleciendo la inclusión educativa y es adecuada a las necesidades individuales de los estudiantes con discapacidad intelectual moderada.

Palabras clave:

Lectoescritura, Discapacidad Intelectual, Método Troncoso, Recursos Digitales, Educación Inclusiva, Aprendizaje Significativo.

ABSTRACT

This research aims to develop a didactic digital environment to support the Troncoso method and improve literacy in students with moderate intellectual disability. It is framed within a qualitative approach, with a case study design, applied to eight eighth-grade students in a specialized educational institution. A virtual environment was designed through Google Sites, integrating digital resources and concrete materials, and structuring a didactic sequence based on the three stages of the method. This was developed over three months, using class hours to conduct the sessions in an organized manner, combining visual, auditory, and kinesthetic strategies. The results showed a significant increase in students' motivation for learning, attention, and autonomy, as well as improvements in image recognition, word recognition, and image-text association, along with the construction of simple sentences. It is concluded that the integration of digital



resources with traditional methodologies promotes meaningful learning, strengthens inclusive education, and is appropriate to the individual needs of students with moderate intellectual disability.

Keywords:

Literacy, Intellectual Disability, Troncoso Method, Digital Resources, Inclusive Education, Meaningful Learning.

INTRODUCCIÓN

La incorporación de recursos digitales en los procesos educativos ha transformado las dinámicas de enseñanza y aprendizaje en distintos niveles y contextos formativos (Avello-Martínez, 2025). En el ámbito de la educación inclusiva, esta transformación adquiere especial relevancia, ya que las tecnologías pueden facilitar la personalización de la enseñanza, la diversificación de estímulos y la adaptación a necesidades específicas del estudiantado (Asongu, 2019).

En el caso de las personas con discapacidad intelectual moderada, el desarrollo de la lectoescritura representa un desafío significativo, debido a las limitaciones en el funcionamiento cognitivo, la memoria de trabajo, la atención sostenida y la generalización de aprendizajes (Navas-Bonilla, 2025) Si bien existen metodologías consolidadas orientadas a esta población, como el método Troncoso, su aplicación suele mantenerse en formatos tradicionales basados en material concreto, lo que limita la incorporación de estrategias multimodales y digitales que podrían potenciar los procesos de motivación, autonomía y refuerzo.

Diversos estudios han evidenciado el impacto positivo de los recursos digitales en la motivación y participación del estudiantado (George-Reyes & Avello-Martínez, 2021), así como la eficacia del método Troncoso en el reconocimiento global de palabras y la consolidación progresiva de la lectura funcional. Sin embargo, se observa una limitada sistematización de propuestas que integren de manera estructurada este método con entornos digitales diseñados específicamente para estudiantes con discapacidad intelectual moderada en contextos educativos reales.

En este sentido, surge la necesidad de diseñar e implementar un entorno digital didáctico que conserve la secuencia metodológica del método Troncoso, incorporando recursos audiovisuales e interactivos que favorezcan la estimulación multisensorial y el aprendizaje significativo.

Por lo tanto, el objetivo de la presente investigación fue desarrollar e implementar un entorno digital basado en el método Troncoso, con el fin de analizar su contribución

al proceso de enseñanza-aprendizaje de la lectoescritura en estudiantes con discapacidad intelectual moderada de una institución educativa especializada.

Revisión de la literatura

Lectura y escritura

La lectura y escritura es un requisito importante para mantener la comunicación, además de ser importante en las actividades diarias, una investigación realizada por Rodríguez, et al. (2019), evidencia que aprender a leer y escribir, inicia mucho antes de la formación técnica de aprendizaje, los niños reciben información desde las actividades experimentales del día a día, con el lenguaje oral, la simbología que se encuentra en el entorno, además de las interacciones familiares y sociales, la habilidad lectora debe ser considerada como un proceso de aprendizaje cronológico que requiere una preparación continua, los investigadores colombianos, definen que el niño aprende integralmente, que la motricidad fina, la percepción y la memoria, son condiciones necesarias para aprender la lecto-escritura, destacando además la importancia del juego al enseñar, la música y el arte son acompañantes fundamentales para impulsar la creatividad con ello el aprendizaje del lenguaje, tomando en cuenta que el docente es un ente primordial si lo que se desea es transformar la enseñanza, desplegando actividades individualizadas, desde la vivencia y la emoción, quiere decir que el aprendizaje de la lectura y escritura es más efectiva si existen innovaciones al aplicarla.

Discapacidad intelectual aprendizaje y características.

La discapacidad puede ser un limitante al aprender, siempre que alguien no esté dispuesto a enseñar, es importante entender la discapacidad intelectual y ¿cómo abordarla? por eso, Gómez & Rodríguez (2020), explican que la discapacidad intelectual, se entiende desde la perspectiva biopsicosocial, comprendida entre las limitaciones cognitivas de las personas y las barreras que presenta el entorno, caracterizada por las limitaciones del funcionamiento intelectual y la conducta adaptativa, pero esto no debe ser tomado para limitar el aprendizaje de estas personas, pero si evidencia la escasez de estrategias y materiales adaptados e inclusivos además de entornos accesibles.

El trabajo con discapacidad debe estar enfocado a las capacidades y potencialidades, dejando de lado los déficits que se presenten, en este sentido el docente es el mediador, para que ellos puedan acceder a contenidos adaptados y personalizados, identificando las diferencias individuales de cada estudiante.

Las características de aprendizaje, son una guía para enseñar con excelencia, la información entregada por Rincón & Linares (2017), nos permite entender a una persona con discapacidad, su forma de aprender, debido a que normalmente presentan déficit de atención, se distraen muy fácil con estímulos que se encuentran en el entorno, la enseñanza multisensorial deja resultados significativos, trabajando por ejemplo con material táctil, imágenes, sonidos y dibujos, estos estudiantes presentan memoria a corto plazo, por ende el trabajo de percepción visual, es un recurso necesario, sin olvidar que el trabajo motivacional, brinda un espacio cómodo para el aprendizaje significativo de los contenidos, ofreciendo siempre diferentes actividades, para no perder el interés del estudiante, además de percibir que otra de sus características puede ser la comunicación, limitando su interacción con el docente, sus cambios en lo emocional, estos deben ser detectados para cambiar la actividad, siempre dando instrucciones claras y sencillas de interpretar, con el uso del lenguaje alternativo.

El enfoque DUA (Diseño Universal del Aprendizaje) es ideal para trabajar los diferentes tipos de aprendizaje, en la discapacidad es muy importante la diversidad de formas de receptor y presentar lo aprendido, la investigación de López, et al. (2022), analizan el diseño universal de aprendizaje para las personas con discapacidad intelectual, en el sistema educativo del Ecuador, extrayendo que este país avanzó significativamente en el apoyo inclusivo, pero las brechas aún están presentes, con el DUA proponen flexibilizar identificando las diversas formas de aprender, representando la acción, la expresión y la implicación, transformando el ambiente sobre todo eliminando dicotomías, entre estudiantes sin y con discapacidad, este enfoque permite aprender con diferentes medios, así mismo expresar lo aprendido de acuerdo a las capacidades individuales de los estudiantes.

De acuerdo con los estudios analizados, las personas con discapacidad intelectual, y sus características se alinean a la innovación, los recursos digitales, la motivación y la individualización de actividades hacen que el estudiante tenga un aprendizaje significativo de alto impacto, dejando muy claro, que en la actualidad el uso de las tecnologías innovadoras llevadas a los ámbitos educativos, ofrecen resultados ampliamente positivos.

Método Troncoso

Las metodologías son un punto importante de partida, para una enseñanza de calidad, un método puede hacer la diferencia en cómo se desarrollan las clases, por ello es importante entender la estructura de uno y sus aportes en la educación, el método Troncoso, diseñado por

Troncoso & del Cerro (1998), para personas con síndrome Down, está estructurado en 3 etapas. Ver figura 1.

- Nivel de preparación: encargada de la asociación y reconocimiento de imágenes de acuerdo a su denominación.
- Segunda etapa: asociación de palabras e imágenes, crear libro de palabras familiares y comunes.
- Tercera etapa: reconocimiento de sílabas a partir del vocabulario creado en el libro personal, formando nuevas palabras a partir de sílabas, consolidación de rutinas de lectura, llegando a la comprensión de textos.



Figura 1; Método Troncoso

Los resultados observados a través de la aplicación del método son muy alentadores, debido a que se enfoca en trabajos personalizados, el docente puede adaptar la secuencia de actividades de acuerdo al avance del estudiante, mejorando habilidades como la memoria visual, la atención sostenida y la comprensión lectora.

Un estudio de Zalbidea Pardo (2024), demuestra la eficacia en la aplicación del método Troncoso en la enseñanza de forma global a personas con discapacidad intelectual, su producto se basa en los siguientes datos, realizó 12 sesiones en 4 meses, con un estudiante de 9 años, diseñando actividades lúdicas con la finalidad de desarrollar el proceso lector, para mejorar la comunicación verbal y la autonomía del niño, con un aliado fundamental que es el entorno familiar, logrando resultados significativos permitiéndose un trabajo flexible con ritmo individual y cooperativo mediante el material didáctico concreto.

Este método se puso a prueba en el campo de la gamificación, en este caso los siguientes autores diseñaron

un video juego virtual, para el refuerzo del aprendizaje del método Troncoso con la temática de: completar oraciones con sílabas, comprensión lectora mediante sílabas correctas, desarrollo de motricidad fina y atención, identificación de documentos oficiales, según el producto creado por Gamboa Rodríguez et al (2025), de nombre "DreamScape", ellos lograron despertar la atención en el usuario, dejando claro que, la tecnología es un aliado indispensables y que los aprendizajes modernos, sobre todo virtuales, mejoran notablemente la concentración, los estudiantes que usaron este videojuego asociado a la clase tradicional, obtuvieron aprendizajes muy significativos y los más destacable impulsaron un interés total al aprendizaje de la lectura, esta aplicación fue un aporte esencial para mejorar la carencia de recursos digitales dirigidas a personas con discapacidad promoviendo ampliamente una educación inclusiva.

Recursos digitales en el aprendizaje

En la era digital es una obligación dinamizar el aprendizaje, un método innovador llevado a la digitalización siempre es una buena opción, al respecto Franco-Vergara, et al, (2024), evidenciaron el impacto del uso de los recursos digitales en la didáctica y el razonamiento explícitamente en la asignatura de lengua y literatura, demostrando que el uso de los recursos digitales aumentan significativamente las calificaciones, en comparación de los estudiantes que no formaron parte de la investigación, donde usaron algunos recursos como, video quiz y foros, aumentado el interés por la participación y despertando la creatividad, comprobando y usando esta didáctica digital, los estudiantes mejoraron el razonamiento cognitivo en la asignatura de lengua y literatura, con respecto al método tradicional sin tecnología, lo más importante de la aplicación de diversos recursos permiten que el docente, se enfoque en enseñanzas personalizadas y mejorar estrategias para potenciar el aprendizaje.

Según Cobeña et al (2024), el docente es el principal actor y debe estar dispuesto al cambio, sobre todo tener la predisposición de aprender e innovar, estos autores destacan, que el uso de los recursos digitales dinamiza y fortalecen el aprendizaje significativo, siempre que los contenidos sean de interés, acorde a lo esperado por la población estudiantil, sin dejar de lado que el docente debe constantemente mantenerse actualizado.

Estos diseñados para un fin, están direccionados a conseguir el objetivo para Tenecota, et al. (2024), los recursos digitales que se incluyeron en el aprendizaje lector específicamente en estudiantes de básica media, fueron fundamentales, tomando en cuenta la innovación actual, potenciando sobre todo la motivación, activando

habilidades en el nivel, literal, inferencial y crítico, el estudio verificó la eficacia en el ámbito que se aplicó, seleccionando algunas de las herramientas brindaron más eficacia en el desarrollo lector, son Kahoot, Genially, acompañadas de espacios colaborativos como blogs, Google Sites y Classroom, complementando con herramientas de juegos digitales, lo más relevante es que permitió aplicar a las diferentes formas de aprendizaje de los estudiantes, transformándose en una estrategia efectiva, en los retos pedagógicos planteados por el investigador.

Google Sites una plataforma gratuita que permite diferentes funcionalidades, se conoce como apoyo digital desde el enfoque TAC, (Tecnología para el Aprendizaje y el Conocimiento), muy útil en el diseño de entornos digitales para la organización de recursos, los investigadores Ambròs & Ramos (2017) explican diferentes modalidades de uso, ya que permite el desarrollo de sitios web interactivos, colaborativos e innovadores, donde los docentes y el estudiantado construyen el conocimiento a través de recursos multimodales, como material audiovisual, proyectos colaborativos y algo muy indispensable la organización de una clase, las secuencias didácticas llevadas a la digitalización, destacando el trabajo colaborativo entre el educador y el educando, esta herramienta impulsa la transformación de la educación, permitiendo el aprendizaje de acuerdo a la necesidad individual.

MATERIALES Y MÉTODOS

Objetivo general

Desarrollar recursos digitales didácticos apoyados en el método Troncoso, para mejorar el aprendizaje de la lecto-escritura en personas con discapacidad intelectual moderada, de la Unidad Educativa Especializada REID Ángeles de luz.

Preguntas de investigación.

¿Cómo se caracteriza el proceso de enseñanza aprendizaje de la lectoescritura, mediada por recursos digitales basados en el método Troncoso?

¿Cómo los recursos digitales apoyados en el método Troncoso mejoran el aprendizaje de la lecto-escritura en personas con discapacidad intelectual?

Diseño de la investigación

La investigación se desarrolló bajo un enfoque cualitativo, orientado a comprender e interpretar los procesos de enseñanza-aprendizaje de la lectoescritura en estudiantes con discapacidad intelectual moderada, a partir de la implementación de un entorno digital basado en el método Troncoso.

El estudio adoptó un diseño de estudio de caso único, dado que se analizó en profundidad una unidad educativa especializada y un grupo específico de estudiantes, considerando sus características particulares, interacciones y dinámicas de aula. El alcance fue descriptivo-interpretativo, centrado en analizar las transformaciones observadas durante la intervención pedagógica.

Población y muestra

La población estuvo conformada por ocho estudiantes (tres mujeres y cinco varones) con diagnóstico de discapacidad intelectual moderada, con una edad promedio de 13 años, pertenecientes al octavo año de educación básica de la Unidad Educativa Especializada REID Ángeles de Luz. Participó además la docente titular del aula, con formación en educación básica especializada. La selección de la muestra fue intencional, considerando la pertinencia del grupo para el objetivo del estudio y la disposición institucional para la implementación de la intervención.

Diseño de la propuesta pedagógica

Este diseño responde a la aplicación estratégica de las etapas del método Troncoso en estudiantes con discapacidad intelectual moderada, atendiendo a la necesidad de digitalizar el proceso de enseñanza de la lecto-escritura, para fortalecer la atención, la comunicación, la motivación y el aprendizaje ajustado a las habilidades y características individuales, como entorno virtual, se usó *Google Sites*, el cual permitió organizar recursos audiovisuales e interactivos de acuerdo a la secuencia didáctica elegida, integrando plataformas de videos y herramientas de gamificación, con dinámicas repetitivas e intuitivas que conservaron la esencia del método y transformaron el enfoque tradicional en experiencias lúdicas, estas aplicaciones mejoraron la activación del conocimiento estimulando de forma visual y auditiva, complementando con material concreto, así como la práctica, consolidación y evaluación del aprendizaje, mediante actividades de asociación, agrupación y digitalización de pictogramas, transformando el proceso de forma estructurada, accesible y motivadora.

La intervención se la realizará durante el periodo académico ordinario, de 60 sesiones de 40 minutos durante tres meses en la primera hora de clases, con la colaboración de la docente de aula, tomando en cuenta el avance y dificultades individuales, creando los refuerzos necesarios para una mejor comprensión de la metodología y aprendizaje.

Técnicas e instrumentos de recolección de información

Para la recolección de datos se emplearon las siguientes técnicas:

1. Entrevista semiestructurada al docente, orientada a identificar el nivel inicial de lectoescritura, características del grupo y estrategias previamente utilizadas.
2. Entrevista inicial a estudiantes, con preguntas sencillas adaptadas a sus capacidades comunicativas, complementada con ejercicios prácticos de lectura y escritura.
3. Guía de observación estructurada, aplicada durante la fase diagnóstica para registrar comportamientos relacionados con atención, participación y desempeño en actividades lectoras y escriturales.
4. Observación participante durante la intervención, mediante una guía con criterios previamente definidos (interés, autonomía, interacción con el recurso digital y logro de las etapas del método).

Los instrumentos fueron revisados por juicio de experto (docente especialista en educación inclusiva) para garantizar su pertinencia y claridad.

Procedimiento

El proceso investigativo se desarrolló, estructurado las siguientes fases donde cada una de ellas permitió observar el estado actual del conocimiento del grupo de estudiantes y permitió percibir el avance una vez aplicada la intervención pedagógica propuesta durante esta investigación.

Diagnóstico

Mediante la entrevista semiestructurada de diagnóstico inicial, aplicada al docente, se logró constatar que, los ocho estudiantes, presentan discapacidad intelectual moderada, con un aprendizaje lento y falta de atención ante las actividades pedagógicas, encontrándose en la etapa uno del método Troncoso, dos de ellos son capaces de formar palabras comunes, siempre que se dé como referencia la imagen respectiva, el uso de material didáctico regular no es productivo, para su aprendizaje, las inasistencias son factores externos que también actúan como factor negativo, uno de estudiantes muestra baja autoestima, lo que hace que las actividades nuevas se transformen en obstáculos, dificultando el desarrollo lúdico de las clases, el docente facilitó información que permitió verificar que los estudiantes pueden acceder o tienen acceso a un dispositivo inteligente, pero no cuentan con material,

herramientas o estrategias para personas con discapacidad intelectual, que direccionen al uso positivo de estas herramientas tecnológicas, en especial apoyando al método Troncoso y su aplicación en el aprendizaje.

En tanto a los estudiantes, se les aplicó una entrevista inicial cualitativa, para entender como sería la interacción y la aplicación de la metodología, con preguntas simples ¿Cuál es tu nombre? ¿puedes leer? ¿Qué te gusta hacer en clases?, también, prácticas de escritura como, nombre, baño, casa, mesa, mamá, papá, se les ubicó una muestra de palabras desconocidas para realizar copia en el cuaderno, además de ejercicios de lectura de las mismas palabras en el pizarrón con imágenes.

Seguido se aplicó un instrumentó de diagnóstico observacional estructurado (guía de observación), en horas regulares de clase durante una semana, con la finalidad de observar el comportamiento, participación activa y la respuesta ante las tareas de lectura y escritura, mediante la metodología que la docente estaba aplicando.

Aplicación.

Para la aplicación práctica del estudiante, se trabajó con la docente de aula, Ver figura 2, quien se encargó de explicar la modalidad y aplicación del entorno digital, manteniendo el orden de la clase, tomando en cuenta que se trata de personas con diagnostico intelectual moderado, entregando una Tablet a cada estudiante de 21 pulgadas, para que las actividades se puedan apreciar con claridad y no se presenten inconvenientes ante la comprensión de cada actividad.

Para así mediante una guía de observación participante, durante aplicación del entorno virtual y la estructura metodológica de los recursos digitales apoyados en el método Troncoso, ser testigos del desarrollo de la intervención y el avance en el aprendizaje individual de la lecto escritura, observando el aumento de la autonomía, el interés y la motivación usando los recursos digitales, siguiendo un proceso de evaluación permanente, que permitió evidenciar el impacto de los resultados en comparación con los instrumentos de diagnóstico.



Figura 2: Observación participante

Las actividades se llevaron en tres etapas de acuerdo al siguiente cronograma, ver Tabla 1.

Tabla 1 Cronograma de intervención pedagógica

Meses	Etapas	4 semanas
Octubre	Etapa inicial	6 al 10
		13 al 17
		20 al 24
		27 al 31

Noviembre	Segunda etapa	4 semanas
		3 al 7
		10 al 14
		17 al 21
		24 al 28
Diciembre	Tercera etapa	4 semanas
		1 al 5
		8 al 12
		15 al 19
		22 al 24

La secuencia didáctica usada durante las tres etapas está basada en el ACC (Activación del conocimiento, Construcción del conocimiento, Consolidación del conocimiento.), fraccionando la forma de aprender en tres momentos además de fusionar el uso de material concreto de acuerdo a la aplicación del método Troncoso de forma tradicional.

Etapa 1. Inicio

Activación del conocimiento.

Se entregó al estudiante 4 pictogramas: pan, galleta, leche, helado, sobreponiéndolos en la mesa de trabajo y explicando que se observa en la imagen con palabras simples y directas, seguido, se proyectó mediante *infocus* el primer recurso de la etapa inicial del entorno virtual, un video de las cuatro imágenes, repitiéndolo 2 veces. Figura 3



Figura 3. Pictogramas de lectura

Construcción.

El docente entregó a los estudiantes una Tablet, ingresado al entorno digital, Google Sites, pestaña de etapa inicial, donde se encontró la actividad 1, un video de 40 segundos de los 4 pictogramas entregados en material concreto al inicio de las actividades, con el audio del nombre de la imagen, se repitió por cuatro veces, realizando un refuerzo con las fichas físicas, mostrando y pidiendo, con instrucciones directas y sencillas, (toma pan, dame pan), con cada pictograma, acompañado de refuerzos positivos, aplausos y elogios.

Consolidación.

Se ubicó al estudiante en la pestaña de la actividad unir imágenes iguales, de la etapa inicial donde, de forma repetitiva el estudiante logro completar los retos, usando el error como retroalimentación, debido a que el recurso permite correcciones y varios intentos, todos los estudiantes practicaron en la Tablet, repetitivamente, el reconocimiento de las cuatro imágenes con las que se trabajó al inicio.

Etapa 2

Activación del conocimiento.

Se entregó a los estudiantes los pictogramas ya aprendidos en la mesa de trabajo explicando el contenido, con la diferencia que en esta etapa tendrá la imagen y la palabra con el artículo correspondiente, seguido se proyectó el video que se encuentra en la actividad inicial de la segunda etapa, repitiéndolo hasta 7 veces por estudiante.

Construcción

El docente entregó a los estudiantes una Tablet, ya ingresado en el entorno digital, específicamente en la pestaña de, segunda etapa, donde observara la actividad 1, video de 17 segundos de los cuatro pictogramas trabajados con el audio del nombre de la imagen y su escritura con el artículo que corresponde, ver figura 4, repitiendo cuatro veces el video, concluida la actividad con apoyo del material concreto, se estructuró un intercambio de tarjetas con palabras directas, dame el pan, toma el pan, de la misma forma con los pictogramas restantes, seguido se separó la palabra de la imagen, desordenando en la mesa de trabajo, motivando al niño a ubicar correctamente, esto durante el tiempo que requirió el estudiante para profundizar el aprendizaje y obtener el resultado esperado de forma individual.



Figura 4. Pictograma y palabra

Consolidación

Se ubicó al estudiante dentro del entorno virtual, tercera etapa, en las actividades de selección y ubicación correcta para profundizar el aprendizaje y evaluar el mismo, mediante el recurso digital se permitió al estudiante deslizar la palabra a la imagen correcta, donde los aciertos se premiarían con un estímulo positivo, hasta consolidar el aprendizaje de las cuatro palabras con su escritura respectiva.

Etapa 3

Activación del conocimiento.

Se entregó al estudiante los pictogramas aprendidos para ordenarlos de la siguiente manera, palabra-imagen sobre la mesa de trabajo, se explicó el contenido mostrando el orden correcto, para lograr la lectura fluida de los 4 pictogramas trabajados, así mismo se proyectó cada imagen, permitiendo al estudiante escribir en su cuaderno la palabra observada con el artículo correspondiente, reforzando las veces necesarias hasta que demostraron dominio y reconocimiento.

Construcción del conocimiento.

El docente entregó a los estudiantes una Tablet, ingresado a Google Sites, pestaña de etapa 3, donde desarrollaron las actividades prácticas evaluativas, ordenar la palabra en la imagen correspondiente además de ubicar el artículo, ver Figura 5, completando y dando sentido una oración simple, esto con cada uno de los pictogramas aprendidos, logrando la lectura y escritura.



Figura 5: Pictograma más palabra y oración

Consolidación del conocimiento.

El investigador aplicó de forma secuencial las tres etapas del método permitiendo al estudiante demostrar el aprendizaje y practicar con el refuerzo de cada una de las etapas, logrando así el resultado del orden cronológico de las actividades, también, se evaluó el aprendizaje usando el pizarrón como espacio para pegar escribir leer y ordenar oraciones.

RESULTADOS

Diagnóstico inicial

En la entrevista inicial, los estudiantes presentaron déficit de atención, ante las actividades planteadas, 3 de ellos respondieron gestualmente y los 5 respondieron con lenguaje oral, mostraron una comunicación alternativa e interactuaron con el entrevistador, se constata que no tienen lectura fluida, reconocen en promedio hasta 3 palabras, las más comunes sin su respectivo artículo, mamá, papá, baño, 6 de ellos presentan escritura repetitiva, copiaron palabras con normalidad mediante muestra, sin entender su sentido, los 2 estudiantes restantes copiaron la muestra pero solo con las palabras que ya conocen papá y mamá, debido a una discapacidad más profunda, el 30% conoce y maneja un dispositivo inteligente, en tanto el otro porcentaje no conoce el uso de algún dispositivo.

Durante la observación inicial se notó el interés por las actividades lectoras, no de la misma manera por la escritura, la causa principal es el uso del pizarrón y cuadernos, notando que, el grupo de estudiantes pierde el interés por escribir en el mismo, las tareas de escritura en el cuaderno quedaban inconclusas, algunos de ellos las terminaban, pero siempre con la presencia del docente de forma individualizada, los momentos donde se notó la conexión de enseñanza aprendizaje fue durante las actividades iniciales donde se usaban videos inductivos de inicio de clases, así mismo cuando el docente enseñaba palabras mediante canciones, observando que si las actividades no son diferentes o lúdicas, los estudiantes no activan su interés por la clase, en la conducta del grupo se notó sincronía repetitiva ante el comportamiento individual, si un estudiante se levantaba, todos replicaban, cuando el docente presentó una actividad siempre debía ser individual, dejando claro que la enseñanza en personas con discapacidad intelectual es adaptada e individualizada, cada uno con actividades de acuerdo a su avance, debido al aprendizaje lento.

Intervención educativa

Una vez aplicada la propuesta metodológica se evidenció, principalmente, un gran aumento del interés por la clase, una excelente respuesta ante el recurso digital que se les ofreció en cada sesión de acuerdo con las etapas, los estudiantes presentaron autonomía para realizar las actividades, mejorando notablemente el uso de equipos tecnológicos principalmente táctiles.

Durante la primera etapa el total de los estudiantes reconocieron y asociaron las cuatro imágenes con las que se trabajó, uniéndolas por pares, completando los ejercicios digitales y la clase con normalidad, fue eficaz la fusión del material concreto en físico y la actividad digital, por ejemplo se mostró la imagen pan y ellos ubicaron arrastrando sobre la imagen “pan”, de la misma forma con las tres imágenes restantes, galleta, helado, leche, mostrando dominio y seguridad, mejorando el autoestima debido a que experimentaron una nueva forma de aprender, también verificar sus errores y aciertos, desde un entorno de aprendizaje digital.

En el transcurso de la segunda etapa, lograron asociar las palabras con su imagen respectiva, deslizando de forma táctil, la unión de la palabra con el artículo presentó dificultad al principio, siendo superado por la repetición y refuerzo personalizado, acompañado del estímulo positivo con el uso del entorno virtual, 7 estudiantes lograron completar las actividades con normalidad, dejando evidente el reconocimiento de todas las palabras aplicadas, siendo conscientes a que imagen pertenecen con su artículo correspondiente, arrastrando cada una de las cuatro palabras a la imagen correcta, demostrando la comprensión total y el sentido de cada una, 1 estudiante no logró dominar la actividad durante el tiempo que duro la aplicación, debido a su discapacidad más profunda acertando y fallando al realizar el ejercicio digital.

En la tercera etapa, los estudiantes comprendieron la lectura y escritura en función de la imagen más palabra comprendiendo el significado, en esta etapa el estudiante logró realizar ejercicios de completar oraciones, dando sentido con las palabras aprendidas mediante la actividad digital, en la aplicación general de las tres etapas los 7 estudiantes que avanzaron, dominaron lectura y escritura en el pizarrón, fueron capaces de reconocer las palabras fuera del entorno digital, dejando como resultado positivo el uso de recursos digitales en personas con discapacidad intelectual moderada, además de levantar el autoestima y la motivación del aula por aprendizaje de la lecto-escritura, mediante las actividades lúdicas e innovadoras del mundo digital apoyadas en un método, en este caso el método Troncoso.

DISCUSIÓN

Los resultados que se obtuvieron en esta investigación demuestran que la integración de recursos digitales apoyando al método Troncoso generan aprendizajes significativos, y mejora la lectoescritura en personas con discapacidad intelectual moderada, destacando la eficacia de metodologías estructuradas, personalizadas y mediadas por los recursos digitales, favoreciendo procesos cognitivos, motivacionales y emocionales de nuestra muestra.

Como primer punto, el aumento del interés, la motivación y la atención, observada en los estudiantes, durante la intervención pedagógica, concuerda con lo señalado por Urbano, et al. (2024), quienes demostraron que el uso de las herramientas digitales, mejora el razonamiento y la participación activa del estudiante en la asignatura de lengua y literatura, en comparación con metodologías tradicionales normalmente usadas en el aula, en nuestro estudio estas mejoras no solo se manifestaron en las actividades lectoras, sino también en el desarrollo progresivo de la autonomía durante el uso de herramientas digitales, aspecto clave en el aprendizaje de las personas con discapacidad.

Asimismo, los resultados obtenidos afianzan la eficacia, del método Troncoso, cuando es aplicado de manera flexible, adaptada e individualizada, de acuerdo al avance de los estudiantes, en concordancia con el estudio realizado por Zalbidea Pardo (2024), donde demostró que la aplicación progresiva del método Troncoso, favorece el reconocimiento global de las palabras, la memoria visual y la comprensión lectora, la presente investigación evidenció que los estudiantes avanzaron desde el reconocimiento de imágenes hasta la lectura y escritura de forma funcional y formar oraciones simples, a diferencia del estudio mencionado el uso del entorno virtual diseñado en Google Sites, permitió ampliar la forma de realizar la retroalimentación en el desarrollo de la clase, repitiendo de forma controlada y la autoevaluación que permitió potenciar los resultados.

De igual manera, los hallazgos tienen coincidencia con el estudio de Gamboa, et al. (2025), autores que diseñaron un video juego mediante el método Troncoso, demostrando que la gamificación y los recursos digitales mejoran la atención del estudiante, motivándolos y despertando el interés por el aprendizaje de la lectoescritura específicamente en personas con afectación intelectual, nuestro estudio no realizó un videojuego como tal, pero se desarrolló un entorno digital, para ser insertado en clases y el uso de los recursos como *Educaplay*, *Wordwall*, cumplieron una función similar, transformar las clases tradicionales con actividades lúdicas e interactivas, consolidando

el aprendizaje de forma sencilla y reforzando el autoestima del estudiante.

En esta investigación, el uso de *Google Sites* como entorno virtual para el aprendizaje se alinea con la propuesta que realizaron Ambròs & Ramos (2017), quienes consideran a esta plataforma como un recurso digital excelente, para la organización de contenidos de clase, las secuencias didácticas y la construcción del conocimiento a través de la colaboración entre pares, en este caso, la plataforma *Google Sites*, permitió crear una secuencia didáctica del método Troncoso, de manera clara estructurada y accesible, fortaleciendo la continuidad del aprendizaje dentro y fuera del aula, con actividades adaptadas con avance individualizado de acuerdo a las características y aprendizaje del estudiante.

Todos los resultados presentados también se relacionan con los principios del Diseño Universal del Aprendizaje, descritos por López, et al. (2022), ya que se ofreció múltiples formas de representación durante la aplicación de la metodología, la combinación de recursos visuales, auditivos, táctiles y digitales permitió atender la diversidad, disminuyendo brechas de aprendizaje e impulsando una educación inclusiva, la mejora en la autoestima y la interacción con la sociedad.

La tecnología cuando se usa con fines pedagógicos, fortalece el aprendizaje y el desarrollo social y emocional, en síntesis, esta discusión de los resultados evidencia que la fusión del método Troncoso y los recursos digitales se transformó en una estrategia pedagógica eficaz, para el aprendizaje de la lectoescritura, en estudiantes con discapacidad intelectual moderada, superando las limitaciones que presenta el enfoque tradicional y responde a las demandas de una educación con inclusión e innovadora centrada en el estudiante.

La presente investigación presenta algunas limitaciones que deben considerarse al interpretar los resultados. En primer lugar, se trata de un estudio de caso con una muestra reducida y selección intencional, lo que limita la generalización de los hallazgos a otros contextos educativos. En segundo lugar, el enfoque cualitativo empleado permitió una comprensión profunda del proceso de intervención, pero no incluyó mediciones estandarizadas, ni instrumentos cuantitativos que permitieran evaluar el impacto en términos estadísticos. Asimismo, la duración de la intervención, aunque suficiente para observar cambios en el reconocimiento y construcción de palabras, no permite valorar efectos a largo plazo ni la permanencia de los aprendizajes adquiridos.

En futuras investigaciones sería pertinente ampliar la muestra, incorporar instrumentos de evaluación

estandarizados y considerar diseños mixtos que permitan complementar el análisis cualitativo con evidencia cuantitativa, fortaleciendo así la validez externa de los resultados.

CONCLUSIONES

La implementación de un entorno digital basado en el método Troncoso permitió observar mejoras en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la lectoescritura en estudiantes con discapacidad intelectual moderada dentro del contexto estudiado. La integración de recursos digitales con material concreto favoreció el reconocimiento progresivo de imágenes, palabras y la construcción de oraciones simples, así como el incremento en la motivación y la autonomía durante las actividades académicas.

Los hallazgos evidencian que la estructuración de una secuencia didáctica digital, respetando las etapas del método Troncoso, puede contribuir a fortalecer procesos cognitivos como la memoria visual, la atención y la asociación imagen-palabra, facilitando además la transferencia del aprendizaje fuera del entorno digital. No obstante, debido al carácter cualitativo y al tamaño reducido de la muestra, los resultados deben interpretarse dentro del contexto específico en el que se desarrolló la intervención. Se recomienda ampliar futuras investigaciones hacia diseños con muestras mayores y metodologías mixtas que permitan profundizar en la medición del impacto de este tipo de propuestas en distintos contextos educativos.

En síntesis, la articulación entre metodologías estructuradas y recursos digitales constituye una alternativa pedagógica pertinente para favorecer procesos inclusivos en el aprendizaje de la lectoescritura en estudiantes con discapacidad intelectual moderada.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ambròs, P. A., & Ramos, S. J. (2017). El uso didáctico de Google Sites en la construcción compartida del conocimiento. *Revista de Estudios Socioeducativos (RESED)*, 63–74. doi:https://doi.org/10.25267/Rev_estud_socioeducativos.2017.i5.07
- Asongu, S. A. (2019). Inequality, information technology and inclusive education in sub-Saharan Africa. *Technological Forecasting and Social Change*, 146. doi:10.1016/j.techfore.2019.06.006
- Avello-Martínez, R. G.-S.-M. (2025). Informatics Education in Spain: A Comparative Analysis within the Framework of the DIGITAL FIRST Project. *2025 International Conference on Education Technology and Computers (ICETC)*. Barcelona. doi: 10.1109/ICETC66579.2025.11387641.

Cobeña, M., Parrales, D., Vélez, A., & Mendoza, M. (2024). Recursos digitales y didácticos para el mejoramiento del proceso de enseñanza-aprendizaje. *593 Digital Publisher CEIT*, 578–589. From <https://doi.org/10.33386/593dp.2024.2.2362>

Gamboa Rodríguez, P. G., Pérez Marote, J. I., Ibarra Martínez, R. L., & Tostado Ramírez, M. I. (2025, enero-junio). Videojuego educativo en la metodología Troncoso para mejorar la lectoescritura de estudiantes en la Fundación Apoyo Integral Down A.C. *Revista Crítica con Ciencia*, 249–271. From <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>

George-Reyes, C., & Avello-Martínez, R. (2021). Alfabetización digital en la educación. Revisión sistemática de la producción científica en Scopus. *Revista de Educación a Distancia (RED)*, 21(66). doi:10.6018/red.444751

Gómez, M., & Rodríguez, L. (2020). La discapacidad intelectual: una mirada desde la educación inclusiva. *Revista de Educación y Desarrollo*, 15(2), 45-60.

López, G., del Carmen, T., & Mendoza, F. (2022). El enfoque inclusivo del Diseño Universal del Aprendizaje para estudiantes con discapacidad intelectual. *Foro Educativo*, 99–123. From <https://doi.org/10.29344/07180772.38.2908>

Navas-Bonilla, C. d. (2025). Inclusive education through technology: a systematic review of types, tools and characteristics. *Frontiers in Education*, 10. doi:10.3389/educ.2025.1527851

Rincón, M., & Linares, M. (2017). *Características de aprendizaje del estudiante con discapacidad intelectual y estrategias pedagógicas que responden a dichas características*. From <https://www.dgeip.edu.uy/documentos/2017/edinclusiva/materiales/caracteristicas.pdf>

Rodríguez, N., Portilla Castellanos, A., & Vera Silva, A. (2019). La lectura y la escritura, una ventana al universo de los niños. *Zona Próxima*, 63–81. <https://doi.org/10.14482/zp.30.372.4>

Tenecota, E., Vargas, G., & Toapanta, J. (2024). Recursos digitales para la enseñanza de la comprensión lectora en niños de educación básica media. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 9237–9260. doi:10.37811/cl_rcm.v8i4.13068

Troncoso, M. V., & del Cerro, M. M. (1998). *Síndrome de Down: Lectura y escritura. El método de lectura global*. Cantabria, España: Cantabria, España. From <https://www.down21.org/libro-lectura-escritura.htm>

Franco-Vergara, U. M., López-Fernández, R., & Gómez-Rodríguez, V. G. (2024). Analítica de Aprendizaje utilizando recursos didácticos digitales en la contribución del razonamiento cognitivo en Lengua y Literatura. *Revista Conrado*, 20(98), 48–57. <https://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado/article/view/3709>

Zalbidea Pardo, M. (2024). *Una llave para leer y escribir: Intervención con el Método Troncoso para la adquisición de la lectoescritura en alumnado con discapacidad intelectual*. Madrid, España: Universidad Europea. From <https://hdl.handle.net/20.500.12880/10297>

CONFLICTO DE INTERESES:

os autores declaran no tener conflictos de intereses.

Autor	Roles
Autor 1	Conceptualización, Curación de datos, Análisis formal, Adquisición de financiación, Investigación, Metodología, Administración de proyectos, Recursos, Software, Supervisión, Validación, Visualización, Escritura – borrador original, Redacción – revisión y edición
Autor 2	Conceptualización, Curación de datos, Análisis formal, Adquisición de financiación, Investigación, Metodología, Administración de proyectos, Recursos, Software, Supervisión, Validación, Visualización, Escritura – borrador original, Redacción – revisión y edición
Autor 3	Supervisión, Investigación, Metodología, Validación, Escritura – borrador original, Redacción – revisión y edición
Autor 4	Supervisión, Redacción – revisión y edición

Contribución de los autores

La Revista Conrado publica sus artículos bajo una licencia Creative Commons: Atribución/Reconocimiento-NoComercial-SinDerivados 4.0 Internacional

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.es>

