

**LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias
Sociales y Humanidades, Asunción, Paraguay.**

ISSN en línea: 2789-3855, 2025, Volumen VI

Estrategias pedagógicas para la inclusión de estudiantes con discapacidad intelectual en procesos de alfabetización digital en telesecundarias

Pedagogical strategies for the inclusion of students with intellectual
disabilities in digital literacy processes in Telesecundarias

Juan Francisco Islas González

juan.islas2331065@upt.edu.mx
<https://orcid.org/0009-0008-5247-3930>
Universidad Politécnica de Tulancingo
Hidalgo – México

Mariza Raluy Herrero

mariza.raluy@upt.edu.mx
<https://orcid.org/0000-0001-8516-1337>
Universidad Politécnica de Tulancingo
Hidalgo – México

Francisca Angélica Elizalde Canales

francisca.elizalde@upt.edu.mx
<https://orcid.org/0000-0003-4318-2126>
Universidad Politécnica de Tulancingo
Hidalgo – México

Enrique Melamed Varela

enrique.melamed@unisimon.edu.co
<https://orcid.org/0000-0001-7519-4450>
Universidad Simón Bolívar, Facultad de
Administración y Negocios
Barranquilla – Colombia

Elizabeth Cortés Palma

elizabeth.cortes@upt.edu.mx
<https://orcid.org/0000-0001-7115-4312>
Universidad Politécnica de Tulancingo
Hidalgo – México

DOI: <https://doi.org/10.56712/latam.v6i5.4627>

Artículo recibido: 17 de junio de 2025

Aceptado para publicación: 06 de octubre de
2025.

Conflictos de Interés: Ninguno que declarar.


Redilat
Red de Investigadores
Latinoamericanos

NÚMERO

DOI: <https://doi.org/10.56712/latam.v6i5.4627>

Estrategias pedagógicas para la inclusión de estudiantes con discapacidad intelectual en procesos de alfabetización digital en telesecundarias

Pedagogical strategies for the inclusion of students with intellectual disabilities in digital literacy processes in Telesecundarias

Juan Francisco Islas González¹

juan.islas2331065@upt.edu.mx
<https://orcid.org/0009-0008-5247-3930>
Universidad Politécnica de Tulancingo
Hidalgo – México

Francisca Angélica Elizalde Canales

francisca.elizalde@upt.edu.mx
<https://orcid.org/0000-0003-4318-2126>
Universidad Politécnica de Tulancingo
Hidalgo – México

Enrique Melamed Varela

enrique.melamed@unisimon.edu.co
<https://orcid.org/0000-0001-7519-4450>
Universidad Simón Bolívar, Facultad de Administración y Negocios
Barranquilla – Colombia

Elizabeth Cortés Palma

elizabeth.cortes@upt.edu.mx
<https://orcid.org/0000-0001-7115-4312>
Universidad Politécnica de Tulancingo
Hidalgo – México

Mariza Raluy Herrero

mariza.raluy@upt.edu.mx
<https://orcid.org/0000-0001-8516-1337>
Universidad Politécnica de Tulancingo
Hidalgo – México

Artículo recibido: 17 de junio de 2025. Aceptado para publicación: 06 de octubre de 2025.

Conflictos de Interés: Ninguno que declarar.

Resumen

La educación inclusiva constituye un reto constante para el sistema educativo mexicano, especialmente en lo relativo a la integración de estudiantes con discapacidad intelectual en procesos de alfabetización digital. Este artículo presenta una investigación desarrollada en la Telesecundaria 29 de Tulancingo, Hidalgo, con una muestra de siete estudiantes diagnosticados con discapacidad intelectual, cuyo propósito fue evaluar estrategias pedagógicas inclusivas que favorecieran el desarrollo de competencias digitales básicas. La metodología se sustentó en la propuesta de intervención educativa de Serrano (2000), que promueve la atención diferenciada mediante actividades adaptadas, utilizando el método didáctico expositivo en combinación con el método Troncoso de lectoescritura global y la técnica de los cuatro pasos. Para la recolección de datos se aplicaron diagnósticos iniciales y finales a través de guías de observación, lo que permitió identificar


avances en el aprendizaje de los participantes. Los resultados muestran que el 90% de los estudiantes alcanzó competencias fundamentales como la creación y gestión de carpetas, el uso de procesadores de texto, la navegación en internet, la gestión del correo electrónico y la aplicación básica de herramientas de inteligencia artificial. Estos hallazgos evidencian que el empleo de estrategias pedagógicas inclusivas, apoyadas en materiales visuales, instrucciones claras y repetición estructurada, contribuye de manera significativa a la alfabetización digital de los estudiantes con discapacidad intelectual. Se concluye que la implementación de métodos didácticos adaptados no solo mejora el acceso a las tecnologías, sino que también promueve aprendizajes significativos y fortalece la inclusión educativa en contextos de telesecundaria.

Palabras clave: educación inclusiva, discapacidad intelectual, alfabetización digital, telesecundaria, estrategias pedagógicas

Abstract

Inclusive education remains a constant challenge for the Mexican educational system, particularly regarding the integration of students with intellectual disabilities into digital literacy processes. This article presents a study conducted at Telesecundaria 29 in Tulancingo, Hidalgo, with a sample of seven students diagnosed with intellectual disabilities. The main objective was to evaluate inclusive pedagogical strategies that could foster the development of basic digital skills. The methodology was based on Serrano's (2000) educational intervention approach, which promotes differentiated attention through adapted activities. The research employed the expository teaching method combined with the Troncoso global literacy method and the four-step technique. Data collection included initial and final assessments through structured observation guides, which allowed for the identification of progress in the participants' learning process. Results indicate that 90% of the students achieved fundamental competencies such as creating and managing folders, using word processors, browsing the internet, handling email, and applying basic artificial intelligence tools. These findings demonstrate that the implementation of inclusive pedagogical strategies supported by visual aids, clear instructions, and structured repetition significantly contributes to the digital literacy of students with intellectual disabilities. It is concluded that the adaptation of teaching methods not only facilitates access to technology but also promotes meaningful learning and strengthens educational inclusion in the telesecondary school context.

Keywords: inclusive education, intellectual disability, digital literacy, telesecundaria, pedagogical strategies

Todo el contenido de LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades, publicado en este sitio está disponibles bajo Licencia Creative Commons. 

Cómo citar: Islas González, J. F., Elizalde Canales, F. A., Melamed Varela, E., Cortés Palma, E., & Raluy Herrero, M. (2025). Estrategias pedagógicas para la inclusión de estudiantes con discapacidad intelectual en procesos de alfabetización digital en telesecundarias. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades* 6 (5), 666 – 682. <https://doi.org/10.56712/latam.v6i5.4627>

INTRODUCCIÓN

La educación inclusiva se ha consolidado como un eje fundamental de las políticas educativas contemporáneas, orientando los esfuerzos hacia la equidad y calidad en el aprendizaje (Delgado, s.f.). En México, aunque el 91% de la población entre 6 y 14 años asiste a la escuela, solo el 63% de quienes presentan alguna discapacidad se encuentran escolarizados (INEGI, 2020), lo que evidencia brechas significativas en el acceso educativo.

Al mismo tiempo, el avance tecnológico ha transformado la enseñanza, convirtiendo la alfabetización digital en una competencia clave para la participación social y laboral. La UNESCO (2021) la define como la capacidad de acceder, gestionar, comprender, integrar, comunicar, evaluar y crear información mediante un uso adecuado de tecnologías digitales. Este desafío cobra especial relevancia para estudiantes con discapacidad intelectual (DI), quienes enfrentan barreras adicionales que dificultan su inclusión plena.

La literatura internacional destaca la necesidad de metodologías inclusivas y docentes preparados para atender la diversidad, mientras que los estudios nacionales señalan que las tecnologías digitales son un recurso decisivo para superar barreras de aprendizaje. En el contexto de Hidalgo, la telesecundaria, concebida en los años sesenta para llevar educación a comunidades apartadas mediante la tecnología, representa una oportunidad estratégica para impulsar la inclusión educativa.

En este marco, la Telesecundaria 29 de Tulancingo atiende a 473 estudiantes, entre ellos siete con DI que no participan de manera plena en los procesos de alfabetización digital. Este estudio se propone responder: ¿Qué estrategias pedagógicas pueden favorecer la inclusión de estudiantes con discapacidad intelectual en el aprendizaje de habilidades digitales? La originalidad de esta investigación radica en la aplicación combinada del método didáctico expositivo, el método Troncoso y la técnica de los cuatro pasos para desarrollar en estudiantes con DI competencias como navegación web, creación de documentos, gestión de carpetas y uso de inteligencia artificial. Con ello, se demuestra que la alfabetización digital inclusiva es posible y constituye una vía efectiva para promover aprendizajes significativos y fortalecer la equidad educativa.

METODOLOGÍA

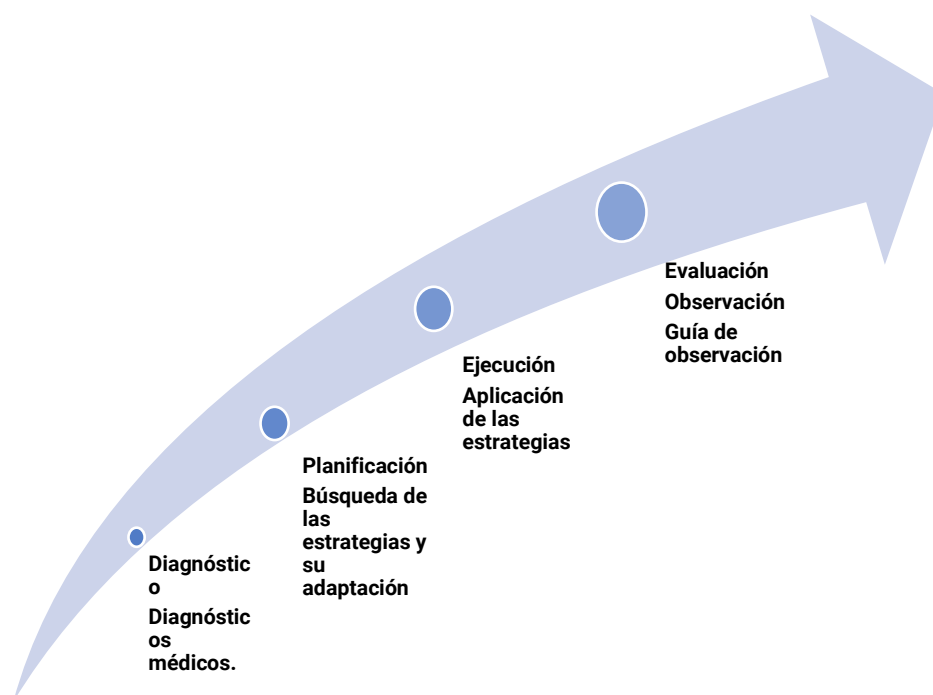
Esta investigación se fundamenta en la metodología propuesta por Serrano (2000), la cual está orientada a proyectos de intervención educativa en ámbitos sociales. Su enfoque es cualitativo, flexible y holístico, reconociendo al ser humano en su complejidad y valorando la diversidad como un componente clave en el diseño y desarrollo del proceso educativo. La metodología fomenta la participación activa de los sujetos de estudio, buscando transformar la realidad educativa y promover aprendizajes significativos, especialmente en estudiantes con discapacidad intelectual (DI) como es el caso de la población atendida en la Telesecundaria 29 de Tulancingo, Hidalgo.

Fases de la Metodología

El proyecto se desarrolla en cuatro fases fundamentales, que reflejan un proceso cíclico y progresivo como se muestra en la figura 1, para abordar las necesidades educativas de los estudiantes con DI en alfabetización digital:

Figura 1

Fases metodológicas del proyecto



Nota: Fases metodológicas del proyecto: Diagnóstico con diagnósticos médicos y tecnológicos; Planificación con búsqueda y adaptación de estrategias; Ejecución con aplicación de las estrategias; Evaluación con observación y guía de observación fundamentales de la metodología aplicada según Serrano (2000).

Diagnóstico

El diagnóstico se realiza a través de dos fuentes principales. Primero, se recogen los diagnósticos médicos oficiales de la Unidad de Servicios de Apoyo a la Educación Regular (USAER), que permiten identificar el tipo de discapacidad y condiciones particulares que afectan el desarrollo educativo. Segundo, se complementa la información mediante entrevistas realizadas a padres, tutores y estudiantes, que aportan detalles sobre el contexto y necesidades individuales.

Además, se realiza un diagnóstico tecnológico para evaluar las habilidades digitales actuales del grupo, incluyendo capacidades cognitivas, motrices y de interacción con las tecnologías.

Planificación

La planificación implica la selección y personalización de estrategias pedagógicas que facilitan la inclusión digital. Entre las técnicas destacadas se encuentran:

La Técnica Troncoso (Sistema de Lectoescritura Global), que utiliza la asociación visual y cognitiva para facilitar la comprensión de conceptos digitales básicos.

La Técnica de los Cuatro Pasos, que incorpora demostración, explicación, repetición y aplicación, permitiendo un aprendizaje paulatino y adaptado a los ritmos de los estudiantes con DI.

Se prioriza la estructuración clara de actividades, el uso de apoyos visuales y la creación de un ambiente accesible y motivador para los estudiantes.

Ejecución

La intervención se lleva a cabo mediante sesiones prácticas en las que los estudiantes aplican las estrategias diseñadas. Por ejemplo, se realizan actividades que involucran la creación de carpetas, manejo de procesadores de texto, navegación web y uso de correo electrónico, apoyados por instrucciones claras y repetitivas. El docente actúa como facilitador, asegurando la adecuada comprensión y la participación activa.

Evaluación

La evaluación se basó en la observación sistemática como estrategia inclusiva que respeta los ritmos y estilos individuales de aprendizaje. Se utilizaron guías de observación estructuradas y validadas para registrar en tiempo real comportamientos, habilidades digitales, intereses y necesidades. Estas herramientas permitieron detectar avances, dificultades y requerimientos de apoyos como ajustes razonables o recursos accesibles, facilitando una evaluación formativa que reconoce los logros sin penalizaciones.

Además, se realizó un análisis cualitativo de las observaciones y entrevistas, así como un análisis cuantitativo mediante listas de cotejo para medir el nivel de adquisición de competencias digitales básicas.

La guía de observación incluyó 10 reactivos específicos que evaluaron competencias digitales fundamentales (Tabla 1)

Tabla 1

Reactivos incluidos en la guía de observación para evaluar competencias digitales en estudiantes con discapacidad intelectual

Reactivos	
1	Escribir textos
2	Crear un documento, apoyado por elementos web.
3	Archivos y carpetas
4	Almacenar documentos
5	Robots de búsqueda (información e imágenes)
6	IA para el ámbito educativo
7	Correo electrónico
8	Enciende y apaga el equipo
9	Ingresar a aplicaciones
10	Ingresar a páginas web

Características de la población

Los estudiantes presentaron características comunes que influyeron en el diseño de la intervención:

Dificultades de concentración y retención, requiriendo indicaciones claras, breves y repetitivas, apoyadas con imágenes.

Preferencia por el aprendizaje visual y necesidad de señales claras.

Limitaciones en razonamiento, que demandaron fragmentación de las tareas y acompañamiento constante.

Ausencia de dificultades motrices para usar dispositivos como el mouse, pero con necesidad de práctica continua.

Baja fluidez verbal en varios participantes, afectando la expresión oral y la conexión cognitiva comunicativa.

Actitud positiva y disposición hacia el trabajo grupal, sin incidentes conductuales relevantes.

Adecuada convivencia social y capacidad para realizar actividades motrices básicas con lentitud.

Diseño del programa

El programa de alfabetización digital se implementó durante 9 semanas consecutivas, con un total de 18 sesiones distribuidas en:

Nueve sesiones teóricas de 30 minutos, en las cuales se aplicó la técnica Troncoso adaptada para la comprensión de los conceptos teóricos tratados en el ambiente de la alfabetización digital.

Nueve sesiones prácticas de hora y media, donde se aplicó la técnica de los cuatro pasos para capacitación, abordando las habilidades que el estudiante debe conocer, adaptadas dadas a las necesidades de DI de los estudiantes de la telesecundaria 29.

Duración por sesión: 120 minutos

Frecuencia: una sesión a la semana

Horario: 9:00 a 11:00 hrs. (aula de medios)

Duración total del programa: 18 horas académicas

Distribución Temática por Sesiones

Semana 1: aplicación del post-diagnóstico, técnica Troncoso: concepto software y hardware.

Semana 2: concepto de administrador de archivos, archivos y carpetas, creación de archivos carpetas (técnica de los cuatro pasos).

Semana 3: concepto de procesadores de texto, partes del teclado, escritura básica de un en Word, almacenamiento de la información.

Semana 4: Concepto de internet, navegadores, ingresar a páginas web, búsqueda de información, búsqueda de imágenes.

Semana 5: Concepto de robots de búsqueda, creación de un documento digital en Word, aplicando búsqueda web e imágenes web.

Semana 6: concepto de correo electrónico, cuenta, mandar y recibir correos electrónicos, adjuntar archivos.

Semana 7: Concepto de IA, diferentes tipos de IA, utilizar la IA para resolver problemas escolares, investigar información, generar imágenes.

Semana 8: Crear un documento digital utilizando la IA, y la búsqueda de imanes.

Semana 9: Aplicación del post-diagnóstico.

Participantes

Profr. Tomás de la Cruz Vite, experto en educación especial, ENSUPE.

Psicólogo: Jesús Eduardo Hernández Cruz, experto educación especial, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. USAER 21, Zona Escolar 13, Educación Especial.

Proceso de validación

Las validaciones referentes a los diagnósticos, se encuentran validadas por autoridades de salud, en su caso de instituciones de salud pública (Centro de salud, IMSS, ISSTE), son los encargados como profesionales de la salud de impartir un diagnóstico que determina si el estudiante tiene DI.

El pre-diagnóstico, y el post-diagnóstico se centran en la observación de las habilidades digitales, y estas son validadas directamente con pruebas, simulaciones y evaluación de los conocimientos, por ello la observación se vuelve fundamental, la guía de observación centra su atención en los temas relevantes y reforzando los resultados obtenidos pues es aplicada para recopilar resultados de acciones y comportamientos estructurados.

Evaluación mediante guía de observación.

Criterios evaluados: precisión, construcción clara de las indicaciones, manejo fluido del equipo de cómputo de las herramientas de procesadores de texto y web.

Tiempo de evaluación: 2 semanas

Modificaciones realizadas: 8 ajustes menores en redacción

Criterios de análisis específicos

Categorías cualitativas de análisis

Categoría 1: Competencia Técnica Digital, lo observable, que el estudiante domine, terminología y conceptos.

Definición: Habilidades para manipular dispositivos y software básico, como navegadores, procesadores de textos, carpetas, IA, Correo electrónico.

Indicadores

Categoría 1: Habilidades básica y de reconocimiento, estudiante debe dominar:

- Encendido y apagado correcto del equipo, dependiendo el sistema operativo que utilice.
- Uso adecuado del mouse, clic, clic derecho, doble clic, clic sostenido, movimiento del mouse.
- Reconocer el menú de inicio, iconos, manejo y manipulación de ventanas.
- Identifica y ejecuta aplicaciones, mediante accesos directos e iconos.

Categoría 2: Comprensión Conceptual

Definición: Asociación correcta entre términos digitales y sus funciones

Indicadores

- Identificación de hardware vs software

- Reconocimiento de iconos y su función
- Comprensión de la estructura de carpetas
- Distinción entre guardar y abrir archivos
- Identificación del concepto de navegadores web
- Identificación del concepto del concepto de la web, IA y robots de búsqueda.

Categoría 3: Autonomía en Ejecución

Definición: Capacidad de realizar tareas sin apoyo constante del instructor

Indicadores

- Creación de documentos digitales con el apoyo Web.
- Escritura de textos utilizando teclas para signos de puntuación.
- Utilización de los navegadores web para buscar información e imágenes.
- Utilización de IA para resolver problemas escolares.
- Envío de correos electrónicos.

Categoría 4: Transferencia de Aprendizaje

Definición: Aplicación de conocimientos en contextos similares o nuevos

Indicadores

Práctica y dominio del mouse, aplicando diversidad de movimientos y botones, mejorando de manera significativa su uso.

Creación de un documento digital apoyado por herramientas web.

La web e IA como herramientas de investigación y razonamiento para los estudiantes.

Dominio de las carpetas y almacenamiento web.

Motivación e interés por las actividades, observando lo que ellos mismos elaboraron generando mayores posibilidades de seguir indagando. Colaboración con compañeros, ambiente de apoyo mutuo una vez comprendido el tema. Manejo de la frustración, una mejor atención a los procesos cognitivos, búsqueda de una solución en lugar de generar ansiedad. La confianza en sus capacidades crece de acuerdo a la forma en que los estudiantes van logrando las actividades.

Esta metodología, adaptada a las características del grupo y su entorno, permitió avanzar significativamente en la alfabetización digital de estudiantes con discapacidad intelectual, fomentando una inclusión real, equitativa y relevante en la Telesecundaria 29.

DESARROLLO

La educación inclusiva se concibe como un proceso que garantiza el acceso, permanencia, participación y logro de todos los estudiantes, sin importar sus condiciones personales, sociales o culturales (UNESCO, 2020). En este enfoque, los alumnos con discapacidad intelectual (DI) constituyen un grupo prioritario, ya que enfrentan limitaciones en el razonamiento, la comunicación y el aprendizaje que requieren apoyos específicos para alcanzar su máximo potencial (American Association on Intellectual and Developmental Disabilities, 2010). La inclusión de este sector implica no solo su integración al aula regular, sino la adaptación de estrategias pedagógicas y tecnológicas que aseguren aprendizajes significativos.

La teoría del aprendizaje significativo de Ausubel (1963) sostiene que el conocimiento se adquiere cuando los nuevos contenidos se relacionan de manera sustantiva y no arbitraria con lo que el estudiante ya sabe. Este principio es esencial para la alfabetización digital de estudiantes con DI, pues requiere partir de experiencias previas y de conocimientos básicos, incorporando apoyos visuales y actividades prácticas que refuercen la memoria y la comprensión.

Por su parte, el constructivismo de Piaget (1972) enfatiza que el aprendizaje se construye mediante la interacción con el entorno y la resolución de problemas. En el contexto digital, esto implica que los estudiantes con DI deben interactuar directamente con herramientas tecnológicas (computadoras, procesadores de texto, internet) para desarrollar competencias de forma progresiva.

La perspectiva sociocultural de Vygotsky (1978) aporta la noción de zona de desarrollo próximo, en la que el aprendizaje se potencia a través de la mediación de otros (docentes o pares). Esta teoría fundamenta la importancia del acompañamiento y la instrucción guiada en el proceso de alfabetización digital, donde la colaboración y el andamiaje permiten superar limitaciones individuales.

La alfabetización digital, entendida como el conjunto de habilidades necesarias para acceder, comprender y utilizar tecnologías de la información (UNESCO, 2021), constituye una competencia básica del siglo XXI. En el caso de estudiantes con DI, la literatura reconoce que las tecnologías digitales representan una herramienta para disminuir brechas educativas y sociales, siempre que se implementen con metodologías inclusivas y materiales adaptados (Cabero & Llorente, 2020).

En México, los programas de inclusión digital han tenido avances limitados para esta población, lo que refleja la necesidad de propuestas pedagógicas concretas. Estudios previos han señalado que estrategias como el uso de apoyos visuales, la repetición estructurada y las adaptaciones curriculares contribuyen al desarrollo de competencias digitales en estudiantes con discapacidad (Zamudio, 2022).

El método didáctico expositivo, cuando se adapta con lenguaje claro y apoyos gráficos, facilita la comprensión en estudiantes con DI. Asimismo, el método Troncoso de lectoescritura global, ampliamente usado en el trabajo con personas con discapacidad, ofrece recursos que favorecen la adquisición de competencias digitales al integrar símbolos, imágenes y palabras de uso cotidiano. Por su parte, la técnica de los cuatro pasos (explicación, demostración, ejecución y retroalimentación) proporciona una estructura clara que promueve aprendizajes prácticos y duraderos en entornos tecnológicos.

Este estudio se fundamenta en la articulación de teorías clásicas del aprendizaje (Ausubel, Piaget, Vygotsky) con metodologías inclusivas (método expositivo adaptado, método Troncoso y técnica de los cuatro pasos), aplicadas al campo emergente de la alfabetización digital en telesecundarias. La originalidad radica en vincular marcos pedagógicos con estrategias tecnológicas para demostrar que los estudiantes con DI pueden desarrollar competencias digitales significativas, lo que amplía la comprensión del papel de la tecnología en la inclusión educativa.

RESULTADOS

Diagnóstico inicial: competencias digitales previas

El diagnóstico evidenció un perfil heterogéneo en las habilidades digitales de los estudiantes con discapacidad intelectual:

Fortalezas: navegación web (100%), acceso a videojuegos (Roblox), manejo básico del mouse y encendido/apagado de equipos.

Áreas de oportunidad: escritura con teclado (solo 3 de 7 estudiantes identificaban teclas básicas), creación de documentos (57% con dificultades), gestión de archivos, uso académico del correo electrónico (0%) y desconocimiento del potencial educativo de Google.

Ejemplo observado: “Los estudiantes reconocían las cuentas de Google únicamente como medio para registrarse en videojuegos, desconociendo sus aplicaciones académicas”.

Implementación de estrategias inclusivas

- Método Troncoso (sesiones teóricas)
- Uso de materiales visuales para diferenciar hardware y software.
- Logró: 100% de los estudiantes asociaron correctamente conceptos físicos y no tangibles.

Técnica de los Cuatro Pasos (sesiones prácticas)

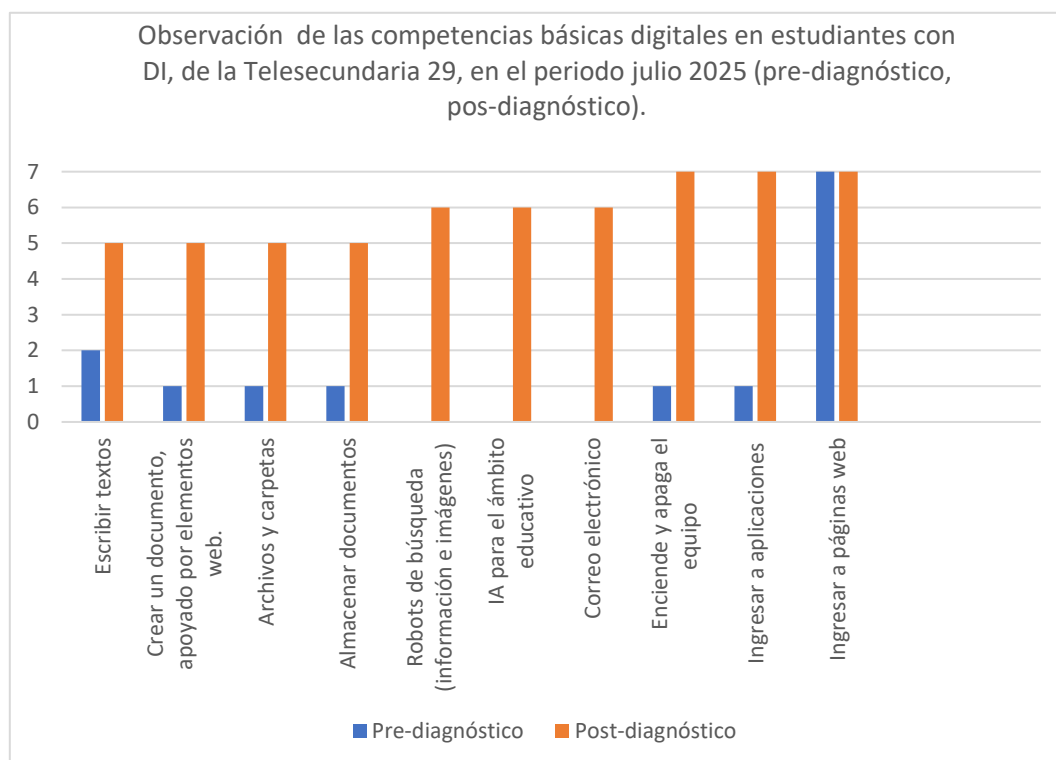
- Gestión de archivos y carpetas: creación y almacenamiento básico.
- Procesamiento de textos: 90% logró elaborar y guardar documentos simples.
- Integración multimedia: 90% insertó imágenes en documentos con apoyo guiado.

Comparación pre y post diagnóstico

El gráfico 1 muestra un incremento sustancial en todas las competencias digitales evaluadas tras la intervención. La implementación de las estrategias inclusivas (Método Troncoso y Técnica de los Cuatro Pasos) generó avances significativos en todas las competencias digitales evaluadas.

Gráfico 1

Avance en Competencias Digitales - Estudiantes con DI



Nota: Comparación pre y post diagnóstico del desarrollo de competencias digitales en estudiantes con discapacidad intelectual de la Telesecundaria 29, Tulancingo, Hidalgo. Las barras azul claro representan el diagnóstico inicial y las barras verde oscuro el post-diagnóstico tras la intervención.

Competencias con logro completo (7/7 estudiantes): Encendido/apagado, ingreso a aplicaciones y páginas web, uso de robots de búsqueda, correo electrónico e inteligencia artificial educativa.

Competencias básicas (90% de logro): Creación de carpetas, uso elemental de procesadores de texto, almacenamiento de documentos, navegación web educativa.

Competencias avanzadas (80% de logro): Edición de documentos, búsqueda e integración de imágenes, creación de documentos multimedia, envío de correos con adjuntos.

Análisis cualitativo por dimensiones

Autonomía tecnológica: encendido/apagado independiente y gestión básica de archivos.

Competencias comunicativas digitales: comprensión del correo académico y diferenciación entre buscadores e IA.

Aspectos socioemocionales: colaboración, confianza y menor frustración frente a tareas digitales.

Perfiles de logro individual

El análisis cualitativo por dimensiones muestra que los estudiantes desarrollaron progresivamente autonomía tecnológica, logrando encender y apagar los equipos de manera independiente y gestionando archivos básicos sin asistencia. Además, adquirieron competencias comunicativas digitales, especialmente en la comprensión del correo electrónico con fines académicos y en la diferenciación entre buscadores tradicionales e inteligencia artificial. En el plano socioemocional, se observó un aumento en la colaboración, la confianza y la reducción de la frustración frente a tareas digitales.

La Tabla 2 evidencia diferencias individuales en los niveles de dominio alcanzados:

Tabla 2

Niveles de dominio alcanzados

Perfil	Estudiantes
Dominio completo (100%)	Tiana, Diego
Alto rendimiento (80%)	Montserrat, Valentina
Rendimiento moderado (70%)	Albert, Emmanuel
Rendimiento básico (80%)	Paola

Dominio completo (100%): Tiana y Diego lograron consolidar todas las competencias digitales evaluadas, mostrando autonomía tecnológica y capacidad de transferencia de aprendizajes.

Alto rendimiento (80%): Montserrat y Valentina alcanzaron la mayoría de las competencias, aunque presentaron dificultades en tareas de mayor complejidad cognitiva (gestión avanzada de archivos, edición compleja de textos).

Rendimiento moderado (70%): Albert y Emmanuel demostraron progresos significativos, aunque con limitaciones en la escritura de textos y en la organización de documentos, lo que sugiere la necesidad de acompañamiento más intensivo.

Rendimiento básico (80%): Paola, aunque alcanzó 8 competencias, mantuvo un desempeño menos consistente, lo que indica que factores individuales (atención, concentración) pueden influir en la consolidación del aprendizaje digital.

En conjunto, estos hallazgos muestran que todas las y los estudiantes lograron avances sustanciales, confirmando que las estrategias inclusivas implementadas fueron efectivas. La diversidad en los niveles de logro refleja la necesidad de mantener la personalización y el acompañamiento diferenciado para garantizar aprendizajes significativos en contextos de educación inclusiva.

Desafíos persistentes

- Escritura de textos complejos.
- Gestión avanzada de archivos.
- Uso productivo del correo más allá del contexto lúdico.

Significado pedagógico

Los hallazgos confirman que el Método Troncoso y la Técnica de los Cuatro Pasos favorecen la adquisición de competencias digitales en estudiantes con discapacidad intelectual. Además, el progreso fue universal (ningún estudiante permaneció sin avances), validando la pertinencia de programas de alfabetización digital inclusiva en telesecundarias.

DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos evidencian la efectividad de las estrategias pedagógicas adaptadas para favorecer la inclusión de estudiantes con discapacidad intelectual en procesos de alfabetización digital. La alta tasa de éxito (90% en habilidades básicas) confirma que, cuando las metodologías responden a las necesidades específicas de aprendizaje, es posible superar las barreras tradicionales que limitan el acceso a la tecnología en este grupo poblacional.

Estos hallazgos se alinean con lo señalado por Hernández et al. (2020), quienes reportan que las personas con discapacidad intelectual enfrentan un acceso limitado a las TIC, pero que dicho acceso puede ampliarse mediante apoyos pedagógicos diferenciados. Asimismo, coincide con Ruiz Avedaño (2022), quien destaca la importancia del enfoque constructivista y de la mediación docente en la adquisición de competencias digitales. En este sentido, la experiencia de la Telesecundaria 29 aporta evidencia empírica de que la combinación del Método Troncoso y la Técnica de los Cuatro Pasos potencia aprendizajes significativos en entornos reales de aula.

En el plano pedagógico, los resultados corroboran la pertinencia de los postulados de Vygotsky (1978) respecto a la zona de desarrollo próximo: los estudiantes que recibieron acompañamiento más intensivo alcanzaron mayores niveles de logro, lo que sugiere que la mediación docente es determinante en la alfabetización digital inclusiva. Del mismo modo, el progreso secuencial observado respalda las ideas de Piaget (1972) sobre la construcción gradual del conocimiento a partir de habilidades previas.

En el plano socioemocional, se constató un aumento de la confianza y la colaboración espontánea entre compañeros, lo cual coincide con estudios como el de Falquez (2024), que resaltan el papel motivador de las TIC en la inclusión educativa. Estos cambios no solo fortalecen las competencias digitales, sino que también generan condiciones favorables para la convivencia escolar y la construcción de una identidad positiva como aprendices digitales.

Sin embargo, la investigación también identificó limitaciones: un 30% de los estudiantes requirió apoyo adicional en comprensión lectora, las habilidades de edición avanzada demandaron acompañamiento

continuo, y el uso crítico de la información en la web aún no se consolidó. Estas limitaciones reflejan la necesidad de intervenciones de mayor duración, así como de materiales didácticos accesibles que refuercen la transferencia de competencias digitales a contextos académicos.

En suma, los resultados confirman que la alfabetización digital inclusiva es viable en el nivel de telesecundaria cuando se implementan metodologías adaptadas, pero también señalan la importancia de continuar fortaleciendo los programas de formación docente, de ampliar la investigación hacia contextos diversos y de evaluar los impactos de manera longitudinal.

CONCLUSIÓN

La investigación demuestra que la implementación de estrategias pedagógicas inclusivas específicamente adaptadas favorece significativamente la adquisición de competencias digitales básicas en estudiantes con discapacidad intelectual. Los resultados evidencian la viabilidad y efectividad de programas de alfabetización digital en contextos de telesecundaria.

Las estrategias implementadas (método Troncoso y técnica de los cuatro pasos) se revelan como herramientas pedagógicas potentes que responden a las características específicas de aprendizaje de estudiantes con discapacidad intelectual: necesidad de apoyo visual, instrucciones claras y repetición estructurada.

La educación inclusiva en alfabetización digital no solo es posible sino necesaria para garantizar la equidad educativa y la preparación de todos los estudiantes para la sociedad contemporánea. Las telesecundarias, por sus características estructurales, representan espacios potencialmente favorables para desarrollar estos procesos inclusivos.

Se recomienda: (a) implementar programas de capacitación en estrategias de educación inclusiva digital para docentes de telesecundaria, (b) crear recursos educativos específicos que incorporen apoyo visual sistemático y estructura progresiva, (c) establecer sistemas de monitoreo que permitan ajustar estrategias según las necesidades individuales, (d) expandir la implementación de estas estrategias a otras telesecundarias con población similar, y (e) desarrollar estudios longitudinales para evaluar el impacto a largo plazo.

REFERENCIAS

American Association on Intellectual and Developmental Disabilities. (2010). *Intellectual disability: Definition, classification, and systems of supports* (11th ed.). AAIDD.

Ausubel, D. P. (1963). *The psychology of meaningful verbal learning*. Grune & Stratton.

Bandura, A. (1977). *Social learning theory*. Prentice Hall.

Batista Serrano, E. (2020). Discapacidad intelectual e inclusión educativa: experiencias desde un proyecto de mejoramiento educativo. *Revista de Educación Inclusiva*, 13(2), 45-62. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/7809047.pdf>

Boada, L. M. (2022). *La discapacidad intelectual en la institución educativa Luis Carlos Galán Sarmiento del municipio de Fusagasugá y la institución educativa el Cabildo de Miranda – Cauca*. [Tesis de maestría, Fundación Universitaria Los Libertadores]. Repositorio institucional. <https://repository.libertadores.edu.co/server/api/core/bitstreams/0444365a-d536-461c-9026-b699e30880e8/content>

Cabero, J., & Llorente, M. C. (2020). La transformación digital de la universidad. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 23(2), 5-12. <https://doi.org/10.5944/ried.23.2.2681>

Castro, Y. (2023, marzo 15). ¿Qué es la discapacidad intelectual leve o moderada? *Prodis.org*. <https://prodis360.org/que-es-la-discapacidad-intelectual-leve-o-moderada/>

Comparán, R. (2025). Las barreras que enfrentan alumnos con o sin discapacidad para la inclusión educativa en Educación Superior. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 30(104), 201-228. https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2594-18522025000100201&lng=es&nrm=iso

Congreso de la Unión. (2011, 30 de mayo). *Ley General para la Inclusión de las Personas con Discapacidad*. Diario Oficial de la Federación. https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGIPD_171215.pdf

Delgado, P. (s.f.). *La educación inclusiva: Un proceso complicado pero necesario*. Observatorio de Innovación Educativa. <https://observatorio.tec.mx/edu-news/la-educacion-inclusiva-un-proceso-complicado-pero-necesario/>

Falquez, M. (2024). Las TIC en la educación inclusiva: herramientas para el aprendizaje de estudiantes con diversidad intelectual. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(1), 3456-3475. <https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/14812/21107>

González, A. (2023). *Personas con discapacidad y el uso de plataformas digitales como estrategias de reproducción social*. [Tesis doctoral, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo]. Repositorio institucional. <http://dgsa.uaeh.edu.mx:8080/bibliotecadigital/bitstream/handle/231104/4489/ATD149.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Hernández, G., Vargas, G., González, G., & Sánchez, M. (2020). Discapacidad intelectual y el uso de las tecnologías de la información y comunicación: revisión sistemática. *Revista Internacional de Tecnología Educativa*, 15(2), 120-135. <https://dehesa.unex.es/server/api/core/bitstreams/bce6b0fd-4276-492b-a5cf-e7772ae6cf66/content>

Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2020). Censo de Población y Vivienda 2020: Principales resultados por localidad (ITER). INEGI.

Martínez, S. (2022). Estudio cualitativo sobre situaciones de inclusión educativa, en programas de CONAFE, experiencias de actores educativos en el estado de Hidalgo. [Tesis de maestría, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo]. Repositorio institucional. <http://dgsa.uaeh.edu.mx:8080/bibliotecadigital/bitstream/handle/231104/2955/AT26634.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Mejía Cajamarca, D. (2020). Las personas con discapacidad intelectual y la inclusión en la universidad: una investigación centrada en las opiniones de responsables académicos y personas con discapacidad intelectual. *Revista de Educación Inclusiva*, 13(1), 82-98. <https://revistaeducacioninclusiva.es/index.php/REI/article/view/449>

Morales, K. (2024). Análisis de estrategias didácticas empleadas por docentes en adolescentes que enfrentan barreras para el aprendizaje y la participación durante la educación a distancia y el regreso presencial en una telesecundaria de Hidalgo. [Tesis de maestría, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo]. Repositorio institucional. <http://dgsa.uaeh.edu.mx:8080/bibliotecadigital/handle/231104/5571>

Morocho, J. (2025). Discapacidad intelectual en el aprendizaje de los estudiantes de Educación General Básica y Bachillerato General Unificado del cantón Loja. *Revista de Investigación en Comunicación y Desarrollo*, 16(1), 45-62. <https://reicomunicar.org/index.php/reicomunicar/article/view/430/724>

Piaget, J. (1972). *The psychology of the child*. Basic Books.

Ramírez Díaz, A. (2023). Las TIC y la discapacidad intelectual: Proyecto de acompañamiento social. [Trabajo fin de grado, Universidad de Valladolid]. Repositorio institucional. <https://uvadoc.uva.es/bitstream/handle/10324/62601/TFG-L3646.pdf?sequence=1>

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

Ruiz Avendaño, C. (2022). Experiencias de intervención pedagógica mediada por TIC en estudiantes con discapacidad intelectual leve en la educación básica primaria de la Institución Educativa Marcelina Saldarriaga. [Tesis de maestría, Universidad Pontificia Bolivariana]. Repositorio institucional. <https://repository.upb.edu.co/handle/20.500.11912/11067?show=full&locale-attribute=en>

Secretaría de Educación Pública. (2019). *Estrategia Nacional de Educación Inclusiva*. SEP.

Serrano, T. (2000). *Metodología de la investigación social*. Editorial Síntesis.

Siemens, G. (2005). Connectivism: A learning theory for the digital age. *International Journal of Instructional Technology and Distance Learning*, 2(1), 3-10. <https://www.elearnspace.org/Articles/connectivism.htm>

UNESCO. (2020). *Inclusion and education: All means all - Global Education Monitoring Report 2020*. UNESCO Publishing. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000373718>


UNESCO. (2021). *Digital literacy global framework*. UNESCO Institute for Statistics. <https://uis.unesco.org/sites/default/files/documents/ip65-digital-literacy-framework-en-2021.pdf>

Vidal Esteve, M. I. (2018). Gamificación en educación inclusiva: un estudio bibliométrico. *Revista Mediterránea de Comunicación*, 9(2), 191-212. <https://www.adayapress.com/wp-content/uploads/2020/06/rmed13.pdf>

Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Harvard University Press.

Zamudio Almanza, S. L. (2022). Perfil y competencias docentes para la educación inclusiva de estudiantes con discapacidad intelectual en la Universidad de Guanajuato [Tesis de maestría, Universidad de Guanajuato]. Repositorio Institucional UGTO. <http://repositorio.ugto.mx/handle/20.500.12059/7695>

Zurita, M. (2025). Habilidades motrices para niños con discapacidad intelectual en educación básica. *Revista Científica ALCON*, 8(2), 45-58. <https://soeici.org/index.php/alcon/article/view/597>

Todo el contenido de **LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades**, publicados en este sitio está disponibles bajo Licencia [Creative Commons](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/) .


Juan Francisco Islas González (J.F.I.G.) fue responsable de la conceptualización del estudio, el diseño metodológico, la recolección y análisis de datos, así como la redacción del borrador original del manuscrito.

Francisca Angélica Elizalde Canales (F.A.E.C.) participó en la supervisión general del proyecto, la validación de los resultados, la revisión crítica del contenido y la edición final del artículo, además de coordinar la administración del proyecto.

Enrique Melamed-Varela contribuyó con la revisión teórica, aportes en la discusión académica y la integración de referentes internacionales.

Elizabeth Cortés Palma colaboró en la revisión metodológica, la sistematización de datos y la verificación de la coherencia en la presentación de resultados.

Mariza Raluy Herrero, colaboró en la revisión de los resultados y los aspectos relacionados con la introducción.

Todo el contenido de **LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades**, publicados en este sitio está disponibles bajo Licencia [Creative Commons](#) .