

Prácticas pedagógicas inclusivas en la modalidad virtual de aprendizaje para estudiantes con discapacidad auditiva

Inclusive pedagogical practices in virtual learning for students with hearing disabilities

Eymi Zavala¹

<https://orcid.org/0009-0007-7578-2018>

Universidad Gerardo Barrios

Fecha de recepción 27/08/2025

Fecha de evaluación 6/10/2025

Resumen

La educación inclusiva enfrenta retos significativos para los estudiantes con discapacidad auditiva en la modalidad virtual, especialmente en contextos con brecha tecnológica y en entornos tradicionalmente presenciales. La rápida transición hacia la virtualidad, impulsada por la pandemia de COVID-19, evidenció desafíos como la carencia de intérpretes en Lengua de Señas Salvadoreña (LESSA), la limitada capacitación docente en metodologías inclusivas y el acceso desigual a recursos tecnológicos. Mediante entrevistas semiestructuradas a docentes, estudiantes, directivos y profesionales externos, junto con observaciones no participativas en clases virtuales, se identificaron tanto obstáculos como estrategias de inclusión. Entre estas destacan materiales visuales adaptados, videos signados, subtitulación, gamificación y acompañamiento personalizado, que fortalecen la comprensión y participación de los estudiantes. Por ello, en el artículo se presentan estrategias y retos, incluyendo buenas prácticas orientadas a consolidar la equidad

¹ Ingeniera en Sistemas y Redes Informáticas, Docente Nivel I, con más de nueve años de experiencia en la formación de estudiantes con discapacidad auditiva. Máster en Docencia con Enfoque en Entornos Virtuales de Aprendizaje. Actualmente, se desempeña como intérprete de Lengua de Señas Salvadoreña en la Universidad de El Salvador y como docente en la Universidad Modular Abierta. Además, ejerce como docente de secundaria en la Escuela de Educación Especial Licenciada Elda Ofelia Campos de Castellón, atendiendo a estudiantes con discapacidad auditiva y promoviendo su desarrollo académico e inclusión educativa correo: zavalamy09@gmail.com eymi.carolina.zavala@clases.edu.sv.

educativa, promover la inclusión efectiva y fomentar la autonomía de los estudiantes con discapacidad auditiva en entornos virtuales.

Palabras clave: Educación inclusiva, discapacidad auditiva, entornos virtuales de aprendizaje, accesibilidad, prácticas pedagógicas.

Abstract

Inclusive education faces significant challenges for students with hearing impairments in virtual learning, especially in contexts with technological gaps and in traditionally in-person settings. The rapid transition to virtual learning, driven by the COVID-19 pandemic, highlighted challenges such as the lack of Salvadoran Sign Language (SSL) interpreters, limited teacher training in inclusive methodologies, and unequal access to technological resources. Through semi-structured interviews with teachers, students, administrators, and external professionals, along with non-participatory observations in virtual classes, both obstacles and inclusion strategies were identified. These include adapted visual materials, signed videos, subtitling, gamification, and personalized support, which strengthen student understanding and participation. Therefore, this article presents strategies and challenges, including best practices aimed at consolidating educational equity, promoting effective inclusion, and fostering the autonomy of students with hearing impairments in virtual environments.

Keywords: Inclusive education, hearing impairment, virtual learning environments, accessibility, pedagogical practices.

Introducción

La educación inclusiva constituye un pilar fundamental en la construcción de sociedades más justas y equitativas, al garantizar que el derecho a una educación de calidad trascienda las barreras impuestas por la discapacidad. En los últimos años, este enfoque ha cobrado especial relevancia ante la transición acelerada hacia los Entornos Virtuales de Aprendizaje, impulsada por la pandemia de COVID-19. Si bien la virtualidad amplió oportunidades al superar limitaciones geográficas y temporales, también evidenció desafíos significativos para los estudiantes con discapacidad

auditiva, en particular en contextos donde persiste la brecha tecnológica y predomina un modelo educativo presencial.

En El Salvador, la Estrategia de Continuidad Educativa implementada por el MINEDUCYT representó un avance en materia de digitalización; sin embargo, también puso en evidencia limitaciones en la inclusión efectiva dentro de los entornos virtuales. Instituciones como la Escuela de Educación Especial Licenciada Elda Ofelia Campos de Castellón enfrentó dificultades derivadas de la escasa formación docente en competencias digitales y pedagógicas inclusivas, lo cual afectó la calidad del proceso educativo.

De acuerdo con la UNESCO (2017), “en un sistema educativo inclusivo y equitativo, todos los docentes deben abordar la diversidad entre los y las estudiantes con una actitud positiva y una comprensión de las prácticas inclusivas” (p. 35). Además, la educación inclusiva se define como un proceso para responder a la diversidad de todos los estudiantes, garantizando su presencia, participación y logros; atendiendo especialmente a quienes, por diferentes razones, están excluidos o en riesgo de ser marginados, por lo que es necesario definir políticas y programas educativos, con el fin de que la educación sea para todos (UNESCO, 2021, p. 4).

No obstante, en la modalidad virtual, uno de los principales retos ha sido la limitada preparación de los docentes en el uso de herramientas digitales y metodologías accesibles, lo que derivó en una transición abrupta y con deficiencias para responder a las necesidades de los estudiantes con discapacidad auditiva.

La falta de recursos accesibles, como subtítulos en tiempo real, intérpretes de lengua de señas o plataformas digitales adaptadas, sumada a la brecha generacional que dificulta la apropiación tecnológica, incrementó los niveles de exclusión en este grupo estudiantil (Visualfy, 2020). En este sentido, garantizar la equidad en los entornos virtuales requiere no solo recursos tecnológicos accesibles, sino también la formación docente en competencias digitales y estrategias pedagógicas inclusivas que favorezcan la participación plena de todos los estudiantes.

En consecuencia, la modalidad virtual para estudiantes con discapacidad auditiva exige la implementación de prácticas pedagógicas inclusivas que respondan a sus necesidades específicas y aseguren una educación de calidad, equitativa y en igualdad de condiciones. Este artículo analiza dichas prácticas desde la realidad salvadoreña, identificando retos y oportunidades, con el fin de aportar propuestas que fortalezcan la inclusión educativa en entornos digitales.

En ese contexto, es de destacar, que el modelo educativo salvadoreño se adaptó rápidamente a la enseñanza en línea, lo que puso en evidencia importantes brechas tanto en infraestructura tecnológica como en la formación docente respecto a estrategias inclusivas y accesibilidad para estudiantes con discapacidad auditiva. La ausencia de intérpretes de lengua de señas, la carencia de recursos visuales adecuados y el uso de plataformas sin subtítulos precisos representaron obstáculos críticos que limitaron la comprensión, la participación y el aprendizaje de esta población. Asimismo, la escasa capacitación en Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) y en competencias digitales inclusivas reveló la necesidad urgente de fortalecer el desarrollo profesional docente.

De acuerdo con la UNESCO (2008), la educación inclusiva puede entenderse como un proceso que busca responder a la diversidad de necesidades de todos los educandos mediante una mayor participación en el aprendizaje, las actividades culturales y comunitarias, reduciendo la exclusión dentro y fuera del sistema educativo. Este enfoque implica transformaciones en contenidos, metodologías, estructuras y estrategias, sustentadas en una visión común que reconoce la responsabilidad del sistema educativo de garantizar el derecho a la educación de todos los niños y niñas. La inclusión no se limita a integrar a ciertos estudiantes en la enseñanza convencional, sino que propone una transformación integral de los sistemas educativos y de los entornos de aprendizaje, concibiendo la diversidad como una oportunidad para enriquecer la experiencia educativa.
(p. 7)

Desde otra perspectiva, Aguirre (2022) plantea que la educación inclusiva constituye un proceso continuo orientado a garantizar el derecho a la educación para todos, lo que implica atender la diversidad y generar mejores condiciones y oportunidades para que cada

persona pueda estar presente y ser visible en las instituciones educativas. Asimismo, subraya que se trata de una lucha constante contra el fracaso escolar. (p.8)

Por tanto, las instituciones educativas, en todos sus niveles, deben asumir enfoques que promuevan la inclusión, asegurando entornos accesibles y libres de barreras físicas, comunicativas, actitudinales, de género, raza, orientación sexual o discapacidad. Este compromiso requiere no solo cambios en la filosofía y en las prácticas pedagógicas del docente, sino también ajustes curriculares y transformaciones en la gestión administrativa.

En la actualidad, y especialmente tras los efectos de la pandemia de COVID-19, los entornos digitales para la enseñanza y el aprendizaje se han consolidado como espacios fundamentales. En este contexto, las pedagogías inclusivas se vuelven esenciales, pues garantizan que todos los estudiantes reciban una educación de calidad sin importar limitaciones de tiempo, distancia o discapacidad. Como afirma Bravo (2020), “las prácticas pedagógicas consisten en las diversas acciones que realizan los docentes para promover un proceso de formación integral en los estudiantes” (p.439).

De este modo, las prácticas pedagógicas inclusivas se definen como el conjunto de acciones, estrategias y métodos que el docente implementa para facilitar el aprendizaje y el desarrollo integral de todos los estudiantes.

Metodología

Como base metodológica para la elaboración de este artículo, se utilizaron entrevistas semiestructuradas aplicadas a una muestra por conveniencia conformada por la directora y cinco docentes de la Escuela de Educación Especial Licenciada Elda Ofelia Campos de Castellón, así como a dos estudiantes de la misma institución y dos profesionales externos. Para garantizar la plena inclusión de todos los participantes, especialmente de los estudiantes con discapacidad auditiva, se contó con el apoyo de intérpretes de Lengua de Señas Salvadoreña (LESSA), lo que no solo aseguró la accesibilidad comunicativa, sino que también fortaleció la validez de la información recopilada.

Las entrevistas permitieron explorar las percepciones de docentes y estudiantes con discapacidad auditiva sobre las prácticas pedagógicas inclusivas en entornos virtuales de

aprendizaje, abordando aspectos como accesibilidad, barreras y oportunidades. El objetivo principal fue obtener información acerca de dichas prácticas inclusivas en la modalidad virtual, con el propósito de identificar experiencias, retos y posibles mejoras.

Además, como parte de la metodología, se empleó la observación no participativa, la cual resultó esencial para comprender el desarrollo de las prácticas pedagógicas inclusivas en los entornos virtuales. Esta técnica permitió identificar patrones de comportamiento, interacciones entre docentes y estudiantes con discapacidad auditiva, así como barreras de accesibilidad presentes. Su riqueza radica en la capacidad de captar detalles que podrían pasar inadvertidos con otros métodos, ofreciendo una visión integral y contextualizada del fenómeno estudiado.

Resultados

En las entrevistas realizadas, los participantes señalaron que la provisión de dispositivos tecnológicos como computadoras y tabletas, junto con el acceso a internet gratuito, fueron elementos fundamentales para facilitar la participación de los estudiantes con discapacidad auditiva. Sin embargo, persistieron dificultades relacionadas con la conectividad inestable en zonas rurales y la ausencia constante de intérpretes de lengua de señas en las clases virtuales.

Ante estas limitaciones, los docentes implementaron diversas estrategias visuales como videos en lengua de señas, recursos gráficos y juegos interactivos con el propósito de favorecer la comprensión, la participación activa y la autonomía de los estudiantes. En cuanto a los esfuerzos institucionales, una de las participantes manifestó:

“[...] Como institución también hacíamos el esfuerzo de pagar un internet para todos, y siempre se usa para cosas educativas” Directora

Esta afirmación pone en evidencia el compromiso de la institución por garantizar una educación de calidad y reducir las barreras tecnológicas y de conectividad. No obstante, las respuestas recogidas también señalan que, aunque la institución se encuentra en una zona urbana, muchos estudiantes residen en distintas localidades del oriente del país,

algunas de difícil acceso, donde la señal de internet resulta inestable. A ello se suma la situación económica de numerosas familias, que carecían de los recursos necesarios para adquirir saldo o mantener una conexión constante a internet.

Por ello, resulta fundamental implementar estrategias pedagógicas que garanticen la comprensión plena de las clases virtuales por parte de los estudiantes con discapacidad auditiva, evitando así las barreras comunicativas que puedan limitar su participación y aprendizaje. En este sentido, los participantes coincidieron en la necesidad de adaptar los recursos tecnológicos y las metodologías de enseñanza a las características y necesidades específicas de los estudiantes con discapacidad auditiva.

Entre las acciones reportadas por los participantes se identifican diversas prácticas inclusivas orientadas al fortalecimiento del aprendizaje visual y al uso efectivo de la lengua de señas como medio de comunicación y enseñanza. En las respuestas destacan las siguientes apreciaciones docentes:

Es muy importante incluir subtítulos y considerar el bilingüismo, utilizando tanto la Lengua de Señas como el español [...]” Docente 4

“Como docente, utilizo diversas estrategias [...]. Una de las principales es la presentación de material visual claro y accesible, como diapositivas con lenguaje sencillo y videos explicativos de corta duración. Además, grabo pequeñas cápsulas en video donde explico temas clave y las comarto a través de YouTube o por correo electrónico, lo cual les brinda la posibilidad de repasar el contenido a su propio ritmo. Incorporo aplicaciones interactivas y dinámicas que promueven el aprendizaje visual, y procuro mantener la cámara encendida siempre.” Docente 5

Estas experiencias reflejan un compromiso docente orientado a garantizar la accesibilidad comunicativa y la comprensión del contenido educativo, mediante el uso de recursos visuales, herramientas tecnológicas y estrategias bilingües que fortalecen los procesos de enseñanza-aprendizaje en entornos virtuales inclusivos.

Así mismo, la aplicación del DUA fue limitada debido a una formación docente incipiente. No obstante, los docentes adaptaron contenidos usando imágenes, subtítulos y lengua de señas para garantizar accesibilidad. Se reconoció la importancia del enfoque bilingüe, integrando lengua de señas como lengua materna y español como segunda lengua. Las buenas prácticas señalaron que la diversificación de recursos y modalidades de presentación fortalecen significativamente el aprendizaje inclusivo.

En este sentido, resulta esencial analizar cómo se implementa el DUA en las prácticas pedagógicas virtuales dirigidas a estudiantes con discapacidad auditiva, a fin de comprender los mecanismos que promueven la equidad educativa en entornos digitales.

En relación con ello, los especialistas consultados destacaron aspectos clave vinculados con la accesibilidad y el bilingüismo:

"[...] Las diferentes herramientas que facilitan la transcripción, por ejemplo, de los videos a texto y el uso de imágenes, entre otros" Especialista 1

"[...] Por ejemplo, muchas veces se utilizan subtítulos en las clases, pero no siempre son la mejor opción para todas las personas sordas. En mi opinión y según mi experiencia, la interpretación en lengua de señas debe estar siempre presente. El bilingüismo también me parece fundamental. Las personas sordas deben tener acceso tanto a la lengua de señas, que es parte de su identidad, como al español, que es la lengua del entorno oyente. Saber cómo aplicar ese bilingüismo, cómo hacer la traducción entre ambas lenguas, es clave para asegurar una comunicación efectiva" Especialista 2

Estos aportes subrayan la necesidad de fortalecer la formación docente en DUA y en estrategias bilingües que garanticen la accesibilidad plena, la equidad y la calidad educativa para los estudiantes con discapacidad auditiva en contextos virtuales.

Por otra parte, las dinámicas colaborativas en plataformas como Google Classroom, Google Forms y juegos interactivos fueron esenciales para fortalecer la participación activa. La comunicación visual mediante cámaras encendidas, imágenes, emojis y chat facilitó la interacción entre estudiantes y docentes. La familia desempeñó un rol clave como apoyo

para la supervisión y acompañamiento, en especial en contextos domésticos que definieron el acceso efectivo a la educación virtual.

Para el caso de las evaluaciones, se diseñaron con énfasis en formatos visuales como cuestionarios con imágenes, videos con instrucciones en lengua de señas y evaluaciones interactivas, ajustando tiempos y tipos de preguntas conforme a las necesidades. La retroalimentación personalizada, en lengua de señas y con recursos visuales, se constituyó en estrategia fundamental para asegurar la comprensión y motivación del estudiante.

También, el uso de plataformas accesibles (Zoom, Google Classroom, Moodle) con funciones para subtítulos y ventanas fijas para intérpretes fue crucial. Herramientas digitales como Canva, YouTube con subtítulos y Bloom potenciaron la creación de materiales accesibles. Las estrategias comunicativas priorizaron la lengua de señas, el acompañamiento por intérpretes y canales múltiples (WhatsApp, correo, foros) para mantener la comunicación fluida y efectiva.

Es fundamental que los actores del proceso educativo comprendan qué implica realmente una evaluación inclusiva, especialmente en el caso de estudiantes con discapacidad auditiva en entornos virtuales. Con esta base, será posible diseñar e implementar estrategias evaluativas que respondan efectivamente a sus necesidades.

Desde la visión de especialistas en el tema, se identifican opiniones clave sobre los desafíos actuales y posibles mejoras:

"[...] Desde mi experiencia, puedo decir que muchas personas sordas tienen dificultades para leer y escribir en español, ya que no es su lengua materna. Esto puede representar un reto en contextos educativos, especialmente al momento de realizar evaluaciones [...] Una opción efectiva es utilizar preguntas de opción múltiple o exámenes más interactivos. Por ejemplo, se podría incluir un video en lengua de señas que explique la pregunta, y luego permitir que el estudiante responda también en formato de video. Otra alternativa es permitir que los estudiantes expresen sus respuestas mediante dibujos o representaciones visuales, complementadas si es posible con el uso del español. Las

videollamadas también pueden ser una herramienta útil, ya que permiten hacer preguntas de forma más directa y accesible a través de la comunicación visual” Especialista 2

Por ello, se da la necesidad de diseñar evaluaciones que reconozcan las particularidades lingüísticas y comunicativas de los estudiantes con discapacidad auditiva; considerando que la barrera principal no está en la discapacidad, sino en la falta de formación docente y en la rigidez de los modelos tradicionales de evaluación.

Además, la evaluación inclusiva implica un compromiso ético por parte del docente, quien debe garantizar que cada estudiante tenga la oportunidad de demostrar lo que sabe y puede hacer, mediante formatos adecuados.

UNICEF (2025) considera que “una educación inclusiva es aquella que elimina las barreras al aprendizaje y la participación”. (p.7). En este sentido, la evaluación debe convertirse en una herramienta para visibilizar las fortalezas del estudiantado, no para excluir, uno de los componentes clave de la evaluación inclusiva es la retroalimentación.

Por su parte, los recursos audiovisuales signados, materiales gráficos, juegos lúdicos y estructuración semanal de contenidos facilitaron la autonomía y el aprendizaje significativo. De ahí, que las metodologías activas, incluyendo aprendizaje basado en proyectos y aula invertida, fueron efectivamente implementadas cuando se acompañaron con apoyos tecnológicos y comunicativos adaptados. La formación continua docente y el compromiso familiar emergieron como factores determinantes para superar barreras y consolidar la inclusión educativa para los estudiantes con discapacidad auditiva.

Además, un aspecto fundamental en la interacción y colaboración de los estudiantes con discapacidad auditiva dentro de la modalidad virtual es la adaptación de los entornos digitales de aprendizaje. Los docentes coinciden en la importancia de adecuar las plataformas virtuales para responder a las necesidades específicas de esta población, reconociendo que muchas de las herramientas tecnológicas disponibles no fueron originalmente diseñadas con criterios de accesibilidad.

Frente a esta realidad, los docentes asumen un rol activo y creativo en la transformación de dichos espacios, implementando ajustes personalizados que garanticen una experiencia educativa significativa, equitativa y verdaderamente inclusiva. En este proceso, se destaca la aplicación de estrategias pedagógicas de carácter visual y colaborativo, en las cuales los recursos gráficos y las dinámicas interactivas adquieren un papel esencial.

De manera particular, se valoran positivamente las plataformas de juegos en línea que facilitan la participación simultánea de varios estudiantes, promoviendo un aprendizaje lúdico, inclusivo y cooperativo que potencia tanto la comprensión de los contenidos como la interacción social entre pares.

De igual manera, desde la perspectiva de los propios estudiantes con discapacidad auditiva, se evidencia un marcado énfasis en la necesidad de fortalecer la comunicación como base para una interacción efectiva en los entornos virtuales. Así lo expresaron algunos participantes:

“[...] Tanto los compañeros como los docentes debemos manejar muy bien la lengua de señas para que nuestra comunicación sea mejor. [...]” Estudiante 1

“[...] El docente debe enseñarnos a relacionarnos entre todos. Nos enseña a comunicarnos de manera adecuada y a participar. [...]” Estudiante 2

Estos testimonios reflejan la importancia de fortalecer las competencias comunicativas en lengua de señas tanto del profesorado como del alumnado oyente, promoviendo así una comunidad de aprendizaje verdaderamente inclusiva que favorezca la interacción, la empatía y la participación equitativa.

Por otra parte, se reconoce la necesidad de integrar la alfabetización en lengua de señas como un componente activo del proceso educativo, especialmente porque muchos estudiantes con discapacidad auditiva aún no dominan completamente este sistema de comunicación. En este contexto, la enseñanza de señas básicas y la corrección respetuosa

del español escrito adquieren un valor formativo esencial, orientado por una actitud docente basada en el respeto, la comprensión y la sensibilidad.

Desde la visión de los especialistas en inclusión educativa, se reitera la importancia de mantener la lengua de señas como fundamento de toda estrategia comunicativa:

“[...] Lenguaje de seña, que es su lengua materna [...] que tengan siempre un intérprete en cada una de las sesiones. [...]” Especialista 1

“[...] siempre debe existir interpretación de los contenidos en lengua de seña, ser visuales y usar subtítulos [...]” Especialista 2

Asimismo, se enfatiza la necesidad de que los materiales educativos presenten un diseño visual claro y accesible, incorporando subtítulos precisos, imágenes representativas y estructuras de contenido que favorezcan la comprensión visual. Esta adecuación no solo mejora la accesibilidad para los estudiantes con discapacidad auditiva, sino que también refuerza el principio de equidad educativa, al reconocer y responder a la diversidad lingüística y comunicativa del alumnado.

Además, los recursos y apoyos asistivos como los intérpretes de lengua de señas, los subtítulos y los materiales visuales resultan cruciales para garantizar una educación verdaderamente inclusiva en los entornos virtuales. Estos elementos, junto con la colaboración activa de las familias, facilitan la participación plena de los estudiantes con discapacidad auditiva y contribuyen a un acceso equitativo y significativo al aprendizaje.

Finalmente, las metodologías percibidas como más efectivas por los estudiantes con discapacidad auditiva son aquellas que promueven una interacción clara, inmediata y estructurada, la preferencia por clases en tiempo real y con posibilidad de interacción directa con el docente resalta la importancia de una comunicación bidireccional, donde se puedan hacer preguntas, recibir retroalimentación y participar activamente en el desarrollo de la clase, los estudiantes también destacan el valor de elementos como los subtítulos, las explicaciones visuales y la posibilidad de tomar apuntes, lo que pone de manifiesto que el

aprendizaje no depende exclusivamente del contenido impartido, sino de cómo este es presentado, mediado y organizado pedagógicamente.

En este sentido, se reafirma que un diseño metodológico accesible debe contemplar no solo la transmisión de información, sino también las condiciones que permiten su comprensión, apropiación y aplicación por parte del estudiantado, la claridad, la estructuración del tiempo, los recursos visuales y la posibilidad de interacción en entornos virtuales se constituyen como factores clave para garantizar una experiencia educativa significativa, estas valoraciones de los propios estudiantes reflejan una demanda concreta por metodologías que reconozcan sus formas de aprender y que promuevan un rol activo en el proceso educativo, reforzando así la importancia de diseñar prácticas pedagógicas centradas en el sujeto y no únicamente en el contenido.

Discusión

La investigación evidencia que el desarrollo de prácticas pedagógicas inclusivas en modalidad virtual es esencial para garantizar la educación equitativa de estudiantes con discapacidad auditiva. La combinación de tecnología accesible, formación docente en DUA y lengua de señas, estrategias comunicativas visuales y el involucramiento familiar facilita un aprendizaje significativo.

Sin embargo, persisten retos relacionados con infraestructura tecnológica, capacitación docente más especializada y cobertura de apoyos como intérpretes. Se recomienda fortalecer políticas institucionales que promuevan la inclusión tecnológica y pedagógica, asegurando que la virtualidad educativa responda efectivamente a la diversidad lingüística y cognitiva de esta población.

Un aspecto central destacado por la investigación es la incorporación de la lengua de señas en todos los espacios educativos virtuales. La garantía de la presencia constante de intérpretes durante las clases sincrónicas, así como la inclusión de lengua de señas en materiales asincrónicos, promueve una participación plenamente equitativa y enriquecedora. Además, el uso de plataformas educativas que ofrecen funciones de accesibilidad como transcripciones automáticas, subtítulos y la opción de incluir cuadros

con intérpretes en pantalla es esencial para facilitar la simultaneidad del acceso al lenguaje de señas y al español escrito. En este sentido, se recomienda evaluar alternativas tecnológicas más adecuadas cuando las plataformas estándar, como Google Meet, no se satisfacen por completo estas necesidades, sugiriendo el uso de herramientas como Zoom, que permiten una mejor visualización del intérprete y, por ende, una mayor comprensión y participación de los estudiantes con discapacidad auditiva.

La investigación también señala la importancia de incluir en los programas de estudio asignaturas diseñadas completamente en modalidad virtual, priorizando las materias complementarias del currículo. Esta estrategia facilita una planificación anticipada y estructurada del proceso educativo, basada en principios sólidos de diseño instruccional. Asimismo, se propone la conformación de equipos docentes especializados encargados de la creación de contenidos digitales accesibles y del acompañamiento pedagógico permanente a los estudiantes con discapacidad auditiva. Estos equipos desempeñarían un rol clave como agentes de implementación y mejora continua de la modalidad virtual en las instituciones educativas.

La incorporación de tecnologías emergentes como las inteligencias artificiales generadoras de imágenes, textos y videos ofrece un potencial significativo para crear materiales accesibles, personalizados e innovadores. Estas herramientas facilitan una representación visual clara de los contenidos, promoviendo una mayor comprensión entre los estudiantes con discapacidad auditiva.

Se resalta, asimismo, la necesidad de que el Ministerio de Educación impulse una estrategia nacional sólida de educación virtual inclusiva, que contemple todos estos elementos y establezca mecanismos claros de seguimiento y evaluación. Esto garantizará una educación equitativa, accesible y de calidad que responda eficazmente a las necesidades y derechos de los estudiantes con discapacidad auditiva en el contexto de la virtualidad.

Consideraciones finales

Este estudio aporta un marco comprensivo para las buenas prácticas, orientadas a docentes y gestores educativos, que permitan mejorar la accesibilidad, adaptar contenidos y

fomentar ambientes de aprendizaje inclusivos, sostenibles y culturalmente respetuosos. Asimismo, resalta la importancia de una formación continua y el desarrollo de competencias digitales pedagógicas inclusivas para enfrentar los desafíos de la educación virtual.

Es imprescindible incluir activamente a personas con discapacidad auditiva en el diseño de materiales educativos y evaluaciones, pues su experiencia aporta un valor incalculable y garantiza que los recursos se adaptan auténticamente a sus necesidades específicas. De igual forma, se recomienda fomentar espacios de formación sobre la cultura sorda dirigidos a docentes, estudiantes y familias, puesto que la empatía y el entendimiento cultural son claves para una educación verdaderamente inclusiva.

Respecto a los recursos audiovisuales, la utilización de videos con interpretación en lengua de señas se presenta como una herramienta esencial para asegurar el acceso a la información. Para maximizar su efectividad, se sugiere que el intérprete esté visible de forma constante, ubicado en una esquina del video, con un fondo contrastante y buena iluminación que permita la clara visualización de los gestos. Además, la inclusión de subtítulos precisos, sincronizados correctamente con el audio, debe ser garantía para facilitar la comprensión.

En relación con el lenguaje utilizado en las instrucciones y materiales, se subraya la importancia de emplear un lenguaje claro y directo, atendiendo a que muchos estudiantes con discapacidad auditiva aprenden el español como segunda lengua. Es preferible usar frases cortas, simples y evitar terminología compleja o estructuras sintácticas largas para facilitar la comprensión y el aprendizaje autónomo.

La comunicación visual, a través de imágenes, subtítulos, emojis y lengua de señas, no debe considerarse solo un recurso complementario, sino el canal principal para garantizar un acceso equitativo al aprendizaje. Mantener las cámaras encendidas durante las sesiones virtuales fortalece la comunicación no verbal, permite la lectura de expresiones faciales y facilita el uso efectivo de señas, elementos imprescindibles para crear un entorno inclusivo y respetuoso.

Asimismo, es crucial respetar el ritmo y estilo de aprendizaje individual, adaptando instrumentos de evaluación y utilizando herramientas tecnológicas accesibles que respondan a las particularidades de cada estudiante. El uso de videos cortos, plataformas como YouTube y Google Classroom, además de materiales visuales y resumidos, facilita la comprensión y fomenta la autonomía del estudiante.

En el contexto de la educación virtual, los recursos y apoyos asistivos deben comprenderse como componentes fundamentales para garantizar la equidad en el acceso al aprendizaje. No se trata únicamente de incorporar tecnología, sino de transformar el entorno educativo para que responda de manera efectiva a las necesidades comunicativas, cognitivas y emocionales de los estudiantes con discapacidad auditiva.

Es indispensable reconocer que este grupo posee una identidad cultural propia, cuyo principal medio de comunicación es la lengua de señas. Por tanto, en la modalidad virtual, esta lengua constituye no solo un recurso, sino también un derecho que debe garantizarse plenamente, ya que representa el canal esencial que permite a los estudiantes con discapacidad auditiva acceder a una educación sin barreras.

Referencias

- Aguirre Bravo, A. A. (2022). *Educación Inclusiva, Una oportunidad para Todos*. Universidad Tecnocientífica del Pacífico S.C. Obtenido de <https://generaconocimiento.segob.gob.mx/sites/default/files/document/biblioteca/763/20230112-la-parentalidad-positiva-y-el-papel-de-la-familia-en-la-inclusion-educativa.pdf>
- Bravo, R. (2020). *Prácticas educativas, pedagogía e interculturalidad*. V Congreso Internacional de Etnografía y Educación.
- Cortes, D. (11 de Mayo de 2023). *¿Qué es la inclusión educativa? / 2025. Maestrías y MBA*. https://www.cesuma.mx/blog/que-es-la-inclusion-educativa.html#Caracteristicas_de_la_inclusion_educativa.

UNESCO. (2008). *La Educación inclusiva: el camino hacia el futuro, presentación general de la 48ª reunión de la CIE*: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000161565_spa.

UNESCO. (2017). *Guía para asegurar la inclusión y la equidad en la educación*. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000248254>.

UNESCO. (2021). *Políticas de educación inclusiva: estudios sobre políticas educativas en América Latina*. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000379487.locale=es>.

UNICEF. (2025). *Educación Inclusiva Fundamentos y Prácticas para la Inclusión*. UNICEF Argentina.

Visualfy. (15 de mayo de 2020). *Estudiantes sordos y educación online: ¿más barreras durante el Covid19?*. <https://www.visualfy.com/es/estudiantes-sordos-y-educacion-online-mas-barreras-durante-el-covid19/>.