

Herramientas tecnológicas accesibles para promover la inclusión y participación activa de estudiantes universitarios con diversidad funcional

Accessible technological tools to promote the inclusion and active participation of university students with functional diversity

DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.15427445>

Jacqueline Isabel Cabezas Cerna¹

Universidad Técnica Estatal de Quevedo, Ecuador



<https://orcid.org/0000-0001-8497-8644>

jcabezasc2@uteq.edu.ec

Katherine Cecibel Saltos Paredes²

Universidad Técnica Estatal de Quevedo, Ecuador



<https://orcid.org/0009-0006-9201-2536>

ksaltosp@uteq.edu.ec

Carlos Manuel Núñez Michuy³

Universidad Técnica Estatal de Quevedo, Ecuador



<https://orcid.org/0000-0003-2298-7697>

cnunezm@uteq.edu.ec

Erika Germania Herrera Irazábal⁴

Universidad Técnica Estatal de Quevedo, Ecuador



<https://orcid.org/0009-0006-9922-7847>

eherrerai4@uteq.edu.ec

DIRECCIÓN PARA CORRESPONDENCIA: jcabezasc2@uteq.edu.ec

Fecha de recepción: 30 / 10 / 2024

Fecha de aceptación: 17 / 12 / 2024

RESUMEN

La tecnología accesible desempeña un papel clave en la creación de entornos educativos inclusivos en universidades que garanticen la participación activa de estudiantes con diversidad funcional. Este artículo analiza el impacto de estas herramientas en la educación inclusiva, destacando su aplicación en diversos contextos educativos en el año

2024. La metodología aplicada tiene un enfoque cuantitativo y un alcance descriptivo con un muestreo intencional de 150 docentes del cantón Quevedo, provincia de Los Ríos. El análisis revela que las tecnologías accesibles, dispositivos adaptativos y aplicaciones de organización, contribuyen a superar barreras de aprendizaje y comunicación. Estas herramientas fomentan competencias clave como la autonomía, la interacción colaborativa y la adaptabilidad, preparando a los estudiantes para integrarse plenamente en entornos educativos y sociales. El estudio destaca la necesidad de implementar políticas inclusivas, proporcionar formación continua y promover la colaboración entre universidades para garantizar una integración efectiva. Se concluye que el uso de herramientas tecnológicas accesibles no solo beneficia a los estudiantes con discapacidades, sino que también fortalece el compromiso con una educación inclusiva y equitativa.

PALABRAS CLAVE: *Inclusión educativa, tecnología, estudiantes con diversidad funcional, entornos inclusivos, barreras de aprendizaje.*

ABSTRACT

Accessible technology plays a key role in creating inclusive educational environments in universities, ensuring the active participation of students with functional diversity. This article examines the impact of these tools on inclusive education, highlighting their application in various educational contexts in the year 2024. The applied methodology follows a quantitative approach with a descriptive scope, using a purposive sample of 150 teachers from the canton of Quevedo, province of Los Ríos. The analysis reveals that accessible technologies, adaptive devices, and organizational applications help overcome learning and communication barriers. These tools foster key competencies such as autonomy, collaborative interaction, and adaptability, preparing students for full integration into educational and social environments. The study emphasizes the need to implement inclusive policies, provide continuous training, and promote collaboration among universities to ensure effective integration. It concludes that the use of accessible technological tools not only benefits students with disabilities but also strengthens the commitment to inclusive and equitable education.

KEYWORDS: *Educational inclusion, technology, students with disabilities, inclusive environments, learning barriers.*

INTRODUCCIÓN

La educación inclusiva en las universidades es esencial para garantizar la igualdad de oportunidades y promover la participación activa de estudiantes con diversidad funcional. Las instituciones de educación superior tienen la responsabilidad de realizar ajustes razonables que permitan a estos estudiantes acceder a un aprendizaje adaptado a sus necesidades (Mag et al., 2017). Esto incluye modificar el currículo, implementar métodos de enseñanza inclusivos y ofrecer herramientas accesibles que faciliten el proceso educativo, respetando la diversidad de habilidades y condiciones (Imaniah & Fitria, 2018).

Además, la inclusión en la educación superior representa un derecho fundamental que contribuye a la construcción de una sociedad más justa e igualitaria. Al eliminar barreras y combatir la discriminación, las universidades no solo benefician a los estudiantes con discapacidades, sino también a sus familias, quienes valoran las oportunidades que estas instituciones ofrecen para el desarrollo integral de sus hijos (Downing & Peckham-Hardin, 2007). Este enfoque inclusivo refuerza el compromiso social de las universidades y fomenta la cohesión comunitaria.

Sin embargo, aún existen desafíos significativos en la implementación práctica de la educación inclusiva, a pesar de los avances logrados (Kefallinou et al., 2020). Se ha evidenciado la importancia de invertir en tecnología y recursos digitales accesibles, los cuales pueden desempeñar un papel clave en la educación inclusiva. Es crucial que las universidades continúen investigando y mejorando tanto las políticas como las prácticas inclusivas, para garantizar que la inclusión deje de ser un ideal y se convierta en una realidad efectiva (Shinde, 2016).

Un aspecto crucial de la educación inclusiva es la oportunidad que brinda a los estudiantes con diversidad funcional para colaborar estrechamente con educadores especializados (Svensson et al., 2021). Este enfoque personalizado permite identificar y atender las necesidades individuales de cada estudiante, lo que se traduce en mejores resultados académicos y en un entorno de aprendizaje más eficiente. La planificación conjunta entre docentes y estudiantes no solo enriquece la experiencia, sino que también refuerza la confianza y la autonomía de los estudiantes con diversidad funcional (Chukwuemeka & Samaila, 2019). La atención a las diferencias individuales permite que cada estudiante prospere de acuerdo con sus capacidades, fortaleciendo así la calidad educativa y el desarrollo integral.

La implementación de la educación inclusiva es una necesidad urgente para transformar el sistema educativo universitario en un modelo más justo y equitativo (Krasniqi et al., 2022). Al garantizar que todos los estudiantes, independientemente de sus capacidades, tengan acceso a oportunidades de aprendizaje significativas, se contribuye al desarrollo de una sociedad más inclusiva y tolerante (Hunt, 2021). Este enfoque no solo genera beneficios sociales, sino también económicos, al promover la participación activa de todas las personas en el desarrollo comunitario.

La tecnología de asistencia (TA) ha transformado significativamente la educación inclusiva al incrementar la accesibilidad y participación activa de los estudiantes con discapacidades en el proceso de aprendizaje (McNicholl et al., 2021). Estas herramientas, que incluyen dispositivos y servicios diseñados para atender necesidades específicas, permiten superar barreras físicas, sensoriales y cognitivas, facilitando un acceso equitativo al conocimiento (Garcia, 2024). Tecnologías como lectores de pantalla, software de transcripción y dispositivos de comunicación han demostrado ser esenciales para promover la autonomía y el rendimiento académico de los estudiantes con discapacidades (Cheng & Lai, 2020).

La implementación temprana de tecnología de asistencia en entornos universitarios es crucial para eliminar las barreras al aprendizaje y fomentar la participación activa de los estudiantes con discapacidades (Zilz & Pang, 2021). Al integrarse desde los primeros años de formación, estas herramientas permiten a los estudiantes desarrollar habilidades fundamentales para la lectura, escritura y comunicación, lo que impacta positivamente en su desempeño académico y motivación (Fernández-Batanero et al., 2022).

A pesar de sus beneficios, la implementación de la tecnología de asistencia enfrenta desafíos significativos. La falta de capacitación adecuada para los docentes y la limitada disponibilidad de recursos representan obstáculos importantes que deben abordarse para garantizar una educación verdaderamente inclusiva (Hofer et al., 2021). Superar estas barreras requiere inversiones en formación docente y en infraestructura tecnológica, así como la promoción de políticas educativas inclusivas que prioricen el acceso a la TA (Nilholm, 2021). Solo así será posible maximizar su impacto positivo en el desarrollo académico y social de los estudiantes con discapacidades.

METODOLOGÍA

Tipo, enfoque y alcance de la investigación

Esta investigación se enmarca en un enfoque cuantitativo, porque se busca medir el impacto de la tecnología accesible en la educación inclusiva con el levantamiento de información y el análisis de datos numéricos. El alcance de la investigación es descriptivo, dado que pretende caracterizar el uso y la efectividad de herramientas tecnológicas accesibles en entornos educativos universitarios, destacando su contribución a la inclusión de estudiantes con discapacidades sensoriales, intelectuales, psicosocial o mental, neurodesarrollo y múltiple (Hernández Sampieri & Mendoza Torres, 2018).

Población y muestra

La población de este estudio está conformada por docentes universitarios de la provincia de Los Ríos, Ecuador, quienes tienen experiencia en la enseñanza en entornos educativos que incluyen estudiantes con diversidad funcional.

Para la selección de la muestra, se utilizó un muestreo intencional no probabilístico, eligiendo a 150 docentes que cumplen con criterios específicos, como la participación en programas de educación inclusiva o el uso de tecnologías accesibles en sus metodologías de enseñanza.

Este tipo de muestreo permite obtener información relevante sobre el impacto de las herramientas tecnológicas en la educación inclusiva, garantizando que los participantes tengan un conocimiento directo sobre el tema de estudio o a su vez determinar falencias que deben fortalecerse en el entorno educativo universitario.

La muestra seleccionada proporciona una representación adecuada del contexto educativo en la provincia de los Ríos, permitiendo analizar la percepción y experiencia de los docentes respecto a la accesibilidad tecnológica y su influencia en la enseñanza de estudiantes con diversidad funcional. La investigación utiliza un muestreo intencional, seleccionando a 150 docentes de la provincia de Los Ríos, Ecuador.

Técnica e instrumento

Para llevar a cabo esta investigación, se diseñó y aplicó una encuesta estructurada con un cuestionario de 17 preguntas dirigidas a docentes universitarios de la provincia de Los Ríos-Ecuador. El cuestionario tuvo como objetivo conocer el grado de capacitación y preparación de los docentes para atender a estudiantes con discapacidades sensoriales, intelectuales, psicosociales o mentales, del neurodesarrollo y múltiples. Las preguntas se enfocaron en aspectos clave como la formación recibida, el uso de herramientas

tecnológicas accesibles y la percepción de los docentes sobre los desafíos en la educación inclusiva.

Procesamiento de información

Una vez recolectados los datos, estos fueron tabulados y analizados, permitiendo conocer la percepción de los docentes sobre su nivel de preparación y las principales dificultades que enfrentan en la enseñanza de estudiantes con diversidad funcional. Los resultados obtenidos fueron organizados en tablas y gráficos que facilitan su interpretación y comparación, proporcionando una visión clara del estado actual de la inclusión educativa en el contexto universitario ecuatoriano.

Posteriormente, los hallazgos fueron sometidos a un análisis y discusión, contrastándolos con investigaciones previas y normativas sobre educación inclusiva. A partir de esta discusión, se identificaron áreas de mejora y oportunidades para fortalecer la formación docente en el uso de tecnologías accesibles. Como resultado, se plantea una propuesta para el fortalecimiento de las capacidades docentes mediante la implementación de programas de formación continua, estrategias pedagógicas inclusivas y la promoción de políticas institucionales que fomenten la accesibilidad en la educación superior. Además, se examina su impacto en el desarrollo de competencias clave como la autonomía, la interacción colaborativa y la adaptabilidad de los estudiantes con diversidad funcional. El estudio también incorpora un enfoque práctico al evaluar la necesidad de implementar políticas inclusivas, formación continua y colaboración interinstitucional para garantizar una educación más equitativa.

RESULTADOS Y DISCUSIONES

En el siguiente apartado, se presentan los resultados obtenidos a partir del análisis de las encuestas aplicadas a los docentes universitarios de la provincia de los Ríos, Ecuador. Estos hallazgos reflejan el nivel de capacitación y preparación de los docentes para atender a estudiantes con diversidad funcional, así como su percepción sobre el uso de tecnologías accesibles en entornos educativos inclusivos. Los datos han sido organizados en tablas y gráficos que permiten visualizar de manera clara las tendencias y desafíos identificados. A partir de estos resultados, se establece un punto de partida para la discusión y la formulación de estrategias orientadas al fortalecimiento de la educación inclusiva en el ámbito universitario.

Resultados de la encuesta



Figura 1. Respuestas de la pregunta 1

Fuente: Elaboración Propia

La mayoría de las respuestas positivas se encuentran entre totalmente de acuerdo y de acuerdo y una pequeña proporción de docentes han sabido manifestar que no tienen una postura clara o consideran que la accesibilidad tecnológica aún tiene áreas de mejora. Existen docentes que consideran que las herramientas tecnológicas accesibles no son completamente eficaces o que no tienen suficiente conocimiento sobre su implementación y uso. Esto indica una propuesta de acción de fortalecer la formación de los docentes en el uso de tecnologías accesibles para mejorar su percepción de aplicabilidad (Montiel & Falquez, 2024).

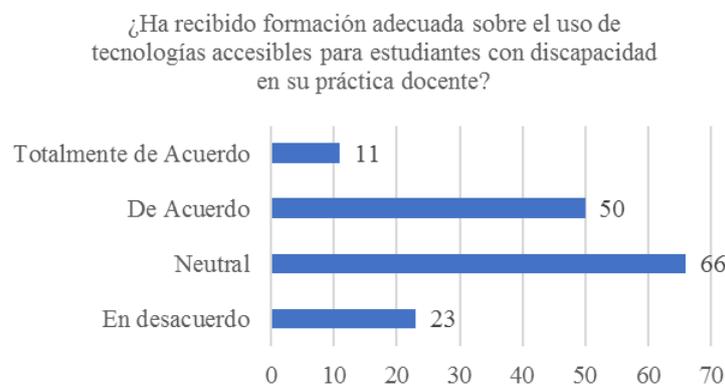


Figura 2. Respuestas de la pregunta 2

Fuente: Elaboración Propia

En esta pregunta se analiza que los docentes universitarios no reciben formación adecuada sobre tecnologías accesibles debido a la falta de programas de capacitación específicos en educación inclusiva, la baja prioridad institucional en la accesibilidad tecnológica y la escasa inversión en desarrollo profesional orientado a la atención de estudiantes con discapacidad (Heras Rojas et al., 2020). La mayor cantidad de docentes tienden a una postura neutral sobre capacitación en tecnologías accesibles.

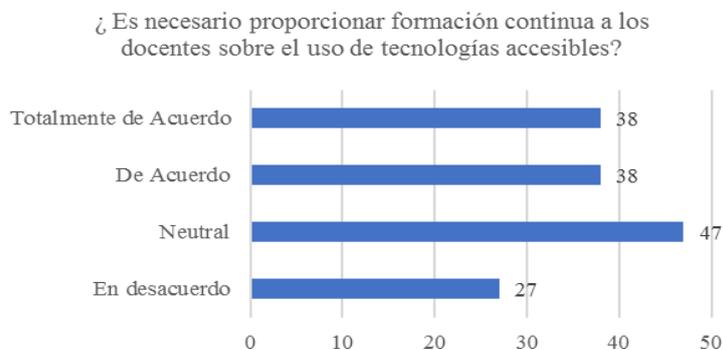


Figura 3. Respuestas de la pregunta 3

Fuente: Elaboración Propia

Las respuestas positivas que indican un consenso amplio entre los docentes sobre la necesidad de recibir formación continua en el uso de tecnologías accesibles. Esto sugiere que, aunque existen herramientas disponibles, muchos docentes sienten que carecen de los conocimientos adecuados para utilizarlas de manera efectiva. Además, refleja la importancia de implementar programas de capacitación permanentes para fortalecer la educación inclusiva y garantizar que los estudiantes con discapacidad reciban el apoyo necesario en el aula (Romero Martínez et al., 2018).

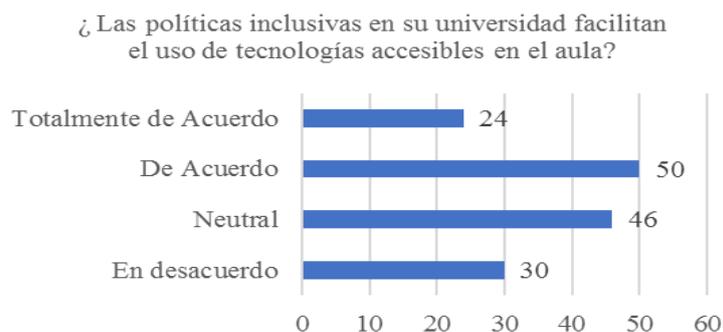


Figura 4. Respuestas de la pregunta 4

Fuente: Elaboración Propia

La mayoría de los docentes percibe que las políticas inclusivas de su universidad contribuyen a la implementación y uso de tecnologías accesibles en el aula. Sin embargo, este dato también sugiere que aún existen docentes que no considera que estas políticas sean suficientemente efectivas, lo que podría deberse a limitaciones en su aplicación, falta de recursos o necesidad de mayor difusión y capacitación (Erazo-Borja et al., 2024). Esto resalta la importancia de fortalecer las estrategias institucionales para garantizar una accesibilidad tecnológica más equitativa y eficiente.

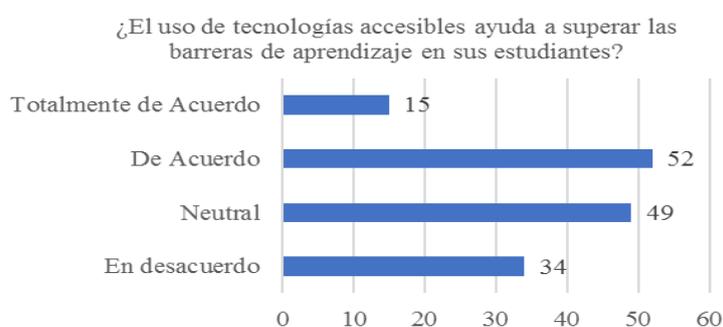


Figura 5. Respuestas de la pregunta 5

Fuente: Elaboración Propia

Los resultados de esta pregunta muestran una tendencia positiva, debido a que una parte importante de los docentes reconoce que el uso de tecnologías accesibles ayuda a superar las barreras de aprendizaje en sus estudiantes. Sin embargo, la presencia de respuestas neutrales sugiere que algunos docentes aún no perciben con claridad el impacto de estas herramientas o no tienen suficiente experiencia en su aplicación. Esto indica la necesidad de fortalecer la capacitación docente y brindar más evidencia sobre los beneficios de la accesibilidad tecnológica en la educación inclusiva (Mora Mera et al., 2024).



Figura 6. Respuestas de la pregunta 6

Fuente: Elaboración Propia

Una mayoría de docentes reconoce la importancia de las capacitaciones sobre tecnologías accesibles tanto para estudiantes como para profesores. Sin embargo, la presencia de un número considerable de respuestas en desacuerdo sugiere que algunos docentes pueden percibir que estas capacitaciones no son prioritarias, no las consideran necesarias o creen que ya cuentan con el conocimiento suficiente. Se debe sensibilizar sobre la relevancia de la formación continua y demostrar cómo el dominio de estas tecnologías puede mejorar significativamente la inclusión y el aprendizaje en el aula (Cotán Fernández et al., 2024).

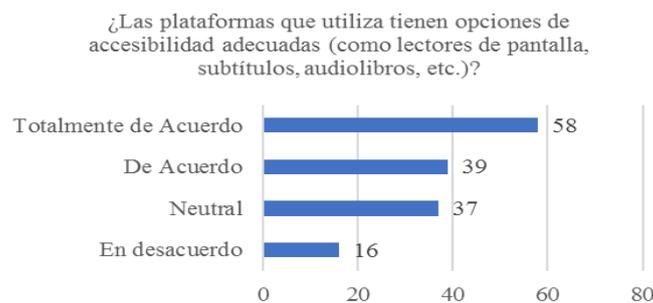


Figura 7. Respuestas de la pregunta 7

Fuente: Elaboración Propia

Los resultados de esta pregunta es positiva, que muestra que una parte significativa de los docentes reconoce que las plataformas utilizadas ofrecen opciones de accesibilidad adecuadas, como lectores de pantalla, subtítulos y audiolibros. Por otro lado, la presencia de respuestas neutrales sugiere que algunos docentes podrían desconocer o no utilizar estas herramientas en su práctica educativa. Esto resalta la importancia de promover la difusión y capacitación sobre las funciones de accesibilidad disponibles en las plataformas, asegurando que todos los docentes y estudiantes puedan beneficiarse plenamente de ellas (Suárez Pérez et al., 2024).

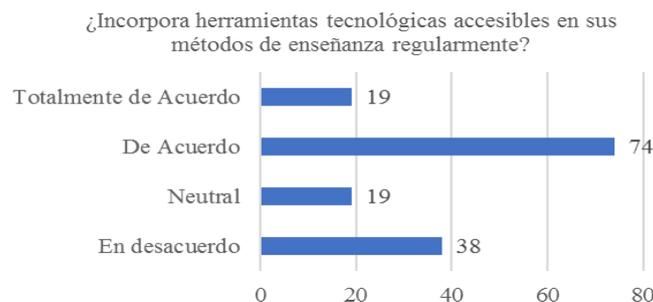


Figura 8. Respuestas de la pregunta 8

Fuente: Elaboración Propia

Los resultados muestran una tendencia positiva, lo que indica que una mayoría de los docentes incorpora regularmente herramientas tecnológicas accesibles en sus métodos de enseñanza. Esto refleja un compromiso con la educación inclusiva y el uso de recursos que faciliten el aprendizaje de los estudiantes con discapacidad. Sin embargo, es importante seguir fortaleciendo la capacitación docente y promoviendo el acceso a más herramientas accesibles para garantizar una implementación efectiva y constante en todas las áreas del conocimiento (Van Mieghem et al., 2020).

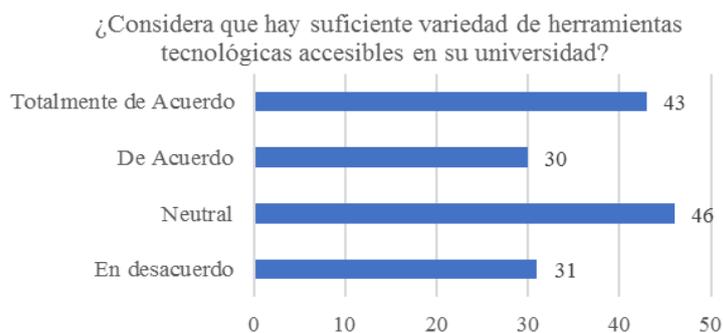


Figura 9. Respuestas de la pregunta 9

Fuente: Elaboración Propia

Esta pregunta representa una percepción mayormente positiva sobre la variedad de herramientas tecnológicas accesibles en la universidad. Sin embargo, se adopta una postura neutral, lo que indica que algunos encuestados no tienen una opinión clara o consideran que aún hay áreas de mejora en este aspecto que sugiere que, en general, los recursos tecnológicos cumplen con las expectativas de una parte significativa de la comunidad universitaria (Bunbury, 2020).

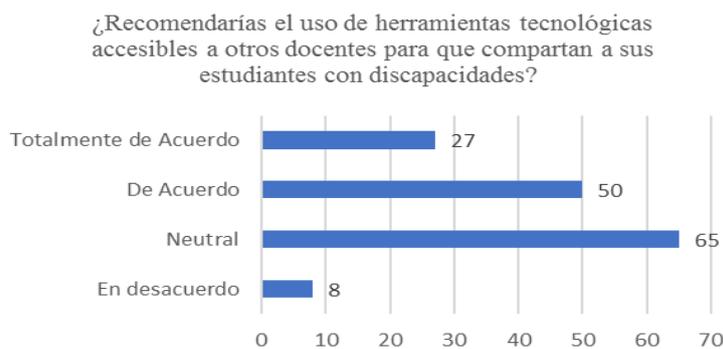


Figura 10. Respuestas de la pregunta 10

Fuente: Elaboración Propia

Una mayoría de los encuestados recomendaría el uso de herramientas tecnológicas accesibles a otros docentes para apoyar a estudiantes con discapacidades. Este resultado refleja una percepción positiva sobre la utilidad de estas herramientas, lo que sugiere que muchos docentes reconocen su importancia y beneficios en el entorno educativo.

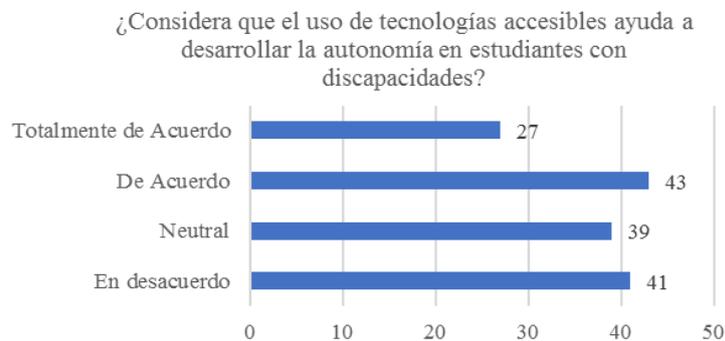


Figura 11. Respuestas de la pregunta 11

Fuente: Elaboración Propia

La mayor parte de los encuestados considera que el uso de tecnologías accesibles contribuye al desarrollo de la autonomía en estudiantes con discapacidades. Este resultado refleja una percepción positiva sobre el impacto de estas herramientas en la educación inclusiva, destacando su potencial para fomentar la independencia y el aprendizaje de los estudiantes que tienen discapacidades.



Figura 12. Respuestas de la pregunta 12

Fuente: Elaboración Propia

Un total de 100 respuestas se encuentran de acuerdo, lo que indica que una amplia mayoría de los encuestados percibe que las tecnologías accesibles fomentan un ambiente de aprendizaje colaborativo en su universidad. Este resultado refleja una valoración

positiva de estas herramientas, destacando su importancia para promover la interacción y el trabajo en equipo dentro del entorno educativo (Paseka & Schwab, 2020).



Figura 13. Respuestas de la pregunta 13

Fuente: Elaboración Propia

Los resultados indican que una parte significativa de los encuestados considera necesaria una mayor inversión en la capacitación sobre el uso de herramientas tecnológicas accesibles para docentes. Por otro lado, 59 personas respondieron de manera neutral, lo que sugiere que no tienen una postura clara o que podrían considerar que la situación actual es adecuada, pero con áreas de mejora. Este grupo representa una oportunidad para profundizar en sus percepciones y necesidades respecto a la capacitación docente en tecnologías accesibles (Erazo-Borja et al., 2024).



Figura 14. Respuestas de la pregunta 14

Fuente: Elaboración Propia

Un total de 92 respuestas son positivas, esto indica que una mayoría de los encuestados considera que la implementación de tecnologías accesibles mejora la satisfacción general de los estudiantes con discapacidades en la educación superior. Este resultado refleja una

percepción positiva sobre el impacto de estas herramientas, destacando su importancia en la mejora de la experiencia educativa y el bienestar de los estudiantes (Cotán Fernández et al., 2024).



Figura 15. Respuestas de la pregunta 15

Fuente: Elaboración Propia

Una mayoría de los encuestados considera que la formación continua en el uso de tecnologías accesibles es una necesidad que debería abordarse en su universidad. Este resultado resalta la importancia de fortalecer la capacitación docente en este ámbito para mejorar la implementación y el aprovechamiento de estas herramientas en el entorno educativo, entendiendo que estas tecnologías accesibles van en favor de aquellos estudiantes que poseen necesidades distintas y se debe considerar aquellos impedimentos (Otón et al., 2023).

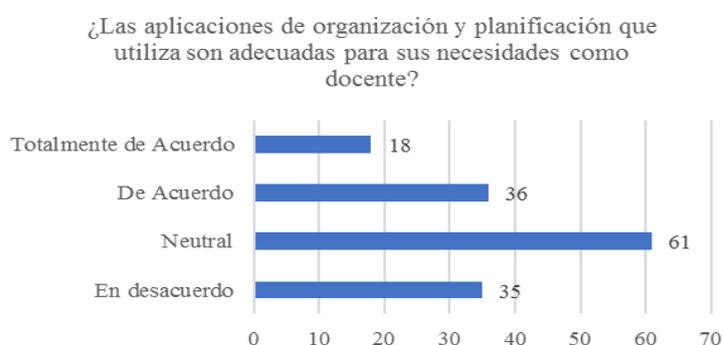


Figura 16. Respuestas de la pregunta 16

Fuente: Elaboración Propia

Una parte de los encuestados considera adecuadas las aplicaciones de organización y planificación que utilizan en su labor docente. En este caso son muy pocas personas que

están de acuerdo, sin embargo, 61 personas respondieron de manera neutral, pues no tienen una postura definida o que las aplicaciones cumplen con su función, pero sin ofrecer una experiencia completamente satisfactoria. Esto señala la necesidad de explorar mejoras o ajustes para que estas herramientas sean más útiles y eficientes en la planificación docente (Lucio Ramos et al., 2024).



Figura 17. Respuestas de la pregunta 17

Fuente: Elaboración Propia

Un total de 108 respuestas se encuentran positivas, esto indica un fuerte interés por parte de los encuestados en fomentar una mayor colaboración entre universidades para compartir recursos y buenas prácticas en el uso de tecnologías accesibles. Esto resalta la necesidad de generar espacios de intercambio y trabajo conjunto para potenciar el acceso y la implementación efectiva de estas herramientas en el ámbito educativo.

Propuestas de política institucional

Una vez, realizado el alcance descriptivo de la encuesta realizada y al mostrar la realidad de la educación superior en temas de inclusión de estudiantes con discapacidad se indican respuestas de política institucional para fortalecer el desarrollo de estas actividades (Montiel & Falquez, 2024). La inclusión de estudiantes universitarios con discapacidades requiere de políticas institucionales que fomenten el uso de tecnologías accesibles y adaptaciones curriculares (Reyes & Meneses, 2023). Por lo cual, se presentan las principales recomendaciones extraídas de bases de datos secundarias:

- Establecer políticas claras que exijan la accesibilidad web y el desarrollo de contenidos digitales accesibles en las plataformas de aprendizaje en línea (Otón et al., 2023).
- Promover el uso de tecnologías de asistencia y adaptaciones metodológicas que permitan un aprendizaje flexible y accesible para todos los estudiantes, independientemente de sus capacidades (González-Palacio et al., 2024).

- Brindar servicios de orientación y apoyo específicos para estudiantes con discapacidades, incluyendo el acceso a equipos informáticos y recursos tecnológicos adaptados (Lopez-Bastias et al., 2020).
- Implementar políticas institucionales inclusivas que garanticen la igualdad de oportunidades y la participación de estudiantes con discapacidades en todos los aspectos de la vida universitaria (Lucio Ramos et al., 2024).
- Fomentar la socialización y la creación de un ambiente universitario inclusivo, que permita a los estudiantes con discapacidades integrarse plenamente en la comunidad académica (Varguillas et al., 2021).

Las políticas institucionales deben abordar de manera integral la accesibilidad tecnológica, las adaptaciones curriculares, los servicios de apoyo y la creación de un entorno universitario inclusivo para garantizar la plena participación de los estudiantes con discapacidades.

Eje Estratégico	Política Institucional	Acciones Específicas	Responsables	Indicadores de Evaluación
Accesibilidad Tecnológica	Garantizar que las universidades cuenten con tecnologías accesibles para estudiantes con discapacidad.	<ul style="list-style-type: none"> - Implementar software y dispositivos adaptativos (lectores de pantalla, amplificadores, teclados braille, entre otros). - Adaptar plataformas virtuales para cumplir con estándares de accesibilidad web. 	Departamento de TIC, Dirección Académica.	<ul style="list-style-type: none"> - Cantidad de herramientas accesibles implementadas. - Nivel de cumplimiento de estándares de accesibilidad.
Capacitación Docente	Fortalecer las competencias del personal docente en el uso de tecnología accesible.	<ul style="list-style-type: none"> - Realizar talleres y capacitaciones continuas sobre herramientas tecnológicas inclusivas. - Sensibilizar sobre estrategias pedagógicas adaptadas a la diversidad funcional. 	Unidad de Formación Docente, Dirección Académica.	<ul style="list-style-type: none"> - Número de docentes capacitados. - Encuestas de satisfacción sobre la formación recibida.
Apoyo Estudiantil	Brindar asistencia técnica y académica a estudiantes con discapacidad.	<ul style="list-style-type: none"> - Crear un centro de apoyo tecnológico para resolver dudas y facilitar el uso de herramientas adaptativas. - Implementar programas de tutorías inclusivas. 	Departamento de Bienestar Estudiantil, TIC.	<ul style="list-style-type: none"> - Cantidad de estudiantes beneficiados. - Evaluación del impacto del apoyo brindado.

<p>Política de Inclusión</p>	<p>Desarrollar normativas que regulen y promuevan el uso de tecnología accesible en la universidad.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Incluir la accesibilidad tecnológica en los reglamentos académicos y administrativos. - Garantizar la asignación de presupuesto para la adquisición de tecnología accesible. 	<p>Rectorado, Departamento Jurídico, Finanzas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Existencia de normativas institucionales. - Presupuesto destinado a accesibilidad.
<p>Vinculación y Colaboración</p>	<p>Fomentar alianzas con instituciones y organizaciones especializadas en tecnología accesible.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Establecer convenios con entidades gubernamentales y privadas para el desarrollo de tecnología inclusiva. - Promover proyectos de investigación en accesibilidad tecnológica. 	<p>Dirección de Vinculación, Departamentos de Investigación.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Número de convenios firmados. - Proyectos de investigación desarrollados.

Tabla 1. Propuesta de Política Institucional

Nota. La presente tabla se encuentra elaborada en base a investigación de fuentes secundarios en contexto mundial, adaptada al contexto nacional

CONCLUSIONES

Los resultados reflejan una tendencia favorable hacia la adopción de tecnologías accesibles en la educación superior, ya que la mayoría de los docentes reconoce su importancia para mejorar la autonomía, la satisfacción y el aprendizaje de los estudiantes con diversidad funcional. Este consenso positivo indica que las tecnologías accesibles no solo son vistas como una herramienta complementaria, sino como un recurso clave para garantizar una educación inclusiva y equitativa.

Además, la mayoría de los docentes expresa la necesidad de recibir capacitación continua en esta área, lo que subraya la importancia de fortalecer la formación profesional para optimizar el uso de estas herramientas en el aula. La implementación de estrategias efectivas de capacitación permitirá que los docentes adquieran el conocimiento y las habilidades necesarias para aplicar estas tecnologías de manera adecuada, maximizando su impacto en la enseñanza y el aprendizaje.

Este escenario representa una oportunidad clave para que las universidades refuercen sus programas de formación docente, inviertan en infraestructura tecnológica accesible y promuevan políticas institucionales que prioricen la inclusión. Al fortalecer el uso de

tecnologías accesibles, se fomenta un entorno educativo más equitativo, donde todos los estudiantes, independientemente de sus capacidades, puedan participar activamente en el proceso de aprendizaje. La accesibilidad no solo mejora la calidad educativa, sino que también impulsa la equidad y la justicia en el ámbito académico, promoviendo una educación verdaderamente inclusiva para todos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bunbury, S. (2020). Disability in higher education – do reasonable adjustments contribute to an inclusive curriculum? *International Journal of Inclusive Education*, 24(9), 964–979. <https://doi.org/10.1080/13603116.2018.1503347>
- Cheng, S.-C., & Lai, C.-L. (2020). Facilitating learning for students with special needs: a review of technology-supported special education studies. *Journal of Computers in Education*, 7(2), 131–153. <https://doi.org/10.1007/s40692-019-00150-8>
- Chukwuemeka, E. J., & Samaila, D. (2019). Teachers' Perception and Factors Limiting the use of High-Tech Assistive Technology in Special Education Schools in North-West Nigeria. *Contemporary Educational Technology*, 11(1), 99–109. <https://doi.org/10.30935/cet.646841>
- Cotán Fernández, A., Márquez Díaz, J. R., Álvarez Díaz, K., & Gallardo-López, J. A. (2024). Recursos tecnológicos y formación docente para la inclusión educativa de estudiantes con discapacidad en la universidad. *European Public & Social Innovation Review*, 9, 1–20. <https://doi.org/10.31637/epsir-2024-820>
- Downing, J. E., & Peckham-Hardin, K. D. (2007). Inclusive Education: What Makes it a Good Education for Students with Moderate to Severe Disabilities? *Research and Practice for Persons with Severe Disabilities*, 32(1), 16–30. <https://doi.org/10.2511/rpsd.32.1.16>
- Erazo-Borja, V. A., Alvarez-Flores, M. B., Amores-Veloz, A. L., Tiamarca-Conde, M. E., Maldonado-Zarria, J. K., & Puente-Tiscama, L. E. (2024). El uso de la Tecnología en la Educación Inclusiva. *Revista Científica Retos de La Ciencia*, 1(4), 215–223. <https://doi.org/10.53877/rc.8.19e.202409.17>
- Fernández-Batanero, J. M., Montenegro-Rueda, M., Fernández-Cerero, J., & García-Martínez, I. (2022). Assistive technology for the inclusion of students with disabilities: a systematic review. *Educational Technology Research and Development*, 70(5), 1911–1930. <https://doi.org/10.1007/s11423-022-10127-7>

- García, N. (2024). Tecnología Asistiva para la Inclusión Educativa en Ecuador. *Ciencia Latina: Revista Multidisciplinar*, 8(3), 417–433. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9566122>
- González-Palacio, L., Caro-Corrales, K., García-Giraldo, J., Dios-Castillo, C., & Rendón-Vélez, E. (2024). Accesibilidad en los sistemas de gestión del aprendizaje: la percepción de las personas con discapacidad visual. *Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologías de Informação*, 66, 281–291. <https://www.proquest.com/openview/763d21be1d120bb813ad6d5a3099f6db/1?pq-origsite=gscholar&cbl=1006393>
- Heras Rojas, M. A., Orden Verdugo, R. M., & Serrano Castro, V. J. (2020). Las tecnologías en la organización de un aula inclusiva para niños con capacidades especiales. *Revista Scientific*, 5(16), 334–351. <https://doi.org/10.29394/Scientific.issn.2542-2987.2020.5.16.18.334-351>
- Hernández Sampieri, R., & Mendoza Torres, C. P. (2018). *Metodología de la investigación : las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. Mc Graw Hill.
- Hofer, S. I., Nistor, N., & Scheibenzuber, C. (2021). Online teaching and learning in higher education: Lessons learned in crisis situations. *Computers in Human Behavior*, 121, 106789. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2021.106789>
- Hunt, P. F. (2021). Inclusive education: The case for early identification and early intervention in assistive technology. *Assistive Technology*, 33(sup1), S94–S101. <https://doi.org/10.1080/10400435.2021.1974122>
- Imaniah, I., & Fitria, N. (2018). Inclusive Education for Students with Disability. *SHS Web of Conferences*, 42, 00039. <https://doi.org/10.1051/shsconf/20184200039>
- Kefallinou, A., Symeonidou, S., & Meijer, C. J. W. (2020). Understanding the value of inclusive education and its implementation: A review of the literature. *PROSPECTS*, 49(4), 135–152. <https://doi.org/10.1007/s11125-020-09500-2>
- Krasniqi, V., Zdravkova, K., & Dalipi, F. (2022). Impact of Assistive Technologies to Inclusive Education and Independent Life of Down Syndrome Persons: A Systematic Literature Review and Research Agenda. *Sustainability*, 14(8), 4630.
- Lopez-Bastias, J.-L., Moreno-Rodriguez, R., & Diaz-Vega, M. (2020). Attention to the special educational needs of university students with disabilities: the CAUSSEN tool as part of the educational inclusion process (Atención a las necesidades educativas especiales de los estudiantes universitarios con discapacidad: la

- herramienta ACAUNEES como parte del proceso de inclusión educativa). *Culture and Education*, 32(1), 27–42. <https://doi.org/10.1080/11356405.2019.1705563>
- Lucio Ramos, Y. J., Picón Nieto, A. F., & Orna Egas, E. S. (2024). Educación especial a nivel universitario: una mirada crítica a la inclusión en el sistema educativo superior. *Código Científico Revista de Investigación*, 5(1), 981–1008. <https://doi.org/10.55813/gaea/ccri/v5/n1/413>
- Mag, A. G., Sinfield, S., & Burns, T. (2017). The benefits of inclusive education: new challenges for university teachers. *MATEC Web of Conferences*, 121, 12011. <https://doi.org/10.1051/mateconf/201712112011>
- McNicholl, A., Casey, H., Desmond, D., & Gallagher, P. (2021). The impact of assistive technology use for students with disabilities in higher education: a systematic review. *Disability and Rehabilitation: Assistive Technology*, 16(2), 130–143. <https://doi.org/10.1080/17483107.2019.1642395>
- Montiel, R., & Falquez, J. (2024). Las TIC en la Educación Inclusiva. *Ciencia Latina: Revista Multidisciplinar*, 8(5). <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9935083>
- Mora Mera, M. M., Montesdeoca Vera, D. E., Robles Ramírez, A. J., & Vera Molina, R. M. (2024). Inclusión y Diversidad: Innovaciones Tecnológicas para Estudiantes con Discapacidad en Entornos de Aprendizaje Digital. *Revista Social Fronteriza*, 4(5), e45476. [https://doi.org/10.59814/resofro.2024.4\(5\)476](https://doi.org/10.59814/resofro.2024.4(5)476)
- Nilholm, C. (2021). Research about inclusive education in 2020 – How can we improve our theories in order to change practice? *European Journal of Special Needs Education*, 36(3), 358–370. <https://doi.org/10.1080/08856257.2020.1754547>
- Otón, S., Ongavélez, P., & Pérez, Á. (2023). Tecnologías y accesibilidad en la educación superior virtual: guías para favorecer la inclusión y la accesibilidad.
- Paseka, A., & Schwab, S. (2020). Parents' attitudes towards inclusive education and their perceptions of inclusive teaching practices and resources. *European Journal of Special Needs Education*, 35(2), 254–272. <https://doi.org/10.1080/08856257.2019.1665232>
- Reyes, J. I., & Meneses, J. (2023). La inclusión de los estudiantes con discapacidad en la educación superior online: Un análisis cualitativo sobre la influencia de la socialización y el ambiente de aprendizaje en su éxito académico. <https://openaccess.uoc.edu/handle/10609/147758>

- Romero Martínez, S. J., González Calzada, I., García Sandoval, A., & Lozano Domínguez, A. (2018). Herramientas tecnológicas para la educación inclusiva. *Revista Tecnología, Ciencia y Educación*, 83–112. <https://doi.org/10.51302/tce.2018.175>
- Shinde, V. (2016). Benefits of inclusive education for students with intellectual disabled. *International Journal of Education and Management Studies*, 6(2), 186–189. <https://www.proquest.com/openview/1a275c1a6d9d1a737668f50351d4f700/1?pq-origsite=gscholar&cbl=2032132>
- Suárez Pérez, R. N., Córdova Negrete, M. G., Cabrera Matamoros, A. V., & Plaza Ronquillo, S. D. (2024). Innovación y accesibilidad en la educación inclusiva: tecnologías móviles, motivación y recursos en línea como catalizadores del aprendizaje en entornos regulares. *Reincisol.*, 3(6), 4291–4313. [https://doi.org/10.59282/reincisol.V3\(6\)4291-4313](https://doi.org/10.59282/reincisol.V3(6)4291-4313)
- Svensson, I., Nordström, T., Lindeblad, E., Gustafson, S., Björn, M., Sand, C., Almgren/Bäck, G., & Nilsson, S. (2021). Effects of assistive technology for students with reading and writing disabilities. *Disability and Rehabilitation: Assistive Technology*, 16(2), 196–208. <https://doi.org/10.1080/17483107.2019.1646821>
- Van Mieghem, A., Verschueren, K., Petry, K., & Struyf, E. (2020). An analysis of research on inclusive education: a systematic search and meta review. *International Journal of Inclusive Education*, 24(6), 675–689. <https://doi.org/10.1080/13603116.2018.1482012>
- Varguillas, C., Urquizo, A., Bravo, P., & Moreno, P. (2021). Experiencias en el proceso de inclusión educativa en la educación superior iberoamericana. *Revista Chakiñan de Ciencias Sociales y HUMANIDADES*, 15, 180–195. <https://doi.org/10.37135/chk.002.15.12>
- Zilz, W., & Pang, Y. (2021). Application of assistive technology in inclusive classrooms. *Disability and Rehabilitation: Assistive Technology*, 16(7), 684–686. <https://doi.org/10.1080/17483107.2019.1695963>