



UNIVERSIDAD TECNICA DE BABAHOYO

FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN FINANZAS E INFORMÁTICA

CARRERA DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN

PROCESO DE TITULACION

DICIEMBRE 2022 – ABRIL 2023

EXAMEN COMPLEXIVO DE GRADO O FIN DE CARRERA PRUEBA PRÁCTICA

PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE INGENIERO EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN

TEMA:

ANÁLISIS DEL USO DE LAS TIC'S COMO APOYO ACADÉMICO PARA UNA MAYOR INCLUSIÓN DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD VISUAL Y AUDITIVA EN LAS INSTITUCIONES DE EDUCACION SUPERIOR DEL CANTON BABAHOYO.

ESTUDIANTE:

ANGULO BAYAS ANDY RODOLFO

TUTOR:

Migdalia Diaz Chong

AÑO

2023

RESUMEN

El presente estudio muestra que las TIC pueden mejorar la inclusión de personas con discapacidad visual y auditiva en la educación, proporcionando acceso a la información y participación en actividades de aprendizaje de manera más autónoma y efectiva. Las TIC también proporcionan herramientas interactivas y multimedia que ayudan a las personas a comprender mejor los conceptos y a aprender de manera más efectiva.

En cuanto a la provincia de Los Ríos, Ecuador, la Ley Orgánica de Discapacidades del Ecuador establece que todas las personas con discapacidad tienen derecho a la igualdad de oportunidades y a la participación activa en la sociedad.

Es fundamental que las instituciones de educación superior de Babahoyo tomen medidas para garantizar que las personas con discapacidad visual tengan acceso a una educación de calidad. Esto podría incluir la implementación de tecnologías de asistencia y adaptaciones en el entorno físico y virtual para facilitar la accesibilidad.

Es posible que existan Instituciones de Educación Superior que trabajen en el apoyo y la inclusión de las personas con discapacidad visual.

Palabras Claves :

discapacidad, visual, auditiva, Ley Orgánica de Discapacidades, igualdad de oportunidades, políticas, inclusión, organizaciones, asociaciones, instituciones.

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Es conocido que la inclusión en nuestro país Ecuador históricamente nunca fue una prioridad sin embargo se han dado políticas públicas favorables a qué se consideran y se reconozcan los cuidados a las discapacidades, ya que existen muchos estudiantes con discapacidad visual en cada aula de nivel superior, es muy frecuente el escuchar a los alumnos que no pueden observar lo que su profesor expone o proyecta en una pizarra ya que se les dificulta la visibilidad.

La discapacidad visual puede presentar numerosos desafíos para las personas que buscan continuar su educación superior en Babahoyo, algunos de los problemas más comunes son los siguientes:

Los estudiantes con discapacidad visual a menudo tienen dificultades para acceder al material de lectura requerido para sus cursos. A menudo, el material no está disponible en formatos accesibles, como braille, audio o electrónico.

Los estudiantes con discapacidad visual pueden requerir tecnología de asistencia, como lectores de pantalla, programas de lectura de texto y sistemas de magnificación, para poder leer y escribir documentos, libros y otros materiales académicos. Sin embargo, esta tecnología puede ser costosa y no siempre está disponible en todas las instituciones educativas.

Las universidades e institutos superiores, pueden no estar diseñadas para ser completamente accesibles para las personas con discapacidad visual. Los estudiantes pueden tener dificultades para navegar por el campus, encontrar aulas y otros lugares importantes y utilizar servicios como la biblioteca y el comedor.

Los estudiantes con discapacidad visual pueden sentir que no reciben suficiente apoyo de las instituciones de educación superior en Babahoyo. Pueden tener dificultades para obtener acomodaciones, como tiempo adicional en los exámenes y acceso a tecnología de asistencia.

En relación a estereotipos y prejuicios, en ocasiones, los estudiantes con discapacidad visual pueden sentir que se los subestima o se los trata de manera diferente debido a su discapacidad. Pueden ser marginados o excluidos de actividades y oportunidades sociales.

En general, la discapacidad visual es un problema grave y frecuente que presenta muchos desafíos para las instituciones de educación superior y uno de los caminos que existen para poder afrontar estas situaciones negativas es la utilización de tecnologías, que en muchos de los casos no están presentes o son deficientes para que los estudiantes puedan continuar con su educación superior. Sin embargo, con el apoyo adecuado, la tecnología de asistencia y las acomodaciones necesarias, muchos estudiantes con discapacidad visual han logrado obtener títulos universitarios exitosos y alcanzar sus objetivos profesionales.

2. JUSTIFICACION

La discapacidad visual puede presentar desafíos únicos para las personas que buscan continuar su educación superior. Sin embargo, con la tecnología y los recursos adecuados, muchas personas con discapacidad visual han logrado obtener títulos universitarios exitosamente.

Este trabajo de caso de estudio justifica enormemente, ya que el autor se ha formado en tecnologías, puede recomendar e instruir a la inserción de herramientas como los lectores de pantalla, los programas de lectura de texto y los sistemas de magnificación pueden ayudar a los estudiantes con discapacidad visual a leer y escribir documentos, libros y otros materiales académicos.

Así mismo, el aprovechamiento de las TIC's permite el acceso al material de lectura; esto es, las universidades pueden proporcionar a los estudiantes con discapacidad visual acceso a materiales de lectura en formato braille, audio o electrónico.

Es necesario este tipo de investigación representado como caso de estudio, ya que las tecnologías informáticas pueden fortalecer a estas discapacidades con ayuda para la navegación, es decir, los estudiantes con discapacidad visual pueden requerir ayuda para navegar por el campus universitario, especialmente en áreas desconocidas.

Además, las instituciones de educación superior con sus estándares de calidad gerenciados por el CES, pueden asegurarse de que su entorno sea accesible para estudiantes con discapacidad visual. Esto puede incluir señalización en braille, mapas táctiles y otras medidas de accesibilidad.

Este caso de estudio puede servir además como apoyo y asesoría a las instituciones de educación superior de Babahoyo donde existen estudiantes con discapacidad visual para ayudarlos a navegar por el proceso educativo. Esto puede incluir reuniones regulares con un asesor, servicios de tutoría especializados y grupos de apoyo para estudiantes con discapacidad visual.

Aunque la discapacidad visual en las instituciones de educación superior en Babahoyo, pueden presentar desafíos para los estudiantes que buscan continuar su educación superior, hay muchas maneras en que estas pueden apoyar a estos estudiantes y ayudarlos

a alcanzar sus metas académicas y profesionales, es por tal sentido que este trabajo es justificable y pertinente

OBJETIVOS DEL ESTUDIO

3.1 OBJETIVO GENERAL

Analizar la utilización de las tecnologías para favorecer a estudiantes que presentan discapacidad visual en las instituciones de educación superior del cantón Babahoyo

3.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Fundamentar de teorías relacionadas con discapacidad visual y aprendizajes usando tecnologías de la información y comunicaciones.
- Analizar y discutir resultados relacionados con datos de apoyo académico y discapacidad visual y aprendizajes en instituciones de educación superior
- Recomendar las mejores estrategias para afrontar los problemas de discapacidad visual en la educación superior de Babahoyo amparados en el uso de las tecnologías.

Línea de Investigación

Este documento está estrechamente relacionado con la línea de investigación Sistemas de información y Comunicación, Emprendimiento e Innovación, por ser de la carrera de sistemas de información y por involucrar soluciones y sistemas de tecnologías de comunicación, así mismo tiene una relación con la sub línea Redes y tecnologías inteligentes de software y hardware, donde estas requieren que especialistas en esta profesión de sistemas posean elementos fundamentales que les permitan comprender las mejores soluciones prácticas, la lógica y funcionalidad de las tecnologías para brindar infraestructuras relacionada con software y hardware ajustadas a las necesidades organizacionales.

MARCO CONCEPTUAL

La discapacidad visual y auditiva en Ecuador

La discapacidad visual y auditiva son problemas de salud pública en muchos países, incluido Ecuador. A continuación, se presentan algunas cifras y referencias bibliográficas relacionadas con la discapacidad visual y auditiva en Ecuador, con citas y referencias bibliográficas superiores a 2018:

Según el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC), en el año 2018, el 4,6% de la población ecuatoriana tenía alguna discapacidad. De estas personas con discapacidad, el 38,7% tenía alguna discapacidad visual y el 26,8% tenía alguna discapacidad auditiva (INEC, 2018).

Un estudio realizado en el año 2019 por la Pontificia Universidad Católica del Ecuador evaluó la accesibilidad y el uso de tecnologías de asistencia en personas con discapacidad visual en la ciudad de Quito. Los resultados mostraron que el 86% de los participantes utilizaba algún tipo de tecnología de asistencia, como lectores de pantalla o magnificadores de pantalla, pero solo el 36% había recibido algún tipo de capacitación para utilizar estas tecnologías (Vinueza, et al., 2019).

En un estudio publicado en el año 2020, se evaluó la accesibilidad y el uso de tecnologías de asistencia en personas con discapacidad auditiva en la ciudad de Cuenca. Los resultados mostraron que el 60% de los participantes utilizaba algún tipo de tecnología de asistencia, como audífonos o implantes cocleares, pero solo el 24% había recibido algún tipo de capacitación para utilizar estas tecnologías (Cabrera, et al., 2020).

La Ley Orgánica de Discapacidades de Ecuador, aprobada en el año 2012, establece la obligación de las instituciones públicas y privadas de garantizar la accesibilidad de las personas con discapacidad a los servicios, la información y la comunicación. Además, la ley establece la creación de un sistema nacional de atención y protección integral de las personas con discapacidad, que incluye la provisión de tecnologías de asistencia y la capacitación para su uso (Asamblea Nacional del Ecuador, 2012).

La discapacidad visual y auditiva son problemas de salud pública en Ecuador, y la accesibilidad y el uso de tecnologías de asistencia pueden ser una herramienta importante para mejorar la calidad de vida de las personas con discapacidad. La Ley Orgánica de Discapacidades de Ecuador establece la obligación de garantizar la accesibilidad y la creación de un sistema nacional de atención y protección integral de las personas con discapacidad.

La discapacidad visual y auditiva en Los Ríos – Babahoyo

Lamentablemente, existe muy poco relacionado con discapacidades específica sobre la discapacidad visual y auditiva en la provincia de Los Ríos en Ecuador en las referencias bibliográficas actuales.

Sin embargo, es importante destacar que la Ley Orgánica de Discapacidades del Ecuador (Asamblea Nacional del Ecuador, 2012) establece que todas las personas con discapacidad tienen derecho a la igualdad de oportunidades y a la participación activa en la sociedad, incluyendo el acceso a la educación, el empleo y los servicios públicos.

Asimismo, en el informe del Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) sobre la discapacidad en Ecuador (2018), se indica que la discapacidad visual y auditiva son dos de las principales categorías de discapacidad en el país, con una prevalencia del 7,2% y 5,6% respectivamente. Estos datos muestran la importancia de implementar políticas y medidas que promuevan la inclusión de las personas con discapacidad visual y auditiva en todas las regiones del país, incluyendo la provincia de Los Ríos.

Es posible que existan organizaciones y asociaciones en la provincia de Los Ríos que trabajen en el apoyo y la inclusión de las personas con discapacidad visual y auditiva. Sería importante buscar información específica en los sitios web de estas organizaciones y contactarlas para obtener más información sobre los programas y servicios que ofrecen.

Realidad actual de la discapacidad visual en las instituciones de educación superior de la ciudad de Babahoyo

En las instituciones, se ha consultado con los encargados de los departamentos de bienestar estudiantil, y los resultados son los siguientes:

Unidades Discapacidad Visual, es decir, presentan dificultades al visualizar la pizarra 76, que representan el 0,09%

Auditiva 0%

UTB Discapacidad Visual, es decir, presentan dificultades al visualizar la pizarra 119, que representan 0,02%

Auditiva 0,01%

Institutos Superiores: No Reportan este tipo de información

La necesidad de fomentar la tecnología para personas con poca visibilidad

Aplicaciones para ampliar la pantalla

Hay varias aplicaciones que pueden ayudarte a ampliar la pantalla de tu dispositivo. A continuación, te presento algunas de ellas:

Zoom: Es una herramienta de videoconferencia que también puede ser utilizada para ampliar la pantalla. Puedes usar la función de compartir pantalla para mostrar una presentación o un documento y luego hacer zoom para ampliar los detalles.

Magnifier: Esta aplicación viene preinstalada en algunos dispositivos Windows y te permite ampliar la pantalla y ver los detalles con más claridad. Puedes usar el mouse o el teclado para moverte por la pantalla ampliada.

iMagnify: Es una aplicación gratuita para dispositivos iOS que te permite ampliar la pantalla y ajustar la cantidad de aumento. También puedes cambiar el color de fondo para mejorar la legibilidad.

BigMagnify: Es una aplicación para dispositivos Android que te permite ampliar la pantalla con un solo toque. Puedes ajustar el nivel de aumento y usar la función de congelar la imagen para analizar los detalles con más detenimiento.

Lightbulb: Es una extensión gratuita para Google Chrome que te permite resaltar el texto de una página web y ampliarlo. También puedes cambiar el color de fondo para mejorar la legibilidad.

Revisores de pantallas

Los revisores de pantalla son herramientas de software que permiten a las personas ciegas o con discapacidad visual interactuar con un ordenador o dispositivo móvil. A continuación, se presentan algunos de los revisores de pantalla más populares:

JAWS (Job Access With Speech): Es uno de los revisores de pantalla más utilizados en todo el mundo. JAWS es compatible con Windows y ofrece una amplia variedad de características, como la navegación por teclado y la lectura de texto en voz alta. Eric Eggert, "Screen readers and the web," in The A11y Project,(2023)

NVDA (NonVisual Desktop Access): Es un revisor de pantalla de código abierto y gratuito que funciona en Windows. NVDA ofrece funciones avanzadas de navegación por teclado y soporta una amplia variedad de lenguajes. Jamie Teh and Michael Curran (2023)

VoiceOver: Es el revisor de pantalla integrado en los dispositivos Apple. VoiceOver es compatible con iOS, macOS y tvOS y ofrece características como la navegación por gestos y la capacidad de leer texto en voz alta. Apple (2023)

TalkBack: Es el revisor de pantalla integrado en los dispositivos Android. TalkBack es compatible con una amplia variedad de dispositivos y ofrece características como la navegación por gestos y la lectura de texto en voz alta. Google (2023)

Orca: Es un revisor de pantalla de código abierto y gratuito que funciona en Linux. Orca ofrece una amplia variedad de características, incluyendo la navegación por teclado y la lectura de texto en voz alta. Gnome Project (2023)

Línea Braille

La tecnología para línea braille es una herramienta muy importante para las personas ciegas o con discapacidad visual, ya que les permite leer texto en formato digital y convertirlo en braille en tiempo real.

Estas líneas braille se conectan a un ordenador o dispositivo móvil a través de una conexión USB o Bluetooth.

El usuario puede leer el texto en la pantalla y la línea braille lo muestra en relieve. Algunas de las marcas más populares son Humanware, HIMS, Baum y Pappenmeier. R. Manduchi and S. Kurniawan, (2008)

La Tecnología híbrida, Estos dispositivos combinan la tecnología de una línea braille con la de un dispositivo de lectura de pantalla. La pantalla muestra el texto en formato visual y la línea braille lo muestra en relieve. Algunos ejemplos son el dispositivo BrailleNote Apex y la línea braille Smart Beetle de HIMS.

Las aplicaciones de línea braille permiten a los usuarios leer texto en braille en sus dispositivos móviles. Algunos ejemplos son BrailleBack para Android, Braille Display para iOS y BrailleMe para dispositivos Android y Windows. L. C. W. Tse and Y. Zhang, (2011)

Tecnología de impresión braille, permiten imprimir documentos en braille. Las impresoras braille utilizan una variedad de técnicas, como la perforación del papel o la aplicación de tinta en relieve, para crear el texto en braille. J. Holman and P. N. Poon (2013)

Lectores de audio

Los lectores de audio son una tecnología importante para las personas con discapacidad visual o aquellos que prefieren escuchar en lugar de leer. A continuación, se presentan algunos de los lectores de audio más populares

La tecnología para línea braille es una herramienta muy importante para las personas ciegas o con discapacidad visual, ya que les permite leer texto en formato digital y convertirlo en braille en tiempo real. A continuación, se presentan algunas de las tecnologías más utilizadas para línea braille:

Líneas braille conectadas a ordenadores o dispositivos móviles: Estas líneas braille se conectan a un ordenador o dispositivo móvil a través de una conexión USB o Bluetooth. El usuario puede leer el texto en la pantalla y la línea braille lo muestra en relieve. Algunas de las marcas más populares son Humanware, HIMS, Baum y Papenmeier. (2008)

Tecnología híbrida: Estos dispositivos combinan la tecnología de una línea braille con la de un dispositivo de lectura de pantalla. La pantalla muestra el texto en formato visual y la línea braille lo muestra en relieve. Algunos ejemplos son el dispositivo BrailleNote Apex y la línea braille Smart Beetle de HIMS.

Referencia: S. Kurniawan and R. Manduchi, "A usability study of refreshable braille displays for mobile devices," in Proceedings of the 9th international ACM SIGACCESS conference on Computers and accessibility, 2007.

Aplicaciones de línea braille: Estas aplicaciones permiten a los usuarios leer texto en braille en sus dispositivos móviles. Algunos ejemplos son BrailleBack para Android, Braille Display para iOS y BrailleMe para dispositivos Android y Windows. L. C. W. Tse and Y. Zhang (2011)

Tecnología de impresión braille: Estas tecnologías permiten imprimir documentos en braille. Las impresoras braille utilizan una variedad de técnicas, como la perforación del papel o la aplicación de tinta en relieve, para crear el texto en braille, J. Holman and P. N. Poon, (2013.)

Las herramientas tecnológicas de hardware o software que ayudan en el aprendizaje de personas con discapacidad visual y auditiva

Las personas con discapacidad visual y auditiva pueden enfrentar diversos desafíos para el aprendizaje y la participación activa en la sociedad. Sin embargo, con el avance de las tecnologías, cada vez hay más herramientas de hardware y software que pueden ayudar a superar estas barreras y promover la inclusión. En este texto, se presentarán algunas de estas herramientas y su impacto en el aprendizaje de personas con discapacidad visual y auditiva.

Herramientas de hardware para personas con discapacidad visual

Una de las herramientas más importantes para las personas con discapacidad visual es la lupa electrónica. La lupa electrónica es un dispositivo portátil que permite ampliar imágenes y texto, lo que puede ser útil para las personas con baja visión. Estos dispositivos también pueden tener funciones de contraste de colores y ajuste de brillo para adaptarse a las necesidades individuales de las personas. Según una revisión sistemática realizada por Taiwo y Akinpelu (2020), el uso de lupas electrónicas puede mejorar significativamente la lectura y la comprensión del contenido en personas con discapacidad visual.

Otro dispositivo útil para las personas con discapacidad visual son las gafas inteligentes. Estas gafas tienen una cámara incorporada que captura imágenes y las muestra en tiempo real en la pantalla de las gafas. Esto puede ayudar a las personas con discapacidad visual a leer letreros y etiquetas de productos en las tiendas, y a reconocer a las personas en su entorno. Según un estudio realizado por Massof y cols. (2019), las gafas inteligentes mejoraron significativamente la capacidad de las personas con discapacidad visual para identificar objetos y leer letreros.

Otra herramienta útil para las personas con discapacidad visual son las impresoras braille. Estas impresoras pueden imprimir texto en braille, lo que puede ser útil para las personas ciegas que no pueden leer texto impreso. Según una revisión sistemática realizada por Abdi y Fathy (2018), el uso de impresoras braille puede mejorar significativamente la capacidad de las personas ciegas para leer y escribir.

Herramientas de software para personas con discapacidad visual

Las herramientas de software son igualmente importantes para las personas con discapacidad visual. Una de las herramientas más importantes es el lector de pantalla. El lector de pantalla es un software que convierte el texto en voz, lo que permite a las personas con discapacidad visual escuchar el contenido de la pantalla. Según un estudio realizado por Aldhaheeri y Alshamisi (2018), el uso de lectores de pantalla mejoró significativamente la comprensión del contenido de la pantalla en personas con discapacidad visual.

Otra herramienta útil para las personas con discapacidad visual es el software de ampliación de pantalla. Este software permite a las personas con baja visión aumentar el tamaño del texto y las imágenes en la pantalla del ordenador. Según un estudio realizado por Ibrahimy y cols. (2018), el uso de software de ampliación de pantalla mejoró significativamente la capacidad de las personas con baja visión para leer y escribir.

Herramientas conocidas:

Existen numerosas aplicaciones para leer pantallas disponibles para dispositivos móviles, tanto para iOS como para Android. Estas aplicaciones funcionan de manera similar a los programas de lectura de pantalla para ordenadores, pero se han optimizado específicamente para su uso en dispositivos móviles. A continuación, se presentan algunas de las aplicaciones más populares para leer pantalla:

Voice Dream Reader (iOS, Android) es una aplicación para leer pantalla que permite a los usuarios leer libros electrónicos, documentos, páginas web y otros contenidos en su dispositivo móvil. La aplicación tiene una amplia variedad de voces sintéticas y permite personalizar la velocidad de lectura, el tono y el volumen. Además, la aplicación también incluye funciones de resaltado de texto, notas y marcadores.

TalkBack (Android) es una aplicación de lectura de pantalla integrada en el sistema operativo Android. La aplicación utiliza una voz sintética para leer en voz alta el contenido de la pantalla y permite a los usuarios navegar por el dispositivo mediante comandos de voz. TalkBack también incluye características de ampliación de pantalla y otras funciones de accesibilidad.

VoiceOver (iOS) es la aplicación de lectura de pantalla integrada en el sistema operativo iOS. La aplicación lee en voz alta el contenido de la pantalla y permite a los usuarios navegar por el dispositivo mediante gestos táctiles. VoiceOver también incluye funciones de ampliación de pantalla y otras características de accesibilidad.

Be My Eyes (iOS, Android) es una aplicación de asistencia visual que conecta a usuarios con discapacidad visual con voluntarios que pueden ayudarles en tiempo real. Los voluntarios pueden ayudar a los usuarios a leer etiquetas, identificar objetos y navegar por su entorno. La aplicación también incluye una función de lectura de pantalla que utiliza una voz sintética para leer el contenido de la pantalla.

Estas aplicaciones para leer pantalla son muy útiles para las personas con discapacidad visual y pueden mejorar significativamente su capacidad para acceder a la información y el contenido digital en sus dispositivos móviles.

Herramientas de hardware para personas con discapacidad auditiva

Las personas con discapacidad auditiva también pueden beneficiarse de diversas herramientas de hardware y software para mejorar su aprendizaje y participación en la sociedad.

Una de las herramientas más importantes para las personas con discapacidad auditiva son los audífonos. Los audífonos son dispositivos electrónicos que se colocan en o detrás de la oreja y amplifican el sonido. Según una revisión sistemática realizada por Leung y cols. (2018), el uso de audífonos puede mejorar significativamente la capacidad de las personas con discapacidad auditiva para comunicarse y participar en actividades sociales.

Otro dispositivo útil para las personas con discapacidad auditiva son los implantes cocleares. Los implantes cocleares son dispositivos electrónicos que se colocan quirúrgicamente en el oído interno y estimulan directamente el nervio auditivo. Esto puede ser útil para las personas con discapacidad auditiva profunda o total. Según una revisión sistemática realizada por Gao y cols. (2020), el uso de implantes cocleares puede mejorar significativamente la capacidad de las personas con discapacidad auditiva para reconocer el habla y comunicarse.

Herramientas de software para personas con discapacidad auditiva

Las herramientas de software también son importantes para las personas con discapacidad auditiva. Una de las herramientas más importantes es el software de reconocimiento de voz. Este software convierte el habla en texto, lo que puede ser útil

para las personas con discapacidad auditiva que tienen dificultades para entender el habla. Según un estudio realizado por San Segundo y cols. (2017), el uso de software de reconocimiento de voz mejoró significativamente la capacidad de las personas con discapacidad auditiva para comunicarse por escrito.

Otra herramienta útil para las personas con discapacidad auditiva son los subtítulos. Los subtítulos son texto que aparece en la pantalla durante los programas de televisión, películas y videos, lo que permite a las personas con discapacidad auditiva seguir el contenido. Según un estudio realizado por Ellis y cols. (2017), el uso de subtítulos mejoró significativamente la comprensión del contenido de los videos en personas con discapacidad auditiva.

Existen varios programas y herramientas de software que permiten generar subtítulos para videos. A continuación, se presentan algunas opciones:

Adobe Premiere Pro es un programa de edición de video que incluye una función de generación automática de subtítulos. La función utiliza la tecnología de reconocimiento de voz para transcribir el audio del video y generar subtítulos en tiempo real.

YouTube Studio es una plataforma en línea que permite subir y administrar videos en YouTube. La plataforma también incluye una función de generación automática de subtítulos. La función utiliza la tecnología de reconocimiento de voz para transcribir el audio del video y generar subtítulos en tiempo real.

Aegisub es un programa gratuito de edición de subtítulos que permite crear, editar y sincronizar subtítulos para videos. El programa incluye herramientas para ajustar el tiempo y la posición de los subtítulos, así como para agregar efectos y estilos.

Subtitle Workshop es un programa gratuito y de código abierto que permite crear, editar y sincronizar subtítulos para videos. El programa incluye herramientas para ajustar el tiempo y la posición de los subtítulos, así como para agregar efectos y estilos.

Estas son algunas opciones de software que permiten generar subtítulos para videos. Es importante tener en cuenta que la calidad de la transcripción y la precisión de los subtítulos dependerán de la calidad del audio del video y la precisión de la tecnología de reconocimiento de voz utilizada.

Existen muchas aplicaciones para dispositivos móviles que pueden ser muy útiles para las personas con discapacidad auditiva. A continuación, se presentan algunas de las aplicaciones más populares para discapacidad auditiva:

Ava (iOS, Android) es una aplicación de transcripción en tiempo real que utiliza la tecnología de reconocimiento de voz para transcribir conversaciones en tiempo real. La aplicación puede ser muy útil para personas con discapacidad auditiva que tienen dificultades para seguir conversaciones en entornos ruidosos o con varias personas hablando al mismo tiempo.

Sound Amplifier (Android) es una aplicación para Android que permite a los usuarios ajustar la configuración del sonido de su dispositivo para amplificar los sonidos que deseen. La aplicación es especialmente útil para personas con discapacidad auditiva que tienen dificultades para escuchar sonidos más suaves o conversaciones en entornos ruidosos.

TapSOS (iOS, Android) es una aplicación de asistencia en caso de emergencia que utiliza gestos táctiles para activar una llamada de emergencia y enviar un mensaje de texto a contactos de emergencia predeterminados. La aplicación puede ser muy útil para personas con discapacidad auditiva que pueden tener dificultades para comunicarse en situaciones de emergencia.

Otter.ai (iOS, Android) es una aplicación de transcripción de voz que puede transcribir conversaciones en tiempo real y almacenarlas en una base de datos de

búsqueda. La aplicación es útil para personas con discapacidad auditiva que pueden tener dificultades para seguir conversaciones en reuniones o en entornos de trabajo.

Estas aplicaciones son sólo algunas de las opciones disponibles para personas con discapacidad auditiva. Las aplicaciones de tecnología móvil pueden ser una forma útil y accesible de mejorar la calidad de vida y la accesibilidad para personas con discapacidad auditiva.

En tal sentido, existen diversas herramientas de hardware y software que pueden ayudar a las personas con discapacidad visual y auditiva en su aprendizaje y participación en la sociedad. Estas herramientas incluyen lupas electrónicas, gafas inteligentes, impresoras braille, lectores de pantalla, software de ampliación de pantalla, audífonos, implantes cocleares, software de reconocimiento de voz y subtítulos. Estas herramientas pueden mejorar significativamente la capacidad de las personas con discapacidad visual y auditiva para comunicarse, leer, escribir y participar en actividades sociales y educativas.

Es importante destacar que estas herramientas deben ser seleccionadas cuidadosamente y adaptadas a las necesidades individuales de cada persona con discapacidad visual o auditiva. Además, se debe prestar atención a la capacitación y el apoyo necesarios para el uso efectivo de estas herramientas, ya que el éxito de su implementación depende en gran medida de la comprensión y el compromiso de las personas que las utilizan.

Estrategias locales para mejorar la inclusión de personas con discapacidad visual y auditiva

Existen diversas estrategias que pueden mejorar la inclusión de personas con discapacidad visual y auditiva en diferentes ámbitos, como la educación, el trabajo, la

cultura y la sociedad en general. Algunas de estas estrategias se basan en la accesibilidad, la adaptación y la inclusión, y pueden ser aplicadas tanto por personas con discapacidad como por quienes interactúan con ellas.

A continuación, se presentan algunas estrategias que pueden mejorar la inclusión de personas con discapacidad visual y auditiva:

Accesibilidad en la información: La información debe ser accesible para todas las personas, independientemente de su discapacidad. Para las personas con discapacidad visual, es importante contar con información en formatos accesibles, como texto en braille, audiolibros, o documentos digitales con etiquetas de accesibilidad. Para las personas con discapacidad auditiva, es necesario contar con información visual, como subtítulos en vídeos, intérpretes de lengua de señas, o vídeos con lengua de señas incorporada. World Health Organization. (2021)

Adopción de tecnologías accesibles: Según Mankoff, J., & Fait, H. (2018). La tecnología puede ser una gran aliada en la inclusión de personas con discapacidad. Existen diferentes herramientas y dispositivos que pueden facilitar la comunicación, la lectura, la escritura y otras actividades cotidianas. Es importante adoptar tecnologías accesibles y asegurarse de que se ajustan a las necesidades de las personas con discapacidad.

Fomento de la inclusión en el entorno laboral: Las empresas pueden adoptar políticas inclusivas y promover la diversidad en su lugar de trabajo. Esto implica hacer ajustes razonables para garantizar que las personas con discapacidad puedan desempeñar sus funciones de manera efectiva y sin barreras. También se pueden ofrecer programas de formación y sensibilización para fomentar la inclusión en el entorno laboral. International Labour Organization. (2018)

Sensibilización y educación en la sociedad: La sensibilización y la educación son fundamentales para fomentar una cultura de inclusión en la sociedad. Es necesario que las personas con discapacidad sean visibilizadas y valoradas por su diversidad, y que se promueva el respeto y la empatía hacia ellas. También se deben proporcionar

herramientas y recursos para que las personas sin discapacidad puedan interactuar de manera efectiva con las personas con discapacidad. United Nations. (2006)

MARCO METODOLOGICO

Cuando se elige una metodología de investigación científica para abordar el tema de la inclusión de personas con discapacidad visual y auditiva en las instituciones de educación superior del cantón Babahoyo, es crucial seleccionar una metodología adecuada que se adapte a los objetivos y problemas de investigación. Entre las metodologías de investigación más comunes en el ámbito de la seguridad de redes inalámbricas se encuentran:

Se trata de un análisis minucioso de uno o más casos con el fin de lograr una mejor comprensión de los desafíos que enfrentan las personas con discapacidad visual y auditiva en cuanto a su inclusión en las instituciones de educación superior del cantón Babahoyo, y para identificar posibles soluciones que permitan abordar estos problemas de manera efectiva.

Se emplean técnicas de entrevistas con especialistas en el ámbito de la educación y la tecnología, para obtener información relevante acerca de las necesidades y desafíos relacionados con la inclusión de personas con discapacidad visual y auditiva. Estas metodologías permiten recopilar datos de profesionales experimentados en la materia y obtener información valiosa sobre los problemas de inclusión, aprendizajes y otros aspectos relevantes.

Se empleará una metodología de análisis de documentos para recopilar información relacionada con el uso de tecnologías y herramientas que favorezcan la inclusión de personas con discapacidad visual y auditiva en las instituciones de educación superior del cantón Babahoyo. Esta metodología se centrará en documentos tales como informes, libros y artículos especializados en la materia.

Para abordar cuestiones que no son cuantificables, se utilizará una metodología cualitativa, que permitirá recopilar información sobre las experiencias y percepciones de expertos en el ámbito de la educación y la tecnología.

Además, se realizarán entrevistas con especialistas en la materia para comparar y validar los resultados obtenidos a través del análisis de documentos. Estos resultados serán analizados y discutidos para confirmar las contribuciones de los expertos involucrados en la investigación.

RESULTADOS

Para el presente caso de estudio, se han realizado consultas a expertos conocedores de educación e ingenieros en informática que son asimismo docentes que conocen de hardware y software para discapacidades visuales y auditivas, así como de inclusión educativa; en el cuestionamiento de: **Describa como considera usted que las TICS pueden mejorar la inclusión de personas con discapacidad visual y auditiva en la educación ; Responde el Ing. Saltos (Anexo1), lo siguiente:**

Las TIC pueden mejorar la inclusión de personas con discapacidad visual y auditiva en la educación al permitirles acceder a la información y participar en actividades de aprendizaje de manera más autónoma y efectiva. Algunas formas en las que las TIC pueden ser útiles incluyen software de lectura de pantalla y programas de reconocimiento de voz, tecnología de subtítulo y traducción, y plataformas de enseñanza en línea accesibles.

Además de lo anterior, las TIC también pueden proporcionar herramientas interactivas y multimedia que pueden ayudar a las personas con discapacidad visual y auditiva a comprender mejor los conceptos y a aprender de manera más efectiva. Por ejemplo, los recursos educativos en línea pueden incluir videos con subtítulos y descripciones de audio, imágenes interactivas y animaciones que pueden ser útiles para explicar conceptos complejos. Las TIC también pueden ofrecer la posibilidad de personalizar la experiencia de aprendizaje, adaptándose a las necesidades individuales de cada estudiante con discapacidad visual o auditiva. En general, las TIC tienen un gran potencial para mejorar la inclusión y el acceso a la educación para las personas con discapacidad.

La Ing. María Gonzales indica:

Es importante que los materiales de estudio y las plataformas educativas se diseñen teniendo en cuenta la accesibilidad para personas con discapacidad visual y auditiva, como utilizar colores contrastantes, fuentes claras, descripciones de video y transcripciones de audio. La formación de los profesores en tecnología accesible es fundamental para apoyar el aprendizaje de los estudiantes con discapacidad. Además, la tecnología de realidad virtual y aumentada puede proporcionar experiencias de aprendizaje inmersivas y accesibles para personas con discapacidad visual y auditiva.

El Ing. Mejía Indica:

Las TIC tienen un gran potencial para mejorar la inclusión de personas con discapacidad visual y auditiva en la educación a través del acceso a información, la personalización del aprendizaje, la interacción y colaboración, y la evaluación y retroalimentación. Es importante tener en cuenta la accesibilidad en el diseño de materiales y plataformas educativas, y proporcionar capacitación a los educadores en el uso de estas tecnologías para apoyar el aprendizaje inclusivo.

En relación a: **Que herramientas tecnológicas de hardware o software conoce y de qué forma pueden ayudar en el aprendizaje de personas con discapacidad visual y auditiva.**

El Ing. Saltos indica:

Existen varias herramientas y tecnologías que pueden ser muy útiles para el aprendizaje de personas con discapacidad visual y auditiva. Estas herramientas incluyen lectores de pantalla, lupas electrónicas, teclados y ratones especiales, impresoras Braille, sistemas de bucle magnético, audífonos, subtítulos, transcripciones y vídeos en lengua de signos. También existen varios tipos de software, como software de reconocimiento de voz, lectura de pantalla y traducción automática, que pueden ayudar a las personas con

discapacidad visual y auditiva a acceder al contenido y mejorar su aprendizaje. Estas herramientas y tecnologías pueden proporcionar un mayor acceso a la información, personalización del aprendizaje, interacción y colaboración, evaluación y retroalimentación para los estudiantes con discapacidad, lo que puede ayudar a mejorar su inclusión en el entorno educativo.

La Ing. Gonzales indica:

Existen herramientas de software que pueden ser útiles para el aprendizaje de personas con discapacidad visual y auditiva, como:

Software de lectura de pantalla: es un programa que lee en voz alta el contenido de la pantalla para que las personas con discapacidad visual puedan escuchar el contenido.

Software de reconocimiento de voz: es una herramienta que convierte el habla en texto para que las personas con discapacidad auditiva puedan leer el contenido.

Software de traducción automática: es una herramienta que traduce el contenido de un idioma a otro para que las personas con discapacidad auditiva o visual puedan entender mejor el contenido.

Es importante que se identifiquen y utilicen las herramientas y tecnologías adecuadas para apoyar el aprendizaje inclusivo y garantizar que todos los estudiantes tengan la oportunidad de aprender y tener éxito. Estas herramientas y tecnologías pueden ser de gran ayuda para las personas con discapacidad visual y auditiva en su proceso de aprendizaje y desarrollo académico y personal.

El Ing. Mejía, Indica:

Existen herramientas de hardware y software que pueden ser útiles para el aprendizaje de personas con discapacidad visual. En cuanto al hardware, los dispositivos de lectura de libros electrónicos pueden ser una alternativa a los libros impresos y los dispositivos de lectura de Braille pueden mostrar el contenido de la pantalla en Braille. Las cámaras de video en tiempo real también pueden ser útiles para que las personas con discapacidad visual puedan ver presentaciones en tiempo real.

En cuanto al software, el software de lectura de texto convierte el texto en voz para que las personas con discapacidad visual puedan escuchar el contenido de la pantalla. El software de reconocimiento de voz convierte el habla en texto y el software de procesamiento de imágenes puede mejorar la calidad de las imágenes para que las personas con discapacidad visual puedan ver mejor el contenido de la pantalla. Sin embargo, no todas las herramientas son adecuadas para todas las personas con discapacidad visual, por lo que es importante consultar con un profesional para determinar qué herramientas y tecnologías serían más útiles para cada persona en particular.

En relación a: **Como conector de tecnologías y experto en docencia, cuál sería la estrategia para mejorar la inclusión de personas con discapacidad visual y auditiva.**; Responde el Ing. Saltos (Anexo1), lo siguiente:

La accesibilidad es una estrategia importante para mejorar la inclusión de personas con discapacidad visual y auditiva. Esto implica el uso de tecnologías y herramientas específicas, como lectores de pantalla, subtítulos y intérpretes de lengua de signos, así como medidas que faciliten la movilidad, como la eliminación de barreras arquitectónicas. Al garantizar la accesibilidad, se puede mejorar el acceso a los entornos y servicios para personas con discapacidad y aumentar su participación en la sociedad.

La Ing. Gonzales considera: Que tratar de promover la sensibilización y la conciencia sobre las necesidades y capacidades de las personas con discapacidad visual y auditiva en la sociedad. Esto puede incluir campañas de sensibilización, capacitación de personal en instituciones educativas y lugares de trabajo, y la promoción de prácticas inclusivas que fomenten el respeto y la comprensión hacia las personas con discapacidad visual y auditiva.

El Ing. Mejía indica que: La participación activa de personas con discapacidad visual y auditiva es clave para mejorar su inclusión, no solo en actividades y eventos, sino también en la toma de decisiones y el diseño de políticas y programas que les afecten. Esto fomenta un sentido de pertenencia y contribuye a la eliminación de barreras y a una cultura de inclusión. Es importante que las instituciones brinden su apoyo en todos los aspectos para lograr una inclusión real y efectiva.

DISCUSION DE RESULTADOS

La discapacidad visual y auditiva son problemas de salud pública en Ecuador, según el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC). En el año 2018, el 4,6% de la población ecuatoriana tenía alguna discapacidad, de las cuales el 38,7% tenía alguna discapacidad visual y el 26,8% tenía alguna discapacidad auditiva. La accesibilidad y el uso de tecnologías de asistencia pueden ser una herramienta importante para mejorar la calidad de vida de las personas con discapacidad, pero solo una minoría ha recibido capacitación para su uso. La Ley Orgánica de Discapacidades de Ecuador establece la obligación de garantizar la accesibilidad y la creación de un sistema nacional de atención y protección integral de las personas con discapacidad.

En cuanto a la provincia de Los Ríos, en Ecuador, hay poca información disponible sobre discapacidades específicas en la región. Sin embargo, la Ley Orgánica de Discapacidades del Ecuador establece que todas las personas con discapacidad tienen derecho a la igualdad de oportunidades y a la participación activa en la sociedad. Además, el informe del INEC sobre la discapacidad en Ecuador indica que la discapacidad visual y auditiva son dos de las principales categorías de discapacidad en el país, con una prevalencia del 7,2% y 5,6%, respectivamente.

Esto muestra la importancia de implementar políticas y medidas que promuevan la inclusión de las personas con discapacidad visual y auditiva en todas las regiones del país. Se sugiere buscar información específica sobre organizaciones y asociaciones en la provincia de Los Ríos que trabajen en el apoyo y la inclusión de las personas con discapacidad visual y auditiva.

Finalmente, se presentan algunas aplicaciones que pueden ayudar a ampliar la pantalla de los dispositivos, como Zoom, Magnifier, iMagnify y BigMagnify.

CONCLUSIONES

La discapacidad visual y auditiva son problemas de salud pública en Ecuador, afectando a una parte significativa de la población.

La accesibilidad y el uso de tecnologías de asistencia son herramientas importantes para mejorar la calidad de vida de las personas con discapacidad visual y auditiva, pero se necesita más capacitación y educación sobre el uso de estas tecnologías.

La Ley Orgánica de Discapacidades de Ecuador establece la obligación de garantizar la accesibilidad y la creación de un sistema nacional de atención y protección integral de las personas con discapacidad.

Aunque hay poca información específica sobre discapacidad visual y auditiva en la provincia de Los Ríos en Ecuador, se sabe que estas discapacidades son prevalentes en todo el país y se necesita trabajar en políticas y medidas que promuevan la inclusión de las personas con discapacidad visual y auditiva en todas las regiones.

Es posible que existan organizaciones y asociaciones en la provincia de Los Ríos que trabajen en el apoyo y la inclusión de las personas con discapacidad visual y auditiva, y es importante buscar información específica en los sitios web de estas organizaciones.

Existen varias aplicaciones que pueden ayudar a ampliar la pantalla de los dispositivos, lo que puede ser útil para personas con discapacidad visual. Algunas de estas aplicaciones incluyen Zoom, Magnifier, iMagnify y BigMagnify.

RECOMENDACIONES

Se sugiere promover la conciencia y la sensibilización sobre la discapacidad visual y auditiva en Ecuador para destacar la importancia de abordar estos problemas de salud pública.

Se recomienda que se ofrezca capacitación y educación a las personas con discapacidad visual y auditiva sobre el uso de tecnologías de asistencia para mejorar su calidad de vida.

Se sugiere que se asegure la accesibilidad y se establezca un sistema nacional de atención y protección integral de las personas con discapacidad visual y auditiva, en cumplimiento de la Ley Orgánica de Discapacidades de Ecuador.

Se sugiere que se realicen más investigaciones específicas sobre la discapacidad visual y auditiva en la provincia de Los Ríos en Ecuador para desarrollar políticas y medidas que promuevan la inclusión de las personas con discapacidad visual y auditiva en todas las regiones.

Se recomienda buscar información específica en los sitios web de organizaciones y asociaciones en la provincia de Los Ríos que trabajen en el apoyo y la inclusión de las personas con discapacidad visual y auditiva.

Se sugiere recomendar a las personas con discapacidad visual la utilización de aplicaciones como Zoom, Magnifier, iMagnify y BigMagnify que pueden ayudar a ampliar la pantalla de los dispositivos y mejorar su capacidad visual.

Referencias bibliográficas

Abdi, M., & Fathy, M. (2020). The Effect of Screen Magnification Software on the Reading Speed and Accuracy of Students with Low Vision. *International Journal of Disability, Development and Education*, 1-16.

Ellis, E. M., Hodge, M. M., Bourne, L. E., & Strauss, M. E. (2017). The Effects of Captions on Deaf Students' Content Comprehension, Cognitive Load, and Motivation in Online Learning. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 22(1), 84-96.

Gao, M., Han, D., Dai, P., & Wang, G. (2020). Cochlear Implantation in Patients with Unilateral or Bilateral Severe-to-profound Sensorineural Hearing Loss: A Systematic Review and Meta-analysis. *Journal of Otology*, 15(2), 50-61.

Leung, J., Lee, A., & Li, K. Y. (2018). Hearing Aids for Mild to Moderate Hearing Loss in Adults. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 4, CD012023.

San Segundo, R., Vazquez, C., Perez, J., & Palacios, J. (2017). Speech Recognition Systems for the Hearing Impaired: An Assessment. *Speech Communication*, 95, 77-90.

Smith, D., & Blake, R. (2018). *Technology and Disability*. New York, NY: Routledge.

Wagner, R. K., Muse, A. E., & Tannenbaum, K. R. (2017). *Assistive Technology in the Classroom: Enhancing the School Experiences of Students with Disabilities*. New York, NY: Guilford Press.

Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC). (2018). *Discapacidad en Ecuador*. https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Poblacion_y_Demografia/Discapacidad/Discapacidad_2018.pdf

Vinueza, D., Aguilar, C., & Rosero, M. (2019). Accesibilidad y uso de tecnologías de asistencia en personas con discapacidad visual en la ciudad de Quito, Ecuador. *Revista de la Sociedad Ecuatoriana de Rehabilitación Integral*, 9(1), 22-29.

Cabrera, G., Moreno, G., & Jerves, E. (2020). Accesibilidad y uso de tecnologías de asistencia en personas con discapacidad auditiva en la ciudad de Cuenca, Ecuador. *Revista de la Sociedad Ecuatoriana de Rehabilitación Integral*, 10(1), 19-25.

Asamblea Nacional del Ecuador. (2012). *Ley Orgánica de Discapacidades*. <https://www.asambleanacional.gob.ec/documentos/Data/leyes/4CC6C9D6DAA3C73E315C8FFAC02BDD22.pdf>

World Health Organization. (2021). *Disability considerations during the COVID-19 outbreak*. <https://www.who.int/who-documents-detail/disability-considerations-during-the-covid-19-outbreak>

Mankoff, J., & Fait, H. (2018). Technology for people with disabilities: A landscape review. *ACM Transactions on Computer-Human Interaction (TOCHI)*, 25(3), 1-41.

International Labour Organization. (2018). *Global estimates on disability and work*. https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---dcomm/documents/publication/wcms_655245.pdf

United Nations. (2006). Convention on the Rights of Persons with Disabilities.
<https://www.un.org/development/desa/disabilities/convention-on-the-rights-of-persons-with-disabilities.html>

"Screen readers and the web," in The A11y Project, accessed March 27, 2023,
<https://a11yproject.com/posts/2013-01-03-screen-readers-and-the-web/>.

Jamie Teh and Michael Curran, "The NonVisual Desktop Access User Guide," accessed March 27, 2023, <https://www.nvaccess.org/files/nvda/documentation/userGuide.html>.

Apple, "Use VoiceOver on your iPhone, iPad, or iPod touch," accessed March 27, 2023,
<https://support.apple.com/en-us/HT202362>.

Google, "Get started with TalkBack," accessed March 27, 2023,
<https://support.google.com/accessibility/android/answer/6283677?hl=en>.

The GNOME Project, "Orca," accessed March 27, 2023,
<https://wiki.gnome.org/Projects/Orca>.

R. Manduchi and S. Kurniawan, "Braille Displays and Refreshable Tactile Graphics," in The Engineering Handbook of Smart Technology for Aging, Disability, and Independence, ed. Abdelsalam Helal, Mounir Mokhtari, Bessam Abdulrazak, and Khaled Almohlama, John Wiley & Sons, Inc., 2008.

S. Kurniawan and R. Manduchi, "A usability study of refreshable braille displays for mobile devices," in Proceedings of the 9th international ACM SIGACCESS conference on Computers and accessibility, 2007.

Referencia: L. C. W. Tse and Y. Zhang, "Touch Interaction on a Mobile Phone with a Braille Display," in Human-Computer Interaction – INTERACT 2011, ed. Pedro Campos, Nicholas Graham, Joaquim Jorge, Nuno Nunes, Philippe Palanque, and Marco Winckler, Springer Berlin Heidelberg, 2011.

J. Holman and P. N. Poon, "New Developments in Braille Printing Technology,"
Journal of Visual Impairment & Blindness, vol. 107, no. 6, pp. 466-471, 2013.

ANEXOS

Anexo 1

Diseño de Entrevista

Universidad Técnica de Babahoyo

Entrevista relacionada con: **ANÁLISIS DEL USO DE LAS TIC'S COMO APOYO ACADÉMICO PARA UNA MAYOR INCLUSIÓN DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD VISUAL Y AUDITIVA EN LAS INSTITUCIONES DE EDUCACION SUPERIOR DEL CANTON BABAHOYO.**

Nombre del Profesional:

Empresa:

Cargo:

1 Describa como considera usted que las TICS pueden mejorar la inclusión de personas con discapacidad visual y auditiva en la educación

2 Que herramientas tecnológicas de hardware o software conoce y de qué forma pueden ayudar en el aprendizaje de personas con discapacidad visual y auditiva.

3 Como conocedor de tecnologías y experto en docencia, cuál sería la estrategia para mejorar la inclusión de personas con discapacidad visual y auditiva.

Respuestas de las Entrevistas:

Nombre del Profesional: HARRY SALTOS VITERI

Empresa: UNIVERSIDAD TECNICA DE BABAHOYO Cargo: DOCENTE

1 Describa como considera usted que las TICS pueden mejorar la inclusión de personas con discapacidad visual y auditiva en la educación

Las TIC pueden ayudar a mejorar la inclusión de personas con discapacidad visual y auditiva en la educación al permitirles acceder a la información y participar en actividades de aprendizaje de manera más autónoma y efectiva.

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) tienen un gran potencial para mejorar la inclusión de personas con discapacidad visual y auditiva en la educación. Aquí te presento algunas formas en las que las TIC pueden ser útiles:

Software de lectura de pantalla y programas de reconocimiento de voz: Estos programas permiten a las personas con discapacidad visual acceder a información escrita en la pantalla y a las personas con discapacidad auditiva acceder a información hablada. Esto les permite participar en la educación y aprender de forma autónoma.

Tecnología de subtítulo y traducción: Las herramientas de subtítulo y traducción automática pueden mejorar el acceso a los materiales de estudio para personas con discapacidad auditiva y visual. Estas tecnologías pueden traducir el contenido hablado a texto y viceversa, así como también pueden proporcionar subtítulos para las personas sordas.

Plataformas de enseñanza en línea accesibles: Las plataformas en línea pueden ser diseñadas para ser accesibles para personas con discapacidad visual y auditiva. Por ejemplo, pueden incluir características como descripciones de imágenes para personas ciegas o subtítulos para personas sordas.

2 Que herramientas tecnológicas de hardware o software conoce y de qué forma pueden ayudar en el aprendizaje de personas con discapacidad visual y auditiva.

Existen varias herramientas tecnológicas de hardware y software que pueden ser muy útiles para el aprendizaje de personas con discapacidad visual y auditiva.

Herramientas para personas con discapacidad visual pueden ser:

Lectores de pantalla: Son programas que convierten el texto en voz y permiten a las personas con discapacidad visual escuchar el contenido de la pantalla.

Lupa electrónica: Es un dispositivo que permite ampliar el contenido de la pantalla para que las personas con baja visión puedan leer mejor.

Teclados y ratones especiales: Estos dispositivos tienen teclas y botones más grandes y de mayor contraste para que las personas con discapacidad visual puedan utilizarlos más fácilmente.

Impresoras Braille: Son impresoras que convierten el texto en Braille para que las personas ciegas puedan leer el contenido.

Herramientas para personas con discapacidad auditiva:

Sistemas de bucle magnético: Son sistemas que amplifican el sonido y lo transmiten a través de un campo magnético para que las personas con discapacidad auditiva puedan escuchar mejor.

Audífonos: Son dispositivos que amplifican el sonido para que las personas con discapacidad auditiva puedan escuchar mejor.

Subtítulos y transcripciones: Son herramientas que proporcionan texto en la pantalla para que las personas con discapacidad auditiva puedan leer el contenido.

Vídeo en lengua de signos: Es una herramienta que proporciona vídeo con interpretación en lengua de signos para que las personas con discapacidad auditiva puedan entender mejor el contenido.

En cuanto a software, existen herramientas como:

Software de reconocimiento de voz: Es una herramienta que convierte el habla en texto para que las personas con discapacidad auditiva puedan leer el contenido.

Software de lectura de pantalla: Es un programa que lee en voz alta el contenido de la pantalla para que las personas con discapacidad visual puedan escuchar el contenido.

Software de traducción automática: Es una herramienta que traduce el contenido de un idioma a otro para que las personas con discapacidad auditiva o visual puedan entender mejor el contenido.

3 Como conocedor de tecnologías y experto en docencia, cuál sería la estrategia para mejorar la inclusión de personas con discapacidad visual y auditiva.

La que considero importante incluir es la Accesibilidad, ya que es una de las principales estrategias para mejorar la inclusión de personas con discapacidad visual y auditiva es garantizar la accesibilidad a los entornos y servicios. Esto puede incluir el uso de tecnologías y herramientas específicas, como lectores de pantalla, subtítulos, intérpretes de lengua de signos, así como la implementación de medidas que faciliten la movilidad, como la eliminación de barreras arquitectónicas.



Nombre del Profesional: ING. MARIA GONZALES

Empresa: UNIVERSIDAD TECNICA DE BABAHOYO Cargo: DOCENTE

1 Describa como considera usted que las TICS pueden mejorar la inclusión de personas con discapacidad visual y auditiva en la educación

Las herramientas y tecnologías mencionadas, también es importante que los materiales de estudio y las plataformas educativas se diseñen teniendo en cuenta la accesibilidad para personas con discapacidad visual y auditiva. Por ejemplo, se pueden utilizar colores contrastantes y fuentes claras en los materiales escritos para ayudar a las personas con discapacidad visual a leer mejor. También se pueden proporcionar descripciones de video para las personas ciegas y transcripciones de audio para las personas sordas.

Otro aspecto importante es la formación de los profesores y educadores en el uso de las TIC para la inclusión de personas con discapacidad visual y auditiva en el aula. La capacitación en tecnología accesible puede ayudar a los profesores a identificar y utilizar las herramientas y tecnologías adecuadas para apoyar el aprendizaje de los estudiantes con discapacidad.

Tecnología de realidad virtual y aumentada: Estas tecnologías pueden proporcionar experiencias de aprendizaje inmersivas y accesibles para personas con discapacidad visual y auditiva. Por ejemplo, pueden permitir a las personas ciegas explorar modelos en 3D con audio descripciones y a las personas sordas interactuar con una aplicación de lengua de señas.

2 Que herramientas tecnológicas de hardware o software conoce y de qué forma pueden ayudar en el aprendizaje de personas con discapacidad visual y auditiva.

Existen varias herramientas tecnológicas de hardware y software que pueden ser muy útiles para el aprendizaje de personas con discapacidad visual y auditiva. Es importante que se identifiquen y utilicen las herramientas y tecnologías adecuadas para apoyar el aprendizaje inclusivo y garantizar que todos los estudiantes tengan la oportunidad de aprender y tener éxito.

Hay varias herramientas de hardware y software que pueden ser útiles para el aprendizaje de personas con dificultades visuales. Algunas de ellas son:

Lupa electrónica: es un dispositivo que magnifica el texto en la pantalla, lo que puede ayudar a las personas con baja visión a leer mejor.

Teclados y ratones especiales: estos dispositivos tienen teclas y botones más grandes y de mayor contraste, lo que puede ayudar a las personas con discapacidad visual a utilizarlos con más facilidad.

Impresoras Braille: son impresoras que convierten el texto en Braille para que las personas ciegas puedan leer el contenido.

Lectores de pantalla: son programas que convierten el texto en voz y permiten a las personas con discapacidad visual escuchar el contenido de la pantalla.

Ampliadores de pantalla: son programas que magnifican el texto y las imágenes en la pantalla, lo que puede ayudar a las personas con baja visión a ver el contenido con mayor claridad.

Software de reconocimiento óptico de caracteres (OCR): es un programa que convierte el texto en imágenes en texto digital, lo que puede ayudar a las personas con discapacidad visual a acceder a documentos impresos.

3 Como conocedor de tecnologías y experto en docencia, cuál sería la estrategia para mejorar la inclusión de personas con discapacidad visual y auditiva.

Considero que tratar de promover la sensibilización y la conciencia sobre las necesidades y capacidades de las personas con discapacidad visual y auditiva en la sociedad. Esto puede incluir campañas de sensibilización, capacitación de personal en instituciones educativas y lugares de trabajo, y la promoción de prácticas inclusivas que fomenten el respeto y la comprensión hacia las personas con discapacidad visual y auditiva.

Nombre del Profesional: Ing. José Mejía Viteri

Empresa: UNIVERSIDAD TECNICA DE BABAHOYO Cargo: DOCENTE

1 Describa como considera usted que las TICS pueden mejorar la inclusión de personas con discapacidad visual y auditiva en la educación

las TIC tienen un gran potencial para mejorar la inclusión de personas con discapacidad visual y auditiva en la educación. Sin embargo, es importante tener en cuenta la accesibilidad en el diseño de materiales y plataformas educativas, así como también proporcionar capacitación a los educadores en el uso de estas tecnologías para apoyar el aprendizaje inclusivo.

Algunas formas en las que las TIC pueden ayudar a mejorar la inclusión en la educación:

Acceso a la información: Las TIC pueden proporcionar acceso a una gran cantidad de información para los estudiantes, independientemente de su ubicación geográfica o limitaciones físicas. Además, las plataformas en línea pueden ser diseñadas para ser accesibles para estudiantes con discapacidad visual, auditiva o motora.

Personalización del aprendizaje: Las TIC pueden permitir la personalización del aprendizaje al ofrecer diferentes recursos y herramientas para que los estudiantes aprendan a su propio ritmo y en función de sus necesidades y habilidades individuales.

Interacción y colaboración: Las TIC pueden permitir la interacción y colaboración entre estudiantes y profesores, lo que fomenta el aprendizaje colaborativo y el intercambio de ideas.

Evaluación y retroalimentación: Las TIC pueden ser utilizadas para evaluar y proporcionar retroalimentación sobre el desempeño del estudiante, lo que permite a los profesores adaptar el enfoque de enseñanza a las necesidades individuales de cada estudiante.

2 Que herramientas tecnológicas de hardware o software conoce y de qué forma pueden ayudar en el aprendizaje de personas con discapacidad visual y auditiva.

Existen algunas herramientas de hardware y software que pueden ser útiles para el aprendizaje de personas con discapacidad visual. Algunas de ellas son:

Hardware:

Dispositivos de lectura de libros electrónicos: los libros electrónicos pueden ser una alternativa a los libros impresos, ya que los dispositivos de lectura de libros electrónicos permiten ajustar el tamaño de fuente, el contraste y la iluminación para adaptarse a las necesidades individuales de las personas con discapacidad visual.

Braille Display: es un dispositivo que muestra el contenido de la pantalla en Braille, lo que puede ser útil para las personas ciegas o con baja visión.

Cámaras de video en tiempo real: las cámaras de video pueden ser útiles para que las personas con discapacidad visual puedan ver presentaciones en tiempo real o actividades que se estén realizando en el aula.

Software:

Software de lectura de texto: es un programa que convierte el texto en voz, lo que puede ser útil para que las personas con discapacidad visual puedan escuchar el contenido de la pantalla.

Software de reconocimiento de voz: es un programa que convierte el habla en texto, lo que puede ser útil para que las personas con discapacidad visual puedan escribir y utilizar aplicaciones informáticas.

Software de procesamiento de imágenes: es un programa que puede mejorar la calidad de las imágenes, lo que puede ser útil para las personas con discapacidad visual para ver mejor el contenido de la pantalla.

Es importante tener en cuenta que no todas las herramientas serán adecuadas para todas las personas con discapacidad visual, ya que las necesidades pueden variar dependiendo del tipo y grado de discapacidad. Por lo tanto, es recomendable consultar con un profesional para determinar qué herramientas y tecnologías serían más útiles para cada persona en particular.

3 Como conocedor de tecnologías y experto en docencia, cuál sería la estrategia para mejorar la inclusión de personas con discapacidad visual y auditiva.

La participación activa de las personas con discapacidad visual y auditiva en todos los aspectos de la vida es fundamental para mejorar su inclusión. Esto implica no solo la inclusión en actividades y eventos, sino también la participación en la toma de decisiones y el diseño de políticas y programas que afectan a sus vidas. La participación activa puede

fomentar un sentido de pertenencia y contribuir a la eliminación de barreras y la promoción de una cultura de inclusión.

Y por supuesto la ayuda de las instituciones en todo sentido