

Tecnologías de asistencia aplicadas a adultos con discapacidad auditiva: mejoras en farmacovigilancia en el departamento del Huila. “Revisión temática”

Autores

Anael Peña Muñoz

Bellanid Salamanca Escarraga

Laura Camila Calderón Claros

Leidy Lorena Peña Muñoz

Yuliana Yarixsa Mopán Guatapo

Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD

Escuela de Ciencias de la Salud (ECISA)

Tecnología en Regencia de Farmacia

2024

Tecnologías de asistencia aplicadas a adultos con discapacidad auditiva: mejoras en farmacovigilancia en el departamento del Huila. “Revisión temática”

Autores:

Anael Peña Muñoz

Bellanid Salamanca Escarraga

Laura Camila Calderón Claros

Leidy Lorena Peña Muñoz

Yuliana Yarixsa Mopán Guatapo

Asesor

Mónica Silva Cabrera

Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD

Escuela de Ciencias de la Salud (ECISA)

Tecnología en Regencia de Farmacia

2024

Resumen

Este estudio examina cómo las tecnologías de asistencia pueden mejorar la farmacovigilancia de las personas con pérdida auditiva y, a su vez, aumentar la seguridad del paciente. La farmacovigilancia es esencial para identificar y prevenir los efectos adversos de los medicamentos, garantizando su seguridad a lo largo de todo su ciclo de vida. Sin embargo, las personas con pérdida auditiva enfrentan importantes barreras para acceder a información sobre estos riesgos, ya que la mayor parte de la información se proporciona de manera oral. Para garantizar que estas personas puedan acceder a la información de salud y participar activamente en el proceso de farmacovigilancia, es necesario el uso de tecnologías como audífonos, sistemas de subtítulos, lengua de signos y aplicaciones móviles. El trabajo también analiza las barreras existentes en el departamento del Huila, donde entre el 10% y el 15% de la población adulta tiene algún grado de pérdida auditiva, especialmente en las zonas rurales. En esta región, el principal problema es la falta de equipamiento adecuado y la formación insuficiente del personal médico. Las soluciones propuestas incluyen mejorar los canales visuales para informar sobre los efectos secundarios de los medicamentos y promover la colaboración entre sectores para crear un sistema de atención médica más integral. La incorporación de tecnologías de asistencia a la farmacovigilancia es clave para minimizar los riesgos relacionados con la medicación y garantizar una mayor participación de las personas con pérdida auditiva en los procesos sanitarios. Estas herramientas no solo facilitan el acceso a información sobre medicamentos, sino que también fomentan la participación activa de las personas con pérdida auditiva en el seguimiento de los efectos secundarios y les permiten tomar decisiones informadas sobre su salud.

Palabras claves: Farmacovigilancia, Discapacidad auditiva, Tecnologías de asistencia, Inclusión educativa, Lenguaje de señas, Barreras en salud.

Abstract

This study examines how assistive technologies can improve pharmacovigilance for people with hearing impairment, in order to increase patient safety. Pharmacovigilance is a key discipline for identifying and preventing adverse effects of medicines, ensuring their safety throughout their life cycle. However, people with hearing impairments face significant barriers to accessing information about these risks, as most data is transmitted verbally. The use of technologies such as hearing aids, captioning systems, sign language, and mobile applications is critical to ensure that these individuals can access medical information and actively participate in pharmacovigilance processes. The study also analyzes the barriers present in the Department of Huila, where between 10% and 15% of the adult population has some degree of hearing impairment, particularly in rural areas. In this region, challenges include a lack of adequate facilities and insufficient training of health workers. Solutions are proposed such as improving visual channels for reporting adverse effects and promoting collaboration between different disciplines to create a more inclusive health system. The integration of assistive technologies in pharmacovigilance is crucial to reduce the risks associated with medicines and ensure greater inclusion of people with hearing impairment in health processes. These tools not only facilitate access to information about medications, but also encourage the active participation of deaf people in monitoring side effects and making informed decisions about their health.

Keywords: Pharmacovigilance, Hearing impairment, Assistive technologies, Educational inclusion, Sign language, Barriers in health.

Tabla de contenido

Resumen.....	3
Abstract	5
Introducción	9
Marco de referencia	11
Planteamiento del problema	11
Pregunta de investigación.....	11
Justificación	12
Objetivos	14
Objetivo General	14
Objetivos Específicos	14
Marco teórico	15
Farmacovigilancia	15
Definición.....	15
Historia de la farmacovigilancia	16
Importancia de la farmacovigilancia	17
Discapacidad	17
Definición de la discapacidad auditiva.....	18
Fortalecimiento del Sistema de Farmacovigilancia para Personas con Discapacidad Auditiva	18
Historia de la discapacidad auditiva con relación a la farmacovigilancia.....	19
Tipos de discapacidad auditiva	19
Discapacidad auditiva en adultos	20
Adultos con discapacidad auditiva en el departamento del Huila.....	20
Tecnología de Asistencia y Apoyo para Personas con Discapacidad Auditiva	21
Definición.....	21
Tipos de Tecnologías de Asistencia para Personas con Discapacidad Auditiva.....	21
Importancia de las Tecnologías de Asistencia	23
Tecnologías de Asistencia en Farmacovigilancia	23
Necesidades Específicas de los Adultos con Discapacidad Auditiva en Relación al Uso de Tecnologías de Asistencia.....	24
Barreras que Enfrentan los Adultos con Discapacidad Auditiva en el Acceso a Tecnologías de Asistencia en Farmacovigilancia en el Departamento del Huila.....	25

Farmacovigilancia y Pérdida Auditiva: Desafíos y Necesidades.....	25
Estrategias efectivas para facilitar el Acceso a Tecnologías de Asistencia en Farmacovigilancia para la Población con Discapacidad Auditiva.....	26
Mejorar la Seguridad del Paciente a Través de la Inclusión	26
Recomendaciones para Atender las Necesidades de la Población Adulta con Discapacidad Auditiva en el Departamento del Huila.....	27
Reseña académica educativa (RAE)	27
Marco Metodológico.....	66
Descripción del tipo de estudio y el alcance	66
Diseño del estudio	67
Unidad de análisis	67
Técnicas de recolección	68
Técnicas de análisis de los datos.	69
Búsqueda en base de datos científicas.....	70
Criterios de inclusión	70
Criterios de exclusión.....	71
Técnicas de recolección de la información	71
Resultados	72
Conclusiones	90
Referencias bibliográficas.....	91

Lista de Tablas

Tabla 1: <i>Estado actual de la atención sanitaria de personas con discapacidad auditiva y visual</i>	27
Tabla 2: <i>La Farmacovigilancia y el Rol que Desempeña en Nuestra Historia</i>	30
Tabla 3: <i>Fortalecimiento de canales de comunicación para personas con discapacidad fono-auditiva en ambientes de educación básica mediante captura de movimientos usando lenguajes de señas</i>	33
Tabla 4: <i>Nuevos sistemas hápticos para la evocación de emociones en eventos audiovisuales en personas con discapacidad auditiva</i>	37
Tabla:5 <i>Tendencias investigativas en el estudio de tecnologías inclusivas para población sorda.</i>	42
Tabla:6 <i>SATReLO: una herramienta para apoyar las terapias del lenguaje en niños con discapacidad auditiva</i>	45
Tabla:7 <i>Aplicación móvil como estrategia de enseñanza para iniciar el proceso de lectura a estudiantes en condición de discapacidad auditiva</i>	50
Tabla:8 <i>Modelo de Evaluación para Recursos educativos digitales (RED) enfocados a la población con discapacidad auditiva en Colombia</i>	53
Tabla.9 <i>Estado actual de la tecnología de asistencia en la Discapacidad auditiva: una revisión sistemática de la literatura</i>	56
Tabla:10 <i>La deficiencia auditiva, identificación de las necesidades educativas especiales</i>	62
Tabla:11 <i>Síntesis de estudios</i>	73
Tabla:12 <i>Descripción de Artículos Según Tipo de Estudio</i>	80
Tabla:13 <i>Análisis de los Países de Publicación de los Estudios</i>	81
Tabla:14 <i>Descripción de artículos según año de publicación</i>	81
Tabla 15 <i>Categorías temáticas</i>	82

Introducción

Este estudio examina cómo la tecnología de asistencia puede potenciar la seguridad del paciente en el control de medicamentos para personas con pérdida auditiva. La farmacovigilancia desempeña un papel esencial en el seguimiento de la seguridad de los fármacos y la gestión de riesgos durante todo el ciclo de vida del fármaco. Sin embargo, las personas con pérdida auditiva enfrentan desafíos considerables para conseguir datos de salud y comunicar efectos secundarios, lo que limita su participación en el proceso. El reto se vuelve aún más complejo en zonas rurales como Huila, donde las limitaciones de recursos y la insuficiente capacitación de los profesionales sanitarios agudizan las barreras a la comunicación y el acceso a información.

En determinadas circunstancias, ciertos medicamentos pueden causar o empeorar la pérdida auditiva, lo que resalta la relevancia de proporcionar sistemas de comunicación accesibles para los individuos con sordera. En este contexto, las tecnologías de asistencia como audífonos, aplicaciones móviles, subtítulos automáticos y sistemas de lenguaje de signos son esenciales para garantizar que las personas con pérdida auditiva reciban y comprendan la información sobre los medicamentos, ayudándoles a participar activamente en el seguimiento del tratamiento efectos secundarios.

El trabajo también destaca las barreras específicas que enfrentan las personas sordas en Huila, como la falta de equipo apropiado, la distribución desigual de la tecnología y la falta de capacitación de los trabajadores de la salud. Para abordar estos desafíos, se proponen soluciones como implementar plataformas accesibles, mejorar los canales visuales para informar eventos adversos y promover la colaboración interdisciplinaria entre los profesionales de la salud y los desarrolladores de tecnología. La implementación de estas tecnologías en farmacovigilancia es

esencial para garantizar la participación de las personas con pérdida auditiva, lo que mejorará la seguridad del paciente y creará un sistema de atención médica más saludable y accesible.

Marco de referencia

Planteamiento del problema

En Huila, los adultos con pérdida auditiva enfrentan considerables barreras que les complican conseguir información pertinente sobre medicamentos y terapias. Estos desafíos incluyen la falta de una comunicación efectiva con los proveedores de salud, la falta de recursos adecuados y la limitada inclusión de tecnologías de asistencia en los procesos de farmacovigilancia.

Debido a estas limitaciones, las personas con pérdida auditiva pueden experimentar efectos secundarios en su salud debido a que no comprenden adecuadamente el uso de sus medicamentos, las posibles interacciones entre estos y la importancia de informar sobre los efectos adversos.

Esta situación no solo amenaza la seguridad del paciente, sino que también promueve las inequidades en la atención sanitaria cuando no se cubren adecuadamente las necesidades de este grupo de personas. La falta de acceso a información clara y actualizada limita la capacidad de participar activamente en la atención sanitaria, lo que puede conducir a una toma de decisiones desinformada y, a largo plazo, a una reducción de la calidad de vida.

Pregunta de investigación

¿Qué estrategias son efectivas para mejorar el acceso a tecnologías de asistencia en farmacovigilancia para adultos con discapacidad auditiva en el departamento del Huila?

Justificación

En Colombia, la pérdida auditiva supone un desafío significativo para la calidad de vida de quienes sufren de esta condición. Según el Censo Nacional de Población y Vivienda del DANE de 2018, aproximadamente el 1,2% de los habitantes de Colombia, o más de 500.000 personas, sufre de algún tipo de pérdida auditiva. Este grupo se encuentra con barreras considerables, especialmente en el acceso a los servicios sanitarios y a los protocolos de farmacovigilancia.

Las tecnologías de asistencia han comenzado a desempeñar un papel importante en el aumento de la seguridad sanitaria y la accesibilidad de servicios para pacientes con sordera. Sin embargo, la implementación sigue siendo limitada y fragmentada. El estudio realizado por la Organización Panamericana de la Salud (OPS) enfatiza que, en América Latina, incluyendo países como Colombia, aún existen considerables barreras para integrar tecnologías de asistencia en los sistemas de farmacovigilancia.

Aunque ha habido avances en áreas como la telemedicina y las plataformas digitales para revisiones de medicamentos e informes de efectos secundarios, sólo el 15% de las personas sordas tienen acceso a dispositivos de asistencia pública en los centros de atención médica. Esto refleja una grave falta de atención a este grupo vulnerable, agravada por la falta de procesos para garantizar su inclusión en los protocolos de farmacovigilancia. En el departamento del Huila la situación es aún más preocupante. Alrededor del 1,3% de la población tiene algún grado de pérdida auditiva, pero prácticamente no hay acceso a tecnologías que respalden la farmacovigilancia.

Un estudio de 2021 de la Secretaría de Salud del Huila encontró que el 78% de las personas sordas tenían dificultades para comprender las instrucciones sobre sus medicamentos debido a la falta de personal capacitado y medios de comunicación adecuados. Las barreras encontradas incluyeron la falta de intérpretes de lengua de señas en las farmacias, la falta de instrucciones accesibles y la falta de tecnología digital para respaldar el acceso a la información sobre medicamentos.

Los datos sobre el acceso a tecnologías de asistencia son alarmantes: sólo el 10% de los establecimientos de salud en Colombia brindan servicios adecuados para pacientes sordos, y en Huila este número se reduce a solo el 5%. Esta realidad pone de relieve la urgente necesidad de implementar políticas públicas para garantizar el acceso equitativo a la farmacovigilancia de esta población.

Para abordar estos problemas, es necesario promover, tanto a nivel estatal como departamental, la capacitación del personal de farmacia y hospital sobre cómo utilizar tecnologías de asistencia y comunicarse de manera efectiva con pacientes sordos. Además, es importante desarrollar aplicaciones móviles accesibles y guías visuales en lengua de signos para facilitar el acceso a la información sobre medicamentos. La implementación de estas medidas no sólo mejorará la seguridad del paciente, sino que también fortalecerá el sistema de farmacovigilancia, promoviendo una cultura de atención sanitaria integral para garantizar la salud de todas las personas, independientemente de su edad.

Objetivos

Objetivo General

Examinar las estrategias para mejorar el acceso a tecnologías de apoyo en farmacovigilancia dirigidas a adultos con discapacidad auditiva en el Huila.

Objetivos Específicos

Determinar las tecnologías de apoyo en farmacovigilancia actualmente disponibles para adultos con discapacidad auditiva en el departamento del Huila.

Estudiar los principales obstáculos que enfrentan los adultos con discapacidad auditiva al intentar acceder a tecnologías de apoyo en farmacovigilancia.

Investigar las estrategias más eficaces para facilitar el acceso a tecnologías de apoyo en farmacovigilancia para la población con discapacidad auditiva.

Proponer recomendaciones para mejorar el acceso a tecnologías de apoyo en farmacovigilancia, adaptadas a las necesidades de los adultos con discapacidad auditiva en el Huila, con el fin de fortalecer la seguridad del paciente.

Marco Teórico

Farmacovigilancia

La farmacovigilancia tiene como objetivo evaluar el equilibrio entre los beneficios y los riesgos asociados al consumo de un medicamento, garantizando que este continúe siendo seguro y efectivo a lo largo de todo su ciclo de vida. Esto abarca desde el diagnóstico inicial y la autorización por parte del agente farmacéutico o la entidad encargada de su distribución, hasta su retirada del mercado o discontinuación.

La farmacovigilancia involucra diversos aspectos, y las compañías farmacéuticas llevan a cabo una serie de actividades de salud pública para analizar y gestionar los riesgos, promoviendo el uso adecuado de los medicamentos. Al identificar, clasificar y evaluar los riesgos asociados con el uso de medicamentos, se pueden prevenir o reducir los daños al paciente. Además, se implementan medidas de manejo que permiten monitorear y controlar el tratamiento, especialmente en casos de fallos o efectos secundarios. Esta labor también incluye la notificación de incidentes y la adopción de estrategias para evitar daños, particularmente en pacientes y colectivos vulnerables, como las personas con discapacidad.

Definición

La farmacovigilancia es la ciencia y actividad dedicada a detectar, evaluar, comprender y prevenir los efectos adversos u otros problemas relacionados con los medicamentos. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), su objetivo es garantizar que los medicamentos sigan siendo seguros y efectivos durante todo su ciclo de vida, desde su diagnóstico y autorización de distribución hasta su retiro del mercado.

Historia de la Farmacovigilancia

La farmacovigilancia es una disciplina relativamente nueva dentro de la salud pública, pero que ha evolucionado de manera significativa desde sus inicios. Su principal objetivo es proteger a los pacientes de los efectos no deseados derivados del uso de medicamentos. A lo largo de su desarrollo, la farmacovigilancia ha enfrentado varios desafíos en el control de medicamentos y sus efectos adversos, lo que ha llevado a la creación de sistemas cada vez más sofisticados para garantizar la seguridad de los pacientes.

El siglo XIX marcó el inicio de la farmacovigilancia, especialmente después de eventos trágicos como el caso de la talidomida. Este medicamento, utilizado en las décadas de 1950 y 1960, causó graves malformaciones en recién nacidos, lo que subrayó la necesidad urgente de regular y monitorear los efectos de los medicamentos. En respuesta a esta tragedia, en 1968, la Organización Mundial de la Salud (OMS) estableció el Programa Internacional de Monitoreo de Medicamentos, con el fin de recolectar información sobre los efectos adversos de los medicamentos en diferentes países.

Desde ese momento, la farmacovigilancia ha ganado cada vez más relevancia, ampliando sus objetivos para incluir la detección y evaluación de reacciones adversas a medicamentos (RAM), la identificación de problemas relacionados con medicamentos (PRM), y la prevención de errores farmacológicos.

Las funciones más destacadas de la farmacovigilancia incluyen el monitoreo continuo de la seguridad de los medicamentos, la identificación temprana de señales de nuevos efectos adversos, la evaluación y análisis de datos, así como la implementación de medidas correctivas cuando es necesario. Además, la farmacovigilancia ha avanzado significativamente gracias al

desarrollo de bases de datos globales, la informatización de los sistemas de salud y el uso de tecnologías emergentes que permiten una gestión más eficiente y precisa de los riesgos.

Importancia de la Farmacovigilancia.

La farmacovigilancia es fundamental para proteger la salud pública, extendiendo su impacto más allá del ámbito técnico, al ámbito de la protección de los derechos humanos y la moral. Su función principal es la de una agencia reguladora encargada de identificar, evaluar, comprender y prevenir los efectos secundarios que pueden surgir debido al uso de medicamentos.

Este proceso contribuye no solo a la seguridad del paciente, sino también a la calidad de la atención médica, al garantizar que los medicamentos utilizados sean lo más seguros posibles y que los riesgos asociados se gestionen de manera adecuada.

Discapacidad

Abordar la discapacidad auditiva en el contexto de la farmacovigilancia requiere una reflexión sobre los derechos de las personas con esta condición y la implementación de políticas públicas que favorezcan su inclusión en todos los sectores de la sociedad, incluyendo el sector salud. La pérdida auditiva afecta la capacidad de las personas para recibir, procesar y responder a información importante, lo que crea barreras significativas en sistemas que dependen de la accesibilidad a datos de salud de forma rápida y eficaz, como los sistemas de farmacovigilancia.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) describe la farmacovigilancia como el conjunto de ciencias y actividades enfocadas en identificar, evaluar, entender y prevenir los efectos adversos y otros problemas relacionados con el uso de medicamentos (OMS, 2002). Este campo juega un papel fundamental en la protección de la seguridad de los pacientes. Para las

personas con pérdida auditiva, el acceso a información sobre efectos secundarios, interacciones medicamentosas y advertencias de seguridad depende de la disponibilidad de tecnología de asistencia adecuada que permita la interacción efectiva con proveedores de atención médica y los sistemas de información.

Definición de la Discapacidad Auditiva

En el contexto de la farmacovigilancia, la pérdida auditiva puede ser un efecto secundario de algunos medicamentos. Es importante identificar y notificar cualquier pérdida auditiva relacionada con fármacos, ya que esto contribuye a la evaluación de la seguridad de los medicamentos y permite tomar medidas preventivas para minimizar los riesgos.

La discapacidad auditiva puede tener un impacto considerable en la calidad de vida de las personas. La investigación continua en este campo es crucial para identificar los riesgos para la audición asociados con ciertos medicamentos, con el objetivo de garantizar un uso seguro de los mismos y evitar daños a largo plazo.

Fortalecimiento del Sistema de Farmacovigilancia para Personas con Discapacidad Auditiva

Para garantizar la seguridad del paciente, es esencial que los sistemas de farmacovigilancia ofrezcan canales accesibles para las personas con pérdida auditiva. Esto implica no solo el uso de tecnologías de asistencia (como subtítulos, intérpretes de lengua de señas, etc.), sino también la capacitación de los proveedores de atención médica para asegurar una comunicación precisa de la información relevante sobre salud.

Es necesario adoptar un enfoque multidisciplinario que involucre a desarrolladores de tecnología, profesionales de la salud y a las personas sordas para crear soluciones inclusivas que

respondan a sus necesidades. Estas soluciones deben incorporarse a las plataformas de farmacovigilancia para mejorar la accesibilidad y promover un entorno de salud más seguro y eficaz.

Historia de la Discapacidad Auditiva con Relación a la Farmacovigilancia

La discapacidad auditiva ha afectado a las personas a lo largo de la historia. Aunque no se tiene certeza de cuándo aparecieron los primeros casos, ya en la antigua Grecia se reconocía esta condición y se intentaban aplicar soluciones rudimentarias, como el uso de cuernos de animales para amplificar el sonido.

En el ámbito de la farmacovigilancia, algunos medicamentos ototóxicos (que afectan el oído interno) han sido identificados como causantes de pérdida auditiva. Estos incluyen ciertos antibióticos, agentes quimioterapéuticos y antipalúdicos, entre otros. A lo largo de los años, la historia de los trastornos auditivos relacionados con la farmacovigilancia ha mejorado nuestra comprensión de los factores que pueden afectar la audición, lo que ha llevado a una mayor precaución en el uso de medicamentos con posibles efectos adversos sobre el sistema auditivo.

Tipos de Discapacidad Auditiva

Existen varios tipos de discapacidad auditiva relacionados con el uso de ciertos medicamentos, entre los más comunes:

Pérdida de audición: Puede ser parcial o total y afectar uno o ambos oídos. Esta pérdida puede ser temporal o permanente.

Tinnitus (zumbido en los oídos): Sensación de ruidos en los oídos sin fuente sonora externa. Puede ser constante o intermitente y está asociado con algunos medicamentos.

Hipoacusia neurosensorial: Pérdida auditiva causada por daño en el oído interno o en el nervio auditivo.

Mareos o vértigo: Algunos medicamentos pueden provocar mareos o vértigo, afectando el equilibrio y la audición.

Discapacidad Auditiva en Adultos

La pérdida auditiva en adultos mayores es un fenómeno común que afecta la calidad de vida y tiene consecuencias sociales y comunicativas. En particular, la presbiacusia (pérdida auditiva relacionada con la edad) afecta a muchas personas mayores, dificultando la comprensión del habla, especialmente en ambientes ruidosos.

Según la OMS, más de 466 millones de personas en todo el mundo tienen pérdida auditiva, y un 34% de ellas son mayores de 65 años (OMS, 2021). Esta condición puede llevar al aislamiento social, además de causar problemas emocionales como depresión y ansiedad debido a la pérdida de independencia. Además, la pérdida auditiva en adultos mayores está asociada con un mayor riesgo de deterioro cognitivo. Estudios muestran que aquellos con pérdida auditiva tienen más probabilidades de desarrollar enfermedades neurodegenerativas como la demencia.

Adultos con Discapacidad Auditiva en el Departamento del Huila

Aunque los datos oficiales sobre la prevalencia de la discapacidad auditiva en la población adulta del Departamento del Huila no están completamente desglosados, se puede estimar que entre el 10% y 15% de la población adulta en esta región tiene algún grado de discapacidad auditiva, con una prevalencia mayor en adultos mayores, especialmente en áreas rurales. Según la Encuesta Nacional de la Discapacidad (ENDIS), alrededor del 7.8% de la

población adulta en Colombia presenta alguna forma de discapacidad, siendo la auditiva una de las más comunes.

La falta de acceso adecuado a políticas públicas de salud y rehabilitación en el Huila resalta la necesidad de un enfoque más inclusivo para atender a las personas con discapacidad auditiva, sobre todo en las zonas rurales.

Tecnología de Asistencia y Apoyo para Personas con Discapacidad Auditiva

La pérdida auditiva es una condición que afecta a millones de personas, quienes enfrentan diversos desafíos en su vida diaria, especialmente en la comunicación. Sin embargo, las tecnologías de apoyo juegan un papel crucial al ayudar a estas personas a superar estos obstáculos, permitiéndoles llevar una vida más independiente y plena.

Definición

Según la OMS, la tecnología de asistencia se refiere a los sistemas y servicios relacionados con el uso de productos de asistencia, cuyo objetivo es ayudar a las personas a llevar una vida normal, independiente y productiva, participando en los ámbitos social, educativo, vocacional y de salud.

Tipos de Tecnologías de Asistencia para Personas con Discapacidad Auditiva

Existen diversos métodos de apoyo tecnológico para personas con discapacidad auditiva. A continuación, se presentan algunos de los más relevantes:

Dispositivos Auditivos: Los audífonos amplifican el sonido para mejorar la capacidad auditiva. Los modelos modernos son pequeños, discretos y personalizables según las necesidades del usuario. Además, existen sistemas de bucle de inducción magnética en espacios públicos, que

permiten transmitir el sonido de manera más clara a través de un circuito magnético conectado a los audífonos.

Subtitulación: Los subtítulos en pantalla representan diálogos y sonidos en textos, lo que permite a las personas con discapacidad auditiva acceder al contenido audiovisual sin depender del audio. Los subtítulos cerrados permiten ser activados o desactivados según lo necesite el espectador.

Guantes Traductores de Lengua de Señas: Estos dispositivos permiten traducir el lenguaje de señas a texto o voz, facilitando la comunicación entre personas sordas y quienes no dominan la lengua de señas.

Sistemas de FM: Son dispositivos que mejoran la transmisión de sonido en entornos ruidosos, usando micrófonos que envían directamente la voz del hablante a los audífonos del usuario.

Teletipo (TTY): Este dispositivo permite a las personas con discapacidad auditiva comunicarse por teléfono a través de un teclado y una pantalla que muestra el texto escrito.

Aplicaciones Móviles: Existen apps que transcriben el habla en tiempo real, lo que permite a los usuarios leer lo que se dice. Otras aplicaciones emiten alertas visuales o vibraciones, lo que resulta útil para avisos como llamadas o mensajes.

Estas tecnologías permiten superar los desafíos cotidianos y mejorar la calidad de vida de las personas con discapacidad auditiva, haciendo la comunicación más accesible y eficiente.

Importancia de las Tecnologías de Asistencia

Las tecnologías de asistencia son esenciales, especialmente en el área de farmacovigilancia, donde las personas con discapacidad auditiva pueden enfrentar dificultades para acceder a la información médica relacionada con los medicamentos. La adopción de estas tecnologías en el ámbito sanitario contribuye a la seguridad del paciente, mejora la equidad en el acceso a los servicios de salud y facilita la participación activa de las personas con discapacidad auditiva en el monitoreo de los efectos adversos de los medicamentos.

La integración de estas tecnologías permite a las personas sordas informar sobre efectos secundarios y facilitar la comunicación directa con los profesionales de la salud, sin la necesidad de intermediarios. Esto mejora los resultados de salud y reduce el riesgo de errores médicos.

Tecnologías de Asistencia en Farmacovigilancia

Las tecnologías de asistencia han sido fundamentales para involucrar a las personas con discapacidad auditiva en farmacovigilancia. Estas incluyen dispositivos avanzados, aplicaciones móviles y sistemas de reconocimiento de voz, que facilitan la comprensión y notificación de los efectos adversos de los medicamentos.

Audífonos digitales y apps móviles: Estas herramientas permiten a los pacientes sordos recibir alertas farmacológicas en tiempo real, mejorando la adherencia al tratamiento y reduciendo el riesgo de eventos adversos.

Reconocimiento de voz y traducción a texto: Los sistemas que convierten la información verbal en texto accesible permiten a los pacientes sordos interactuar directamente con los sistemas de farmacovigilancia, mejorando su participación en el monitoreo de medicamentos.

Tecnologías de Asistencia en Farmacovigilancia Disponibles para Adultos con Discapacidad Auditiva en el Departamento del Huila

En el departamento del Huila, diversas tecnologías están mejorando el acceso de los adultos con discapacidad auditiva a la farmacovigilancia. Estas incluyen:

Aplicaciones móviles con texto claro, alertas visuales y notificaciones sobre efectos secundarios.

Plataformas de telemedicina con intérpretes en lengua de señas y transcripción en vivo.

Sistemas de subtítulos automáticos en videollamadas.

Servicios de interpretación en lengua de señas en centros de salud.

Estas herramientas ayudan a las personas con discapacidad auditiva a obtener información en tiempo real sobre los efectos de los medicamentos y a participar activamente en la farmacovigilancia.

Necesidades Específicas de los Adultos con Discapacidad Auditiva en Relación al Uso de Tecnologías de Asistencia

Las personas con discapacidad auditiva tienen necesidades específicas que deben ser atendidas al usar tecnologías de asistencia. Estas incluyen:

Comunicación fluida mediante sistemas visuales o táctiles.

Seguridad personal mejorada a través de notificaciones sobre efectos secundarios de medicamentos.

El uso de tecnologías como aplicaciones móviles que traducen texto a lenguaje de señas, sistemas que amplifican señales visuales y software que reconoce rostros y expresiones mejora la accesibilidad en situaciones cotidianas y médicas.

Barreras que Enfrentan los Adultos con Discapacidad Auditiva en el Acceso a Tecnologías de Asistencia en Farmacovigilancia en el Departamento del Huila

Los adultos con discapacidad auditiva en el Huila enfrentan diversas barreras para acceder a tecnologías de asistencia en farmacovigilancia:

Falta de acceso a dispositivos adecuados, como audífonos o aplicaciones móviles.

Distribución desigual de tecnologías, especialmente en zonas rurales.

Falta de capacitación en el personal de salud para usar estas tecnologías de forma efectiva.

Sensibilización insuficiente de la comunidad sobre las necesidades de las personas sordas.

Estas barreras limitan la capacidad de las personas con discapacidad auditiva para gestionar su salud de manera segura, lo que subraya la necesidad de mejorar la infraestructura y la formación en esta área.

Farmacovigilancia y Pérdida Auditiva: Desafíos y Necesidades

Las personas con discapacidad auditiva enfrentan dificultades para acceder a los servicios de farmacovigilancia debido a la falta de sistemas de comunicación accesibles. Esto limita la capacidad de las agencias de salud para recopilar datos precisos sobre los riesgos y la eficacia de los medicamentos en esta población. Para resolver este problema, es fundamental integrar sistemas de comunicación inclusivos, como herramientas visuales y de reconocimiento de voz,

para garantizar que las personas con pérdida auditiva puedan acceder a la información médica de manera equitativa.

Estrategias Efectivas para Facilitar el Acceso a Tecnologías de Asistencia en Farmacovigilancia para la Población con Discapacidad Auditiva

Las siguientes estrategias son claves para facilitar el acceso a tecnologías de asistencia en farmacovigilancia:

Mejorar los canales de notificación visual de eventos adversos.

Implementar plataformas accesibles que permitan la participación directa de las personas sordas en el proceso de farmacovigilancia.

Fomentar la colaboración interdisciplinaria entre desarrolladores de tecnología, profesionales de la salud y la comunidad sorda para crear soluciones que realmente satisfagan sus necesidades.

Estas iniciativas no solo mejoran el acceso a la información médica, sino que también reducen el riesgo de errores médicos y fomentan un entorno inclusivo.

Mejorar la Seguridad del Paciente a Través de la Inclusión

Es crucial desarrollar sistemas de salud inclusivos que respeten las necesidades de las personas con discapacidad auditiva. El uso de tecnologías de asistencia debe ser parte de un plan integral que permita a todos los pacientes, independientemente de su capacidad auditiva, acceder a la información sobre medicamentos y reportar efectos secundarios de manera clara. La inclusión mejora la seguridad del paciente, facilita la solución rápida de problemas y contribuye a un sistema de farmacovigilancia más efectivo.

Recomendaciones para Atender las Necesidades de la Población Adulta con Discapacidad Auditiva en el Departamento del Huila

Para atender las necesidades de las personas con discapacidad auditiva en el Huila, se recomienda:

Implementar evaluaciones personalizadas para identificar las necesidades específicas de esta población.

Fomentar la integración comunitaria mediante programas inclusivos.

Capacitar a profesionales de la salud en el uso de tecnologías de asistencia y en la correcta valoración de las necesidades de las personas sordas.

Mejorar la accesibilidad de infraestructuras y servicios, reconociendo desigualdades de género y promoviendo la participación en actividades sociales y laborales.

Reseña Académica Educativa (RAE)

En el presente trabajo se presentan diez Reseñas Académicas Educativas (RAE) centradas en el tema "Tecnologías de asistencia en Farmacovigilancia para Personas con Discapacidad Auditiva: Mejorando la Seguridad del Paciente". Estas RAE han sido elaboradas de manera grupal. se ha construido un marco teórico diversas referencias bibliográficas, además de las propias RAE, permitiendo una fácil referencia y exploración de los aspectos clave tratados en cada reseña, los cuales buscan profundizar en el impacto de las tecnologías de asistencia en la seguridad del paciente.

Tabla 1:

Estado actual de la atención sanitaria de personas con discapacidad auditiva y visual

Resumen Analítico Educativo

	Revista médica de Chile, 147(5), 634-642. 2019
Acceso al documento	Estado actual de la atención sanitaria de personas con discapacidad auditiva y visual: una revisión breve
Título del documento	Valeria Campos, Ricardo Cartes- Velásquez
Autores	Ceguera; Servicios de salud para personas con discapacidad; Pérdida auditiva; Personas con discapacidades https://dx.doi.org/10.4067/S0034- 98872019000500634
Palabras claves	
Dirección URL	

Descripción del documento:

Este documento aborda el porcentaje de personas con discapacidades auditivas y visuales en el mundo y cómo estas se ven afectadas por problemas de salud y situaciones sanitarias debido a la falta de interpretación y comunicación con esta población. Se destaca que las personas sordas tienden a presentar una mayor tasa de obesidad, así como enfermedades como hipertensión, diabetes y trastornos vasculares. Además, se informa sobre un mayor riesgo de traumatismos en niños con discapacidad auditiva en comparación con sus pares sin esta condición. Por último, esta discapacidad se ha vinculado a un incremento en el número de hospitalizaciones.

En este texto se puede encontrar información sobre temas como el acceso de las personas con discapacidad auditiva a la atención médica, alfabetización en salud, iniciativas de centros de salud especializados, calidad de vida y capacitación del personal sanitario, entre otros.

Contenido:

Este artículo está estructurado como una primera medida con un título, introducción, materiales y métodos, resultados, discusión, conclusiones y referencias. En cada uno de estos apartados se desarrollan diversos aspectos que reflejan, a través de algunas investigaciones y estudios, el estado actual de la atención médica de personas con discapacidades auditivas y visuales, y cómo esta población atraviesa distintas etapas en el ámbito de la salud. En el artículo se abordan temas relacionados con comorbilidades físicas, calidad de vida, alfabetización en salud, acceso a atención médica y capacitación del personal de salud. Se destaca en cada sección la relevancia del estudio sobre la comunidad con discapacidad auditiva y cómo este aspecto ha tenido importantes repercusiones para la atención sanitaria.

Metodología:

Se llevó a cabo una revisión sistemática exploratoria. Para efectos prácticos y siguiendo la terminología utilizada en la legislación chilena, a lo largo del texto nos referiremos a personas con discapacidades auditivas y visuales. Las preguntas planteadas en el texto para la investigación fueron:

“¿Cuáles son los principales descubrimientos documentados en la literatura acerca de la salud de las personas con discapacidad auditiva y/o visual?”.

Conclusiones:

Según las investigaciones realizadas, se señala que la población también enfrenta problemas de acceso a los servicios de salud debido a la falta de disponibilidad de personal médico especializado, lo cual se debe en parte a la ausencia de capacitación en sus programas de estudios. Específicamente, las personas con discapacidad visual mencionan barreras físicas, mientras que las personas con discapacidad auditiva destacan barreras comunicacionales. Cualquier tipo de discapacidad, especialmente la que estamos abordando, puede afectar gravemente la salud, especialmente en situaciones sanitarias, médicas o en seguimientos farmacológicos, debido a las dificultades de comunicación con pacientes que padecen este tipo de discapacidad. Por ello, es fundamental realizar estudios y aplicar nuevas formas de comunicación para orientar adecuadamente a estas personas en el cuidado de su salud.

Fuente: Diseño propio de autor

Tabal 2:

La Farmacovigilancia y el Rol que Desempeña en Nuestra Historia

Resumen Analítico Educativo

Acceso al documento	Escuela de ECISA, Tecnología en Regencia de Farmacia, Universidad Nacional Abierta y a Distancia - UNAD. Diciembre 20 de 2021
Título del documento	La Farmacovigilancia y el Rol que Desempeña en Nuestra Historia

Autores Ana Lady Muñoz Roa, Yessica Andrea Guevara Téllez, Brenda Yineht
Leiva Urquijo, Paula Andrea Gil González, Mileidy Carolina Millan

Palabras clave farmacovigilancia, enfermedades, medicamentos, reacciones adversas

Dirección URL <https://repository.unad.edu.co/bitstream/handle/10596/50015/Almuozr.pdf?sequence=3&isAllowed=y>

Descripción del documento:

En este documento se analizan las diversas medidas que se han implementado en el sector salud para identificar las reacciones adversas que pueden presentar los pacientes, especialmente aquellos con discapacidades y en el ámbito de la farmacovigilancia. Este repositorio es significativo y proporciona datos que se reflejan en la población tras la realización de múltiples estudios e investigaciones. Por otro lado, se subraya la relevancia de la farmacéutica y el uso de medicamentos en el sistema de salud, así como los métodos que el sistema farmacéutico ha tenido que adoptar para mantenerse actualizado y desarrollar nuevas tecnologías que fortalezcan la farmacovigilancia en todos los pacientes, sin importar sus discapacidades u otros factores, buscando siempre la protección de la salud y la vida.

Contenido

El documento estudiado incluye los siguientes puntos: resumen, abstract, introducción, objetivos, generalidades de la farmacovigilancia, métodos, programas de interacciones, evaluación, reflexión, conclusiones y referencias bibliográficas. El propósito de cada uno de estos apartados es comprender qué es la farmacovigilancia, así como las enfermedades, medicamentos y reacciones adversas.

En el desarrollo del artículo se abordan temas significativos que permiten adquirir un conocimiento más amplio y sólido sobre la farmacovigilancia y sus implicaciones. Por esta razón, dentro de su contenido se mencionan aspectos como: métodos de farmacovigilancia, programa de farmacovigilancia, programa de farmacovigilancia en Colombia, interacciones medicamentosas, el papel del regente y su relación con la farmacovigilancia, que es un aspecto fundamental a lo largo del artículo. Además, se tratan otros temas de gran valor formativo, como la promoción del uso racional de los medicamentos y la evaluación de la seguridad y efectividad de los tratamientos farmacológicos.

Cada uno de estos ítems contribuye a la estructura del artículo, reflejando un aspecto importante de la farmacovigilancia y su relevancia en el cuidado de la salud.

Metodología:

Para llevar a cabo este artículo objeto de investigación, se establece como base la comprensión integral de todo lo que abarca la farmacovigilancia y las diversas formas en que puede ser estudiada y entendida dentro del sistema de salud. Para ello, se realizaron múltiples investigaciones, se aplicaron distintos conceptos y se abordaron temas claros como métodos, programas, interacciones medicamentosas, promoción y uso racional de los medicamentos, así como la evaluación de la seguridad y efectividad de los tratamientos farmacológicos, entre otros, que subrayan la importancia de esta disciplina y su evolución.

Conclusiones:

El programa de farmacovigilancia en Colombia es dirigido por el INVIMA (Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos), lo que permite al país evaluar la

seguridad de los medicamentos en circulación. De esta manera, se logran detectar reacciones adversas, usos inapropiados, fallos terapéuticos y complicaciones no identificadas durante la fase de investigación. Cumplir con los requisitos de farmacovigilancia es una responsabilidad fundamental de los profesionales de la salud, especialmente de los regentes de farmacia, quienes tienen un contacto directo con los pacientes y las indicaciones sobre el uso de tratamientos farmacológicos. Es crucial realizar un seguimiento conforme a los estatutos de farmacovigilancia para evitar posibles reacciones adversas en la población en general, sin importar su discapacidad u otros factores.

Fuente: Diseño propio de autor

Tabla 3:

Fortalecimiento de canales de comunicación para personas con discapacidad fono-auditiva en ambientes de educación básica mediante captura de movimientos usando lenguajes de señas

Resumen Analítico Educativo	
Acceso al documento	Revista científica y tecnología Vol. 25No. 1-2023-DOI: 10.25100/iyc.25i1.12066
Título del documento	Fortalecimiento de canales de comunicación para personas con discapacidad fono-auditiva en ambientes de educación básica mediante captura de movimientos usando lenguajes de señas
Autores	Marco J. Suárez, Juan S González, Julián D. González, Sergio A. Rojas

Palabras claves Ambiente educativo, Inteligencia artificial, Lenguaje de señas colombiana (LSC), Modelo de aprendizaje deductivo, Reconocimiento de imágenes.

<https://research-ebSCO-com.bibliotecavirtual.unad.edu.co/c/qcagk4/viewer/pdf/7mw2gjpj5f?auth-callid=7609cecc-c54a-4f05-a616-07a5155aff30>

Descripción del documento:

El documento presenta la implementación de un modelo deductivo orientado al reconocimiento de vocabulario basado en los gestos del Lenguaje de Señas Colombiano (LSC). Este enfoque busca abordar la falta de conocimiento y apoyo en el aprendizaje de LSC para personas con discapacidad auditiva, quienes dependen de estos gestos como su principal medio de comunicación.

Se resalta la relevancia de identificar patrones de movimiento y gestos en LSC, lo que implica la percepción de la posición, orientación y contacto de las manos. El estudio se fundamenta en tecnologías avanzadas, como algoritmos de reconocimiento de gestos y redes neuronales, para seleccionar el modelo más adecuado. La implementación del modelo de reconocimiento de imágenes permite analizar fotogramas en tiempo real, facilitando la inclusión de personas sordas y oyentes en entornos educativos. Además, el documento aborda la problemática de la inclusión social y la comunicación en la educación básica, indicando que muchos niños sordos nacen en familias oyentes que no dominan el lenguaje de señas, lo que limita su desarrollo comunicativo. Se propone un sistema que, mediante el uso de inteligencia

artificial y herramientas de captura de movimiento, mejora la enseñanza del lenguaje de señas y fomenta la inclusión educativa desde edades tempranas.

Contenido:

El documento está estructurado en diversas secciones que abordan la implementación de un modelo deductivo para el reconocimiento de vocabulario basado en el Lenguaje de Señas Colombiano (LSC). Comienza con un resumen que presenta el objetivo principal de la investigación: mejorar la comunicación para personas con discapacidad auditiva en entornos educativos.

A continuación, se incluye una introducción que resalta la importancia de la inclusión social y el uso del lenguaje de señas, así como los desafíos que enfrentan las personas sordas en su aprendizaje y comunicación. Se discuten las limitaciones actuales en la enseñanza del LSC y la falta de conocimiento entre educadores y familiares.

El documento también detalla la metodología utilizada, que incluye tecnologías de captura de movimiento y algoritmos de reconocimiento de gestos, así como el análisis de patrones y redes neuronales. Se presentan los resultados de la implementación del modelo, que permite la detección de objetos en tiempo real y el reconocimiento de gestos en un entorno educativo.

Finalmente, se incluyen secciones sobre agradecimientos y declaración de financiamiento, así como referencias bibliográficas que respaldan la investigación. En resumen, el documento está organizado de manera que abarca desde la introducción del problema hasta la presentación de soluciones tecnológicas y sus implicaciones en la educación.

Metodología:

La metodología aplicada se centra en la creación de un modelo deductivo que permite la detección de objetos y la clasificación de imágenes en tiempo real, específicamente para el reconocimiento de gestos en el Lenguaje de Señas Colombiano (LSC). Se establecieron varios pasos clave en el proceso:

1. Enfoque Detallado: Se proporcionó un método sistemático para asegurar que el modelo satisficiera las necesidades y requisitos específicos del proyecto.
2. Creación de Conjunto de Imágenes: Se generó un conjunto de imágenes procesadas que sirvieron como base para el entrenamiento del modelo, permitiendo así adquirir conocimiento y clasificar objetos en tiempo real.
3. Normalización del Conjunto de Datos: Se normalizó el conjunto de datos para las partes que se deseaban entrenar, lo cual es fundamental para obtener resultados óptimos en la ejecución del modelo.
4. Entrenamiento y Evaluación: Se realizó un proceso de entrenamiento donde se compararon los resultados del modelo, permitiendo validar la segmentación de datos y la efectividad de la respuesta del modelo deductivo.
5. Diseño y Programación del Modelo: Se planificó el diseño metodológico del desarrollo, incluyendo la elaboración de esquemas de acciones y paquetes necesarios para el desarrollo de software.
6. Control de Efectividad: En la fase de evaluación, se establecieron métricas para medir y supervisar la efectividad del modelo, asegurando que se minimizara la pérdida de información durante el entrenamiento.

Conclusiones:

Las conclusiones del estudio se centran en la implementación de un modelo deductivo para el reconocimiento de vocabulario basado en el Lenguaje de Señas Colombiano (LSC), que busca abordar la falta de conocimiento y apoyo en el aprendizaje de este lenguaje por parte de quienes interactúan con personas con discapacidad auditiva. Se destaca la importancia de los gestos manuales como la principal forma de comunicación para estas personas, y se subraya la necesidad de identificar patrones de movimiento, ubicación y orientación de las manos para un adecuado entendimiento del LSC.

El estudio también resalta que la inclusión social y el aprendizaje del lenguaje de señas son fundamentales para permitir que las personas con limitaciones auditivas se integren en la sociedad. A través de la tecnología y el uso de algoritmos de reconocimiento gestual, se ha logrado desarrollar un sistema que permite la captura y análisis de imágenes en tiempo real, facilitando así el aprendizaje del LSC en entornos educativos.

Además, se menciona que la falta de conocimiento sobre el LSC entre familiares y educadores contribuye a la exclusión de los niños sordos, lo que resalta la necesidad de iniciativas que promuevan el aprendizaje de este lenguaje desde edades tempranas. En conclusión, el modelo propuesto no solo busca mejorar la comunicación en entornos educativos, sino también fomentar la inclusión y el acceso a una educación de calidad para las personas con discapacidad auditiva.

Fuente: Diseño propio de autor

Tabla 4:

Nuevos sistemas hápticos para la evocación de emociones en eventos audiovisuales en personas con discapacidad auditiva

Resumen Analítico Educativo

Acceso al documento	Tesis depositada en cumplimiento parcial de los requisitos para el grado de Doctor en Ingeniería Eléctrica, Electrónica Y Automática
Título del documento	Nuevos sistemas hápticos para la evocación de emociones en eventos audiovisuales en personas con discapacidad auditiva
Autores	Álvaro García López
Palabras claves	Los autores mencionados en el documento incluyen a Álvaro García López, quien es el autor principal de la tesis, así como a varios coautores en las publicaciones generadas durante la investigación. Entre ellos se encuentran Lucía M. J., Revuelta P., Ruiz-Mezcua B., Vergaz R., Cerdán V., Ortiz T., y Sánchez-Pena J.M. Estos autores han colaborado en diferentes estudios relacionados con la estimulación háptica y la evocación de emociones en personas con discapacidad auditiva. Además, se destaca la participación de los directores de la tesis, Dr. Ricardo Vergaz Benito y Dr. José Manuel Sánchez Pena, así como el tutor Dr. Ricardo Vergaz Benito.

Dirección URL

[https://e-
archivo.uc3m.es/rest/api/core/bitstreams/78bcd71e-
42e5-4d77-9d67-bcac0d86188a/content](https://e-archivo.uc3m.es/rest/api/core/bitstreams/78bcd71e-42e5-4d77-9d67-bcac0d86188a/content)

Descripción del documento:

"Nuevos sistemas hápticos para la evocación de emociones en eventos audiovisuales en personas con discapacidad auditiva", presentada por Álvaro García López como parte de los requisitos para obtener el grado de Doctor en Ingeniería Eléctrica, Electrónica y Automática en la Universidad Carlos III de Madrid. La tesis fue supervisada por los doctores Ricardo Vergaz Benito y José Manuel Sánchez Peña y se archivó en junio de 2022.

El trabajo se enfoca en el desarrollo de sistemas hápticos que facilitan la evocación de emociones en individuos con discapacidad auditiva durante eventos audiovisuales. Se subraya la relevancia de la estimulación táctil y su vínculo con el procesamiento emocional, así como la necesidad de crear experiencias accesibles para este grupo de personas.

Además, el documento incluye agradecimientos a diversas personas y entidades que apoyaron el desarrollo de la investigación, así como un listado de publicaciones y participaciones en conferencias relacionadas con el tema. Se destacan varios estudios realizados, que han sido publicados en revistas internacionales de alto impacto y que abordan aspectos como la estimulación vibro táctil y su efecto en la percepción emocional.

La tesis también presenta un análisis de los dispositivos hápticos utilizados, sus características y su aplicación en la investigación, así como los resultados obtenidos en los experimentos realizados. En resumen, el documento representa una contribución significativa al ámbito de la accesibilidad y la ingeniería, enfocándose en mejorar la experiencia audiovisual para personas con discapacidad auditiva a través de la tecnología háptica.

Contenido:

1. Agradecimientos: Parte donde el autor manifiesta su reconocimiento a diversas personas e instituciones que colaboraron en la elaboración de la tesis.

2. Publicaciones y Participación en Conferencias: Se enumeran las obras generadas durante la realización de la tesis, incluyendo artículos en revistas internacionales y presentaciones en conferencias, con detalles sobre el rol del autor en cada obra.

3. Premios y Transferencia de Conocimiento: Sección que menciona los galardones obtenidos y la transferencia de conocimientos relacionada con la investigación.

4. Estado de la Técnica: Un análisis sobre la evaluación de la emoción provocada por fuentes audiovisuales, que incluye subtemas como la activación y localización neuronal.

5. Procesamiento Emocional y Fisiológico: Se discuten los procesos vinculados a la emoción y su representación en el cerebro, así como la relación entre señales táctiles y auditivas.

6. Dispositivos Hápticos: Parte que aborda las características y el funcionamiento de los dispositivos hápticos empleados en la investigación.

7. Metodología y Resultados: Detalles sobre el enfoque utilizado en la investigación, así como los hallazgos obtenidos y su análisis.

Metodología:

La metodología se enfoca en la investigación de nuevos sistemas hápticos para evocar emociones en eventos audiovisuales, especialmente en personas con discapacidad auditiva. Se realizaron experimentos que involucraron estimulación vibro táctil, registrando las respuestas emocionales de los participantes mediante mapas de actividad cerebral.

Los participantes firmaron un consentimiento informado y completaron una encuesta sobre su información demográfica y grado de hipoacusia. Se utilizaron distintas condiciones de estimulación para comparar las respuestas, generando mapas de actividad cerebral promedio a partir de cada secuencia de estimulación.

Además, se implementaron prototipos que integraban tecnología como Arduino para facilitar la conexión y estabilidad del sistema. La investigación se sustentó en un enfoque interdisciplinario, involucrando a un equipo de trabajo que colaboró en el desarrollo y análisis de los sistemas propuestos.

Conclusiones:

La tesis de Álvaro García López se enfoca en el desarrollo de nuevos sistemas hápticos para evocar emociones en eventos audiovisuales, especialmente para personas con discapacidad auditiva. Aunque no se proporciona un resumen específico de las conclusiones, se puede inferir que el trabajo busca mejorar la accesibilidad y la experiencia emocional de este grupo mediante dispositivos de estimulación aumentada.

Se mencionan varios experimentos y estudios realizados, lo que sugiere que las conclusiones probablemente abordan la efectividad de estos sistemas hápticos en la evocación de emociones y la percepción de eventos audiovisuales. Además, se hace referencia a la importancia de la diversidad y el interés en las artes escénicas, lo que podría indicar que las conclusiones también abordan aspectos culturales y de comportamiento en relación con la música y la emoción.

Fuente: Diseño propio de autor

Tabal 5:

Tendencias investigativas en el estudio de tecnologías inclusivas para población sorda.

Resumen Analítico Educativo	
Acceso al documento	Revista virtual Universidad Católica del Norte, 61, 283-303ISSN: 0124-5821 (En línea
Título del documento	Tendencias investigativas en el estudio de tecnologías inclusivas para población sorda.
Autores	Orfa Nidia Patiño-Toro Juan Camilo Patiño-Vanegas

Andrés Fernández Toro

Alexander Jiménez Guzmán

Palabras claves Aprendizaje; Calidad de vida; Educación; Gestión Tecnológica;
Massive Online Open Courses

Dirección URL <https://revistavirtual.ucn.edu.co/index.php/RevistaUCN/article/view/1212/1588>

Descripción del documento:

El documento examina la evolución y las tendencias de investigación en tecnologías para la población sorda desde 1990 hasta 2019, analizando 202 documentos provenientes de Scopus. Los hallazgos destacan un creciente interés en las tecnologías diseñadas para sordos, particularmente en Estados Unidos, con una importante productividad y circulación de conocimiento entre instituciones y autores. Las áreas de investigación clave incluyen lenguaje de señas, accesibilidad, reconocimiento de gestos, sustitución sensorial y aplicaciones móviles, que apoyan el desarrollo de personas con discapacidad auditiva. El estudio identifica autores e instituciones líderes, revelando que el 43% de las publicaciones provienen de 114 universidades, con un notable aumento en la producción científica en 2015, 2016 y 2018. La investigación enfatiza la necesidad de mejorar el acceso a tecnologías avanzadas para sordos, especialmente en países emergentes, y llama a una mayor difusión y apoyo al uso de estas tecnologías para mejorar la satisfacción y la experiencia del usuario.

Contenido:

El documento está organizado en varias secciones que abordan diferentes aspectos de las tendencias investigativas en tecnologías inclusivas para la población sorda. Comienza con una introducción que resalta la importancia de la comunicación social y el desafío que representa el aumento de individuos con discapacidad auditiva. Luego, se presenta un resumen de la metodología empleada, que incluye la recopilación de 202 documentos a través de una búsqueda en Scopus, analizando indicadores de cantidad y calidad.

Se discuten los hallazgos, que incluyen la prevalencia del interés en la exploración de tecnologías diseñadas para la población sorda, así como la relevancia de temas como el lenguaje de señas, la accesibilidad y el reconocimiento de gestos. También se abordan las conclusiones sobre el valor de la investigación y la evolución tecnológica como mecanismos para el desarrollo de personas sordas. El documento incluye referencias bibliográficas y menciona a los principales exponentes en el área, además de un análisis de temas emergentes y en crecimiento.

En resumen, la estructura del documento permite una comprensión clara de la evolución y el impacto de las tecnologías inclusivas en la vida de las personas con dificultades auditivas.

Metodología:

La metodología utilizada para realizar este trabajo involucró la recopilación de 202 documentos mediante una ecuación de búsqueda obtenida de la base de datos Scopus. Esta recopilación permitió generar indicadores de cantidad y calidad, así como realizar un análisis de los temas emergentes y crecientes en el campo de las tecnologías dirigidas a la población con dificultades auditivas entre 1990 y 2019. A través de este enfoque, se buscó evaluar el desarrollo científico y reconocer las obras y autores más relevantes en el área de estudio.

Conclusiones:

Esta tecnología es de gran relevancia en áreas como el lenguaje de señas, la accesibilidad, el reconocimiento de gestos mediante sensores, la sustitución sensorial y las aplicaciones móviles. Estas tecnologías se consideran instrumentos clave para fomentar el desarrollo de personas con dificultades auditivas, facilitando su comunicación y procesos de aprendizaje.

Se evidencia un notable interés en la exploración y difusión de tecnologías diseñadas para la población sorda, especialmente en países como Estados Unidos, donde se han observado altos índices de productividad y circulación del conocimiento. Además, la evolución tecnológica y las investigaciones en este ámbito son mecanismos dinamizadores que contribuyen a la integración de las personas sordas en diversos contextos sociales.

El estudio también subraya la necesidad de seguir investigando y desarrollando soluciones que mejoren la calidad de vida y el bienestar de esta población, enfatizando la importancia de la comunicación social, tanto verbal como no verbal, en el desarrollo humano. Se concluye que el avance tecnológico debe orientarse hacia la inclusión y el apoyo a las personas con discapacidad auditiva, promoviendo su participación en la sociedad.

Fuente: Diseño propio de autor

Tabal 6:

SATReLO: una herramienta para apoyar las terapias del lenguaje en niños con discapacidad auditiva

Resumen Analítico Educativo

juegos personalizables. Estudios indican que los videojuegos mejoran las habilidades sociales, el desarrollo cognitivo y la atención en los pacientes, particularmente en contextos de rehabilitación para afecciones como la parálisis cerebral y el autismo. El proyecto aborda la limitación de la personalización en los videojuegos existentes para terapia. SATReLO emplea una metodología de desarrollo de línea de productos de software, que permite a los terapeutas adaptar los juegos a las necesidades individuales del paciente, mejorando así la motivación y el compromiso. El proceso de desarrollo implicó colaboración interdisciplinaria, análisis de dominios e ingeniería de aplicaciones para crear actividades terapéuticas que respaldan la adquisición del lenguaje y las habilidades de descripción semántica. La arquitectura de la herramienta facilita el seguimiento del progreso y la retroalimentación para los terapeutas, mejorando la experiencia terapéutica. Las observaciones iniciales sugieren que los niños se involucran de manera más efectiva con la terapia a través de videojuegos interactivos, manteniendo el interés y utilizando el lenguaje cotidiano en contexto.

Contenido:

El documento está estructurado de la siguiente manera:

1. Introducción: Se presenta el contexto y la relevancia de los videojuegos en los procesos de rehabilitación, especialmente en la terapia del lenguaje para niños con discapacidades auditivas.
2. Trabajo relacionado: Se discuten sistemas anteriores que han utilizado videojuegos como estrategia para contribuir al desarrollo del lenguaje en niños con pérdida auditiva.
3. Contexto: Se describe el entorno en el que se utilizará SATReLO, incluyendo las necesidades específicas de los niños con discapacidades auditivas y los objetivos terapéuticos.

4. Método de desarrollo: Se detalla la metodología empleada para el desarrollo de SATReLO, combinando la ingeniería de líneas de productos de software con un enfoque centrado en el usuario.

5. La herramienta SATReLO: Se presenta la herramienta en sí, incluyendo su arquitectura y cómo permite la creación de videojuegos personalizados para la terapia del lenguaje.

6. Evaluación de usabilidad: Se describen las pruebas de usabilidad realizadas, sus resultados y análisis en términos de efectividad, eficiencia y satisfacción.

7. Conclusiones y trabajo futuro: Se presentan las conclusiones del estudio y las posibles direcciones para investigaciones futuras. Cada sección aborda aspectos específicos del desarrollo y la implementación de SATReLO, así como su impacto en la terapia del lenguaje para niños con discapacidades auditivas.

Metodología:

La metodología empleada en el desarrollo de SATReLO se basa en un enfoque sistemático que incluye varias etapas. En primer lugar, se llevó a cabo un análisis del área de aplicación de los productos, definiendo el alcance de la línea de productos de software (SPL) y la identificación de elementos comunes y variables. También se utilizó un modelo de características para capturar la variabilidad y lo común de la línea de productos.

La implementación del dominio consistió en el diseño y construcción de los activos fundamentales que respaldan la línea de productos. En la ingeniería de aplicación, se realizó una fase de configuración del producto y una fase de ensamblaje, donde los usuarios seleccionan las características funcionales que mejor se adaptan a sus necesidades. Esta

configuración debía satisfacer no solo los requisitos del usuario, sino también las restricciones del dominio SPL y otras características no funcionales.

Además, se realizaron pruebas con pacientes para validar la utilidad de las actividades definidas en el logro de los objetivos terapéuticos. También se emplearon prototipos físicos y prototipos de baja fidelidad para determinar los flujos de aplicación y acordar la estructura, así como identificar nuevos requisitos.

Conclusiones:

Según las pruebas realizadas, la plataforma es una herramienta adecuada en el ámbito de la rehabilitación del lenguaje, ya que los niños se adaptaron fácilmente al protocolo de interacción en los videojuegos, lo que podría atribuirse a que se siguieron dinámicas similares a las de las sesiones de terapia presenciales y a que las actividades estaban personalizadas.

Los terapeutas también resaltaron que la herramienta les proporcionó beneficios significativos, permitiéndoles adaptar las actividades según las necesidades de cada paciente. Esto no solo incrementó la motivación de los niños para participar en las terapias, sino que también facilitó el seguimiento del progreso de los pacientes.

Con esta herramienta, se espera que, a partir de los resultados positivos de las pruebas preliminares para el proceso terapéutico, se pueda profundizar en futuras evaluaciones con un enfoque más terapéutico y menos centrado en la ingeniería. Esto sería muy relevante para el uso de videojuegos personalizados en la terapia del lenguaje para niños con discapacidades auditivas.

Tabal 7:

Aplicación móvil como estrategia de enseñanza para iniciar el proceso de lectura a estudiantes en condición de discapacidad auditiva

Resumen Analítico Educativo	
Acceso al documento	Publicado en: Información Tecnológica, Aug2022 Base de datos: Academic Search Ultimate
Título del documento	Aplicación móvil como estrategia de enseñanza para iniciar el proceso de lectura a estudiantes en condición de discapacidad auditiva
Autores	Martínez-Acosta, Deivis; Suárez-Brieva, Eydy; Gordon-Hernández, Yimy
Palabras claves	aplicación móvil; estrategias pedagógicas; estilos de aprendizaje; discapacidad auditiva
Dirección URL	https://doi-org.bibliotecavirtual.unad.edu.co/10.4067/S0718-07642022000400001

Descripción del documento:

El artículo presenta una investigación sobre el uso de una aplicación móvil como estrategia de enseñanza para iniciar el proceso de lectura en estudiantes con discapacidad auditiva. En general, el artículo destaca la importancia de adaptar la enseñanza a las

necesidades individuales de los estudiantes con discapacidad auditiva y cómo la tecnología puede ser una herramienta efectiva para apoyar su aprendizaje.

Contenido:

El contexto y la relevancia de adaptar el proceso de enseñanza para estudiantes con discapacidad auditiva son fundamentales. Se describe el enfoque utilizado para diseñar la aplicación móvil, que incluye la caracterización de los estudiantes según sus estilos de aprendizaje y la creación de contenidos personalizados.

La importancia del desarrollo de la aplicación móvil radica en sus funcionalidades y características, como la traducción de contenidos a Lengua de Señas Colombiana (LSC) y la adaptación a los estilos de aprendizaje de los estudiantes.

Los resultados presentan los hallazgos del estudio, que demuestran la efectividad de la aplicación móvil en mejorar el proceso de lectura y escritura de los estudiantes con discapacidad auditiva. Se subraya la importancia de emplear tecnologías adaptativas y estrategias metodológicas personalizadas para apoyar el aprendizaje de estos estudiantes.

En resumen, se destacan los principales hallazgos y se sugieren futuras líneas de investigación para optimizar la enseñanza de la lectura y escritura en estudiantes con discapacidad auditiva.

Metodología:

La metodología presentada en el texto se centra en el análisis, diseño e implementación de una aplicación móvil para estudiantes con deficiencia auditiva. Se divide en dos etapas:

Etapa 1: Caracterización de la población

Se utilizó el modelo de Felder y Silverman para identificar los estilos de aprendizaje de los estudiantes.

Se aplicó un cuestionario en línea con 44 preguntas para determinar el estilo de aprendizaje de cada estudiante.

Los resultados se clasificaron en cuatro escalas: activo, visual, sensitivo e intuitivo.

Etapas 2: Desarrollo de la aplicación móvil

Se creó una aplicación nativa para Android utilizando Android Studio y Java.

La aplicación permite definir el perfil del estudiante y personalizar la visualización de contenidos según su estilo de aprendizaje.

Incluye ejemplos de palabras con interpretación en Lengua de Señas Colombiana (LSC) y juegos para fomentar el autoaprendizaje.

Conclusiones:

1. Es fundamental diseñar contenidos y actividades basados en los estilos de aprendizaje para mejorar el proceso de adquisición de lectura y escritura de los estudiantes con discapacidad auditiva.

2. La aplicación móvil presentada puede ser una herramienta efectiva para facilitar el aprendizaje, ya que traduce contenidos y actividades a la primera lengua de los estudiantes (Lengua de Señas Colombiana, LSC).

3. La investigación sobre E-Learning para personas con discapacidades es pertinente a nivel global, especialmente en temas como discapacidad, aprendizaje y enseñanza.

4. El estilo de aprendizaje y el diseño de actividades y contenidos tienen un impacto significativo en la asimilación del conocimiento por parte de los estudiantes con discapacidad auditiva.

5. Es importante caracterizar a los estudiantes según sus estilos de aprendizaje, pero también definir estrategias metodológicas diferenciadas para generar mayor motivación, comprensión y construcción del conocimiento.

En resumen, el estudio subraya la importancia de adaptar el proceso de aprendizaje a las necesidades individuales de los estudiantes con discapacidad auditiva, utilizando tecnologías como la aplicación móvil y estrategias metodológicas personalizadas..

Fuente: Diseño propio de autor

Tabla 8:

Modelo de Evaluación para Recursos educativos digitales (RED) enfocados a la población con discapacidad auditiva en Colombia

Resumen Analítico Educativo

Publicado en: CISTI (Iberian Conference on Information

Acceso al documento Systems & Technologies / Conferência Ibérica de Sistemas e
Tecnologias de Informação) Proceedings,2022

Base de datos: Applied Science & Technology Source

Título del documento Modelo de Evaluación para Recursos educativos digitales
(RED) enfocados a la población con discapacidad auditiva en
Colombia.

Soto Duran, Darío Enrique; Reyes Gamboa, Adriana

Autores Xiomara; Alonso Vidal-Alegría, Fredy; Muñoz Gómez, Elsy
Patricia

Palabras claves Accesibilidad; Evaluación; Recursos Educativos Digitales;
Discapacidad Auditiva; Educación Superior.

Dirección URL <https://research-ebSCO-com.bibliotecavirtual.unad.edu.co/linkprocessor/plink?id=7f68ad77-f60c-3904-886a-7c52b124d9ca>

Descripción del documento:

El artículo presenta un modelo de evaluación para Recursos Educativos Digitales (RED) enfocados a la población con discapacidad auditiva en Colombia. En general, el artículo presenta un modelo de evaluación para garantizar que los Recursos Educativos Digitales sean accesibles y efectivos para estudiantes con discapacidad auditiva en Colombia, lo que puede ayudar a mejorar su proceso de aprendizaje.

Contenido:

El artículo presenta un modelo de evaluación para Recursos Educativos Digitales (RED) dirigidos a la población con discapacidad auditiva en Colombia. El objetivo del modelo es garantizar que los RED sean accesibles y efectivos para los estudiantes con discapacidad auditiva.

Para desarrollar este modelo de evaluación, se llevó a cabo una revisión de la literatura para identificar factores y criterios que permitan evaluar la accesibilidad de los RED. Además,

se consultó a expertos académicos y empresariales para validar el modelo. La evaluación se realizó teniendo en cuenta cuatro factores: Contenido, Pedagogía, Accesibilidad y Usabilidad, considerando 7 criterios y 80 aspectos para evaluar los RED.

Se logró evidenciar que este modelo es una herramienta valiosa para mejorar la calidad y accesibilidad de los RED para estudiantes con discapacidad auditiva en Colombia.

Metodología:

1. Revisión de literatura: Se realizó una revisión exhaustiva de la literatura existente sobre evaluación de recursos educativos digitales, discapacidad auditiva y accesibilidad en Colombia.

2. Identificación de factores y criterios: A partir de la revisión de literatura, se identificaron los factores y criterios clave para evaluar la accesibilidad y efectividad de los recursos educativos digitales para la población con discapacidad auditiva.

3. Consulta con expertos: Se consultó con expertos académicos y empresariales en el campo de la educación especial, tecnología educativa y accesibilidad para validar y refinar el modelo de evaluación.

4. Desarrollo del modelo: Se desarrolló un modelo de evaluación que incluye cuatro factores (Contenido, Pedagógico, Accesibilidad y Usabilidad) y 7 criterios, con un total de 80 aspectos para evaluar los recursos educativos digitales.

5. Validación del modelo: El modelo de evaluación fue validado por expertos y se ajustó según sea necesario.

6. Aplicación del modelo: El modelo de evaluación se aplicó a una muestra de recursos educativos digitales para evaluar su accesibilidad y efectividad para la población con discapacidad auditiva.

7. Análisis de resultados: Se analizaron los resultados de la evaluación para identificar áreas de mejora y recomendar estrategias para aumentar la accesibilidad y efectividad de los recursos educativos digitales.

Conclusiones:

1. Se desarrolló un modelo de evaluación para Recursos Educativos Digitales (RED) accesibles para personas con discapacidad auditiva, basado en una revisión de literatura y la participación de expertos.

2. El modelo incluye cuatro factores de evaluación: Contenido, Pedagógico, Accesibilidad y Usabilidad, con 7 criterios y 80 aspectos.

3. La aplicación del modelo permite identificar las inconformidades en los recursos educativos digitales y desarrollar un plan de acción para mitigarlas.

4. Se creó una guía para orientar a las instituciones de educación superior en el diseño y desarrollo de material educativo accesible para estudiantes con discapacidad auditiva.

5. Se diseñó un aplicativo para validar los recursos educativos según los lineamientos del modelo.

Fuente: Diseño propio de autor

Tabla 9:

Estado actual de la tecnología de asistencia en la Discapacidad auditiva: una revisión sistemática de la literatura

Acceso al documento	trabajo de investigación para optar el grado académico de bachiller en ingeniería de sistemas y computación
Título del documento	Estado actual de la tecnología de asistencia en la Discapacidad auditiva: una revisión sistemática de la literatura
Autores	Vásquez Soto, Marcos Joel
Palabras claves	Tecnología de asistencia, Discapacidad auditiva
Dirección URL	https://tesis.usat.edu.pe/handle/20.500.12423/3379

Descripción del documento:

Esta investigación tiene como objetivo analizar el estado actual de la tecnología de apoyo para personas con discapacidad auditiva. Dado que estas tecnologías pueden mejorar significativamente la calidad de vida al compensar la pérdida del sentido auditivo, se ha realizado una revisión exhaustiva de la literatura reciente, centrada en publicaciones de los años 2017 a 2020.

Se examinaron artículos de investigación de las bases de datos ProQuest, IOPScience y Science Direct, aplicando criterios específicos para garantizar la calidad y relevancia de los estudios seleccionados. Como resultado, se revisaron 14 investigaciones en inglés, las cuales fueron analizadas para responder a las preguntas de investigación planteadas.

Finalmente, se presentaron conclusiones basadas en los hallazgos obtenidos.

Contenido:

La discapacidad auditiva, que puede ser parcial, total o unilateral, afecta la capacidad de las personas para detectar sonidos, impactando su comunicación y relación con el entorno, lo que dificulta su integración en áreas educativas, sociales y laborales. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), en 2018 había aproximadamente 466 millones de individuos con pérdida auditiva a nivel global, cifra que se estima alcanzará los 900 millones para 2050.

Las consecuencias de la discapacidad auditiva incluyen limitaciones funcionales, como dificultades en la comunicación cotidiana; efectos sociales, como soledad y frustración; y consecuencias económicas, como el acceso restringido a educación y empleo.

La tecnología de apoyo busca mitigar estas limitaciones al proporcionar alternativas que permiten a las personas llevar una vida normal, independiente y productiva. Esta tecnología incluye dispositivos como audífonos y guantes traductores de lenguaje de señas, que facilitan la comunicación y fomentan la integración. Se estima que actualmente hay 1000 millones de personas que requieren al menos un producto de asistencia, cifra que se espera que se duplique para 2050.

El artículo se centra en examinar el estado actual de la tecnología de asistencia para la discapacidad auditiva, considerando aspectos como acceso, calidad y tendencias a través de una revisión de artículos de diversas bases de datos. La investigación es relevante desde los puntos de vista científico, financiero, social y tecnológico, proporcionando una base para futuros proyectos, justificando el acceso a bases de datos, subrayando la importancia de mejorar la calidad de vida a través de esta tecnología y actualizando sobre los avances tecnológicos y su impacto.

Metodología:

La investigación es de tipo documental, ya que consiste en una revisión de la literatura sobre el tema abordado a partir de una serie de preguntas formuladas. Desde un enfoque metodológico, esto proporciona mayor fiabilidad al momento de obtener los resultados, conclusiones y recomendaciones. Así, el proceso se desarrollará siguiendo los pasos correspondientes, comenzando con la definición de las preguntas de investigación, seguido por la revisión literaria de acuerdo con ciertos criterios, la selección de estudios y, finalmente, la extracción y síntesis de datos. A continuación, se describen estos pasos:

1. Preguntas de Investigación:

¿De qué países de América proviene la mayor cantidad de investigaciones sobre tecnología asistida para la discapacidad auditiva?

¿En qué contextos se han realizado estos estudios?

2. Fuentes de Datos y Estrategias de Búsqueda:

Para la revisión bibliográfica de esta investigación, se consultaron las siguientes bases de datos: ProQuest, Science Direct e IOPScience.

La estrategia de búsqueda en estas bases de datos utilizó términos clave relacionados con las preguntas de investigación formuladas. Estos términos incluyeron:

"Discapacidad auditiva y tecnología asistida"

"Tecnología asistencial y personas sordas"

"Tecnología y personas sordas"

3. Selección de Trabajos:

Para seleccionar los estudios más relevantes, se aplicaron criterios de inclusión y exclusión, además de criterios de calidad.

Criterios de Inclusión y Exclusión:

Estos criterios permiten reducir el número de trabajos mostrados inicialmente por las bases de datos. Se definieron para establecer los requisitos necesarios para considerar los estudios como válidos.

Criterios de Inclusión:

Se establecieron los siguientes criterios:

Artículos publicados desde el año 2017 hasta 2020

Idiomas inglés y español

Documentos de tipo artículo

Artículos provenientes de países de América

Artículos de texto completo

Criterios de Exclusión:

Se definieron los siguientes criterios:

Artículos publicados antes del año 2017

Artículos en idiomas distintos al inglés y español

Documentos que no sean artículos

4. Evaluación de la Calidad:

Para garantizar la calidad de los artículos, se consideraron los siguientes criterios:

- Prestigio de la base de datos en la que se encuentran los artículos.

Artículos revisados por expertos, lo que indica una evaluación de la originalidad, calidad y relevancia de los mismos.

Artículos que estén directamente relacionados con el tema de investigación.

Eliminación de artículos duplicados.

Para asegurar el prestigio de las bases de datos, todas ellas fueron proporcionadas por la universidad, que, a través de sus convenios, ofrece acceso a estas bases, las cuales cuentan con reconocimiento, confianza y legalidad para el desarrollo académico.

Conclusiones:

Tras el proceso investigativo y con los resultados obtenidos, se puede concluir que la tecnología asistida está cada vez más integrada y se están llevando a cabo investigaciones para avanzar en el desarrollo de este tipo de tecnologías. Los resultados revelan que el progreso en este ámbito está siendo significativamente impulsado en Estados Unidos, el país con la mayor cantidad de publicaciones. En contraste, en los países de Latinoamérica, la presencia de este tipo de tecnología es limitada, siendo Brasil el país con mayor número de publicaciones en la región, seguido por Chile y Colombia. Esta situación es preocupante, ya que este tipo de tecnología es crucial para mejorar la calidad de vida de las personas, facilitar su inclusión y promover su desarrollo, y su falta de presencia es un aspecto negativo.

Asimismo, se concluye que el desarrollo y la utilización de esta tecnología tienen un impacto en diversos contextos. Según los resultados obtenidos, el avance está orientado en una dirección positiva, destacándose en los ámbitos de salud, social y económico como los más representados en estos desarrollos.

Finalmente, se puede afirmar que el estado actual de la tecnología asistida para la discapacidad auditiva en el continente americano está relacionado con el nivel de desarrollo de cada país. Es de suma importancia, ya que brinda oportunidades de vida a las personas y es fundamental para su bienestar y progreso.

Tabal 10:*La deficiencia auditiva, identificación de las necesidades educativas especiales*

Resumen Analítico Educativo	
Acceso al documento	Revista Internacional De Apoyo a La inclusión, Logopedia, Sociedad Y Multiculturalidad, 1(1)
Título del documento	La deficiencia auditiva, identificación de las necesidades educativas especiales.
Autores	Lourdes Benito rodríguez de guzmán
Palabras claves	Deficiencia auditiva. Identificación de las necesidades educativas especiales
Dirección URL	https://revistaselectronicas.ujaen.es/index.php/riai/article/view/4148

Descripción del documento:

En este artículo, se explicará cómo identificar las necesidades educativas especiales de los estudiantes con deficiencia auditiva para tomar decisiones informadas sobre las respuestas educativas requeridas. Comenzaremos con una breve conceptualización de la deficiencia auditiva, abordando las principales características diferenciadoras de estos alumnos desde diversas áreas de desarrollo. Esto nos permitirá comprender mejor sus necesidades y las adaptaciones necesarias.

Se analizará la importancia de evaluar al estudiante tanto en el contexto de enseñanza-aprendizaje como en su entorno, ya que ambos factores influyen significativamente en su

desarrollo educativo. Evaluar estos aspectos nos proporcionará la información necesaria para ofrecer una respuesta educativa efectiva.

Finalmente, se discutirán los sistemas de detección del déficit auditivo para determinar qué resto auditivo puede ser aprovechable y cómo optimizarlo al máximo. A lo largo del proceso, nuestro objetivo será proporcionar al alumnado una respuesta educativa ajustada a sus características y necesidades específicas, garantizando así un entorno de aprendizaje inclusivo y eficaz.

Contenido:

Características diferenciales:

1. Desarrollo social y emocional: Los niños sordos a menudo presentan inseguridad, rigidez en el pensamiento, egocentrismo, impulsividad y dificultades para expresar e interiorizar sentimientos y normas sociales, lo que puede afectar su identificación con su grupo.

2. Desarrollo psicomotor: Estos niños siguen una secuencia de desarrollo motriz similar a la de los oyentes, alcanzando hitos como sentarse, ponerse de pie y caminar dentro de los plazos normales, aunque pueden presentar problemas como hipertoniá, dificultades en la coordinación y retrasos en la marcha.

3. Desarrollo cognitivo: Aunque la secuencia evolutiva es similar a la de los oyentes, los niños sordos suelen mostrar retrasos en la adquisición de nociones que requieren mayor abstracción, debido a limitaciones en el lenguaje oral. El juego simbólico y la autorregulación pueden desarrollarse más lentamente.

4. Desarrollo de la comunicación y el lenguaje: La variabilidad en el desarrollo del lenguaje en niños sordos/hipoacúsicos es aún mayor que en los oyentes y depende del grado y

tipo de déficit auditivo, el momento de aparición de la deficiencia, y factores como la modalidad educativa, la estimulación lingüística temprana, la participación del entorno social y el nivel sociocultural del entorno familiar.

Metodología:

1. Metodología Descriptiva:

Definición y Clasificación: El texto comienza describiendo qué es la discapacidad auditiva y cómo se clasifica a las personas con dificultades auditivas en dos grandes categorías: hipoacúsicos y sordos. Esta clasificación permite una comprensión clara de los distintos niveles de discapacidad auditiva y sus implicaciones.

-Características Diferenciales: Se describen detalladamente las características sociales, emocionales, psicomotoras, cognitivas y de comunicación de los niños con discapacidad auditiva. Cada área se aborda con descripciones específicas sobre cómo la discapacidad auditiva impacta en el desarrollo del niño.

2. Metodología Analítica:

- Análisis de Impacto: El texto analiza cómo la discapacidad auditiva afecta diferentes aspectos del desarrollo del niño, incluyendo el desarrollo social, emocional, psicomotor, cognitivo y del lenguaje. Examina los efectos específicos de la pérdida auditiva en cada una de estas áreas.

- Factores Influyentes: Se analiza cómo diversos factores, como la edad de aparición de la deficiencia auditiva, el grado de pérdida auditiva, y el entorno educativo y familiar, influyen en el desarrollo del niño con discapacidad auditiva.

Conclusiones:

Metodología Descriptiva: Definición y Clasificación: El texto comienza explicando qué es la discapacidad auditiva y cómo se agrupan las personas con dificultades auditivas en dos categorías principales: hipoacúsicos y sordos. Esta clasificación permite una comprensión clara de los distintos niveles de discapacidad auditiva y sus repercusiones.

Características Diferenciales: Se detallan las características sociales, emocionales, psicomotoras, cognitivas y comunicativas de los niños con discapacidad auditiva. Cada área se aborda con descripciones específicas sobre cómo la discapacidad auditiva impacta el desarrollo infantil.

Metodología Analítica:

Análisis de Impacto: El texto evalúa cómo la discapacidad auditiva afecta diversos aspectos del desarrollo del niño, incluyendo el ámbito social, emocional, psicomotor, cognitivo y del lenguaje. Se investigan los efectos específicos de la pérdida auditiva en cada una de estas áreas.

Factores Influyentes: Se analiza cómo distintos factores, como la edad de aparición de la deficiencia auditiva, el grado de pérdida auditiva, y el entorno educativo y familiar, influyen en el desarrollo del niño con discapacidad auditiva.

Marco Metodológico

Descripción del Tipo de Estudio y el Alcance

Este estudio se enmarca en una aproximación cualitativa, ideal para explorar, describir y comprender en profundidad los fenómenos sociales y humanos relacionados con el uso de tecnologías de asistencia en la farmacovigilancia para personas con discapacidad auditiva. La investigación cualitativa permite acercarse al objeto de estudio interpretando las experiencias, percepciones y significados construidos por los participantes, en su interacción con las herramientas tecnológicas y su relación con el sistema de seguridad del paciente (Merriam & Tisdell, 2016).

El análisis Cualitativo pretende capturar el impacto de las tecnologías de asistencia auditiva en la farmacovigilancia, explorando tanto su implementación en contextos clínicos y hospitalarios como la experiencia de los pacientes adultos mayores con limitaciones auditivas respecto a su seguridad. El alcance del estudio es exploratorio y descriptivo, con el fin de identificar barreras, beneficios y prácticas que permitan una mejor integración de estas tecnologías, favoreciendo el bienestar del paciente en el ámbito de la atención farmacológica segura (Creswell & Poth, 2018). Este enfoque es esencial en áreas con conocimiento limitado, sentando las bases para futuras investigaciones y formulando estrategias para mejorar la atención farmacéutica.

La metodología cualitativa es adecuada para evaluar la influencia de estas tecnologías en la farmacovigilancia, así como la percepción tanto del personal de salud como de los pacientes sobre las medidas de seguridad implementadas. Se utilizarán técnicas como entrevistas en profundidad, grupos focales y análisis documental para entender los diversos factores que

afectan la experiencia de los adultos mayores con discapacidad auditiva, así como su interacción con los sistemas de farmacovigilancia (Denzin & Lincoln, 2018)

Diseño del Estudio

El estudio se fundamenta en un diseño metodológico de revisión literaria, entendido como una estrategia sistemática para recopilar, evaluar y sintetizar investigaciones previas sobre el estado actual de las tecnologías de asistencia auditiva aplicadas a la farmacovigilancia. Este enfoque permite construir un análisis crítico y detallado, compilando fuentes primarias y secundarias del ámbito de la farmacovigilancia y la asistencia auditiva, con el fin de identificar patrones, correlaciones y vacíos teóricos y prácticos en la atención a personas con discapacidad auditiva (Grant & Booth, 2009).

El alcance de esta revisión es descriptivo-exploratorio, ya que busca comprender la evolución, los beneficios y las barreras de estas tecnologías, y su impacto en la seguridad del paciente adulto. Además, se evalúa cómo estas tecnologías contribuyen a mitigar riesgos en la farmacoterapia y mejorar la adherencia al tratamiento (Petticrew & Roberts, 2006). La revisión también destaca áreas que requieren mayor desarrollo en futuras investigaciones, proporcionando un marco teórico que oriente la mejora de prácticas en farmacovigilancia con un enfoque inclusivo y seguro para el paciente. Para ello, se emplearán bases de datos académicas reconocidas como PubMed, Scopus y ScienceDirect, de donde se extraerán artículos, estudios científicos, informes y documentos normativos relevantes (Snyder, 2019).

Unidad de Análisis

La unidad de análisis en esta revisión es la literatura especializada en farmacovigilancia y asistencia auditiva, particularmente aquellos estudios que analizan el impacto de las tecnologías

de asistencia en la seguridad del paciente adulto con discapacidad auditiva. Se considerarán investigaciones, informes institucionales y normativas internacionales, así como políticas sanitarias que traten sobre la inclusión de personas con discapacidad auditiva en los servicios de farmacovigilancia (Cooper, 2015).

En el marco de este diseño cualitativo, se revisarán tanto estudios cuantitativos como cualitativos, con especial énfasis en aquellos que exploran cómo tecnologías como dispositivos de amplificación sonora personal, aplicaciones móviles de apoyo y sistemas de transcripción automatizada han mejorado la accesibilidad a los servicios farmacológicos. La búsqueda se limitará a publicaciones de los últimos diez años, dado el rápido avance de las tecnologías de asistencia y su impacto en la adherencia y seguridad terapéutica en poblaciones vulnerables (Greenhalgh & Peacock, 2005).

La revisión también evaluará las barreras contextuales y regulatorias que enfrentan los adultos mayores en Colombia, específicamente en el Huila, con el objetivo de identificar logros y brechas persistentes en la implementación de tecnologías de apoyo en farmacovigilancia. Este enfoque permitirá una comprensión exhaustiva de la farmacovigilancia inclusiva y detectar oportunidades para mejorar la atención a esta población (Arksey & O'Malley, 2005).

Técnicas de Recolección

Para la recolección de información, se empleará la técnica de lectura dirigida, la cual permite una revisión crítica y exhaustiva de la literatura académica y normativa sobre las tecnologías de asistencia en farmacovigilancia. Este proceso de lectura crítica facilita la identificación de patrones y la evaluación de la relevancia, validez y aplicabilidad de las fuentes disponibles (Denzin & Lincoln, 2017).

La lectura dirigida no se limita a una recopilación de datos, sino que implica un ejercicio de discernimiento en el cual cada fuente es evaluada en función de su pertinencia para el estudio. Esto permite identificar convergencias y divergencias en los enfoques sobre la asistencia auditiva en farmacovigilancia, estableciendo una perspectiva integral que ayude a entender los desafíos y oportunidades para mejorar la seguridad del paciente adulto con discapacidad auditiva (Silverman, 2016).

Además, esta técnica permitirá un análisis reflexivo sobre las barreras contextuales, como el acceso desigual a la tecnología y la falta de sensibilización en su uso efectivo (Flick, 2018).

Técnicas de Análisis de los Datos.

La técnica de análisis de los datos se basa en una estrategia de lectura dirigida y exhaustiva. Esta metodología cualitativa requiere una lectura crítica y análisis interpretativo de las fuentes científicas, académicas e institucionales relacionadas con las tecnologías de asistencia en farmacovigilancia para adultos mayores con discapacidad auditiva. Se busca una comprensión profunda de los elementos clave del fenómeno, abordando tanto las contribuciones de las tecnologías en la seguridad farmacoterapéutica como las barreras específicas que enfrentan estos pacientes (Merriam & Tisdell, 2015).

La lectura dirigida facilita la identificación de patrones y categorías relevantes, como los tipos de tecnologías de asistencia auditiva implementadas, su eficacia en la mejora de la seguridad del paciente, y las limitaciones de acceso, con especial énfasis en el contexto colombiano y la región del Huila. Los resultados se analizarán a la luz de teorías y normativas actuales en farmacovigilancia, para ofrecer una visión integral del estado de las tecnologías auditivas de apoyo en farmacología (Patton, 2015).

Para organizar y sintetizar los hallazgos, se emplearán fichas temáticas que facilitarán la comparación y contrastación de la información. Este enfoque sistemático asegura la validez y fiabilidad de los resultados, mediante una organización reflexiva de la evidencia (Bowen, 2009).

Búsqueda en Base de Datos Científicas

Para la recolección de artículos científicos, se realizó una búsqueda en bases de datos como SciELO, PubMed y Redalyc, utilizando palabras clave específicas relacionadas con el tema de investigación, tales como: Discapacidad auditiva, farmacovigilancia, tecnologías de asistencia, inclusión educativa, lenguaje de señas, barreras en salud.

Criterios de Inclusión

Para el criterio de inclusión se tuvo en cuenta una serie de aspectos claves que aseguraron la pertinencia y calidad de los artículos seleccionados, para ello se tuvo en cuenta lo siguiente:

Fuentes de recolección: SciELO, PubMed, Redalyc

Fecha de publicación: Se incluyeron únicamente artículos publicados entre los años 2014 y 2024, garantizando que la información fuera relevante y actualizada.

Tipo de Documento: Solo se seleccionaron artículos científicos y técnicos que fueran publicados en revistas académicas revisadas por expertos.

Relevancia Temática: Los artículos debían abordar de manera directa alguno de los siguientes temas:

Accesibilidad en la atención sanitaria para personas con discapacidad auditiva y visual.

Tecnologías inclusivas y educativas para personas con discapacidad auditiva.

Desarrollo y evaluación de tecnologías de asistencia para personas con discapacidad auditiva.

Criterios de Exclusión

Se excluyeron los artículos que no cumplieran con los siguientes criterios: En primer lugar, se descartaron aquellos publicados fuera del rango de fechas establecido, es decir, antes de 2014 o después de 2024, para garantizar la relevancia y actualidad de los estudios. Además, se excluyeron los trabajos no científicos, como artículos de divulgación, noticias, ensayos no revisados por expertos y documentos no académicos, con el fin de asegurar que solo se incluyeran investigaciones científicas confiables y validadas. También se eliminaron los artículos que no abordaban específicamente temas relacionados con tecnologías de asistencia o discapacidad auditiva, ya que solo aquellos directamente relevantes para el objeto de estudio fueron considerados.

Técnicas de Recolección de la Información

El proceso de recolección de información para esta investigación se realizó de manera cuidadosa y sistemática, utilizando bases de datos confiables como SciELO, PubMed y Redalyc, y aplicando una serie de criterios estrictos para asegurar que solo se incluyeran artículos científicos de calidad y relevancia para el tema. Las palabras clave seleccionadas ayudaron a enfocar la búsqueda en los temas más importantes relacionados con las tecnologías de asistencia, la discapacidad auditiva y la farmacovigilancia.

Los criterios de inclusión y exclusión fueron fundamentales para garantizar que los artículos fueran actuales (publicados entre 2014 y 2024), de fuentes científicas revisadas por expertos, y que se centraran específicamente en la accesibilidad sanitaria y el uso de tecnologías

inclusivas para personas con discapacidad auditiva. Aquellos artículos que no cumplían con estos requisitos fueron descartados, lo que permitió reducir el enfoque solo a los estudios más relevantes.

Tras aplicar estos criterios, se seleccionaron 10 artículos clave que proporcionan una visión clara sobre las tendencias y avances en el uso de tecnologías de asistencia para mejorar la farmacovigilancia en personas con discapacidad auditiva. La información recopilada se organizó en una matriz para facilitar el análisis y proporcionar una base sólida para el desarrollo de futuras estrategias y propuestas de intervención en este campo.

El análisis de estos artículos contribuirá a mejorar la comprensión de cómo las tecnologías de asistencia pueden ayudar a superar las barreras de accesibilidad en la farmacovigilancia, abriendo el camino para políticas y prácticas más inclusivas que beneficien a las personas con discapacidad auditiva. Este análisis se llevó a cabo a través de una serie de categorías clave, que incluyeron: Accesibilidad en la atención sanitaria para personas con discapacidad auditiva y visual, tecnologías inclusivas y educativas para personas con discapacidad auditiva, y desarrollo y evaluación de tecnologías de asistencia para personas con discapacidad auditiva.

Resultados

En esta actividad se presentarán una serie de tablas con el objetivo de describir y comparar los resultados obtenidos a partir de los documentos revisados sobre las 10 RAE trabajadas en las fases previas. Para ello, se utilizará una matriz de análisis que incluirá los siguientes aspectos de cada artículo científico revisado: autor, año de publicación, propósito, muestra, intervención, resultados y hallazgos principales.

Se incluirán un total de cuatro tablas que resumirán los hallazgos de manera estructurada. En la primera tabla, se clasificará los estudios según su tipo (cualitativo o cuantitativo) y se mostrará el porcentaje de distribución de cada tipo de estudio en los artículos revisados. En la segunda tabla, se presentará la distribución de los artículos según el país de publicación, indicando el porcentaje correspondiente a cada país. La tercera tabla mostrará los artículos organizados según el año de publicación, junto con el porcentaje de aparición de cada uno dentro del total de los estudios revisados. Finalmente, en la cuarta tabla, se agruparán los artículos según las categorías temáticas que abordan, lo que facilitará el análisis posterior y permitirá una comprensión más clara de las tendencias y enfoques predominantes en los estudios revisados.

El propósito de estas tablas es ofrecer una visión global de los estudios revisados, facilitando el análisis comparativo y la identificación de patrones y tendencias relevantes en la investigación sobre las 10 RAE.

Tabla 11:

Síntesis de estudios

Título	Autor y año	Propósito	Muestra	Intervención	Resultado
Estado actual de la atención sanitaria de personas con discapacidad auditiva y visual	Valeria Campos, Ricardo Cartes-Velásquez (Año no especificado)	El artículo tiene como objetivo revisar la situación actual de la atención sanitaria para personas con discapacidades auditivas y visuales en Chile, identificando los problemas clave en términos de calidad de vida, acceso a los servicios de salud y barreras comunicativas, y subrayando la necesidad de sensibilización y capacitación de los profesionales de la salud	El artículo aborda el impacto de estas discapacidades en aproximadamente el 20% de la población chilena, destacando las altas tasas de comorbilidades físicas y psicológicas en comparación con las personas sin discapacidad.	La propuesta de intervención consiste en mejorar la atención sanitaria a través de la capacitación específica de los profesionales de la salud en el uso de la Lengua de Señas y el Braille como herramientas comunicativas esenciales para estas personas.	Se concluye que las personas con discapacidades auditivas y visuales enfrentan una calidad de vida considerablemente más baja que las personas sin discapacidades, con mayores índices de comorbilidades físicas y psicológicas
	Ana Lady Muñoz Roa, Jessica Andrea	Este artículo tiene como fin resaltar la importancia de la	La discusión del artículo incluye ejemplos del Programa	Se destaca la necesidad de un sistema robusto de	El artículo concluye que la farmacovigilancia es esencial para mejorar la seguridad del paciente, ya

La Farmacovigilancia y el Rol que Desempeña en Nuestra Historia	Guevara Téllez, Brenda Yineht Leiva Urquijo, Paula Andrea Gil González, Mileidy Carolina Millan (2021)	farmacovigilancia en la evaluación y control de la seguridad de los medicamentos, enfocándose en cómo las reacciones adversas a los fármacos siguen siendo un problema común que afecta la salud de los pacientes	Nacional de Farmacovigilancia en Colombia, gestionado por el INVIMA.	farmacovigilancia que permita evaluar y monitorear la seguridad de los medicamentos en el mercado	que, a pesar de los avances tecnológicos, las reacciones adversas continúan siendo un problema frecuente.
Fortalecimiento de canales de comunicación para personas con discapacidad fono-auditiva en ambientes de educación básica	Marco J. Suárez, Juan S González, Julián D. González, Sergio A. Rojas (Año no especificado)	Este trabajo busca presentar un modelo de reconocimiento de vocabulario basado en los gestos del Lenguaje de Señas Colombiano (LSC), para mejorar la inclusión de personas con discapacidad fono-auditiva en	Se enfoca en el uso de la Lengua de Señas Colombiana para facilitar la inclusión educativa de personas con discapacidad auditiva, especialmente en el ámbito escolar	La intervención propuesta es la implementación de un modelo deductivo para el reconocimiento de vocabulario en el LSC, abordando la falta de conocimiento sobre este lenguaje en personas con discapacidad auditiva.	El modelo busca mejorar la comunicación y el aprendizaje de los estudiantes con discapacidad auditiva, contribuyendo a su integración social y educativa.

		ambientes educativos.			
Nuevos sistemas hápticos para la evocación de emociones en eventos audiovisuales en personas con discapacidad auditiva	Álvaro García López (2022)	El artículo se enfoca en la investigación y el desarrollo de nuevos sistemas hápticos diseñados para evocar emociones en eventos audiovisuales, específicamente para personas con discapacidad auditiva.	El estudio aborda el uso de tecnologías hápticas como medio para transmitir las emociones de eventos audiovisuales, particularmente la música, a las personas con discapacidad auditiva.	La intervención consiste en el diseño de dispositivos hápticos que permitan a las personas con discapacidad auditiva experimentar las emociones de los eventos audiovisuales.	Se destacan los resultados positivos relacionados con la capacidad de los sistemas hápticos para transmitir emociones durante eventos audiovisuales a personas con discapacidad auditiva.
Tendencias investigativas en el estudio de tecnologías inclusivas para población sorda	Orfa Nidia Patiño-Toro, Juan Camilo Patiño-Vanegas, Andrés Fernández Toro, Alexander Jiménez Guzmán (Año no especificado)	Este artículo analiza las tendencias actuales en la investigación sobre tecnologías inclusivas para la población sorda, destacando la importancia de estas tecnologías para mejorar la calidad de vida de las personas con discapacidad auditiva.	El artículo presenta un análisis de la evolución de las tecnologías inclusivas desde 1990 hasta 2019, basado en la revisión de 202 documentos académicos sobre el tema.	La intervención es un análisis bibliométrico de los avances en las tecnologías inclusivas para la población sorda, especialmente en el área del lenguaje de señas, la accesibilidad, el reconocimiento de gestos y las aplicaciones móviles.	Se observa un aumento significativo en la producción científica sobre tecnologías inclusivas, especialmente en los años 2015, 2016 y 2018

SATReLO: una herramienta para apoyar las terapias del lenguaje en niños con discapacidad auditiva	Juan Carlos Martínez Arias, Gloria Inés Álvarez Vargas, Martín Vladimir Alonso Sierra Galvis, María Constanza Pabón (2020)	El artículo presenta SATReLO, una herramienta de software que crea videojuegos personalizados para apoyar la terapia del lenguaje en niños con discapacidad auditiva.	SATReLO es una plataforma que permite crear videojuegos adaptados a las necesidades individuales de los niños con discapacidad auditiva para facilitar su aprendizaje del lenguaje	La intervención consiste en el uso de SATReLO para personalizar la terapia del lenguaje en función de las necesidades específicas de cada niño.	Los resultados iniciales muestran que los niños pueden navegar por los videojuegos con facilidad y que la plataforma mantiene su interés, lo que contribuye a la efectividad de la terapia.
Aplicación móvil como estrategia de enseñanza para iniciar el proceso de lectura a estudiantes en condición de discapacidad auditiva	Martínez-Acosta, Deivis; Suárez-Brieva, Eydy; Gordon-Hernández, Yimy (2022)	El artículo analiza el impacto de una aplicación móvil diseñada para enseñar a leer a estudiantes con discapacidad auditiva, utilizando la lengua de señas colombiana (LSC)	La muestra incluye estudiantes con discapacidad auditiva que usan la aplicación para aprender a leer a través de LSC.	La intervención consiste en la implementación de la aplicación móvil que utiliza LSC como herramienta de aprendizaje de lectura.	Los estudiantes que utilizaron actividades adaptadas mostraron una mejora significativa en su rendimiento académico en comparación con aquellos que no usaron actividades diferenciadas.
Modelo de Evaluación para Recursos Educativos	Soto Durán, Reyes Gamboa, Alonso	El artículo presenta un modelo de evaluación para	Se centra en los recursos educativos digitales	La intervención propuesta es la creación de un modelo de	El modelo busca garantizar que los recursos digitales sean accesibles y pedagógicamente

Digitales (RED) enfocados a la población con discapacidad auditiva en Colombia	Vidal-Alegría, Muñoz Gómez (2022)	recursos educativos digitales (RED) que asegure la accesibilidad y efectividad de los mismos para estudiantes con discapacidad auditiva en Colombia.	disponibles para personas con discapacidad auditiva en Colombia.	evaluación para asegurar que los RED sean accesibles y adecuados para la población con discapacidad auditiva.	adecuados para esta población.
Estado actual de la tecnología de asistencia en la discapacidad auditiva	Vásquez Soto (2020)	El artículo realiza una revisión de la literatura sobre el estado actual de la tecnología de asistencia para la discapacidad auditiva, destacando su impacto positivo en la calidad de vida de las personas afectadas.	El artículo abarca investigaciones publicadas entre 2017 y 2020, centradas en el uso de tecnologías de asistencia para la discapacidad auditiva.	La intervención se enfoca en la revisión de la literatura existente sobre las tecnologías de asistencia y cómo éstas impactan la vida diaria de las personas con discapacidad auditiva, proporcionando soluciones que compensan la falta de audición y mejoran su calidad de vida.	El artículo identifica 14 investigaciones relevantes que evidencian cómo las tecnologías de asistencia, como audífonos, implantes cocleares, y dispositivos de alerta visual, mejoran significativamente la calidad de vida de las personas con discapacidad auditiva. Estos avances contribuyen a la integración social y al acceso a la educación, el trabajo y la vida cotidiana de las personas sordas o con pérdida auditiva.
La deficiencia auditiva:	Benito Rodríguez	El objetivo de este artículo es	El artículo aborda la deficiencia	La intervención propuesta en el	El artículo argumenta que la deficiencia auditiva

identificación de las necesidades educativas especiales	de Guzmán (sin fecha de publicación)	identificar las necesidades educativas especiales de los alumnos con deficiencia auditiva, para poder tomar decisiones informadas sobre las respuestas educativas más adecuadas. El artículo se propone conceptualizar la deficiencia auditiva y sus características diferenciales desde distintas perspectivas del desarrollo, lo que permitirá entender mejor a este alumnado y sus necesidades.	auditiva desde el punto de vista del desarrollo infantil, señalando que esta discapacidad afecta principalmente la capacidad de oír, pero también influye en otros aspectos del desarrollo, como el lenguaje y la comunicación.	artículo es la necesidad de comprender en profundidad las características diferenciales de los alumnos con deficiencia auditiva, para proporcionarles respuestas educativas que aborden no solo la falta de audición, sino también la influencia de esta condición en su acceso al lenguaje y su capacidad comunicativa.	afecta significativamente el desarrollo de los niños, no solo en términos de audición, sino también en su acceso y dominio del lenguaje oral, lo que a su vez impacta en su habilidad para comunicarse de manera efectiva. Además, menciona que la Organización Mundial de la Salud (OMS) clasifica a los individuos con deficiencia auditiva en dos categorías principales: hipoacúsicos (aquellos con pérdida parcial de la audición) y sordos (quienes tienen pérdida total de la audición).
---	--------------------------------------	--	---	--	---

Fuente: Diseño propio del autor

Tabla 12:*Descripción de Artículos Según Tipo de Estudio*

Tipo de estudio	Numero de estudios	Porcentaje
Cualitativos	6	
Estudio Descriptivo	2	20%
Revisión	4	40%
Cuantitativos	4	
Estudio casi experimental	1	10%
Estudio Prospectivo de Intervención	2	20%
Revisión	1	10%
Total	10	100%

Fuente: Diseño propio del autor

Explicación de los Resultados Según Tipo de Estudio

Los resultados de la Tabla 12 proporcionan una visión detallada de la distribución de los estudios revisados según su enfoque metodológico, lo que ayuda a comprender las tendencias predominantes en la investigación. De un total de 10 estudios analizados, el 60% (6 estudios) adoptan un enfoque cualitativo. Este porcentaje elevado indica que la mayoría de los investigadores se centran en investigar de manera profunda las experiencias, percepciones y significados que los participantes atribuyen a los fenómenos estudiados.

Tabla 13:*Análisis de los Países de Publicación de los Estudios*

País	Numero de estudios	Porcentaje
Colombia	8	80%
España	1	10%
Chile	1	10%
Estados Unidos	0	0%
Otros	0	0%
Total	10	100%

Fuente: Diseño propio del autor

Análisis de los Resultados Según los Países de Publicación de Estudios

El análisis de los resultados de los estudios revisados muestra que Colombia es el país con mayor representación, concentrando el 80% de los estudios. Esto sugiere que la investigación en este campo está predominantemente enfocada en Colombia, lo que podría reflejar una atención especial a las circunstancias y desafíos específicos del contexto local.

Tabla 14:*Descripción de artículos según año de publicación*

Año	Numero de estudios	Porcentaje
2019	1	10%
2020	4	40%

2021	2	20%
2022	3	30%
Total	10	100%

Fuente: Diseño propio del autor

Análisis de Resultados Según los Años Publicación

El análisis de los años de publicación muestra patrones notables en la producción de estudios a lo largo del periodo comprendido entre 2019 y 2022. En total, se registraron diez estudios, lo que permite identificar fluctuaciones destacadas en la cantidad de publicaciones cada año.

Categorías Temáticas

La siguiente tabla clasifica los artículos en función de dos aspectos clave: las categorías temáticas y los artículos que corresponden a cada una de ellas. Esta clasificación se realizó con el fin de facilitar el análisis de los resultados obtenidos. Las categorías fueron seleccionadas a partir de los documentos científicos que cumplían con los criterios establecidos para esta revisión.

Tabla 15:

Categorías temáticas

Categorías según hallazgo de revisión	Título artículo relacionado
--	-----------------------------

-
- Accesibilidad en la atención sanitaria para personas con discapacidad auditiva y visual
- Campos, V., & Cartes-Velásquez, R. (2019). Health care of people with visual or hearing disabilities. *Revista médica de Chile*, 147(5), 634-642. <https://doi.org/10.4067/S0034-98872019000500634>
- Vasquez Soto, M. J. (2020). Estado actual de la tecnología de asistencia en la discapacidad auditiva: una revisión sistemática de la literatura. Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo
- Tecnologías Inclusivas y Educativas para Personas con Discapacidad Auditiva
- Suárez, M. J., González, J. S., González, J. D., & Rojas, S. A. (2023). Fortalecimiento de canales de comunicación para personas con discapacidad fonológica en ambientes de educación básica mediante captura de movimientos usando lenguajes de señas. *Ingeniería y Competitividad*, 25(1), 2-14. <https://doi.org/10.25100/iyc.25i1.12066>
- Martínez-Arias, J. C., Álvarez-Vargas, G. I., Sierra-Galvis, M. V. A., Pabón-Burbano, M. C., Linares-Ospina, D. L., Castillo-Saavedra, A. D., Portilla-Córdoba, A. Y., & Almanza-Trujillo, V. (2020). SATReLO: A tool to support language therapies for children with hearing disabilities using

video games. Revista Facultad de Ingeniería
Universidad de Antioquia, 99, 99-112.

<https://doi.org/10.17533/udea.redin.20200586>

Martínez-Acosta, D., Suárez-Brieva, E., &
Gordon-Hernández, Y. (2022). Aplicación móvil como
estrategia de enseñanza para iniciar el proceso de
lectura a estudiantes en condición de discapacidad
auditiva. CIT Información. Tecnológica, 33(4), 1-12.

<https://doi.org/10.4067/s0718-07642022000400001>

(S. f.). Edu.co. Recuperado 18 de noviembre de
2024,

de:<https://repository.unad.edu.co/bitstream/handle/10596/50015/AlmunoZR.pdf?sequence=3&isAllowed=y>

Desarrollo y Evaluación de
Tecnologías de Asistencia para
Personas con Discapacidad
Auditiva

Vista de Tendencias investigativas en el estudio
de tecnologías inclusivas para población sorda /
Research trends in the study of inclusive technologies
for the deaf population. (s. f.). Edu.co.

Recuperado 18 de noviembre de 2024, de

<https://revistavirtual.ucn.edu.co/index.php/RevistaUCN/article/view/1212/1588>

(S. f.). Edu.co. Recuperado 18 de noviembre de 2024,

de: <https://repository.unad.edu.co/bitstream/handle/10596/50015/Almunozr.pdf?sequence=3&isAllowed=y>

(S. f.). Uc3m.es. Recuperado 18 de noviembre de 2024, de [https://e-](https://e-archivo.uc3m.es/rest/api/core/bitstreams/78bcd71e-42e5-4d77-9d67-bcac0d86188a/content)

[archivo.uc3m.es/rest/api/core/bitstreams/78bcd71e-42e5-4d77-9d67-bcac0d86188a/content](https://e-archivo.uc3m.es/rest/api/core/bitstreams/78bcd71e-42e5-4d77-9d67-bcac0d86188a/content)

De Guzmán, L. B. R. (2015). la deficiencia auditiva. identificación de las necesidades educativas especiales. Revista Internacional de apoyo a la inclusión, logopedia, sociedad y multiculturalidad, 1(1).

<https://revistaselectronicas.ujaen.es/index.php/riai/articloe/view/4148>

Fuente Diseño propio de autor

Explicación de las Categorías y su Relación con los Artículos

Categoría 1: Accesibilidad en la Atención Sanitaria para Personas con Discapacidad Auditiva y Visual

La accesibilidad en los servicios de atención sanitaria para personas con discapacidad auditiva y visual representa un desafío global que ha sido abordado en diversas investigaciones. En este contexto, la accesibilidad se entiende como la capacidad de los servicios de salud para

ser utilizados de manera efectiva por personas con discapacidades, lo que abarca tanto la infraestructura física como los servicios de comunicación.

Estudios como el de Campos y Cartes-Velásquez (2019) subrayan las barreras que enfrentan las personas con discapacidad auditiva y visual dentro de los sistemas de salud, tales como la falta de personal entrenado en lenguaje de señas y las deficiencias en la implementación de tecnologías asistidas para facilitar la comunicación. La formación y sensibilización del personal médico es otro tema recurrente, ya que, sin una capacitación adecuada, muchos profesionales de la salud no están en condiciones de brindar atención de calidad a personas con discapacidades sensoriales.

Por otro lado, investigaciones como la de Vásquez Soto (2020) analizan el estado actual de las tecnologías de asistencia, como audífonos y dispositivos de comunicación, que han mejorado significativamente la calidad de vida de los pacientes. Sin embargo, el acceso a estas tecnologías sigue siendo limitado debido a su alto costo y la falta de infraestructura adecuada. La accesibilidad digital, como en sistemas de citas médicas o consultas a distancia, está comenzando a implementarse de forma más amplia, pero aún no es suficiente en muchas áreas.

En conjunto, estos estudios destacan la necesidad de integrar tanto tecnologías de apoyo como un enfoque humanizado y capacitado en los sistemas de salud, con el objetivo de asegurar que las personas con discapacidades auditivas y visuales puedan acceder de manera equitativa a los servicios médicos.

Categoría 2: Tecnologías Inclusivas y Educativas para Personas con Discapacidad Auditiva.

En los últimos años, las tecnologías inclusivas y educativas dirigidas a personas con discapacidad auditiva han experimentado un notable avance. Estas tecnologías no solo se enfocan en facilitar el acceso a la información, sino también en la creación de entornos educativos adaptados que fomenten la participación activa de los estudiantes con discapacidad auditiva.

El trabajo de Suárez et al. (2023) resalta la importancia de utilizar tecnologías interactivas para enseñar el lenguaje de señas, específicamente a través de la captura de movimientos. Esta técnica innovadora mejora la comunicación en el aula y facilita la inclusión efectiva de estudiantes con discapacidad auditiva en aulas regulares. Además, estudios como el de Martínez-Arias et al. (2020) muestran cómo los videojuegos educativos pueden ser utilizados para fortalecer el aprendizaje de los niños con discapacidad auditiva, estimulando tanto la interacción como la motivación. Este enfoque refuerza la idea de que las tecnologías interactivas no solo son herramientas pedagógicas, sino también vehículos de participación y desarrollo cognitivo.

Asimismo, las aplicaciones móviles, como las estudiadas por Martínez-Acosta et al. (2022), se han mostrado como una estrategia efectiva para iniciar el proceso de lectoescritura en estudiantes con discapacidad auditiva. Estas aplicaciones, que son personalizables, permiten a los estudiantes interactuar con los contenidos de manera visual y auditiva, lo que mejora el acceso al aprendizaje desde edades tempranas.

En conjunto, estos estudios reflejan una tendencia creciente hacia el uso de tecnologías inclusivas que permiten a las personas con discapacidad auditiva acceder a una educación más equitativa. Las herramientas abarcan desde el aprendizaje básico hasta el apoyo terapéutico

especializado. La clave está en integrar tecnologías que no solo sean accesibles, sino que también fomenten la participación activa y el empoderamiento de los estudiantes.

Categoría 3: Desarrollo y Evaluación de Tecnologías de Asistencia para Personas con Discapacidad Auditiva

El desarrollo de tecnologías de asistencia para personas con discapacidad auditiva es un campo que continúa evolucionando. Estas tecnologías incluyen una variedad de dispositivos y herramientas que buscan mejorar la comunicación, la interacción social y la participación en la vida cotidiana de las personas con pérdida auditiva.

Investigaciones como la de Vásquez Soto (2020) ofrecen un análisis detallado sobre el estado de las tecnologías de asistencia, abordando tanto los avances como los retos. Aunque tecnologías como los implantes cocleares, audífonos y sistemas de amplificación de sonido han transformado la vida de muchas personas, aún existen barreras económicas y sociales que limitan su acceso. Estos dispositivos suelen ser costosos, y su disponibilidad varía considerablemente dependiendo de la región y el sistema de salud. Además, la falta de formación adecuada sobre el uso de estos dispositivos sigue siendo un desafío importante.

En este sentido, el artículo de Guzmán (2015) subraya la relevancia de identificar las necesidades educativas y de soporte de las personas con discapacidad auditiva para poder diseñar tecnologías de asistencia más adecuadas. Este enfoque hace hincapié en la necesidad de personalizar las herramientas de acuerdo con las necesidades individuales de cada usuario.

Estos estudios enriquecen la revisión temática al proporcionar una visión más completa de los desafíos y avances en el desarrollo de tecnologías de asistencia para personas con

discapacidad auditiva. La discusión sobre la accesibilidad, la sostenibilidad y la personalización de estas tecnologías pone de relieve la importancia de integrar las tecnologías en la vida cotidiana de los usuarios, al mismo tiempo que promueve un enfoque más robusto en las políticas públicas para facilitar su acceso.

Conclusiones

El uso de tecnologías de asistencia para adultos con discapacidad auditiva en farmacovigilancia en el departamento del Huila enfrenta serias limitaciones. A pesar de la existencia de herramientas como audífonos y aplicaciones móviles, el acceso a estas tecnologías es restringido, especialmente en las zonas rurales, donde la infraestructura tecnológica es insuficiente. Esta falta de acceso dificulta la participación plena de las personas con discapacidad auditiva en el proceso de monitoreo de la seguridad de los medicamentos.

La situación se ve agravada por la escasa capacitación de los profesionales de salud en el uso de estas tecnologías y la limitada disponibilidad de dispositivos especializados. Además, existe un desconocimiento generalizado sobre las necesidades específicas de las personas con discapacidad auditiva, lo que contribuye a su exclusión de los procesos de farmacovigilancia.

La falta de información detallada sobre el uso de tecnologías de asistencia para personas con discapacidad auditiva en el Huila resalta un vacío importante en el conocimiento que dificulta comprender la situación real de este grupo respecto a la farmacovigilancia. Este vacío subraya la necesidad urgente de estudiar más a fondo las condiciones de acceso de las personas con discapacidad auditiva a las herramientas tecnológicas y a la información sobre medicamentos, especialmente en las zonas rurales.

Finalmente, la colaboración entre el gobierno, las organizaciones sociales y las empresas tecnológicas es fundamental para garantizar que las soluciones sean adaptadas a

las necesidades de las personas con discapacidad auditiva, contribuyendo a la creación de un sistema de salud más inclusivo y accesible para esta población.

Referencias bibliográficas

- Abdallah, E. E., & Fayyoubi, E. (2016). Assistive technology for deaf people based on Android platform. *Procedia Computer Science*, 94, 295–301.
<https://doi.org/10.1016/j.procs.2016.08.044>
- Almaguer, A. S. (2012). Método Dáder de seguimiento farmacoterapéutico y farmacovigilancia en instituciones de salud de Colombia. *Vitae*, 12(1), 29-38.
<https://www.redalyc.org/pdf/1698/169815869004.pdf>
- Antonio, M. L. J., María, A. A. L., & Amadeo, M. B. J. (s. f.). Farmacovigilancia: un paso importante en la seguridad del paciente.
https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S0301-696X2018000100047&script=sci_abstract
- Barreiro, S., Ruiz, F., & De la Hoz, V. (2018). Propuesta didáctica para fortalecimiento de los procesos cognitivos en estudiantes con discapacidad auditiva incluidos en la educación superior basados en su estilo de aprendizaje. 233–250.
- Bordons, M., & Zulueta, M. A. (1999). Evaluación de la actividad científica a través de indicadores bibliométricos. *Revista Española de Cardiología*, 52(10), 790–800.
[https://doi.org/DOI: 10.1016/S0300-8932\(99\)75008-8](https://doi.org/DOI: 10.1016/S0300-8932(99)75008-8)
- Bragg, D., Koller, O., et al. (2019). Sign language recognition, generation, and translation: An interdisciplinary perspective. *ASSETS 2019 - 21st International ACM SIGACCESS Conference on Computers and Accessibility*, 16-31.
<https://doi.org/10.1145/3308561.3353774>

Calderón-Ospina, C. A.-B. (2011). La farmacovigilancia en los últimos 10 años: actualización de conceptos y clasificaciones. Logros y retos para el futuro en Colombia.

<https://revistas.uis.edu.co/index.php/revistamedicasuis/article/view/2581>

Campos, V., & Cartes-Velásquez, R. (2019). Health care of people with visual or hearing disabilities. *Revista médica de Chile*, 147(5), 634-642. <https://doi.org/10.4067/S0034-98872019000500634>

Carrascosa, G. J. (2015). La discapacidad auditiva. Principales modelos y ayudas técnicas para la intervención. *Revista Internacional de apoyo a la inclusión, logopedia, sociedad y multiculturalidad*, 1(2), 101-113. Universidad de Jaén.

<https://www.redalyc.org/pdf/5746/574661395002.pdf#:~:text=En%20este%20art%C3%ADculo%20se%20expondr%C3%A1n%20las%20caracter%C3%ADsticas%20principales%20de%20la>

Cerdán, V., García, A., Revuelta, P., Sánchez-Pena, J. M., Ortiz, T., & Vergaz, R. (2020).

Vibrotactile captioning of musical effects in audio-visual media as an alternative for deaf and hard of hearing people: An EEG study. *IEEE Access*, 8, 190873-190881.

<https://doi.org/10.1109/ACCESS.2020.3032229>

De Guzmán, L. B. R. (2015). La deficiencia auditiva: Identificación de las necesidades educativas especiales. *Revista Internacional de apoyo a la inclusión, logopedia, sociedad y multiculturalidad*, 1(1).

<https://revistaselectronicas.ujaen.es/index.php/riai/article/view/4148>

Chien, W., & Lin, F. R. (2012). Prevalence of hearing aid use among older adults in the United States. *Archives of Internal Medicine*, 172(3), 292-293.

Dif, S. N. (s. f.). ¿Qué es la discapacidad auditiva? Gob.mx.

<https://www.gob.mx/difnacional/articulos/que-es-la-discapacidad-auditiva>

Edwards, I. R., & Aronson, J. K. (2000). Adverse drug reactions: Definitions, diagnosis, and management. *The Lancet*, 356(9237), 1255-1259.

Fachal, A., Abásolo, M. J., & Sanz, C. V. (2024). Experiencia educativa con personas con discapacidad auditiva mediante el uso de entornos virtuales 3D en OpenSim. *Revista Iberoamericana de Tecnología en Educación y Educación en Tecnología*, 38.

<https://doi.org/10.24215/18509959.38.e14>

Figueras, A. (2009). Dificultades para el uso racional de medicamentos.

http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1726-6342009000400018&script=sci_arttext&tlng=pt

Farfán, O., & Camargo, J. (2020). Modelo computacional para reconocimiento de lenguaje de señas en un contexto colombiano. *Tecnologías*, 23(48), 197-232.

García, A., Cerdán, V., Revuelta, P., Sánchez-Pena, J. M., Ortiz, T., & Vergaz, R. (2020).

Emotion elicitation through vibrotactile stimulation as an alternative for deaf and hard of hearing people: An EEG study. *IEEE Sensors* (Submitted).

García, A. (2015). La discapacidad auditiva. Principales modelos y ayudas técnicas para la intervención. Redalyc.org. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=574661395002>

- Guardeño, C. (2018). Persiguiendo una educación inclusiva a partir de los estilos de aprendizaje. VIII Congreso Mundial de Estilos de Aprendizaje, Barranquilla, Colombia, octubre 10, 11 y 12 de 2018, 431-454.
- Hamiter, M. (2023, mayo 11). Trastornos del oído causados por fármacos. Manual MSD Versión para Público General. <https://www.msmanuals.com/es/hogar/trastornos-otorrinolaringológicos/trastornos-del-oído-interno/trastornos-del-oído-causados-por-fármacos>
- Ladd, P. (2003). Entendiendo la cultura sorda: En busca de la sordera. *Cuestiones Multilingües*.
- Lin, F. R., Metter, E. J., O'Brien, R. J., Resnick, S. M., Zonderman, A. B., & Ferrucci, L. (2011). Hearing loss and incident dementia. *Archives of Neurology*, 68(2), 214-220.
- Lucía, M. J., Revuelta, P., García, A., Ruiz-Mezcua, B., Vergaz, R., Cerdán, V., & Ortiz, T. (2020). Vibrotactile captioning of musical effects in audio-visual media as an alternative for deaf and hard of hearing people: An EEG study. *IEEE Access*, 8, 190873-190881
- Mann, R. D., & Andrews, E. B. (2007). *Pharmacovigilance*. John Wiley & Sons.
- Martínez, E., & Morillas, F. (2021). *Deep Learning Techniques for Spanish Sign*
- Martínez-Acosta, D., Suárez-Brieva, E., & Gordon-Hernández, Y. (2022). Aplicación móvil como estrategia de enseñanza para iniciar el proceso de lectura a estudiantes en condición de discapacidad auditiva. *Información Tecnológica*, 33(4), 1-11.
<https://doi.org/10.4067/S0718-07642022000400001>

- Martínez-Arias, J. C., Álvarez-Vargas, G. I., Sierra-Galvis, M. V. A., Pabón-Burbano, M. C., Linares-Ospina, D. L., Castillo-Saavedra, A. D., Portilla-Córdoba, A. Y., & Almanza-Trujillo, V. (2020). SATReLO: A tool to support language therapies for children with hearing disabilities using video games. *Revista Facultad de Ingeniería Universidad de Antioquia*, 99, 99-112. <https://doi.org/10.17533/udea.redin.20200586>
- Maart, S., & Jelsma, J. (2014). Discapacidad y acceso a la atención médica: un estudio descriptivo basado en la comunidad. *Disability & Rehabilitation*, 36(18), 1489-1493.
- Mendoza, R. (2022). La importancia de la farmacovigilancia. *Who.Int; World Health Organization*. <https://www.who.int/publications/i/item/10665-42493>
- Ministerio de Salud y Protección Social. (2020). Registro para la Localización y Caracterización de Personas con Discapacidad Auditiva. Ministerio de Salud y Protección Social. <https://www.minsalud.gov.co>
- Suárez, M. J., González, J. S., González, J. D., & Rojas, S. A. (2023). Fortalecimiento de canales de comunicación para personas con discapacidad fono-auditiva en ambientes de educación básica mediante captura de movimientos usando lenguajes de señas. *Ingeniería y Competitividad*, 25(1), 2-14. <https://doi.org/10.25100/iyc.25i1.12066>
- Vasquez Soto, M. J. (2020). Estado actual de la tecnología de asistencia en la discapacidad auditiva: Una revisión sistemática de la literatura. Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo.
- Vista de Tendencias investigativas en el estudio de tecnologías inclusivas para población sorda / Research trends in the study of inclusive technologies for the deaf population. (s. f.).

Edu.co. Recuperado 18 de noviembre de 2024, de

<https://revistavirtual.ucn.edu.co/index.php/RevistaUCN/article/view/1212/1588>

(s. f.). Edu.co. Recuperado 18 de noviembre de 2024, de

[https://repository.unad.edu.co/bitstream/handle/10596/50015/AlmunoZR.pdf?sequence=3
&isAllowed=y](https://repository.unad.edu.co/bitstream/handle/10596/50015/AlmunoZR.pdf?sequence=3&isAllowed=y)

(s. f.). Uc3m.es. Recuperado 18 de noviembre de 2024, de <https://e->

[archivo.uc3m.es/rest/api/core/bitstreams/78bcd71e-42e5-4d77-9d67-
bcac0d86188a/content](https://e-archivo.uc3m.es/rest/api/core/bitstreams/78bcd71e-42e5-4d77-9d67-bcac0d86188a/content)