

CAMPUS COMITÁN

PROYECTO DE TESIS

**FUNCIONALIDADES DE LAS TECNOLOGÍAS DE
REABILITACIÓN Y DE ASISTENCIA EN PERSONAS CON
DISCAPACITADAS EN COMITÁN DE DOMÍNGUEZ, CHIAPAS**

LICENCIATURA EN MEDICINA HUMANA

PRESENTADOR

GALIA MADELINE MORALES IRECTA

ASESOR

LIC.MARIA VERONICA ROMAN CAMPOS

COMITÁN DE DOMÍNGUEZ, CHIAPAS

ÍNDICE

OBJETIVO GENERAL	3
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	3
INTRODUCCIÓN.....	4
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	5
JUSTIFICACIÓN	10
HIPÓTESIS	13
MARCO TEÓRICO	14
METODOLOGÍA RESULTADOS	24
CONCLUSIÓN.....	26
BIBLIOGRAFÍA.....	27

OBJETIVO GENERAL

Determinar las funcionalidades de las tecnologías de rehabilitación y asistencia en personas con discapacidad en Comitán de Domínguez, Chiapas.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Analizar el conocimiento de la población seleccionada sobre las tecnologías de rehabilitación y asistencia.
2. Fomentar el uso de las tecnologías de rehabilitación y asistencia
3. Compartir el conocimiento de los beneficios que brinda las tecnologías de rehabilitación y asistencia en personas con discapacidad.

INTRODUCCIÓN

En este documento se encontrarán datos sobre las tecnologías de rehabilitación y asistencia, estas se han fortalecido a lo largo del tiempo como herramientas esenciales para que las personas con discapacidad tengan una mejor calidad de vida, facilitando así su integración a la sociedad con mejores oportunidades. En este campo se combinan distintos conceptos tales como: principios de tecnología, ingeniería y salud todo esto para poder ofrecer soluciones que logren mejorar situaciones de alguna pérdida de la función. Sin embargo, a veces el concepto que se tiene sobre este tema es confuso, debido a la divulgación ciertos términos y disciplinas que están relacionadas, como las antes mencionadas (biotecnología, la bioingeniería, la ingeniería de rehabilitación y la tecnología de asistencia). La falta de claridad en estos términos dificulta la comprensión de lo que realmente son las tecnologías de rehabilitación y como ayudan en la adaptación de las personas con discapacidad, pero el principal problema que se aborda es la misma confusión del concepto que existe entre las distintas disciplinas y áreas que se ocupan del diseño y aplicación de estas tecnologías de rehabilitación. Sin embargo, aunque existan múltiples enfoques es necesario indagar en qué consisten y todo lo que abarcan y que es lo que las hace distintas a los demás términos y así para poder evaluar su impacto la vida de quienes dependen de estas tecnologías y ver cuanta autonomía se logra con la ayuda de ellas. Una de tantos términos es la bioingeniería que según *“Heinz Wolf, en 1970 menciona que la bioingeniería consiste en la aplicación de las técnicas y las ideas de la ingeniería a la biología, concretamente a la biología humana.”* Así nos damos cuenta que puede verse implicada en la rehabilitación y asistencia, pero es una ciencia completamente distinta. Diversos estudios han abordado las tecnologías en rehabilitación desde múltiples perspectivas, resaltando su papel en la mejora de las capacidades físicas y cognitivas de los usuarios. La literatura existente marca el valor de las tecnologías de asistencia, la bioingeniería y la ingeniería de la rehabilitación en la creación de dispositivos y soluciones innovadoras que aumentan la accesibilidad y la autonomía de las personas con discapacidad ayudando así en su día a día. El objetivo principal de este estudio es que las diferencias de estos conceptos puedan identificarse entre la tecnología en rehabilitación y áreas afines como la biotecnología, la bioingeniería, la ingeniería de la rehabilitación y la tecnología de asistencia y ver el impacto que tienen.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

A nivel global o mundial se puede decir que las personas con discapacidad presentan ciertas barreras significativas en la inclusión y esto limita su interacción con la sociedad, ya sea el trabajo, la educación y otros servicios. Las tecnologías de rehabilitación y asistencia tienen el potencial de transformar radicalmente la calidad de vida de estas personas, proporcionando las herramientas necesarias para que estas personas puedan tener una mejor movilidad, comunicación. Su independencia y autonomía, el problema que se plantea es que no siempre todos estos beneficios llegan para todos y en algunos casos los costos, información no es la mejor para cada uno, algunos son los siguientes:

Accesos a las tecnologías: uno de los problemas más evidentes es el acceso a tecnologías de rehabilitación y asistencia. En caso de países bajos y con mediano ingreso, las personas se encuentran con un limitado acceso a estos dispositivos e incluso no se diagnostican por la misma falta de atención de servicios o sistemas de salud que en cada uno se presentan, ya sean las prótesis, sillas de ruedas, los audífonos. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), más del 80% de las personas que viven en estos países necesitan tecnologías de asistencia, pero al menos el 10% tiene acceso a ellas.

Otro punto es el costo y falta de financiamiento: la mayoría de tecnologías de asistencia tienden a ser muy costosas por su mantenimiento o fabricación, esto se considera un problema donde los sistemas de salud pública no cubren el costo de estos, dejando así al paciente con la responsabilidad financiera de estos. Y si se pone el ejemplo de países desarrollados, tal vez la cobertura es mejor pero los costos siguen siendo muy elevados.

Falta de innovación de economías emergentes: casi todas las tecnologías a nivel mundial provienen de países o economías que están más avanzadas, por lo que las tecnologías no siempre están avanzadas a todo tipo de población, su no que cubren el problema de su población específica y esto termina siendo un problema.

Problemas de diseño: Muchas tecnologías de asistencia no están diseñadas para satisfacer las necesidades individuales de los usuarios, podríamos decir que esta se relaciona con el punto anterior, estas diferencias pueden ser un problema para el usuario ya que llegarías a ser incomodidad o difíciles de portar.

Social: siendo u enfoque social nos encontramos con la palabra “estigmatizar” donde se incluye el papel que juega la sociedad en la aceptación de ciertos dispositivos ya sea por su cultura donde casi siempre las discapacidades son vistas de forma negativa y con muchos prejuicios.

Implementación de políticas: en este punto se toma en cuenta los organismos internacionales como la ONU y la OMS que se encargan de este tipo de problemas de salud de la población en general, que estas organizaciones implementan ciertos rubros para abarcar ciertos problemas de salud y regularlos; incluso en este apartado se incluyen los sistemas de salud de cada país o continente dependiendo a su epidemiología y necesidades. Cada sistema de Salud se verá adaptado a las necesidades, pero también a la economía.

En el continente americano encontramos países en distintas vías de desarrollo tanto económico como social, en este continente recordemos que tenemos a una de las potencias mundiales EUA.

Las personas con discapacidades se enfrentan a desafíos para acceder a las tecnologías de rehabilitación y asistencia, a pesar de los esfuerzos que se realiza para mejorar la inclusión no deja de ser un problema ya que hay un gran rezago en países de Latinoamérica, en los que se incluyen los factores económicos, los mismos sistemas de salud, la infraestructura de estos y sobre todo la exclusión y conocimiento de la sociedad. Algunos puntos a destacar son los siguientes:

La desigualdad entre países como lo es América Norte, Latinoamérica. Hablando de América del Norte encontramos a países como Estados Unidos y Canadá que claramente cuentan con desarrollo superior ya sea con mayor disponibilidad, desarrollo y economía de tecnologías de asistencia, ya que estas cuentan con sistemas de salud a los que le invierten más tanto en la investigación, desarrollo y cobertura de seguros médicos. Haciendo la contraparte visible con un rezago siendo así Latinoamérica, donde la mayoría de países no cuenta con la infraestructura y los recursos financieros necesarios para garantizar siquiera el acceso a la salud, por lo tanto, en menor porcentaje las tecnologías de asistencia. Según informes de la Organización Panamericana de Salud (OPS), menos del 5% de las personas con discapacidad en América Latina y el Caribe tienen acceso a tecnologías de asistencia esenciales.

Falta de políticas Públicas: En el continente americano las políticas públicas varían dependiendo el país, en la mayoría de estos no existe con tal una legislación que garantice el derecho a las personas con discapacidades a acceder a estas tecnologías, y si existe casi nunca se implementa adecuadamente.

Infraestructura: Aun cuando las tecnologías de asistencia están disponibles, la eficacia se ve obstaculizada por una falta de infraestructura accesible en áreas rurales del continente. Las personas con discapacidades enfrentan ciertas barreras cuando visitan algún lugar como la falta de rampas, transporte público adaptado con suficientes espacios o edificios, parques son adecuaciones para personas con discapacidad.

Innovación de tecnologías: Hay una gran diferencia comparando América latina que cuenta con un ecosistema limitado en cuanto a la innovación de tecnologías de asistencia, casi todos los dispositivos que se encuentran tienen que ser importados, y esto aumenta su costo. En países como México se ha realizado esfuerzos para desarrollar soluciones locales mucho más accesibles, pero no han sido suficientes para cubrir las necesidades de la población.

En México, las personas con discapacidades constituyen una parte significativa de la población, según el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) dice que aproximadamente 7.5 millones cursan con una discapacidad. A pesar de los esfuerzos que se han realizado para mejorar la accesibilidad a estas tecnologías de rehabilitación y asistencia siguen siendo limitados, especialmente en áreas rurales. La desigualdad que existe con el limitado acceso a la salud y el estigma social son los encargados de dificultar el desarrollo y la adopción de nuevas tecnologías. Recordemos que hablando de México damos por entendido que la economía es baja y que el contexto social toma gran relevancia porque existen comunidades rurales en donde la cultura es diferente en cada una de ellas, así mismo el sistema de salud y las políticas se ven implicadas para el desarrollo de estas.

Los puntos a tomar serán parecidos a los anteriores ya que todos forman una problemática en conjunto, sobre todo en países en vías de desarrollo o bajo desarrollo, no siendo México el

único en el mundo, sin embargo, en este caso se recalca la problemática: como la desigualdad al acceso de las tecnologías que se presencia en zonas rurales del país mientras que en zonas urbanas hay mayor acceso a las prótesis, sillas de ruedas, aparatos auditivos, una de las instituciones que ofrecen este tipo de servicios es el IMSS y el ISSSTE, pero estos no cuentan con suficientes recursos ni el financiamiento para cubrir las necesidades de toda la población. Otra problemática es el costo de los dispositivos ya que en México suelen tener un costo alto por lo que se dificulta la adquisición, incluyendo al sistema de salud muchas veces no cubre estos. Las políticas públicas e integrales: dentro de estas encontramos a las leyes como la ley general para la inclusión de las personas con discapacidad donde se implementan acciones para la inclusión pero o los programas no gubernamentales o gubernamentales que al igual no son limitados para la población; capacitación y estigma dentro de esta tenemos que a mi criterio van juntas por que la interacción de la sociedad se ve afectada por falta de capacitación y reconocimiento sobre cómo tratar a las personas y cuáles son sus necesidades, la mayoría de personas en México no reconoce como poder ayudar a una persona con discapacidad ni como vive una persona con discapacidad, se ven comprometidas las zonas rurales con el poco conocimiento ya que estas no dejan enseñarles o son muy cerrados con su población, por sus usos y costumbres, la mayoría de las personas que viven en una zona rural tienen creencias de antepasados y desactualizadas, muchas veces son personas con pensamientos hostiles, que desconocen de las afecciones discapacitantes de las personas, esto mismo hace que se comporten de una manera, en la cual llegan a discriminar a las personas discapacitadas, las hacen a un lado como personas incapaces de lograr diferentes actividades de la vida cotidiana (educativas, laborales y sociales), de igual manera tienen menos oportunidades laborales, no todo siempre es malo ya que en algunas familias puede existir una red de apoyo y protección hacia la persona discapacitadas.

En Chiapas, México existe una brecha significativa en la atención y rehabilitación con personas con discapacidad mayoritariamente en zonas marginadas, como en muchas regiones de México se enfrenta tanto a retos de infraestructura como económicos y sociales. Una de las problemáticas a nivel de zonas rurales es la lengua o dialectos ya que crean una barrera de comunicación con médico-paciente por lo tanto no siempre se es comprensible lo que el paciente intenta comunicarnos, también el transporte hacia las comunidades a la urbanización

puede ser un reto para alcanzar los niveles de salud y el acceso rápido y fáciles, actualmente lo peligroso que se ha vuelto Chiapas también influye en esto ya que es difícil salir de sus casas con seguridad

En Comitán de Domínguez, Chiapas la problemática que se emplea es el desconocimiento tanto de la sociedad como de los mismos pacientes que no saben si existe alguna política de salud para ellos o qué tipo de apoyos brinda el sector salud, al igual la lejanía de las comunidades cercanas que incluso muchas aun no cuentan con agua por lo que, si se realiza el planteamiento desde este punto, ¿Cómo llegan los servicios o prestaciones a ello? Básicamente es por medio de los servicios de salud, sin embargo aunque existan estos en su medio, Chiapas y por lo tanto Comitán no siempre tiene el recurso tanto en insumos y mucho menos en economía, dado esto se plantea la situación financiera de cada persona como una problemática que si bien no es específica de México, si no que se ve alrededor del mundo como de inicio al nulo acceso a ciertas tecnologías de rehabilitación y asistencia necesarios e individualizados para cada persona que cursa con una discapacidad. Cada uno de ellos consigue y brinda de sus propios ingresos para llegar a estas, a pesar de existir programas para personas discapacitadas, jornadas de apoyo como lo es el DIF municipal que realiza actividades para recaudar fondos y donar en dinero, materiales como sillas o bastones e incluso ciertas consultas y apoyos para personas en enfermedades terminales que siguieren múltiples y elevados costos, para el nivel de población y las diversas complicaciones que tienen para llegar no se logra completamente el objetivo.

JUSTIFICACIÓN

1. **¿Cuál es el problema que se investiga?** El problema que se estudia, es la funcionalidad de las tecnologías de rehabilitación y asistencia en personas con discapacidad en la población de la ciudad de Comitán de Domínguez.
2. **¿Cuál es la “emergencia” del problema de estudio?** La emergencia de este problema radica en que, en la sociedad de Comitán de Domínguez, esta desactualizada e incapacitada tanto en infraestructura como en servicios de salud para el alcance de las tecnologías de rehabilitación y asistencia de fácil acceso, por lo que sugiere un problema, por lo tanto, una solución para que las personas con discapacidad puedan tener una mejor calidad de vida.
3. **¿Qué tan viable es la realización de la investigación?** La realización de la investigación de este problema es viable porque, existe una demanda de personas que cursan con discapacidad, por lo tanto, que sugieren conocimiento y capacitación de las tecnologías de rehabilitación y asistencia, esto también se sugiere ya que hay avances tecnológicos e innovaciones buscando disminuir los costos dejando así ser más accesibles a la población en general y cubrir las necesidades de adaptación de cada tecnología para cada persona. Además, brinda un impacto positivo a la sociedad por la inclusión de personas con discapacidades tanto en actividades de la vida diaria, como laborales o de educación.
4. **¿A que segmento de la población beneficia el estudio?** El segmento de la población que se verá beneficiado es la población de Comitán de Domínguez, Chiapas ya que podrán tener el conocimiento al alcance para poder abarcar ciertas enfermedades y como es la vida diaria, así como las necesidades de las personas con discapacidad y de esta forma dar inclusión. Al gobierno lo impacta de forma positivo ya que en futuros proyectos se podrá incluir especificaciones para personas con discapacidad, ya sean rampas, o colectivos que puedan tomar con adecuaciones, muchas mejoras para poder realizar una inclusión y mejorar la calidad de vida y forma de ver sin prejuicios o idealizaciones por parte de la población
5. **¿Qué beneficios metodológicos tiene el estudio?** Los beneficios metodológicos que tiene el estudio son que, al utilizar metodologías mixtas, como estas combinan ambas

como los datos numéricos más información descriptiva o de experiencia, se pueden captar resultados medibles como subjetivos de cada usuario y eso da mejores resultados, ya que las tecnologías de rehabilitación y asistencia combinan aspectos técnicos, médicos y también sociales.

6. **¿Qué beneficio personal, profesional o disciplinario se obtendrá al realizar este estudio?** Explicación como el estudio beneficia ti al lector personal y profesional y al gremio médico perspectiva de futuro con resultados positivos Principalmente el beneficio personal que se obtendrá es el desarrollo de habilidades ya que participar en el estudio permitirá adquirir conocimientos y mejorar habilidades en el campo y determinar soluciones, así mismo satisfacción personal al momento de contribuir en una mejora de la calidad de vida de las personas ya que tendrá un impacto directo en ellas, no obstante un beneficio de conexiones con personal que si es capacitado y pueda brindarme conocimiento y a desarrollar habilidades.

A nivel profesional si tiene alto impacto alrededor podrá ayudar a enfocar el tema de investigación en el ámbito estudiantil y laboral, al mismo tiempo oportunidades de trabajo y apoyo económico, en caso del conocimiento será ampliarlo y aumentar la competitividad profesional y mi capacidad de resolución de problemas y probablemente poder realizar publicaciones si me acerco a una comunidad interesada en el tema y quiera brindar conocimiento y apoyo.

Mientras que al gremio médico se beneficiará de una investigación más acerca del tema y ampliará su conocimiento del mismo y podrá optar por mejores alternativas para llevar a cabo el proceso o la inclusión asertiva de las personas con discapacidad, tal vez influir en políticas de integración de salud y un claro impacto a la sociedad, así como la promoción a la investigación y cuestionamiento de actitudes, conocimientos e innovaciones.

PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Qué conocimiento tienen las personas de Comitán de Domínguez de la Universidad del Sureste sobre la funcionalidad de las tecnologías la rehabilitación y asistencia en personas con discapacidad en 2024?

HIPÓTESIS

1. Las personas de Comitán de Domínguez tienen conocimiento sobre la funcionalidad de las tecnologías de rehabilitación y asistencia.
2. No existe conocimiento sobre sobre la funcionalidad de las tecnologías de rehabilitación y asistencia.

MARCO TEÓRICO

ÍNDICE

0.0 Introducción

1.0 Tecnologías de Rehabilitación y Asistencia

1.1 Definición

1.2 Discapacidades que necesitan Tecnologías de Rehabilitación y Asistencia

2.0 Tecnologías

2.1 Definición

2.2 Historia y Evolución de las Tecnologías de Asistencia

2.3 Tipos de Tecnologías

2.4 Beneficios de las tecnologías

2.5 Impacto social de tecnología

2.6 Cómo la tecnología promueve la accesibilidad para las personas con discapacidad

2.7 Novedades de tecnologías de asistencia

2.8 Tecnología y Derechos Humanos

3.0 Rehabilitación

3.1 Definición de Rehabilitación

3.3 Consecuencias de la Rehabilitación

3.4 Impacto emocional y funcional de rehabilitación

3.5 Bases Teóricas y Modelos de Rehabilitación

0.0 Introducción:

La OMS y el UNICEF revela que más de 2500 millones de personas necesitan de uno o más productos de apoyo, ya sean silla de ruedas, auxiliares auditivos, o aplicaciones que sirven de apoyo a la comunicación y cognición, pero a casi mil millones se le niega el acceso comúnmente en países de bajos recursos, Según cifras:

"Casi 240 millones de niños tienen discapacidad", dijo la directora ejecutiva de UNICEF, (Russell,2022)

Según el director oficial de la OMS "La tecnología de apoyo cambia la vida: abre la puerta a la educación de los niños con deficiencias, al empleo y a la interacción social de los adultos con discapacidad, y a una vida independiente y digna para las personas mayores" (Ghebreyesu, 2022)

Y con esto se refiere a que se niegan los mismos derechos humanos, lo que induce a un decaída en la vida de aquellas personas que cursan con una discapacidad limitando su calidad de vida e inclinándolos a evitar prosperar. Ya que las tecnologías de asistencia se consideran un apoyo importante para lograr una participación en la comunidad y en la sociedad en igualdad, no hay que olvidar que uno de los problemas principales es la exclusión, inequidad, prejuicios, aislamiento y economía.

1.0 Tecnologías de Rehabilitación y Asistencia:

Las tecnologías de rehabilitación y asistencia son herramientas y dispositivos diseñados para mejorar la calidad de vida y funcionalidad de personas con discapacidades o que se encuentran en procesos de recuperación. Estas tecnologías abarcan desde dispositivos de asistencia física, como prótesis y exoesqueletos, hasta tecnologías de apoyo cognitivo y sensorial, como audífonos, implantes cocleares, y software especializado para personas con dificultades de comunicación. En rehabilitación, los avances tecnológicos facilitan la recuperación de habilidades motoras y sensoriales a través de sistemas de realidad virtual, robots para terapia física y dispositivos de estimulación neuromuscular, los cuales permiten una rehabilitación más precisa y personalizada. Por otro lado, las tecnologías de asistencia fomentan la independencia y la integración social de los usuarios, mejorando su movilidad, comunicación y acceso a diversas actividades.

El impacto de estas tecnologías es amplio, ya que contribuyen no solo a mejorar la funcionalidad y autonomía de las personas, sino también a reducir la carga en cuidadores y sistemas de salud, al tiempo que facilitan la inclusión social y laboral de los individuos con discapacidades.

“Las tecnologías de rehabilitación y asistencia son herramientas, equipos o productos que pueden ayudar a que las personas con discapacidades se desenvuelvan adecuadamente en la escuela, el hogar, el trabajo y la comunidad. (NICHD,2019)”

1.1 Definición:

Las “tecnologías de apoyo” engloban sistemas y servicios, los productos de apoyo ayudan a mantener o mejorar la capacidad funcional de las personas en cuanto a cognición, comunicación, audición, movilidad, cuidado personal y visión, con lo que las ayudan mejorar su salud, su bienestar, su integración y su participación.

2.0 Tecnologías:

“La tecnología de asistencia provino de las aplicaciones militares y ahora vemos cada vez más aplicaciones en la fabricación y la industria, por lo que ayuda a las personas a mejorar su fuerza, por ejemplo, pueden llevar más peso”, (Irene Kitsara,2021), oficial de información de la OMPI.

2.1 Definición:

“La tecnología puede entenderse como el conjunto de conocimientos, técnicas y herramientas desarrolladas para facilitar y optimizar actividades humanas, permitiendo la adaptación y transformación del entorno (Castells, 2001)”’.

“En este sentido, la tecnología no solo se refiere a dispositivos tangibles, sino también a sistemas y procesos que promueven la eficiencia y el progreso (Pérez, 2010)”’.

2.2 Historia y Evolución de las Tecnologías de Asistencia

Un recorrido por cómo han avanzado las tecnologías de asistencia desde dispositivos básicos hasta los actuales sistemas digitales e inteligentes, destacando hitos importantes y cómo estos han cambiado la calidad de vida de personas con discapacidad.

“Las tecnologías de asistencia han evolucionado significativamente, desde los primeros dispositivos mecánicos hasta los sistemas electrónicos avanzados de hoy. En la antigüedad, los primeros registros de dispositivos asistivos incluyen bastones y muletas rudimentarias, evolucionando hacia prótesis y sillas de ruedas en siglos posteriores. Con el avance de la tecnología digital en el siglo XX, surgieron dispositivos más sofisticados, como audífonos electrónicos y teclados para personas con discapacidades motoras (Johnson & Williams, 2018)”.

2.3 Tipos de Tecnologías:

Los tipos de tecnologías de rehabilitación y asistencia se dividen en varias categorías, cada una diseñada para atender diferentes necesidades de funcionalidad y recuperación de personas con discapacidades o que requieren apoyo en sus actividades diarias. Algunos de los principales tipos incluyen:

1. Tecnologías de Movilidad y Asistencia Física: Estas tecnologías incluyen sillas de ruedas motorizadas, andadores, exoesqueletos, prótesis y órtesis, que ayudan a mejorar la movilidad y a proporcionar apoyo físico para personas con limitaciones en el movimiento. Los exoesqueletos, por ejemplo, asisten en la rehabilitación al facilitar movimientos repetitivos y específicos.

“Las innovaciones recientes incluyen el uso de exoesqueletos ligeros, tecnologías de neuroestimulación y sistemas de realidad virtual para la rehabilitación, los cuales han mostrado resultados significativos en la mejora de la movilidad y autonomía (González & Romero, 2023)”.

2. Dispositivos de Comunicación Aumentativa y Alternativa (CAA): Diseñados para personas con dificultades en la comunicación, estos dispositivos incluyen aplicaciones de voz asistida, tableros de comunicación, y software que convierte texto en voz. Estas herramientas permiten que personas con discapacidades de comunicación expresen sus necesidades y pensamientos de manera más efectiva.

3. Tecnologías de Rehabilitación Sensorial: Comprenden dispositivos para personas con discapacidades sensoriales, como audífonos, implantes cocleares y lectores de pantalla para personas con discapacidad visual. Estas tecnologías ayudan a restaurar o mejorar funciones sensoriales, permitiendo una interacción más plena con el entorno.
4. Tecnologías Médicas: El campo médico ha experimentado avances en dispositivos de diagnóstico, herramientas de telemedicina y aplicaciones de IA para el análisis predictivo de enfermedades.

‘‘Actualmente, se desarrollan sistemas de monitoreo continuo y dispositivos portátiles como los smartwatches que miden variables de salud en tiempo real, lo que permite una atención preventiva y personalizada (Torres, 2022)’’.

5. Sistemas de Realidad Virtual y Realidad Aumentada: Utilizados principalmente en la rehabilitación neurológica y física, estos sistemas crean entornos virtuales que permiten a los pacientes realizar ejercicios específicos en un entorno controlado. La realidad virtual ayuda a mejorar la coordinación, el equilibrio y la movilidad, y puede adaptarse a las necesidades de cada paciente.
6. Dispositivos de Estimulación Neuromuscular: Empleados para ayudar en la recuperación de funciones motoras, estos dispositivos aplican pequeñas corrientes eléctricas a los músculos para estimular contracciones, ayudando a personas con parálisis o debilidad muscular a recuperar control sobre sus movimientos.

‘‘Las tecnologías se pueden clasificar en varios tipos según su uso y aplicación. Las tecnologías de información y comunicación (TIC) se enfocan en la transmisión y almacenamiento de datos; las tecnologías médicas abarcan dispositivos y procedimientos para el diagnóstico y tratamiento de enfermedades; y las tecnologías de asistencia facilitan el acceso y funcionalidad para personas con discapacidades (Morán & Sánchez, 2015).’’

Estas divisiones permiten un enfoque más específico sobre cómo la tecnología impacta en distintos aspectos de la vida humana.

2.4 Beneficios de las tecnologías:

El uso de tecnologías proporciona una amplia gama de beneficios, incluyendo el incremento de la eficiencia, la mejora en la calidad de vida y el acceso a nuevos recursos educativos y de salud.

“En el ámbito de la rehabilitación, las tecnologías de asistencia han mostrado un impacto positivo en la recuperación de habilidades y la mejora de la autonomía personal (González & Romero, 2018)”.

“Además, la tecnología contribuye a una mayor inclusión social y al fortalecimiento de la independencia en individuos con discapacidades (López, 2020)”.

2.5 Impacto social de tecnologías:

El impacto social de las tecnologías es muy amplio y ha transformando la forma en que las personas viven, trabajan y se relacionan, algunos de los principales efectos sociales incluyen:

Inclusión y Accesibilidad: La tecnología ha facilitado la inclusión social, especialmente para personas con discapacidad, al proporcionar herramientas de asistencia que promueven la autonomía y la participación en diversas actividades. Por ejemplo, dispositivos de asistencia, software de accesibilidad y tecnologías de rehabilitación han permitido a muchas personas superar barreras físicas y sensoriales.

Transformación del Trabajo: La automatización y la inteligencia artificial han revolucionado el mercado laboral. Aunque han creado nuevos empleos en el sector tecnológico, también han desplazado trabajos tradicionales, lo que ha llevado a la necesidad de programas de capacitación y adaptación para que las personas puedan integrarse en estas nuevas evoluciones que se van teniendo.

Salud y Bienestar: En el ámbito de la salud, las tecnologías médicas y de monitoreo en tiempo real permiten un seguimiento constante de los pacientes, mejorando el diagnóstico y el tratamiento. La telemedicina y los dispositivos portátiles, como los relojes inteligentes, han hecho posible una atención médica más accesible y personalizada, así como los dispositivos de ayuda quirúrgica entre otros.

El jefe de la OMS menciona que "La tecnología de asistencia cambia la vida: abre la puerta a la educación para los niños con discapacidades, al empleo y la interacción

social para los adultos que viven con discapacidades, y a una vida independiente y digna para las personas mayores",(Ghebreyesus.2022)

Conectividad y Redes Sociales: Las redes sociales y plataformas de mensajería han cambiado radicalmente la forma en que las personas se comunican e interactúan. Esto ha facilitado que exista una mayor conectividad en el mundo y ha permitido que las personas mantengan relaciones a distancia. Sin embargo, también ha traído desafíos en cuanto a privacidad, seguridad y el manejo de información personal.

2.6 Cómo la tecnología promueve la accesibilidad para las personas con discapacidad:

“Las tecnologías van evolucionando y entorno a esto no se puede destacar el suficiente impacto que estas tienen en las personas con discapacidad, hay que tener en cuenta como esta evolución va desde teléfonos inteligentes hasta llegar al punto de lograr ayudar a las personas en el propio mecanismo del cuerpo brindando así mejores oportunidades (Justin,2024)”.

Las tecnologías de asistencia involucran diversos trabajos en conjunto ya sea para el diseño, producción, venta, capacitación, promoción y esto con la única idea de evolucionar y lograr una eficiencia en la vida de las personas que cursan con una discapacidad. Una de los apoyos es lograr la comunicación en base a tecnologías ya sea para leer como el braille, o lo más actual por medio de comunicación digital como las conversaciones de texto por voz que ayudan a las personas con discapacidades auditivas, visuales o verbales y esto ya no genera una barrera de comunicación si no que revoluciona la forma en la que nos comunicamos y es revolucionario e impresionante visualizar desde épocas anteriores como los humanos con la necesidad de comunicarse logran ciertas neotecnologías.

“Las tecnologías abarcan una gran cantidad de áreas una de ellas es la atención a la discapacidad motriz, que sirve de esperanza para aquellas personas que han perdido movilidad y con ello se ven afectados físicamente y emocionalmente, esto torna a una idea de esperanza de volver a caminar, mover la pierna e incluso aun sin tener movimiento de estas lograr llegar a un lugar como lo es en el caso de las sillas de ruedas eléctricas o no (Justin,2024)”.

2.7 Novedades de tecnologías de asistencia

El avance tecnológico ha transformado profundamente múltiples sectores de la vida humana, desde la salud y la educación hasta la industria y el medio ambiente.

“Actualmente, se estima que mil millones de personas en todo el mundo se benefician de una tecnología de asistencia. Se espera que esa cifra se duplique para 2030 a medida que la población envejezca”, dijo subdirector general de Propiedad Intelectual e Innovaciones del Sector de Ecosistemas (marco alemán,2021)”.

2.8 Tecnología y Derechos Humanos

Un análisis de cómo el acceso a tecnologías de rehabilitación y asistencia se relaciona con los derechos humanos, especialmente con el derecho a la salud, la inclusión y la igualdad de oportunidades, ya que toca fibras sensibles para las personas que cursan con discapacidad.

“Según Martínez y Gómez (2019), garantizar el acceso a estas tecnologías es fundamental para que las personas con discapacidad puedan desarrollar su autonomía y participación social”.

La Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad de la ONU promueve el acceso equitativo a las tecnologías, reconociéndolas como herramientas esenciales para la participación en la sociedad.

3.0 Rehabilitación

3.1 Definición de Rehabilitación

La rehabilitación se define como un conjunto de intervenciones diseñadas para optimizar el funcionamiento y reducir las limitaciones derivadas de lesiones o discapacidades. Este proceso no solo abarca la recuperación física, sino también la restauración psicológica y social del individuo (Organización Mundial de la Salud [OMS], 2017). Según la OMS, el objetivo de la rehabilitación es "ayudar a las personas a alcanzar y mantener un nivel óptimo de funcionamiento en interacción con su entorno".

3.3 Consecuencias de la Rehabilitación

Las consecuencias de la rehabilitación pueden ser tanto positivas como desafiantes. Entre las positivas, se encuentran la restauración de habilidades motoras, cognitivas y sensoriales, así como la mejora en la calidad de vida y el aumento de la independencia del paciente.

El proceso de rehabilitación también puede presentar desafíos significativos. Estos incluyen el impacto en la salud mental, ya que la recuperación suele ser lenta y demandante, lo cual puede generar sentimientos de frustración, ansiedad y, en algunos casos, depresión si los resultados no se alcanzan rápidamente

“La rehabilitación puede tener varias consecuencias positivas, incluyendo la restauración de funciones perdidas, la mejora en la calidad de vida y una mayor independencia. Sin embargo, también existen desafíos, como el impacto psicológico y el proceso de adaptación a nuevas realidades físicas o cognitivas (Martínez & Gómez, 2019). En algunos casos, el proceso puede ser emocionalmente agotador, generando ansiedad o frustración cuando los avances no se logran de manera rápida (Rodríguez, 2021)”.

3.4 Impacto emocional y funcional de rehabilitación

Las discapacidades pueden tener un fuerte impacto emocional en quienes las viven, ya que suelen enfrentar sentimientos de frustración, tristeza e incluso ansiedad al adaptarse a nuevas limitaciones, la pérdida de habilidades físicas, sensoriales o de comunicación puede afectar su autoestima y generar una sensación de dependencia, lo que a veces lleva a su aislamiento o depresión. Sin embargo, la posibilidad de rehabilitación puede ofrecer un rayo de esperanza y motivación.

“Desde una perspectiva emocional, la rehabilitación puede ser un proceso desafiante, en el cual los pacientes deben enfrentar sentimientos de pérdida, frustración y, a veces, depresión debido a sus limitaciones. Sin embargo, la superación de estos obstáculos también fomenta la resiliencia y el empoderamiento personal (Hernández & Vázquez, 2020)”.

La idea de recuperar habilidades, aunque sea parcialmente, ayuda a muchas personas a afrontar sus emociones con una perspectiva más positiva. Además, el acceso a herramientas

y terapias de rehabilitación genera una sensación de progreso y control sobre su situación, lo que puede mejorar el ánimo y fortalecer la resiliencia. Este proceso de recuperación no solo les permite alcanzar mayor independencia, sino también reencontrarse con un propósito y una conexión renovada con sus actividades y su entorno.

“La rehabilitación tiene un impacto emocional profundo en la vida de quienes la experimentan. En primer lugar, el proceso de adaptación a nuevas realidades físicas o cognitivas puede ser desafiante. Los pacientes suelen experimentar una montaña rusa de emociones, desde la esperanza y el optimismo hasta la frustración y el desánimo cuando el progreso es más lento de lo esperado (Rodríguez, 2021)”.

La rehabilitación es un proceso transformador que abarca tanto aspectos físicos como emocionales, y cuya efectividad depende de una visión integral que apoye tanto el cuerpo como la mente del paciente, facilitando una recuperación holística que lo reintegre en su entorno de la mejor manera posible.

“La rehabilitación tiene un impacto significativo tanto emocional como funcional. En términos funcionales, permite a las personas recuperar habilidades esenciales y mejorar su interacción con el entorno, promoviendo una vida más independiente (Torres, 2019)”.

3.5 Bases Teóricas y Modelos de Rehabilitación

Los modelos de rehabilitación han influido en cómo se desarrollan e implementan las tecnologías de asistencia. Existen distintos tipos de modelos que se centran en ciertos puntos como se menciona:

“El modelo médico de la discapacidad se centra en la corrección o mitigación de las limitaciones físicas, lo que ha impulsado el desarrollo de prótesis y dispositivos de movilidad. Por otro lado, el modelo social enfatiza la eliminación de barreras ambientales y sociales para mejorar la inclusión, promoviendo tecnologías que faciliten la accesibilidad y comunicación (Barnes & Mercer, 2010)”.

METODOLOGÍA RESULTADOS

Tipo de Investigación

Este estudio es de tipo mixto, con un alcance correlacional. Es descriptivo porque busca identificar y entender el impacto de las tecnologías de rehabilitación y asistencia en la vida de personas con discapacidad, mientras que el alcance correlacional permite analizar la relación entre el uso de estas tecnologías y la mejora en la calidad de vida y autonomía de los usuarios.

Enfoque de Investigación

Se adopta un enfoque mixto para esta investigación. Los datos cuantitativos permitirán medir aspectos específicos del uso y efectividad de las tecnologías de rehabilitación, mientras que los datos cualitativos ofrecerán una comprensión más profunda de las experiencias y percepciones de los usuarios. Este enfoque facilita una visión general que abarca tanto el impacto medible de las tecnologías como las vivencias personales de los participantes en el estudio.

Diseño de Investigación

El diseño es no experimental y transversal ya que no se manipulan variables, sino que se observa y describe el impacto de la tecnología en una muestra específica en un momento determinado. Este diseño permite capturar una imagen precisa del estado actual del uso de tecnologías de rehabilitación y asistencia entre personas con discapacidad.

Población y Muestra

La población objetivo son personas con discapacidad que utilizan tecnologías de rehabilitación y asistencia, tales como sillas de ruedas motorizadas, prótesis, exoesqueletos, audífonos y dispositivos de comunicación. Se incluyen personas con diferentes tipos de discapacidades, como motrices, visuales, auditivas y del habla, de diversas edades y géneros.

Para la muestra, se empleará un muestreo no probabilístico por conveniencia, seleccionando participantes accesibles que utilicen tecnologías de rehabilitación en diversos centros de rehabilitación y asociaciones de personas con discapacidad. La muestra estará compuesta por

50 personas aproximadamente, que cuenten con diferentes tipos de discapacidad para obtener una perspectiva diversa sobre el uso y el impacto de estas tecnologías.

Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos

Los datos se recopilarán mediante un cuestionario en Google Forms donde se diseñará un cuestionario estructurado que incluya preguntas cerradas y abiertas para capturar datos cuantitativos y cualitativos, las preguntas cuantitativas cubrirán aspectos como la frecuencia de uso, el nivel de satisfacción y la percepción de eficacia de las tecnologías, las preguntas abiertas permitirán a los estudiantes expresar sus experiencias y opiniones sobre el impacto de las tecnologías en su vida académica. La Escala Likert para ara las preguntas cerradas, se utilizará una escala de Likert de 5 puntos (1 = Muy insatisfecho, 5 = Muy satisfecho) que permitirá medir la percepción de satisfacción y accesibilidad de los estudiantes respecto a las tecnologías de asistencia. Se enviará el enlace al cuestionario por correo electrónico a los estudiantes de la universidad que cumplen con los criterios de inclusión (uso de tecnología de asistencia). Se dará un plazo de dos semanas para la respuesta, donde al inicio del cuestionario, se incluirá una sección de consentimiento informado para que los participantes conozcan los objetivos de la investigación y acepten participar de manera voluntaria.

Técnica de Análisis de Datos

Los datos se analizarán con el software SPSS para los datos cuantitativos y mediante un análisis de contenido para los datos cualitativos:

CONCLUSIÓN

BIBLIOGRAFÍA

- Martínez Matheus, Margin, & Ríos Rincón, Adriana. (2006). La tecnología en rehabilitación: una aproximación conceptual. *Revista Ciencias de la Salud*, 4(2), 98-108. Retrieved September 12, 2024, from http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S169272732006000300009&lng=en&tlng=es.
- [Casi mil millones de niños y adultos con discapacidad y personas mayores que necesitan tecnología de apoyo no tienen acceso a ella, según un nuevo informe](#)
- [Sobre la tecnología de rehabilitación y asistencia | NICHD Español](#)
- [Tecnología de asistencia: un "cambio de vida" para los más necesitados | Noticias de las Naciones Unidas](#)
- [Las novedades en la "tecnología de asistencia" para personas con discapacidad están en auge | Noticias ONU](#)
- [¿Cómo beneficia la tecnología de rehabilitación a las personas con discapacidades? | NICHD Español](#)

- **Guía de información para familias sobre tecnología de asistencia y planificación de la transición Mayo de 2010**
- Tecnologías de apoyo a la rehabilitación e inclusión. Recomendaciones para el abordaje de niñas, niños y adolescentes con trastornos del neurodesarrollo
DOI: [10.1016/j.rmclc.2022.10.003](https://doi.org/10.1016/j.rmclc.2022.10.003)
- ONU. (2006). Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad
- Castells, M. (2001). La era de la información. Economía, sociedad y cultura. Siglo XXI.
- Pérez, J. (2010). Tecnología: concepto y aplicaciones. Editorial Tecnos.
- Morán, L., & Sánchez, M. (2015). Clasificación de tecnologías en el contexto educativo. Ediciones Educación.
- González, A., & Romero, E. (2018). Innovaciones tecnológicas en el ámbito de la salud. Editorial Médica.
- López, R. (2020). Inclusión social y tecnología. Revista de Sociología y Tecnologías, 8(2), 13-25.
- Organización Mundial de la Salud. (2017). Directrices sobre la rehabilitación en el contexto de la salud pública. OMS.
- Martínez, S., & Gómez, F. (2019). Consecuencias de la rehabilitación en el ámbito psicológico. Revista de Psicología Clínica, 5(3), 45-58.
- Rodríguez, J. (2021). Desafíos emocionales en el proceso de rehabilitación. Psicología y Salud, 12(1), 72-89.
- Torres, M. (2019). Rehabilitación y funcionalidad: Un enfoque integral. Editorial Medicina Moderna.
- Barnes, C., & Mercer, G. (2010). Exploring disability: A sociological introduction. Polity
- Hernández, C., & Vázquez, L. (2020). Resiliencia y rehabilitación: El poder de la superación. Editorial Psique.