



**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR**

**FACULTAD DE MEDICINA**

Pontificia Universidad  
Católica del Ecuador



**TRABAJO DE TITULACIÓN**

**SUBMODALIDAD: CAPÍTULO DE LIBRO**

**TEMA:**

**“Innovaciones Tecnológicas en la Atención Sanitaria a  
Personas con Discapacidad”**

**PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE MAGISTER EN GESTIÓN DE  
CALIDAD EN SALUD Y SEGURIDAD DEL PACIENTE**

**DIRECTOR: : Dra. María Cristina Sierra Vaca**

**AUTOR: María Elizabeth Vásquez Guanoluisa**

**QUITO, 2024**

## DERECHOS DE AUTOR

Por medio del presente documento certifico que he leído todas las políticas y manuales de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, y estos de acuerdo con su contenido, por lo que los derechos de propiedad intelectual del presente trabajo quedan sujetos a lo dispuesto en esas políticas.

Asimismo, cedo los derechos en línea patrimoniales de mi trabajo de titulación, con fines de difusión pública, además apruebo la reproducción dentro de las regulaciones de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador y de conformidad a lo dispuesto en el artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Firma del estudiante: \_\_\_\_\_

Nombre: María Elizabeth Vásquez Guanoluisa

Cédula: 171514916-5

Lugar y fecha: Quito, Diciembre de 2024.

## DEDICATORIA

Nuestra vida es un constante caminar que se hace sencillo cuando se cuenta con la compañía de seres llenos de bondad que brindan lo mejor en cada instante.

El presente trabajo está dedicado a mis padres, personas maravillosas que con sus consejos y sabiduría supieron encaminarme en la culminación de mis proyectos.

A mis hermanos, por su amor y apoyo incondicional siempre estuvieron presentes impulsándome a seguir adelante.

A mi adorada hija Emily Valentina Romero Vásquez, aún con su corta edad, me ha enseñado a encontrar el lado dulce y no amargo de la vida, fuiste mi motivación más grande para concluir con éxito este trabajo

## **AGRADECIMIENTOS**

Al concluir una etapa maravillosa de mi vida quiero extender un profundo agradecimiento, a quienes hicieron posible este sueño, aquellos que junto a mí caminaron en todo momento y siempre fueron inspiración, apoyo y fortaleza. Esta mención en especial para Dios por estar conmigo en cada paso que doy; por fortalecer mi corazón e iluminar mi mente y por haber puesto en mi camino a aquellas personas que han sido mi soporte y compañía durante todo el periodo de estudio.

Mi gratitud también a la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, mi agradecimiento sincero a mi asesora de titulación, docentes y compañeros quienes con su apoyo y enseñanzas constituyeron la base de mi vida profesional.

## ÍNDICE GENERAL

DERECHOS DE AUTOR .....	ii
DEDICATORIA.....	iii
AGRADECIMIENTOS .....	iv
ÍNDICE GENERAL.....	v
ÍNDICE DE TABLA.....	vi
RESUMEN .....	vii
ABSTRACT .....	viii
1. INTRODUCCIÓN.....	1
2. METODOLOGÍA.....	3
3. DESARROLLO .....	6
4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	35
5. BIBLIOGRAFÍA.....	36
ANEXO.....	49

**ÍNDICE DE TABLA**

<b>Tabla 1.</b>	Cuestionario sobre Telemedicina y Telerehabilitación en Pacientes con Discapacidad.....	34
-----------------	---	----

## RESUMEN

**Introducción:** Las innovaciones tecnológicas han demostrado un gran potencial para mejorar la accesibilidad, calidad y eficiencia de los servicios de atención sanitaria dirigidos a la población con discapacidad. Es fundamental conocer el estado actual de estas innovaciones para identificar tendencias, avances y desafíos en este campo emergente.

**Objetivo:** Examinar la literatura científica más reciente sobre el desarrollo, implementación y evaluación de innovaciones tecnológicas que permitan mejorar la accesibilidad, calidad y eficiencia de los servicios de atención sanitaria dirigidos a la población con discapacidad, a fin de identificar tendencias, avances y desafíos en este campo emergente.

**Metodología:** Se llevó a cabo una revisión bibliográfica con un enfoque cualitativo, a nivel descriptivo y exploratorio. Además, se aplicó un cuestionario breve a 5 discapacitados para valorar sus perspectivas respecto al tema en cuestión.

**Desarrollo:** Los resultados resaltan el surgimiento de soluciones tecnológicas innovadoras en el campo de la salud y rehabilitación para personas con discapacidad. Se destaca el auge de modalidades como la telemedicina y la telerehabilitación, las cuales han demostrado mejorar significativamente la accesibilidad y continuidad de los servicios. Asimismo, se evidencia una mayor integración de tecnologías de asistencia personalizadas, diseñadas en colaboración con organizaciones y asociaciones dedicadas a este grupo poblacional, lo que ha permitido optimizar su impacto y pertinencia.

**Conclusiones:** La integración de las tecnologías de asistencia en los sistemas de salud y rehabilitación, junto con la estandarización, regulación y sostenibilidad, serán clave para garantizar una atención sanitaria más inclusiva y empoderada para las personas con discapacidad.

**Palabras clave:** Innovaciones Tecnológicas, Estudios de la Discapacidad, Avances Tecnológicos, Asistencia Tecnológica, Tecnología Asistiva.

## ABSTRACT

**Introduction:** Technological innovations have demonstrated great potential to improve the accessibility, quality, and efficiency of healthcare services for the population with disabilities. It is essential to understand the current state of these innovations in order to identify trends, advancements, and challenges in this emerging field.

**Objective:** To examine the most recent scientific literature on the development, implementation, and evaluation of technological innovations that can improve the accessibility, quality, and efficiency of healthcare services for the population with disabilities, in order to identify trends, advancements, and challenges in this emerging field.

**Methodology:** A bibliographic review was carried out with a qualitative approach, at a descriptive and exploratory level. In addition, a brief questionnaire was administered to 5 disabled people to assess their perspectives regarding the topic in question.

**Development:** The results highlight the emergence of innovative technological solutions in the field of healthcare and rehabilitation for people with disabilities. The rise of modalities such as telemedicine and telerehabilitation, which have significantly improved the accessibility and continuity of services, is emphasized. Furthermore, there is evidence of greater integration of personalized assistive technologies, designed in collaboration with organizations and associations dedicated to this population group, which has allowed for the optimization of their impact and relevance.

**Conclusions:** The integration of assistive technologies into healthcare and rehabilitation systems, along with standardization, regulation, and sustainability, will be key to ensuring more inclusive and empowered healthcare for people with disabilities.

**Keywords:** Technological Innovations, Disability Studies, Technological Advancements, Assistive Technology, Assistive Technology.

## 1. INTRODUCCIÓN

En las últimas décadas, se ha sido testigo de un notable progreso en el campo de las innovaciones tecnológicas aplicadas al cuidado de la salud de las personas con discapacidad. Estos avances han transformado significativamente la manera en que se brinda asistencia y apoyo a este segmento de la población, mejorando su calidad de vida y fomentando una mayor inclusión social (Stoumpos et al., 2023).

Una de las áreas más destacadas es la tecnología de asistencia (TA), que engloba una amplia gama de dispositivos, *software* y soluciones diseñadas específicamente para atender las necesidades de las personas con impedimentos físicos. Desde sillas de ruedas motorizadas que brindan mayor autonomía, hasta sistemas de comunicación aumentativa y alternativa que permiten a los individuos con dificultades de habla expresarse. La TA ha sido un catalizador fundamental para la independencia y la participación activa de este colectivo en la sociedad (Organización Mundial de la Salud [OMS], 2024).

Además, los avances en el campo de la robótica y la inteligencia artificial han dado lugar a asistentes virtuales y robots de apoyo que pueden anticipar y responder a las necesidades de este grupo poblacional, facilitando tareas cotidianas y brindando un valioso soporte en el hogar y en entornos asistenciales. Estas soluciones, combinadas con la telemedicina y el monitoreo remoto, han ampliado el acceso a servicios de salud especializados, reduciendo barreras geográficas y mejorando la atención médica personalizada (Bridge et al., 2021).

Por otro lado, la integración de tecnologías vestibles, como dispositivos de seguimiento de actividad y sensores biométricos, ha permitido un monitoreo más preciso



## 2. METODOLOGÍA

**Tipo de estudio:** Este estudio se contempla dentro de las Revisiones bibliográficas, las cuales no son más que la contextualización, y examen crítico pormenorizado de un tema relevante para el investigador y la sociedad. Para ello se efectúa una búsqueda y selección minuciosa de las fuentes de información más idóneas y pertinentes, con el propósito de dar respuesta a una pregunta científica determinada. (Codina, 2020).

**Diseño:** Esta investigación se enmarcará dentro de los estudios documentales, los cuales permiten mapear el estado actual del conocimiento sobre el tema abordado, destacando las principales aplicaciones tecnológicas, sus impactos en la calidad de vida y la inclusión de las personas con discapacidad, así como los factores que facilitan u obstaculizan su implementación. De esta manera, se espera generar un panorama comprensivo que contribuya a orientar futuras investigaciones y la toma de decisiones en el diseño de políticas y programas dirigidos a este importante sector de la población (Peña, 2022).

**Nivel del estudio:** El texto presentado adopta un nivel de estudio descriptivo y exploratorio. Por un lado, el primero permite detallar y caracterizar las principales innovaciones tecnológicas que se han implementado en el campo de la atención sanitaria a personas con discapacidad, identificando sus componentes, funcionalidades y aplicaciones. Por otro lado, el carácter exploratorio posibilita indagar y examinar este tema de manera más amplia, buscando comprender los factores que han impulsado el desarrollo de estas tecnologías, los desafíos que enfrentan y las perspectivas futuras de su implementación y evolución (Corona & Fonseca, 2023).

**Enfoque:** La actual investigación tendrá un paradigma cualitativo, el cual permite realizar un análisis profundo y contextualizado de las innovaciones tecnológicas aplicadas en la atención sanitaria a personas con discapacidad. Desde este enfoque, se busca generar una visión holística que trascienda las meras descripciones o cuantificaciones, para adentrarse en los aspectos sociales, culturales, éticos y organizacionales que influyen en la implementación de estas soluciones tecnológicas (Marrero et al., 2022).

**Población del estudio:** La población de esta revisión bibliográfica comprende artículos científicos, reportes técnicos, guías y otras publicaciones relevantes sobre el uso de tecnologías en la atención a personas con discapacidad, publicados en los últimos 5 años.

**Criterios de selección:**

***Inclusión:***

- Publicaciones en español o inglés.
- Artículos, informes, guías o documentos técnicos publicados entre enero del 2019 y junio del 2024.
- Textos que aborden el tema de innovaciones tecnológicas en la atención sanitaria a personas con discapacidad.

***Exclusión:***

- Publicaciones que no estén disponibles en texto completo.
- Artículos que no tengan un enfoque principal en innovaciones tecnológicas.
- Textos que no se enfoquen en el contexto de la atención sanitaria.

**Estrategias de búsqueda:** Se realizaron búsquedas en las bases de datos electrónicas Elsevier, PubMed, SciElo, Redalyc y Google Scholar, utilizando una combinación de palabras clave como "Innovaciones Tecnológicas", " Estudios de la Discapacidad", " Avances Tecnológicos", "Asistencia Tecnológica" y "Tecnología Asistiva". Además, se emplearon los llamados "operados booleanos" para lograr combinaciones basadas en el tema analizado.

**Técnicas y procedimientos:** Se llevó a cabo una revisión sistemática de los títulos y resúmenes de los artículos identificados, para seleccionar aquellos que cumplieran con los criterios de inclusión. Posteriormente, se realizó una lectura a profundidad de los textos completos seleccionados, extrayendo y sintetizando la información relevante para responder a los objetivos de la revisión.

En otro sentido, se empleó la Encuesta como técnica para la aplicación de un cuestionario breve de elaboración propia para indagar las perspectivas sobre Telemedicina y Telerehabilitación en Pacientes con Discapacidad. Este, se implementó en 5 individuos con discapacidad física del Centro de salud N.º 1 de Tulcán. Constó de 4 preguntas con respuestas cerradas (Anexo 1). Partiendo del enfoque cualitativo del estudio, los resultados del constructo se presentaron a modo de tabla en donde se unificaron las tendencias y patrones de respuestas.

### 3. DESARROLLO

#### 3.1. Personas con discapacidad y sus necesidades en el ámbito de la salud

##### 3.1.1. Definición y clasificación de la discapacidad

La discapacidad se define como: "Un término general que abarca las deficiencias, las limitaciones de la actividad y las restricciones de la participación. La discapacidad es el resultado de la interacción entre las características del individuo (como la edad, el sexo, los trastornos sanitarios preexistentes) y las características del entorno físico y social". Esta definición pone énfasis en que la discapacidad no se limita únicamente a las condiciones o trastornos de salud de la persona, sino que también involucra factores ambientales y sociales que pueden generar barreras y limitar la participación plena de los individuos (OMS, 2023).

En cuanto a la clasificación, se ha desarrollado la Clasificación Internacional del Funcionamiento, de la Discapacidad y de la Salud (CIF), que establece las siguientes categorías:

- Deficiencias: Son problemas en la función o estructura corporal, como una desviación significativa o una pérdida.
- Limitaciones en la actividad: Son dificultades que un individuo puede tener en el desempeño/realización de actividades.
- Restricciones en la participación: Son problemas que un individuo puede experimentar al involucrarse en situaciones vitales (Organización Panamericana de la Salud [OPS] & OMS, 2010).

### **3.1.2. Prevalencia**

La discapacidad es un fenómeno extendido a nivel global, que afecta a una porción significativa de la población. Según datos de la Organización Mundial de la Salud (OMS), se calcula que aproximadamente 1300 millones de personas en todo el mundo, es decir, 1 de cada 6 individuos, sufre algún tipo de discapacidad importante (OMS, 2023).

Alrededor de cinco millones de infantes discapacitados viven en Europa central y oriental y Asia central (Naciones Unidas, 2019). En el contexto de la Unión Europea (UE), las cifras revelan una situación preocupante. En 2022, el 27% de la población mayor de 16 años en la UE tenía alguna forma de discapacidad, lo que equivale a 101 millones de personas o uno de cada cuatro adultos. Letonia encabeza la lista con el mayor porcentaje de personas con discapacidad (38,5%), seguida de Dinamarca (36,1%) (Consejo de la Unión Europea, 2024).

Por su parte, en América Latina y el Caribe, se estima que casi el 12% de la población, alrededor de 66 millones de personas, vive con al menos una discapacidad. Estas cifras ponen de manifiesto la magnitud del reto que enfrentan estos países para garantizar la inclusión y el acceso a servicios de salud y bienestar para este importante segmento de la población.

En Ecuador, la realidad no es muy diferente. Según datos publicados por el Ministerio de Salud (MSP) de la nación en 2022, hasta agosto de ese año, más de 300 000 personas poseían una discapacidad de tipo física; mientras que cerca de 75 000 padecían de hipoacusia o déficit auditivo total (sordera). Además, se reportaron más de

120 000 ecuatorianos con discapacidad intelectual, alrededor de 33 800 psicosocial, más de 73 770 con déficit visuales y 6 200 del habla (El Nuevo Ecuador, 2022).

Estos datos reflejan que la discapacidad es una realidad extendida a nivel mundial, que requiere de la atención y el compromiso de los gobiernos, las instituciones y la sociedad en general para diseñar e implementar políticas, programas y soluciones que mejoren la calidad de vida y la participación de las personas con discapacidad en todos los ámbitos de la sociedad (OPS & OMS, 2024).

### ***3.1.3. Principales desafíos y barreras que enfrentan las personas con discapacidad en el acceso y la atención sanitaria***

Las personas con discapacidad se enfrentan a una variedad de desafíos y barreras significativas que limitan seriamente su acceso y la calidad de la atención sanitaria que reciben. Estos obstáculos van mucho más allá de las condiciones de salud específicas y abarcan diversos ámbitos fundamentales (Mason et al., 2019).

Uno de los principales problemas son las barreras físicas y de accesibilidad. Muchas instalaciones de salud carecen de la infraestructura y el diseño adecuado, como rampas, ascensores, puertas amplias y espacios de circulación apropiados, lo que dificulta enormemente el desplazamiento y el uso de estos servicios por parte de las personas con discapacidad. Asimismo, los equipos médicos y las tecnologías de asistencia a menudo no están adaptados a las necesidades específicas de este colectivo. Adicionalmente, los problemas de transporte y movilidad representan un obstáculo importante para poder acceder a los centros de salud (Mason et al., 2019; Schwarz et al., 2022).

Otro desafío crucial son las barreras de comunicación e información. Existe una clara insuficiencia de información sanitaria disponible en formatos accesibles, como braille, lenguaje de señas o lectura fácil. Además, el personal sanitario suele carecer de la capacitación necesaria en técnicas de comunicación efectiva con pacientes que tienen diferentes tipos de discapacidad. La falta de uso de tecnologías de apoyo a la comunicación, como dispositivos de comunicación aumentativa y alternativa, agrava aún más esta problemática (United Nations Children's Fund [UNICEF], 2022).

Las barreras actitudinales y el estigma también juegan un papel fundamental. Desafortunadamente, persisten actitudes negativas, prejuicios y discriminación por parte del personal de salud hacia las personas con discapacidad. Esto se debe, en gran medida, a la falta de sensibilización y capacitación adecuada sobre las necesidades específicas de este grupo poblacional. Incluso se mantienen percepciones erróneas de que las personas con discapacidad tienen una menor calidad de vida y que sus vidas no merecen ser salvadas (Porfyri et al., 2022; Trani et al., 2020).

Además, existen importantes barreras normativas y de políticas. Los marcos legales y las políticas públicas a menudo presentan deficiencias en cuanto a la regulación y la garantía del acceso igualitario a los servicios de salud. Asimismo, se evidencia una insuficiente financiación y cobertura de los sistemas de salud para cubrir las necesidades de las personas con discapacidad. La falta de programas de prevención, detección temprana y rehabilitación específicos para este colectivo agrava aún más la situación (Gostin et al., 2019; Torsha et al., 2022).

En otro sentido, las personas con discapacidad también se enfrentan a importantes obstáculos para obtener trabajo y alcanzar la autosuficiencia económica.

Esta problemática representa otra dimensión fundamental que agrava aún más la situación de este colectivo (Bonaccio et al., 2020).

Aún persisten actitudes y percepciones negativas por parte de los empleadores hacia la contratación de personas con discapacidad. Predominan prejuicios infundados sobre su supuesta menor productividad, mayor absentismo o mayores costos de adaptación del puesto de trabajo. Esto se traduce en altas tasas de desempleo y bajas oportunidades laborales para este grupo. Sumado a ello, existen importantes barreras físicas y de accesibilidad en los entornos laborales, lo que dificulta que las personas con discapacidad puedan desempeñar sus funciones de manera adecuada. Desde la falta de adaptaciones razonables en las instalaciones y los equipos, hasta la ausencia de tecnologías de asistencia apropiadas, constituyen obstáculos determinantes (Babik & Gardner, 2021; Bonaccio et al., 2020).

Por otro lado, la falta de programas de formación profesional y de políticas efectivas de inclusión laboral dificulta que las personas con discapacidad puedan desarrollar las competencias y habilidades requeridas por el mercado de trabajo. Además, la insuficiencia de incentivos y apoyos a las empresas para contratar a este colectivo agrava aún más la situación (Babik & Gardner, 2021; Bonaccio et al., 2020).

Definitivamente, la discriminación y el estigma social también juegan un papel crucial. Las percepciones erróneas sobre la capacidad y el valor de las personas con discapacidad se traducen en barreras adicionales para su inserción laboral y su autonomía económica. Esto las coloca en una situación de mayor vulnerabilidad y dependencia de ayudas o subsidios. Además, los bajos ingresos y la situación socioeconómica desfavorable limitan su acceso a servicios de salud privados. Por otro

lado, conciliar el tratamiento médico con las responsabilidades laborales y familiares representa un desafío adicional para este grupo (Teborg et al., 2024).

En el contexto ecuatoriano, existe una brecha importante relacionada a las políticas estatales, siendo evidente en las continuas oscilaciones de la autoridad y la irregular continuidad del velo por el cumplimiento de las normas públicas relacionadas a estos asuntos tanto a mediano como a largo plazo. Se ha declarado que en Ecuador existen políticas gubernamentales, pero no estatales, haciéndose referencia a la debilidad institucional, que afecta el enfoque inclusivo público y limita a organizaciones como el CONADIS para certificar los derechos de los discapacitados, sobre todo en las áreas rurales y aquellos en situaciones de pobreza. Además se describe una falta de financiación de los organismos encargados y una debilidad en la intersectorialidad e intercomunicación entre diferentes organismos que abordan la inclusividad en el país (Naciones Unidas Ecuador, 2024)

#### ***3.1.4. Normativas de inclusión contractual de discapacitados en Ecuador***

La inclusión laboral de personas con discapacidad en Ecuador se rige principalmente por la Ley Orgánica de Discapacidades, aprobada en 2012. Esta ley establece la obligación de que tanto el sector público como el privado reserven al menos el 4% de sus puestos de trabajo para personas con discapacidad. De allí que, uno de los principales requisitos de esta normativa es que las empresas deben contar con un registro y certificado de discapacidad de sus trabajadores, emitido por la autoridad competente. Adicionalmente, las instituciones públicas y privadas deben realizar adaptaciones razonables en los puestos de trabajo para garantizar la accesibilidad.

En cuanto a los incentivos, la ley contempla beneficios como exoneraciones y deducciones tributarias para las empresas que contraten personas con discapacidad. También se establece la obligación de brindar capacitación y formación a este grupo para facilitar su inserción laboral (Ley Orgánica de Discapacidades, 2012). Sin embargo, a pesar de este marco normativo, diversas investigaciones han identificado importantes desafíos en la implementación efectiva de la inclusión contractual de personas con discapacidad en Ecuador:

- Falta de sensibilización y capacitación de los empleadores sobre las capacidades y necesidades de este grupo poblacional.
- Insuficiente accesibilidad de los entornos y puestos de trabajo en muchas organizaciones.
- Persistencia de estereotipos y prejuicios que limitan las oportunidades de empleo.
- Deficiente articulación y seguimiento de los programas gubernamentales de apoyo a la inclusión laboral.
- Limitada participación y empoderamiento de las propias personas con discapacidad en los procesos de contratación (Ley Orgánica de Discapacidades, 2012).

### ***3.1.5. Importancia de la atención integral y la inclusión de este grupo poblacional en los servicios de salud.***

La atención integral y la inclusión de las personas con discapacidad en los servicios de salud reviste una importancia fundamental, ya que impacta de manera crucial en su bienestar, calidad de vida y desarrollo personal y social (Hidalgo et al., 2022). Algunos de los aspectos clave a considerar son:

- Acceso equitativo a la salud: Garantizar que las personas con discapacidad tengan las mismas oportunidades que el resto de la población para acceder a servicios de salud de calidad es un derecho humano esencial. Eliminar las barreras físicas, de comunicación y actitudinales es primordial para lograr esta equidad (Ganz, 2021).
- Atención integral y centrada en la persona: Más allá de la mera prestación de servicios médicos, es crucial que la atención sanitaria para este colectivo adopte un enfoque integral, que considere sus necesidades y preferencias específicas, y que aborde de manera holística los aspectos físicos, psicológicos, sociales y funcionales (Villa-Vélez, 2020).
- Promoción de la autonomía y la participación: Empoderar a las personas con discapacidad y facilitar su participación activa en la toma de decisiones sobre su propia salud es fundamental para fomentar su autonomía y su empoderamiento como agentes de su propio bienestar (Villa-Vélez, 2020).
- Prevención y detección temprana: Contar con programas y servicios de prevención, detección precoz y rehabilitación adaptados a las necesidades de las personas con discapacidad puede contribuir significativamente a evitar complicaciones, mantener y mejorar su salud, y promover su inclusión y participación social (Gutenbrunner et al., 2023).
- Mejora de la calidad de vida: Al eliminar barreras y facilitar el acceso a una atención sanitaria integral y de calidad, se puede impactar de manera positiva en diversos aspectos de la vida de las personas con discapacidad, favoreciendo su independencia, su desarrollo personal y su inclusión en la comunidad (Hidalgo et al., 2022).

- Reducción de desigualdades: Abordar las brechas y desigualdades en salud que afectan a las personas con discapacidad contribuye a avanzar hacia una sociedad más justa e inclusiva, en la que nadie quede atrás (Álvarez et al., 2023; Di Fabio et al., 2020).

## **3.2. Tecnologías de asistencia y dispositivos de apoyo**

### **3.2.1. Concepto**

El término "tecnologías de asistencia" (TA) se refiere a cualquier artículo, pieza de equipo, o sistema de productos, ya sea adquirido comercialmente, modificado o personalizado, que se utiliza para mantener, mejorar o aumentar las capacidades funcionales de las personas con discapacidad. Estos dispositivos abarcan desde herramientas y adaptaciones sencillas hasta sistemas tecnológicos avanzados, todos ellos diseñados para potenciar la independencia, la participación y la calidad de vida de este colectivo (Cooper et al., 2023; D'Cunha et al., 2022).

### **3.2.2. Evolución histórica y desarrollo de las tecnologías de asistencia para personas con discapacidad**

Las TA tienen una larga trayectoria que se remonta a siglos atrás, cuando las primeras ayudas técnicas y dispositivos de apoyo comenzaron a surgir para asistir a personas con diversas discapacidades. Uno de los primeros registros documentados data del siglo XV, con la invención de la primera prótesis de miembro superior por el ingeniero alemán Conrad Haas. Posteriormente, en el siglo XVIII, se desarrollaron los primeros bastones y sillas de ruedas manuales para mejorar la movilidad (Zallio & Ohashi, 2022).

A finales del siglo XIX y principios del XX, se produjeron avances significativos con la introducción de audífonos eléctricos, máquinas de escribir con características especiales y otros dispositivos para personas con discapacidades sensoriales y físicas (American Foundation for the Blind, 2024; Mashiata et al., 2022). Asimismo, durante la primera mitad del siglo XX, el campo de las TA se vio impulsado por las necesidades surgidas tras las guerras mundiales, lo que llevó al desarrollo de prótesis y órtesis más avanzadas, así como a la adaptación de tecnologías convencionales (Zallio & Ohashi, 2022).

A partir de la década de 1970, se experimentó un crecimiento exponencial en el desarrollo de TA, impulsado por los avances en la electrónica, la informática y las comunicaciones. Surgieron dispositivos como máquinas de comunicación con sintetizadores de voz, sistemas de control de entorno, computadoras adaptadas y ayudas técnicas para la vida diaria. Mientras que, en las décadas siguientes, la evolución de las TA ha sido constante, con la incorporación de tecnologías emergentes como la robótica, la realidad virtual, la inteligencia artificial y la domótica, que han permitido crear soluciones cada vez más sofisticadas y personalizadas (Zallio & Ohashi, 2022).

Actualmente, las TA abarcan una amplia gama de productos y servicios que abordan prácticamente todas las áreas de la vida de las personas con discapacidad, desde la movilidad y la comunicación hasta la educación, el empleo y el ocio. Además, la creciente conciencia y el compromiso social han impulsado políticas y marcos legales que promueven la accesibilidad y la inclusión a través del uso de estas tecnologías (Zallio & Ohashi, 2022).

### **3.2.3. Tipología de las tecnologías de asistencia y dispositivos de apoyo**

Las TA abarcan una amplia gama de productos, desde los más sencillos hasta los más sofisticados, diseñados específicamente para abordar las necesidades funcionales, de comunicación, de interacción con el entorno y de participación social de las personas con discapacidad. Estas tecnologías pueden ser de origen comercial, diseñadas y fabricadas específicamente para este propósito, o bien pueden ser adaptaciones y modificaciones de productos convencionales para adecuarlos a las necesidades particulares de cada usuario (Tao et al., 2020).

Empezando por las TA para la movilidad, este grupo incluye una gran variedad de dispositivos que permiten a las personas con limitaciones de movilidad desplazarse con mayor autonomía y seguridad. Además de las sillas de ruedas manuales o eléctricas, los bastones y los andadores, también encontramos órtesis y prótesis que reemplazan o complementan las funciones de los miembros afectados, restaurando la capacidad de movimiento. Estos dispositivos pueden estar diseñados para uso en interiores, exteriores o ambos, y pueden incorporar funciones avanzadas como control mediante sensores, tecnología inalámbrica o sistemas de navegación (Tao et al., 2020).

En el ámbito de la comunicación, las TA abarcan desde soluciones sencillas como tableros y libretas de comunicación, hasta sistemas de comunicación aumentativa y alternativa más complejos. Estos últimos incluyen dispositivos portátiles con sintetizadores de voz, programas informáticos con sistemas de reconocimiento de voz y escritura, y aplicaciones para dispositivos móviles que permiten a las personas con dificultades de expresión verbal transmitir sus mensajes de manera efectiva. Además,

existen sistemas de control ambiental que integran funciones de comunicación, control de entorno y acceso a la tecnología (Osam et al., 2021).

Igualmente ocurre en el contexto del soporte a personas con déficit visuales y auditivos, donde se pueden mencionar por ejemplo, aplicaciones para teléfonos Android; dispositivos de asistencia para gotas para los ojos; sistemas de lectura/etiquetado de audio-prescripciones; dispositivos de toque para hablar; sistema de monitorización continua de glucosa y tecnologías aumentativas (Cooper et al., 2023).

En cuanto a las ayudas para el acceso y control del entorno, estas tecnologías permiten a las personas con discapacidad interactuar y controlar diversos elementos de su hogar y su entorno, mejorando su autonomía y calidad de vida. Desde controles remotos adaptados y sistemas de domótica hasta aplicaciones y dispositivos móviles que posibilitan el control de la iluminación, la temperatura, los electrodomésticos y otros elementos del hogar, estas tecnologías desempeñan un papel crucial en la vida diaria de las personas con discapacidad (Kenigsberg et al., 2019).

Además, existen dispositivos de asistencia específicos para actividades de la vida diaria, como herramientas y equipos adaptados para el aseo personal, la preparación de alimentos, la vestimenta y otras tareas cotidianas. Estas tecnologías ayudan a las personas con discapacidad a mantener su independencia y a realizar de manera más autónoma las actividades básicas (Kenigsberg et al., 2019).

En el ámbito educativo y laboral, las TA juegan un papel fundamental al facilitar el acceso a la información y la participación en actividades académicas y laborales. Estos dispositivos incluyen software y hardware especializados, como lectores de pantalla, magnificadores, teclados y mouse adaptados, que permiten a las personas con

discapacidad acceder a la información y comunicarse de manera efectiva (Osam et al., 2021).

### ***3.2.4. Elementos Básicos Indispensables para las Personas con Discapacidad en Ecuador: Una Perspectiva desde la Realidad Local***

Como alguien que ha estado muy cerca de esta realidad, puedo decir que la accesibilidad integral sigue siendo una de las mayores barreras. Recuerdo a una señora en silla de ruedas que me contaba cómo le costaba enormemente desplazarse por las calles llenas de obstáculos y la falta de rampas. Es una situación que se repite una y otra vez, donde la normativa existe, pero su implementación se queda corta. También me preocupa ver cómo muchas personas con discapacidad tienen dificultades para acceder a las tecnologías de asistencia que necesitan. He conversado con familias que han tenido que hacer grandes esfuerzos económicos para conseguir una silla de ruedas o un sistema de comunicación, cuando deberían ser provistos por el Estado. Es una brecha que se traduce en menores oportunidades para ellos.

En el ámbito educativo, he sido testigo de cómo algunos centros escolares aún no cuentan con las condiciones necesarias para una verdadera inclusión. Falta personal capacitado, materiales accesibles y adaptaciones en la infraestructura. Esto limita el desarrollo y las posibilidades de aprendizaje de niños y jóvenes con discapacidad. Por otro lado, me preocupa la difícil situación que enfrentan muchas personas con discapacidad en el mundo laboral. He visto cómo se enfrentan a barreras y prejuicios por parte de empleadores que no están preparados para recibirlos. Y los programas de emprendimiento o autoempleo son escasos, dejándolos con pocas opciones para generar sus propios ingresos.

Finalmente, me entristece saber que, en algunas zonas, el acceso a servicios de salud integrales sigue siendo un reto. Terapias, rehabilitación y apoyo psicosocial son fundamentales, pero aún hay lugares donde la oferta es limitada, especialmente en áreas rurales y periurbanas. Estos son los elementos básicos que considero indispensables y que deben garantizarse sin excepciones, a pesar de los desafíos que implica la falta de recursos en determinadas regiones. Es una lucha constante por la inclusión y el ejercicio pleno de derechos de las personas con discapacidad en nuestro país.

### ***3.2.5. Aplicaciones de las nuevas tecnologías en los servicios de salud para personas con discapacidad***

La revolución digital ha transformado profundamente la prestación de servicios de salud, ofreciendo soluciones extraordinarias para mejorar la calidad de vida de las personas con discapacidad. Uno de los avances más significativos en este ámbito es la telemedicina, que permite a los profesionales sanitarios brindar atención médica a distancia. Mediante herramientas de videoconferencia, transmisión de datos biométricos y acceso a historias clínicas digitales, los médicos, enfermeros y terapeutas pueden realizar consultas virtuales, monitorear el estado de salud de los pacientes y ajustar tratamientos de forma remota. Esto resulta tremendamente beneficioso para aquellas personas con discapacidad que tienen dificultades de movilidad o viven en zonas alejadas de los centros de salud (Lipszyc et al., 2019; Llinas et al., 2023).

Como profesional ecuatoriano que ha sido partícipe de los avances y desafíos de la telemedicina en nuestro país, puedo decir que esta herramienta ha representado tanto una oportunidad como un reto en términos de eficiencia, especialmente al comparar la realidad entre las áreas urbanas y rurales. Por ejemplo, en las ciudades más grandes, la

telemedicina ha logrado ganar cierto terreno, sobre todo durante la pandemia de COVID-19, cuando muchos pacientes pudieron acceder a consultas virtuales con médicos sin tener que desplazarse a los centros de salud. Esto ha sido particularmente útil para personas con movilidad reducida o que viven lejos de los hospitales. Además, ha permitido a los profesionales de la salud dar seguimiento a pacientes crónicos de manera más continua. Entonces, sí, en estos contextos urbanos, la telemedicina se ha mostrado como una oportunidad interesante.

Sin embargo, la realidad en las zonas rurales es bastante diferente. Lamentablemente, muchas comunidades alejadas aún carecen de una infraestructura tecnológica adecuada, con acceso limitado a internet de calidad y dispositivos apropiados. Esto ha dificultado enormemente la implementación de la telemedicina de manera eficiente fuera de las grandes ciudades. He escuchado testimonios desalentadores de gente en pueblos y parroquias rurales que ha intentado acceder a consultas virtuales, pero han enfrentado constantes problemas de conectividad, interrupciones en las videollamadas y dificultades para transmitir información médica de manera clara. Esto, sumado a la brecha digital que persiste, ha generado una sensación de frustración y de que la telemedicina aún no es una solución viable para ellos.

Entonces, puedo decir que, si bien esta herramienta representa una oportunidad interesante en los centros urbanos, aún tiene un largo camino por recorrer para consolidarse de manera eficiente y equitativa en las áreas rurales de nuestro país. Se requieren inversiones significativas en infraestructura tecnológica y capacitación, de modo que esta herramienta pueda llegar a beneficiar de manera real a todas las comunidades, sin importar su ubicación geográfica.

En otro sentido, complementando a la telemedicina, la telerehabilitación ha emergido como un pilar fundamental para brindar servicios de rehabilitación a distancia. Terapeutas físicos, ocupacionales y del lenguaje pueden evaluar, diseñar e implementar planes de tratamiento de manera virtual, aprovechando aplicaciones móviles, dispositivos de seguimiento y videoconferencias. Los pacientes pueden realizar los ejercicios y actividades de rehabilitación guiados por sus terapeutas, fomentando su participación activa y su autonomía. Esto facilita el acceso a servicios de rehabilitación esenciales, mejorando la adherencia y los resultados a largo plazo (Barrios et al., 2019; Gallardo et al., 2022; Rodríguez et al., 2020).

Más allá de la atención médica y la rehabilitación, la teleterapia ha revolucionado el ámbito de la salud mental y el apoyo psicológico para personas con discapacidad. Psicólogos, psiquiatras y terapeutas pueden ofrecer terapia individual, familiar o grupal a través de medios digitales seguros, superando barreras geográficas y de movilidad. Esta modalidad brinda mayor flexibilidad de horarios y confidencialidad, lo que resulta especialmente beneficioso para ciertos perfiles de pacientes (Azcona et al., 2022; Estrada & Rodríguez, 2020; Urquizo, 2022).

Pero las innovaciones tecnológicas no se limitan únicamente a estos servicios a distancia. Los avances en domótica (robótica e IA aplicada a entornos domésticos) y asistencia en el hogar brindan soluciones que mejoran significativamente la autonomía, la seguridad y la calidad de vida de las personas con discapacidad. Sistemas de control del entorno, sensores de movimiento, iluminación y temperatura automatizados, y dispositivos de activación de electrodomésticos permiten a los usuarios mayor independencia en sus actividades diarias. Además, el monitoreo remoto a través de

sensores y cámaras de seguridad posibilita que los proveedores de salud y cuidadores realicen un seguimiento continuo y brinden asistencia en caso de emergencias o necesidades (Dantas et al., 2021).

La Figura 2 expone imágenes alegóricas a lo abordado en los párrafos previos.

## Figura 2

*Telemedicina.*



*Nota:* A la izquierda: Telerehabilitación. A la derecha: Teleterapia. Tomado de *La telerehabilitación, una alternativa en tiempos de pandemia y una opción de futuro* por Team Diario 65 y más, 2021, Diario 65y más.com - El diario de las personas mayores.

Finalmente, las aplicaciones móviles y los dispositivos portátiles (wearables) han transformado la forma en que las personas con discapacidad gestionan su salud y bienestar. Estas soluciones permiten el seguimiento de signos vitales, la administración de medicamentos, la comunicación con profesionales sanitarios y el acceso a

información y recursos de apoyo. Los dispositivos *wearables*, como relojes inteligentes o sensores incorporados en ropa, permiten un seguimiento continuo de la salud y la actividad física, mejorando la toma de decisiones y la adherencia a los tratamientos. Algunas aplicaciones móviles cuentan con funcionalidades de geolocalización, reconocimiento de voz y control por gestos, lo que las hace más accesibles para usuarios con diferentes tipos de discapacidad (Espín et al., 2023; Naranjo et al., 2021).

### ***3.2.6. Métricas clave para evaluar la telemedicina y telerehabilitación en pacientes con discapacidad***

Las nuevas modalidades tecnológicas de atención virtual ofrecen la posibilidad de monitorear el estado de salud, realizar seguimientos terapéuticos y proporcionar cuidados especializados sin necesidad de que el paciente se desplace físicamente. Sin embargo, para garantizar que estos servicios a distancia tengan un impacto positivo, es fundamental establecer métricas de evaluación que permitan medir su eficacia y hacer los ajustes necesarios. Las métricas clave para evaluar el impacto de la telemedicina y telerehabilitación en pacientes con discapacidad incluyen:

#### **Satisfacción del usuario:**

- Encuestas periódicas para medir la percepción de los pacientes sobre la calidad de la atención virtual, facilidad de uso de las plataformas y nivel de comodidad con el modelo de atención a distancia.

#### **Indicadores clínicos:**

- Evolución de signos vitales
- Cumplimiento de metas terapéuticas
- Frecuencia y duración de complicaciones

- Nivel de adherencia a tratamientos y ejercicios prescritos

#### **Accesibilidad y usabilidad de plataformas:**

- Tiempo de conexión
- Calidad de transmisión de audio y video
- Facilidad de navegación e interacción, especialmente para pacientes con discapacidades sensoriales o motoras.

#### **Controles presenciales complementarios:**

- Realización periódica de exámenes y evaluaciones in situ para validar los avances observados virtualmente y tener una visión holística del progreso del paciente.

El análisis sistemático de estas métricas permite identificar oportunidades de mejora y asegurar que la telemedicina y telerehabilitación estén generando el impacto deseado en la población con discapacidad atendida (Andrade et al., 2022; Hernández et al., 2019).

### ***3.2.7. Comunicación, educación y uso de nuevas tecnologías en discapacitados***

Sobre la temática abordada, se han realizado importantes avances para garantizar la inclusión comunicativa, educativa y tecnológica de las personas con discapacidad. Desde el ámbito de la comunicación, se ha impulsado el uso de lenguajes de señas, la subtítulos y audiodescripción de contenidos, así como el desarrollo de tecnologías de asistencia que mejoran la autonomía de este grupo prioritario (Ibarra et al., 2023).

En el campo educativo, se han implementado políticas de educación inclusiva, donde las instituciones realizan los ajustes razonables y emplean estrategias pedagógicas accesibles para atender adecuadamente a estudiantes con discapacidad.

Además, se ha fomentado el uso de tecnologías de apoyo educativo, como pizarras interactivas, *software* de lectura y escritura, y aplicaciones de realidad aumentada, que facilitan los procesos de enseñanza-aprendizaje. Paralelamente, se ha trabajado en la capacitación de docentes en temas de educación inclusiva y el manejo de estas tecnologías de apoyo (Ibarra et al., 2023).

En el ámbito tecnológico, se ha promovido el desarrollo y utilización de diversas soluciones que mejoran la calidad de vida e inclusión de las personas con discapacidad. Desde los conjuntos de técnicas de asistencia, como sillas de ruedas eléctricas, prótesis y sistemas de comunicación aumentativa, hasta las tecnologías de accesibilidad que permiten la interacción autónoma con las TIC. Asimismo, los avances en robótica, realidad virtual y aplicaciones móviles han optimizado los procesos de rehabilitación física, cognitiva y sensorial. Adicionalmente, la implementación de plataformas de tele-atención ha ampliado el acceso a servicios de la tele-educación (Delgado et al., 2021; Mañas et al., 2023).

### ***3.2.8. Desafíos y barreras en la implementación de innovaciones tecnológicas en el ámbito de la salud para este grupo poblacional***

Si bien las innovaciones tecnológicas han traído enormes beneficios para las personas con discapacidad en el campo de la salud, su implementación y adopción enfrentan una serie de desafíos y barreras que es importante considerar.

En primer lugar, existe una brecha digital que afecta desproporcionadamente a las personas con discapacidad. El acceso limitado a dispositivos y conexiones de internet de calidad, especialmente en zonas remotas o de bajos recursos, restringe las posibilidades de aprovechar plenamente las soluciones digitales de salud. Asegurar una

conectividad universal y asequible sigue siendo un reto fundamental. Además, la accesibilidad de las tecnologías sanitarias es crucial, pero a menudo insuficiente. Muchas plataformas, aplicaciones y equipos médicos no cumplen con los estándares de accesibilidad, dificultando su uso por parte de personas con diversas discapacidades sensoriales, físicas o cognitivas. Es necesario que los desarrolladores incorporen diseños y funcionalidades que garanticen la inclusión de este colectivo (Arranz, 2024; García et al., 2019).

Por otra parte, la falta de capacitación y familiaridad de los profesionales de la salud con las nuevas tecnologías representa un obstáculo importante. Muchos médicos, enfermeros y terapeutas carecen de las habilidades necesarias para implementar y aprovechar eficazmente las soluciones digitales en su práctica clínica. Programas de formación y acompañamiento son fundamentales para lograr una adopción exitosa. Asimismo, persisten preocupaciones sobre la seguridad y privacidad de los datos de salud en entornos digitales, lo cual genera reticencias tanto en pacientes como en proveedores de servicios. Garantizar altos estándares de ciberseguridad y protección de datos es esencial para generar confianza y aceptación de estas innovaciones (Alòs et al., 2024).

Es necesario objetar que, los desafíos presupuestarios y de sostenibilidad financiera representan barreras significativas no omisivas. La inversión inicial requerida para implementar soluciones de salud digital, así como los costos recurrentes de mantenimiento y actualización, pueden ser prohibitivos, especialmente en sistemas de salud con recursos limitados. Asegurar esquemas de financiamiento adecuados es fundamental para la adopción a gran escala (Arranz, 2024).

Si bien es cierto que la inversión inicial y los costos operativos pueden ser elevados, es fundamental que las autoridades y tomadores de decisiones en salud prioricen el desarrollo de estos servicios digitales. Los beneficios a largo plazo en términos de mejora del acceso, eficiencia y calidad de la atención, especialmente para pacientes con discapacidad, pueden superar ampliamente los costos iniciales si se diseñan e implementan adecuadamente. Es clave asegurar esquemas de financiamiento sostenibles a través de alianzas público-privadas, fondos especiales y la integración gradual de estos servicios a los planes de salud. Solo así podremos democratizar el acceso a la telesalud y telerehabilitación en Ecuador (Arranz, 2024).

### **3.3. Marcos normativos y políticas públicas que promueven el acceso a la salud y la inclusión de las personas con discapacidad**

A nivel mundial, existe un amplio marco normativo y de políticas públicas que promueven el acceso a la salud y la inclusión de las personas con discapacidad. Uno de los instrumentos más importantes en esta materia es la Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad, adoptada por la Asamblea General de las Naciones Unidas en 2006. Esta convención establece un marco internacional para la promoción, protección y aseguramiento del goce pleno y en condiciones de igualdad de los derechos humanos y libertades fundamentales de todas las personas con discapacidad, abordando temas clave como accesibilidad, salud, rehabilitación, educación y empleo (CEPAL, 2024).

Otro hito relevante a nivel global es la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, adoptada en 2015 por la Asamblea General de las Naciones Unidas. Esta agenda incluye objetivos y metas específicamente relacionadas con la inclusión de las personas con

discapacidad, como garantizar el acceso a la salud y la educación (Modeér & Viera, 2024).

En el caso particular de Ecuador, se destaca la Ley Orgánica de Discapacidades, aprobada por la Asamblea Nacional en 2012. Esta ley tiene como objetivo asegurar la prevención, detección oportuna, habilitación y rehabilitación de la discapacidad, y garantizar la plena vigencia y el ejercicio de los derechos de las personas con discapacidad en ámbitos como la salud, la educación y el empleo. Adicionalmente, el Plan Nacional de Desarrollo 2017-2021 "Toda una Vida", aprobado por el Gobierno de Ecuador, incluye objetivos y estrategias orientadas a la inclusión social y económica de las personas con discapacidad, estableciendo lineamientos para mejorar el acceso a los servicios de salud y rehabilitación (Romero et al., 2022).

### ***3.3.1. Iniciativas y programas de gobierno o instituciones especialistas que fomentan el desarrollo y la implementación de tecnologías de asistencia.***

A nivel mundial, existen diversas iniciativas y programas de gobierno e instituciones especializadas que fomentan el desarrollo e implementación de tecnologías de asistencia para personas con discapacidad (OMS, 2024).

Una de las iniciativas más relevantes es el Programa de Tecnología de Asistencia de las Naciones Unidas (GATE, por sus siglas en inglés), lanzado en 2014. Este programa tiene como objetivo promover el acceso a tecnologías de asistencia asequibles y de calidad a nivel global. Algunas de sus actividades incluyen el desarrollo de estándares y directrices, el fortalecimiento de capacidades nacionales y la facilitación del intercambio de conocimientos y mejores prácticas (OMS, 2024).

Otra institución líder en este campo es la OMS, que ha desarrollado directrices y herramientas para promover el uso de tecnologías de asistencia. Por ejemplo, en 2016 lanzó el Programa Mundial de Acción sobre Discapacidad, que incluye entre sus líneas de trabajo el acceso a TA (OMS, 2021).

A nivel regional, la Unión Europea ha implementado programas como "Horizonte 2020", que financian proyectos de investigación e innovación en tecnologías de asistencia, así como iniciativas para facilitar el acceso a dispositivos médicos y tecnologías de asistencia (Horizonte Europa, 2020).

En el caso de Ecuador, el Consejo Nacional para la Igualdad de Discapacidades (CONADIS) juega un rol clave en la promoción del uso de tecnologías de asistencia.

Algunas de sus iniciativas incluyen:

- El Programa de Ayudas Técnicas, que brinda dispositivos de asistencia a personas con discapacidad de manera gratuita o subsidiada.
- El desarrollo del Registro Nacional de Ayudas Técnicas, que permite identificar las necesidades y facilitar el acceso a estas tecnologías.
- La implementación de centros de referencia y asesoramiento en tecnologías de asistencia a nivel local (El Nuevo Ecuador, 2021, 2022).

Adicionalmente, instituciones como el Ministerio de Salud Pública y el Servicio Ecuatoriano de Normalización (INEN) han emitido normas y regulaciones para garantizar la calidad y seguridad de las tecnologías de asistencia en el país. Estas iniciativas y programas, tanto a nivel mundial como en Ecuador, demuestran el compromiso de los gobiernos y las instituciones especializadas por fomentar el desarrollo y la

implementación de tecnologías de asistencia que mejoren la calidad de vida y la inclusión de las personas con discapacidad (El Nuevo Ecuador, 2023).

### **3.4. Hacia un futuro más inclusivo: Las promesas de las tecnologías de asistencia**

Uno de los principales aspectos que puede brindar mayor apoyo a las personas con discapacidad, es la promoción de una cultura de inclusión y sensibilización en todos los ámbitos de la sociedad. Es fundamental que exista un cambio de mentalidad y actitud, donde se reconozca la diversidad funcional como parte inherente de la condición humana, y no como una limitación. Esto se traduce en eliminar barreras físicas, comunicacionales y actitudinales que obstaculizan su plena participación e integración (Naciones Unidas, 2021).

Otro elemento clave es garantizar la accesibilidad universal, tanto en los entornos físicos como digitales. Esto implica que los espacios, servicios, productos y tecnologías deben diseñarse considerando las necesidades y requerimientos específicos de las personas con discapacidad. Desde rampas, señalética en braille y lectura fácil, hasta interfaces de usuario intuitivas y con opciones de personalización, son algunas de las medidas que facilitan la autonomía e independencia (Naciones Unidas, 2021).

Asimismo, es primordial contar con servicios de apoyo y ajustes razonables que respondan a las diversas condiciones y requerimientos de las personas con discapacidad. Desde la provisión de tecnologías de asistencia, hasta la implementación de estrategias pedagógicas y de comunicación accesibles. Esto debe ir acompañado de la formación y sensibilización constante de los profesionales que brindan estos servicios (Naciones Unidas, 2021).

Finalmente, la participación activa y el empoderamiento de las personas con discapacidad en la toma de decisiones que les afectan, es fundamental para garantizar que las políticas, programas y acciones se ajusten realmente a sus necesidades e intereses. Esto les permite convertirse en agentes de cambio y contribuir de manera sustantiva a la construcción de una sociedad más justa e inclusiva (Naciones Unidas, 2021).

En otro sentido, a medida que la tecnología avanza a pasos agigantados, se abre un mundo de posibilidades para mejorar la calidad de vida de las personas con discapacidad. Las tendencias futuras en el desarrollo e implementación de tecnologías de asistencia apuntan hacia un horizonte más inclusivo y accesible. Por ejemplo, en el campo de la robótica, la inteligencia artificial y la realidad virtual, se vislumbran avances que transformarán la forma en que las personas con discapacidad interactúan con su entorno. Dispositivos cada vez más sofisticados y personalizados podrán brindar asistencia adaptada a las necesidades individuales, facilitando tareas cotidianas y ampliando las oportunidades de participación e independencia (Naciones Unidas, 2021).

La accesibilidad y la integración serán pilares fundamentales en este nuevo paradigma tecnológico. Las soluciones de asistencia deberán diseñarse de manera que se ajusten de manera fluida a la vida diaria de las personas, fomentando una mayor inclusión social y evitando la segregación. Asimismo, la asequibilidad de estos recursos será clave para democratizar su alcance. El enfoque centrado en el usuario ganará relevancia, colocando a las personas con discapacidad en el centro del proceso de desarrollo. Sus experiencias, necesidades y preferencias servirán como guía para

diseñar tecnologías que realmente aporten valor y favorezcan su autonomía (Bijleveld, 2023).

La integración de estos sistemas de asistencia con los servicios de salud y rehabilitación también será fundamental. Al entrelazar estos ámbitos, se podrá brindar una atención más integral y personalizada, mejorando los resultados en la calidad de vida de los beneficiarios. Los esfuerzos de investigación y desarrollo, liderados por gobiernos, organizaciones internacionales y el sector privado, impulsarán constantemente la innovación en este campo. Nuevas soluciones y enfoques surgirán para abordar las necesidades emergentes y ampliar el acceso a estas tecnologías. Paralelamente, la estandarización y la regulación desempeñarán un papel crucial. Al establecer directrices y normas internacionales, se garantizará la calidad, seguridad y compatibilidad de las tecnologías de asistencia, fortaleciendo la confianza y la sostenibilidad del mercado (Darwish et al., 2021; Shah et al., 2022).

Más allá de los avances tecnológicos, el desarrollo de estas soluciones también considerará su impacto social y ambiental a largo plazo. Se buscará que las tecnologías de asistencia no solo beneficien individualmente a las personas con discapacidad, sino que también contribuyan al bienestar y la inclusión de las comunidades en general (Shah et al., 2022).

### **3.5. Percepciones de pacientes discapacitados**

Dentro de las características sociodemográficas de los encuestados, el promedio de edades fue de  $38 \pm 4,2$  años, y osciló entre 33 y 42 años; y 3 de los 5 encuestados fueron hombres. Seguidamente, a modo de descripción de lo expresado en la Tabla 1, acerca de la perspectiva de los encuestados, se puede apreciar que predominaron

aquellos que respondieron sí haber empleado servicios a distancia de Medicina y Rehabilitación. Igualmente, la mayoría consideró algo útiles dichas prestaciones en cuanto al apoyo a su discapacidad y en la esfera familiar. Asimismo, dentro de los beneficios más reseñados se encontró el facilitar la accesibilidad a los servicios de salud, seguido de propiciar el mejor seguimiento y continuidad de la atención; mientras que, dentro de las Barreras, se respondió de manera consensuada, problemas técnicos como conectividad y la accesibilidad de los dispositivos por los usuarios.

Todo esto resalta la importancia de continuar enfatizando en áreas de promoción de estas herramientas tecnológicas y propiciar la infraestructura adecuada para su correcta implementación y satisfacción del usuario. Aún persisten ideas mejorables en cuanto a los que se conoce de estos avances. Por ende, este texto es un llamado al accionar oportunamente en este sector, que ha demostrado su vitalidad y necesidad apremiante en esta era de cambios continuos y nuevas generaciones afines con ellas. Sin embargo, también es recalable el hecho de que el envejecimiento poblacional es un elemento indispensable a tomar en consideración. Los ancianos suelen tener más dificultad para apropiarse de las utilidades de las nuevas tecnologías, incluso conociendo que las posibilidades individuales económicas es una de las determinantes que afecta su completa extensión a todos los rincones de la sociedad.

Este proceso de promoción de uso de las tecnologías novedosas siempre debe pensarse al momento del diseño de intervenciones. Téngase en cuenta que actualmente los jóvenes y las redes sociales y el empleo de aplicaciones móviles es ya una realidad tangible y desligable de todos los procesos cuando en materia de promoción se trata. Crear modelos intuitivos, agradables visualmente, asequibles, accesibles y acorde con

cada grupo etario y social, es una manera inteligente de abordar las temáticas de la sociedad.

**Tabla 1**

*Cuestionario sobre Telemedicina y Telerehabilitación en Pacientes con Discapacidad*

<b>Preguntas</b>	<b>Perspectivas</b>
¿Ha utilizado alguna vez servicios de telemedicina o telerehabilitación?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sí (4 de 5 encuestados)</li> <li>• No (1 de 5 encuestados)</li> </ul>
¿Considera que los servicios de telemedicina y telerehabilitación han sido útiles para usted o para su familiar con discapacidad?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Algo útiles (4 de 5 encuestados)</li> <li>• Muy útiles (1 de 5 encuestados)</li> </ul>
¿Qué beneficios cree que aportan los servicios de telemedicina y telerehabilitación a las personas con discapacidad?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mayor accesibilidad a los servicios de salud</li> <li>• Mejor seguimiento y continuidad de la atención</li> </ul>
¿Qué barreras o dificultades ha encontrado en el uso de los servicios de telemedicina y telerehabilitación?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Problemas técnicos (conexión, dispositivos, etc.) (Consenso)</li> </ul>

*Nota:* Esta tabla expone una síntesis de las respuestas del cuestionario aplicado.

#### 4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

La revisión de la literatura existente ha permitido evidenciar el enorme potencial que presentan las nuevas tecnologías para mejorar la calidad de vida e inclusión de las personas con discapacidad. Desde soluciones de asistencia robótica y exoesqueletos que brindan mayor autonomía y movilidad, hasta aplicaciones de realidad virtual y aumentada que facilitan los procesos de rehabilitación y entrenamiento de habilidades, el avance tecnológico ha abierto una gama de posibilidades antes impensables.

Adicionalmente, el desarrollo de sistemas de control por voz, seguimiento ocular y otros mecanismos alternativos de interacción han permitido que individuos con diversas discapacidades puedan acceder y manejar de forma autónoma múltiples dispositivos y servicios digitales, democratizando su participación en la sociedad del conocimiento. Paralelamente, las plataformas de telemedicina y telerehabilitación han demostrado ser herramientas valiosas para acercar los servicios de salud a poblaciones con limitaciones de movilidad o que residen en zonas remotas, superando barreras geográficas.

No obstante, si bien el panorama es promisorio, persisten importantes desafíos por superar. Aspectos como los elevados costos de adquisición y mantenimiento de estas soluciones tecnológicas, la necesidad de desarrollar competencias digitales en los usuarios y profesionales de salud, y la falta de marcos normativos y de financiamiento adecuados, representan obstáculos que deben ser abordados de manera integral y prioritaria por los tomadores de decisiones.

Asimismo, es fundamental garantizar que el diseño y desarrollo de estas nuevas tecnologías se realice desde un enfoque de accesibilidad universal, que contemple las necesidades específicas de las personas con discapacidad y evite profundizar brechas de inclusión digital. Solo de esta manera podrá asegurarse que los innegables beneficios de la tecnología lleguen de forma equitativa a este grupo vulnerable de la población.

## 5. BIBLIOGRAFÍA

- Alòs, F., Mínguez, D. A., Cárdenas-Ramos, M., Cancio-Trujillo, J. M., Zaldúa, Y. C., & Puig-Ribera, A. (2024). La salud móvil en atención primaria. Nuevos desafíos en el desarrollo de soluciones para promover la actividad física y el bienestar. *Atencion Primaria*, 56(8). <https://doi.org/10.1016/j.aprim.2024.102900>
- Álvarez, R. Z., González, A., & Mustelier, S. (2023). Atención de salud al paciente anciano, desde la perspectiva de la relación discapacidad—Envejecimiento. *Humanidades Médicas*, 23(1). [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S1727-81202023000100016&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1727-81202023000100016&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
- American Foundation for the Blind. (2024). *Legends and Pioneers of Blindness Assistive Technology, Part 3*. The American Foundation for the Blind. <https://www.afb.org/aw/7/6/14413>
- Andrade, A., Rogosich, V., Barría, P., Henriquez, H., Aguilar, R., & Núñez-Espinosa, C. (2022). Telerehabilitación en alta latitud sur. Resultados de una implementación de tratamiento para personas en situación de discapacidad durante la pandemia de COVID-19. *Fisioterapia*, 44(2), 71-79. <https://doi.org/10.1016/j.ft.2021.06.001>
- Arranz, E. (2024). *La brecha digital afecta a un 45% de las personas con discapacidad: Manifiestan dificultades de accesibilidad, económicas y sociales en el uso de dispositivos tecnológicos—Fundacion Adecco*. Fundación ADECCO. <https://fundacionadecco.org/informe-tecnologia-y-discapacidad/>
- Azcona, M., Roldán, L., Soria, L., Garzaniti, R., Labaronnie, C., Manzini, F., Maite, L., & del Pilar, M. (2022). La telepsicoterapia durante el Covid-19: Repercusiones de la

capacitación y del ámbito laboral de las/los terapeutas. *Psicología Clínica*, 34(1).

[http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-](http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-)

56652022000100009

Babik, I., & Gardner, E. S. (2021). Factors Affecting the Perception of Disability: A Developmental Perspective. *Frontiers in Psychology*, 12.

<https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.702166>

Barrios, M., Rodriguez, L., Pachón, C., Medina, B., & Sierra, J. E. (2019, julio 22).

*Telerehabilitación funcional en entornos virtuales interactivos como propuesta de rehabilitación en pacientes con discapacidad*. *rehabilitación funcional en entornos virtuales interactivos como propuesta de rehabilitación en pacientes con discapacidad*. [https://www.semanticscholar.org/paper/Telerehabilitaci%C3%B3n-funcional-en-entornos-virtuales-Barrios-](https://www.semanticscholar.org/paper/Telerehabilitaci%C3%B3n-funcional-en-entornos-virtuales-Barrios-Rodriguez/e574bd573ff90725f76766e8c9f11c61c0b204d0)

[Rodriguez/e574bd573ff90725f76766e8c9f11c61c0b204d0](https://www.semanticscholar.org/paper/Telerehabilitaci%C3%B3n-funcional-en-entornos-virtuales-Barrios-Rodriguez/e574bd573ff90725f76766e8c9f11c61c0b204d0)

Berardi, C., Antonini, M., Jordan, Z., Wechtler, H., Paolucci, F., & Hinwood, M. (2024).

Barriers and facilitators to the implementation of digital technologies in mental health systems: A qualitative systematic review to inform a policy framework. *BMC Health Services Research*, 24(1), 243. [https://doi.org/10.1186/s12913-023-10536-](https://doi.org/10.1186/s12913-023-10536-1)

1

Bijleveld, P. (2023). *La tecnología de asistencia merece atención urgente*. UNOPS.

<https://www.unops.org/es/news-and-stories/insights/assistive-technology-deserves-our-urgent-attention>

Bonaccio, S., Connelly, C. E., Gellatly, I. R., Jetha, A., & Martin Ginis, K. A. (2020). The

Participation of People with Disabilities in the Workplace Across the Employment

- Cycle: Employer Concerns and Research Evidence. *Journal of Business and Psychology*, 35(2), 135-158. <https://doi.org/10.1007/s10869-018-9602-5>
- Bridge, C., Zmudzki, F., Huang, T., Owen, C., & Faulkner, D. (2021). Impacts of new and emerging assistive technologies for ageing and disabled housing. *AHURI Final Report*, 372. <https://doi.org/10.18408/ahuri7122501>
- CEPAL. (2024). *Acerca de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible*. Naciones Unidas. <https://www.cepal.org/es/temas/agenda-2030-desarrollo-sostenible/acerca-la-agenda-2030-desarrollo-sostenible>
- Codina, L. (2020). Cómo hacer revisiones bibliográficas tradicionales o sistemáticas utilizando bases de datos académicasoma de conducto auditivo externo: Estudio de una serie de casos. *Revista ORL*, 11(2), 139-153. <https://doi.org/10.14201/orl.22977>
- Consejo de la Unión Europea. (2024). *La discapacidad en la UE: Datos y cifras*. Consejo de la Unión Europea. <https://www.consilium.europa.eu/es/infographics/disability-eu-facts-figures/>
- Cooper, L., Fuzesi, P., Jacob, S. A., Kamalakannan, S., Lennon, M., Macaden, L., Smith, A., Welsh, T., Broadfoot, K., & Watson, M. C. (2023). Assistive technologies and strategies to support the medication management of individuals with hearing and/or visual impairment: A scoping review. *Disability and Health Journal*, 16(4), 101500. <https://doi.org/10.1016/j.dhjo.2023.101500>
- Corona, L. A., Fonseca, M. (2023). Las hipótesis en el proyecto de investigación: ¿cuándo si, cuándo no? *MediSur*, 21(1), 269-273.

- Dantas, C., Braz, D., Swipp, G., Santos, L., Mhelo, T., & Benites, C. (2021). La domótica como ayuda para personas con discapacidad y mayores. *Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento*, 2, 118-131.
- Darwish, T., Korouri, S., Pasini, M., Cortez, M. V., & IsHak, W. W. (2021). Integration of Advanced Health Technology Within the Healthcare System to Fight the Global Pandemic: Current Challenges and Future Opportunities. *Innovations in Clinical Neuroscience*, 18(1-3), 31-34.
- D’Cunha, N., Isbel, S., Goss, J., Pezzullo, L., Naumovski, N., & Gibson, D. (2022). Assistive technology, information asymmetry and the role of brokerage services: A scoping review. *BMJ Open*, 12(12). <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2022-063938>
- Delgado, J. C., Valarezo, J. W., Acosta, M. T., & Samaniego, R. D. L. (2021). Educación Inclusiva y TIC: Tecnologías de Apoyo para Personas con Discapacidad Sensorial. *Revista Docentes* 2.0, 11(1), 146-153. <https://doi.org/10.37843/rtded.v11i1.204>
- Di Fabio, J. L., Gofin, R., Gofin, J., Di Fabio, J. L., Gofin, R., & Gofin, J. (2020). Análisis del sistema de salud cubano y del modelo atención primaria orientada a la comunidad. *Revista Cubana de Salud Pública*, 46(2). [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S0864-34662020000200004&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0864-34662020000200004&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
- El Nuevo Ecuador. (2021). *GARANTIZAR LA IGUALDAD AL ACCESO DE TRANSMISIÓN DE TV PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD, UNO DE LOS OBJETIVOS DEL GOBIERNO NACIONAL*. Consejo Nacional para la Igualdad de

Discapacidades. <https://www.consejodiscapacidades.gob.ec/garantizar-la-igualdad-al-acceso-de-transmision-de-tv-para-personas-con-discapacidad-uno-de-los-objetivos-del-gobierno-nacional/>

El Nuevo Ecuador. (2022). *Ecuador avanza hacia un proceso inclusivo y de reducción de las desigualdades para personas con discapacidad* –. Ministerio de Salud Pública del Ecuador. <https://www.salud.gob.ec/ecuador-avanza-hacia-un-proceso-inclusivo-y-de-reduccion-de-las-desigualdades-para-personas-con-discapacidad/>

El Nuevo Ecuador. (2023). *Ponemos a tu disposición las normas para el sector de tecnologías de la información*. Servicio Ecuatoriano de Normalización. <https://www.normalizacion.gob.ec/ponemos-a-tu-disposicion-las-normas-para-el-sector-de-tecnologias-de-la-informacion/>

Espín, A. del P., Mas, M. R., Rea, M. R., & López, S. X. (2023). Tecnología aplicada al cuidado de enfermería: Wereables, apps y robótica. *Revista Cubana de Informática Médica*, 15(1). [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S1684-18592023000100014&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1684-18592023000100014&lng=es&nrm=iso&tlng=es)

Estrada, L., & Rodríguez, O. (2020). *Teleterapia, ¿una herramienta que llegó para quedarse? Presentación de nuevas pautas para la atención en salud mental en tiempos de pandemia*. Conference: 7<sup>a</sup> Jornadas de Salud Mental y Consumos Problemáticos - Hospital Nacional en Red Especializado en Salud Mental y Adicciones, Argentina. [https://www.researchgate.net/profile/Lorena-Estrada/publication/349063461\\_Teleterapia\\_una\\_herramienta\\_que\\_llego\\_para\\_quedarse\\_Presentacion\\_de\\_nuevas\\_pautas\\_para\\_la\\_atencion\\_en\\_salud\\_mental](https://www.researchgate.net/profile/Lorena-Estrada/publication/349063461_Teleterapia_una_herramienta_que_llego_para_quedarse_Presentacion_de_nuevas_pautas_para_la_atencion_en_salud_mental)

\_en\_tiempos\_de\_pandemia/links/601dad6445851589398463b5/Teleterapia-una-herramienta-que-llego-para-quedarse-Presentacion-de-nuevas-pautas-para-la-atencion-en-salud-mental-en-tiempos-de-pandemia.pdf?\_tp=eyJjb250ZXh0Ijp7ImZpcnN0UGFnZSI6InB1YmxpY2F0aW9uIiwicGFnZSI6InB1YmxpY2F0aW9uIn19

- Gallardo, A. A., Cvitanic, V. R., Aburto, P. B., Diaz, H. H., Cardenas, R. A., & Núñez-Espinosa, C. (2022). Telerehabilitación en alta latitud sur. Resultados de una implementación de tratamiento para personas en situación de discapacidad durante la pandemia de COVID-19. *Fisioterapia*, *44*(2), 71. <https://doi.org/10.1016/j.ft.2021.06.001>
- Ganz, S. T. (2021). *Acceso a la justicia, la educación y la salud para personas con discapacidad en situación de pandemia* [Tesis de grado, Pontificia Universidad Católica Argentina]. <https://repositorio.uca.edu.ar/handle/123456789/11565>
- García, L. E. S., Valladares, Y. C., & González, J. A. A. (2019). Acerca de la brecha digital. *Revista Cubana de Medicina Física y Rehabilitación*, *10*(3), Article 3. <https://revrehabilitacion.sld.cu/index.php/reh/article/view/313>
- Gostin, L. O., Monahan, J. T., Kaldor, J., DeBartolo, M., Friedman, E. A., Gottschalk, K., Kim, S. C., Alwan, A., Binagwaho, A., Burci, G. L., Cabal, L., DeLand, K., Evans, T. G., Goosby, E., Hossain, S., Koh, H., Ooms, G., Roses Periago, M., Uprimny, R., & Yamin, A. E. (2019). The legal determinants of health: Harnessing the power of law for global health and sustainable development. *Lancet (London, England)*, *393*(10183), 1857-1910. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(19\)30233-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(19)30233-8)

- Gutenbrunner, C., Nugraha, B., & Meyer, T. (2023). Prevention Aiming at Functioning— Describing Prevention in the Context of Rehabilitation: A Discussion Paper. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 20(7), 5399. <https://doi.org/10.3390/ijerph20075399>
- Hernández, E. H., Leño, C., Fuentes, Y. V., Barrera, M. F., & Blanco, J. A. (2019). Telemedicina en procesos de rehabilitación en pacientes con paraplejia bajo el contexto de Atención Primaria de Salud. *Revista Cubana de Información en Ciencias de la Salud*, 30(3). [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S2307-21132019000300006&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S2307-21132019000300006&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
- Hidalgo, J. A., Mena, M. B., & Mejía, V. F. (2022). Barreras y facilitadores en la atención primaria de salud en personas con discapacidad física. *Revista Cubana de Reumatología*, 24(2). [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S1817-59962022000200007&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1817-59962022000200007&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
- Horizonte Europa. (2020). *¿Qué es Horizonte 2020?* Ministerio de Ciencias, Innovación y Universidades. <https://www.horizonteeuropa.es/antiores-programas/h2020>
- Ibarra, K. J. M., Arzube, E. E. A., & Gómez-Trigueros, I. M. (2023). Las tecnologías como recursos para la integración educativa: El video con subtítulos para el aprendizaje del alumnado con discapacidad auditiva. *Revista Andina de Educación*, 6(2), Article 2. <https://doi.org/10.32719/26312816.2022.6.2.12>
- Junaid, S. B., Imam, A. A., Balogun, A. O., De Silva, L. C., Surakat, Y. A., Kumar, G., Abdulkarim, M., Shuaibu, A. N., Garba, A., Sahalu, Y., Mohammed, A.,

- Mohammed, T. Y., Abdulkadir, B. A., Abba, A. A., Kakumi, N. A. I., & Mahamad, S. (2022). Recent Advancements in Emerging Technologies for Healthcare Management Systems: A Survey. *Healthcare*, 10(10), 1940. <https://doi.org/10.3390/healthcare10101940>
- Kenigsberg, P.-A., Aquino, J.-P., Bérard, A., Brémond, F., Charras, K., Dening, T., Droës, R.-M., Gzil, F., Hicks, B., Innes, A., Nguyen, S.-M., Nygård, L., Pino, M., Sacco, G., Salmon, E., van der Roest, H., Villet, H., Villez, M., Robert, P., & Manera, V. (2019). Assistive Technologies to Address Capabilities of People with Dementia: From Research to Practice. *Dementia (London, England)*, 18(4), 1568-1595. <https://doi.org/10.1177/1471301217714093>
- Ley Orgánica de Discapacidades, Pub. L. No. 796, 28 (2012). [https://www.consejodiscapacidades.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2014/02/ley\\_organica\\_discapacidades.pdf](https://www.consejodiscapacidades.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2014/02/ley_organica_discapacidades.pdf)
- Lipszyc, O. S., Izquierdo, C. J., & Zaldivar, L. G. (2019). TELEMEDICINA: SERVICIOS DE SALUD Y TIC. *Revista Cubana de Economía Internacional*, 6(2), Article 2. <https://revistas.uh.cu/rcei/article/view/3223>
- Llinas, A., Olaciregui, A., & Vargas-Moranth, R. (2023). Telemedicina: Revolucionando la prestación de la atención médica en la era digital. *Transdigital*, 4, 1-13. <https://doi.org/10.56162/transdigital259>
- Mañas, L., Rodríguez, L., Herrero, M., & Veloso, A. I. (2023). Nuevas tecnologías aplicadas a la Comunicación, educación y empleabilidad para la inclusión de las personas con discapacidad en la sociedad digital. *Revista ICONO 14. Revista*

*científica de Comunicación y Tecnologías emergentes*, 21(2), Article 2.  
<https://doi.org/10.7195/ri14.v21i2.2047>

Marrero, M., Gutiérrez, D., & Ruiz, P. (2022). El paradigma de investigación cualitativa en la educación médica. *EDUMECENTRO*, 14, e1738.

Mashiata, M., Ali, T., Das, P., Tasneem, Z., Badal, Md. F. R., Sarker, S. K., Hasan, Md. M., Abhi, S. H., Islam, Md. R., Ali, Md. F., Ahamed, Md. H., Islam, Md. M., & Das, S. K. (2022). Towards assisting visually impaired individuals: A review on current status and future prospects. *Biosensors and Bioelectronics: X*, 12, 100265.  
<https://doi.org/10.1016/j.biosx.2022.100265>

Mason, D., Ingham, B., Urbanowicz, A., Michael, C., Birtles, H., Woodbury-Smith, M., Brown, T., James, I., Scarlett, C., Nicolaidis, C., & Parr, J. R. (2019). A Systematic Review of What Barriers and Facilitators Prevent and Enable Physical Healthcare Services Access for Autistic Adults. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 49(8), 3387-3400. <https://doi.org/10.1007/s10803-019-04049-2>

Modeér, U., & Viera, J. (2024). *Considerar la inclusión de las personas con discapacidad para lograr los ODS | Programa De Las Naciones Unidas Para El Desarrollo*. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo.  
<https://www.undp.org/es/latin-america/blog/considerar-la-inclusion-de-las-personas-con-discapacidad-para-lograr-los-ods>

Naciones Unidad Ecuador. (2024, febrero 5). *Análisis de la situación de los derechos de las personas con discapacidad en el Ecuador*.  
<https://ecuador.unfpa.org/es/publications/an%C3%A1lisis-de-la->

situaci%C3%B3n-de-los-derechos-de-las-personas-con-discapacidad-en-el-ecuador

Naciones Unidas. (2019, marzo 8). *Millones de niños con discapacidad nunca asisten a la escuela en Europa y Asia Central | Noticias ONU*. Naciones Unidas. <https://news.un.org/es/story/2019/03/1452471>

Naciones Unidas. (2021, marzo 23). *Las novedades en la «tecnología de asistencia» para personas con discapacidad están en auge*. Naciones Unidas. <https://news.un.org/es/story/2021/03/1489892>

Naranjo, A., Arango, A. C., & Cruz, F. E. (2021). Herramientas tecnológicas para el control y seguimiento de pacientes con enfermedades respiratorias y soporte de oxígeno. *Revista Cubana de Información en Ciencias de la Salud*, 32(2). [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S2307-21132021000200014&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S2307-21132021000200014&lng=es&nrm=iso&tlng=es)

OMS. (2021). *Estrategias y planes de acción mundiales que está previsto que expiren en el plazo de un año: Plan de acción mundial de la OMS sobre discapacidad 2014-2021: mejor salud para todas las personas con discapacidad: informe del Director General* (EB148/36). Organización Mundial de la Salud. <https://iris.who.int/handle/10665/360058>

OMS. (2023). *Discapacidad*. Organización Mundial de la Salud. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/disability-and-health>

OPS & OMS. (2024, mayo 29). *Discapacidad*. OPS / OMS. <https://www.paho.org/es/temas/discapacidad>

OPS & OMS. (2010, octubre 5). *Clasificación Internacional de Funcionamiento, Discapacidad y Salud (CIF)*. Pan American Health Organization / World Health Organization.

[https://www3.paho.org/hq/index.php?option=com\\_content&view=article&id=3562:2010-clasificacion-internacional-funcionamiento-discapacidad-salud-cif&Itemid=2561&lang=en#gsc.tab=0](https://www3.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=3562:2010-clasificacion-internacional-funcionamiento-discapacidad-salud-cif&Itemid=2561&lang=en#gsc.tab=0)

OMS. (2024). *Tecnología de apoyo*. OMS. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/assistive-technology>

Osam, J. A., Opoku, M. P., Dogbe, J. A., Nketsia, W., & Hammond, C. (2021). The use of assistive technologies among children with disabilities: The perception of parents of children with disabilities in Ghana. *Disability and Rehabilitation. Assistive Technology*, 16(3), 301-308. <https://doi.org/10.1080/17483107.2019.1673836>

Peña, T. (2022). Etapas del análisis de la información documental. *Revista Interamericana de Bibliotecología*, 45(3), e340545.

Porfyri, G.-N., Athanasiadou, M., Siokas, V., Giannoglou, S., Skarpari, S., Kikis, M., Myroforidou, A., Anoixa, M., Zerakis, N., Bonti, E., Konsta, A., Diakogiannis, I., Rudolf, J., & Deretzi, G. (2022). Mental health-related stigma discrimination and prejudices among Greek healthcare professionals. *Frontiers in Psychiatry*, 13, 1027304. <https://doi.org/10.3389/fpsyt.2022.1027304>

Rodríguez, L., Sierra, J. E., Pachón, C., & Barrios Barreto, M. (2020). Functional Telerehabilitation System in Interactive Virtual Environments and Biomedical

- Technologies. *Utopía y Praxis Latinoamericana: Revista Internacional de Filosofía Iberoamericana y Teoría Social, Extra 11*, 195-203.
- Romero, L. M. M., Penié, J. B., Garcell, R. R., & Sánchez, O. R. (2022). Cicatrización y su relación con la nutrición; un enfoque necesario. *Acta Médica*, 23(3), Article 3. <https://revactamedica.sld.cu/index.php/act/article/view/332>
- Schwarz, T., Schmidt, A. E., Bobek, J., & Ladurner, J. (2022). Barriers to accessing health care for people with chronic conditions: A qualitative interview study. *BMC Health Services Research*, 22, 1037. <https://doi.org/10.1186/s12913-022-08426-z>
- Shah, B., Allen, J. L. Y., Chaudhury, H., O'Shaughnessy, J., & Tyrrell, C. S. B. (2022). The role of digital health in the future of integrated care. *Clinics in Integrated Care*, 15, 100131. <https://doi.org/10.1016/j.intcar.2022.100131>
- Stoumpos, A. I., Kitsios, F., & Talias, M. A. (2023). Digital Transformation in Healthcare: Technology Acceptance and Its Applications. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 20(4), 3407. <https://doi.org/10.3390/ijerph20043407>
- Tao, G., Charm, G., Kabacińska, K., Miller, W. C., & Robillard, J. M. (2020). Evaluation Tools for Assistive Technologies: A Scoping Review. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 101(6), 1025-1040. <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2020.01.008>
- Teborg, S., Hünefeld, L., & Gerdes, T. S. (2024). Exploring the working conditions of disabled employees: A scoping review. *Journal of Occupational Medicine and Toxicology (London, England)*, 19, 2. <https://doi.org/10.1186/s12995-023-00397-z>

- Torsha, N., Rahman, F. N., Hossain, M. S., Chowdhury, H. A., Kim, M., Rahman, S. M. M., Rahman, A. K. M. F., & Rahman, A. (2022). Disability-friendly healthcare at public health facilities in Bangladesh: A mixed-method study to explore the existing situation. *BMC Health Services Research*, 22(1), 1178. <https://doi.org/10.1186/s12913-022-08538-6>
- Trani, J.-F., Moodley, J., Anand, P., Graham, L., & Thu Maw, M. T. (2020). Stigma of persons with disabilities in South Africa: Uncovering pathways from discrimination to depression and low self-esteem. *Social Science & Medicine* (1982), 265, 113449. <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2020.113449>
- UNICEF. (2022). *UNICEF Fact Sheet: Children with Disabilities*. UNICEF. [https://www.unicef.org/sites/default/files/2022-10/GIP02115\\_UNICEF\\_Children-with-Disabilities-Factsheet-final%20-%20accessible.pdf](https://www.unicef.org/sites/default/files/2022-10/GIP02115_UNICEF_Children-with-Disabilities-Factsheet-final%20-%20accessible.pdf)
- Urquizo, D. (2022). COVID-19 y telepsiquiatría: Un reto para el tratamiento de la salud mental—PMC. *Rev Colomb Psiquiatr*, Septiembre. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9458707/>
- Villa-Vélez, L. (2020). Educación para la salud y justicia social basada en el enfoque de las capacidades: Una oportunidad para el desarrollo de la salud pública. *Ciência & Saúde Coletiva*, 25, 1539-1546. <https://doi.org/10.1590/1413-81232020254.19052018>
- Zallio, M., & Ohashi, T. (2022). *The Evolution of Assistive Technology: A Literature Review of Technology Developments and Applications* (arXiv:2201.07152). arXiv. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2201.07152>

## ANEXO

### **Anexo 1. Cuestionario sobre Telemedicina y Telerehabilitación en Pacientes con Discapacidad**

Fecha: \_\_\_/\_\_\_/2024

Nombre del investigador: \_\_\_\_\_

Institución: \_\_\_\_\_

Código de anonimización: \_\_\_\_\_

#### **Datos generales**

Edad: \_\_\_ años

Sexo: \_\_\_ M \_\_\_ F

Por favor, conteste con sinceridad las siguientes interrogantes de acuerdo a su conocimiento y perspectivas:

1. ¿Ha utilizado alguna vez servicios de telemedicina o telerehabilitación?

- Sí
- No
- No estoy seguro/a

2. ¿Considera que los servicios de telemedicina y telerehabilitación han sido útiles para usted o para su familiar con discapacidad?

- Muy útiles
- Algo útiles
- Poco útiles
- Nada útiles

3. ¿Qué beneficios cree que aportan los servicios de telemedicina y telerehabilitación a las personas con discapacidad?

- Mayor accesibilidad a los servicios de salud
- Ahorro de tiempo y costos de traslado
- Mejor seguimiento y continuidad de la atención
- Otros (especifique): \_\_\_\_\_

4. ¿Qué barreras o dificultades ha encontrado en el uso de los servicios de telemedicina y telerehabilitación?

- Problemas técnicos (conexión, dispositivos, etc.)
- Falta de privacidad o confidencialidad
- Dificultad para usar la tecnología
- Preferencia por la atención presencial
- Otros (especifique): \_\_\_\_\_

Gracias por su participación.