

Asistencias Tecnológicas: una dificultad semántica

Assistive Technology: a semantic difficulty

JENO, Fabián E.¹

MORENO, Cristóbal F.²

AGUIRRE, Álvaro S.³

Resumen

En español existen diversos términos para referirse a artefactos de apoyo para personas con discapacidades. El objetivo del presente artículo es evidenciar cómo diversas interpretaciones semánticas complejizan la comprensión, diseño, fabricación y distribución de las asistencias tecnológicas. La metodología empleada es de carácter no experimental descriptiva para identificar los obstáculos entre usuario y asistencia tecnológica efectiva. Se concluye que es necesario esclarecer la intención semántica de estos términos para informar su propósito y paliar las brechas que dificultan su obtención.

Palabras clave: asistencias tecnológicas, Hispanoamérica, América Latina, semántica.

Abstract

In Spanish, there are several terms to refer to assistive devices for people with disabilities. The objective of this article is to show how different semantic interpretations complicate the understanding, design, manufacture and distribution of assistive technology. The methodology employed is non-experimental and descriptive in nature to identify the barriers between user and effective assistive technology. It is concluded that it is necessary to clarify the semantic intent of these terms to inform their purpose and to alleviate the gaps that hinder their attainment.

Key words: assistive technology, Spanish America, Latin America, semantics.

1. Introducción

Los aparatos destinados a posibilitar, facilitar o mejorar la autonomía de las personas en sus quehaceres diarios tienen diversas denominaciones. Algunas aluden a niveles de tecnología empleada en su fabricación, mientras que otras hacen distinciones entre aparatos y servicios. A pesar de sus denominaciones, la literatura demuestra que las tecnologías pueden mejorar la calidad de vida de personas que se encuentran en una situación de función

¹ Magíster en Gestión Educacional, Universidad Nacional Andrés Bello, Chile. Académico, Facultad Tecnológica. Universidad de Santiago de Chile, Chile. fabian.jeno@usach.cl

² Doctor en Diseño, Fabricación y Gestión de Proyectos Industriales de la Universidad Politécnica de Valencia. Académico, Facultad Tecnológica. Universidad de Santiago de Chile, Chile. cristobal.moreno@usach.cl

³ Magíster en Arquitectura, Pontificia Universidad Católica de Chile. Académico, Facultad Tecnológica. Universidad de Santiago de Chile, Chile. alvaro.aguirre@usach.cl

limitada, ya sea cognitiva y/o físicamente (Brownsell et al., 2011; Jamwal et al., 2022). Sin embargo, la falta de claridad en torno a la función de estos aparatos o, en su contraparte, el exceso de especificidad al momento de buscar este tipo de ayuda complejiza su obtención y su uso, tanto para las personas que las necesitan como para sus cuidadores, extendiendo y frustrando sus resultados (Larsson & Lidström, 2019; Tamayo & Aleitte, 2011).

Al momento de encontrarse ante la disminución funcional del cuerpo o de la mente, surge la necesidad de buscar un aparato que, desde la tecnología, asista en completar tareas que pueden variar desde el traslado de un punto físico a otro, a la lectura de instrucciones de letras pequeñas, el levantamiento exitoso de la cuchara a la boca o la higiene del cuerpo, entre muchas otras tareas cotidianas. En este punto, se abre un mundo vasto -pero breve- en torno a catálogos de aparatos destinados a estos propósitos, que cuentan con una variedad finita de características que, a través de profesionales de diversas áreas, se vuelven infinitas dentro de sus adecuaciones y personalizaciones según el acceso del usuario a recursos económicos y culturales (Molero et al., 2020).

La Organización Mundial de la Salud otorga una definición general, denotando que la ayuda técnica, o AT, es cualquier dispositivo, equipo, instrumento o programa informático con el fin de mantener o mejorar la autonomía y el funcionamiento de las personas. Con ello, publica también una lista de ayudas técnicas prioritarias para “satisfacer el compromiso mundial de mejorar el acceso a las ayudas técnicas a través de la Cooperación Mundial sobre Tecnologías de Apoyo” (Organización Mundial de la Salud [OMS], 2016).

Sin embargo, en muchos países, las ayudas técnicas transitan en un espacio ambiguo, constituyendo desde aparatos tan conocidos como anteojos, hasta aparatos tan desconocidos como programas computacionales que complementan las limitaciones de algunas funciones cognitivas, siendo facilitados y capacitados por diversos profesionales. Por ello, no existe una definición universal en español que acompañe a un título colectivo que sea instantáneamente reconocido en el imaginario popular para referirse a ello.

Al no ser de conocimiento general, en Chile, muchas personas no están lo suficientemente informadas sobre qué tipo de AT pedir para responder a sus necesidades, cómo costearla, cómo utilizarla o mantenerla responsablemente. Eso resulta en la distribución de ATs que no cumplen efectivamente con los requerimientos individuales de sus usuarios y quedan en desuso tras largas esperas, malgastando los recursos limitados del gobierno destinados a la discapacidad (Tamayo y Aleitte, 2011).

2. Metodología

Este artículo busca realizar una puesta en escena de las diversas aproximaciones de ATs desde sus principales exponentes hispanoparlantes de España, Puerto Rico y Chile, para reflexionar sobre cómo la traducción de AT desde Estados Unidos, y su definición desde el inglés, han causado confusiones semánticas. La investigación se enfoca en evidenciar cómo estas confusiones conllevan a una falta de unificación y sistematización que dificulta el recorrido entre la persona que necesita una AT y la AT que cumple con sus necesidades.

Para ello, el presente estudio emplea una metodología no experimental y descriptiva/correlacional basada en hechos empíricos dados por el marco legal y la escasa literatura disponible en torno a la comprensión del término AT en países hispanoparlantes.

A partir de Leatherdale (2019), el diseño de la metodología no experimental se enfoca en la observación y el análisis de un fenómeno sin manipular variables o imponer intervenciones. En este caso, el fenómeno en cuestión es la identificación de una necesidad, creada por una situación discapacitante, hasta su solución a través de una AT. La naturaleza del estudio descriptivo se entiende por la caracterización de las variables no alteradas; el carácter correlacional estudia las relaciones entre sus variables (Leatherdale, 2019).

Con ello en mente, esta investigación busca establecer las diferentes formas en que se concibe la AT en diferentes países hispanohablantes y cómo estas concepciones resultan en la obtención de tecnologías que no responden efectivamente a sus necesidades, lo cual crea pérdidas en recursos gubernamentales de fondos destinados a la discapacidad.

3. Resultados y discusión

Un primer paso hacia la distribución responsable de AT es la difusión masiva de conocimiento claro y seguro. Cook y Polgar (2014) establecen, desde el inglés, que las definiciones sobre las ATs ayudan a delimitar el alcance de una ley o política, e influyen tanto en su interpretación como en su aplicación. En un sentido legislativo, determinan que “en jurisdicciones en las cuales el financiamiento de AT se apoya a través del gobierno, una definición es usada para determinar qué constituye un dispositivo elegible para este financiamiento frente a uno que no lo es” (Cook y Polgar, 2014, p. 2).

Según Cook y Polgar, (2014), una definición imprecisa, o demasiadas definiciones en torno a ATs, complejiza su interpretación y consecución. Ahora, a nivel mundial, la tecnología de asistencia, o tecnología de apoyo, promueve la inclusión y la participación, y tiene como finalidad principal “conservar o mejorar las funciones y la autonomía de las personas y, de este modo, promover su bienestar” (Organización Mundial de la Salud, 2016). Esta definición, dada por la Organización Mundial de la Salud (2016), establece que AT se refiere a cualquier producto, instrumento, equipo o tecnología adaptada o específicamente diseñada para mejorar las funciones de una persona en situación de discapacidad.

A partir de esta definición, la legislación estadounidense se apoya en The Assistive Technology Act of 1998, Acta de Tecnología de Asistencia, de 1998, para establecer que AT incluye cualquier ítem, pieza de equipamiento o sistema de productos adquiridos comercialmente, modificados o personalizados, que es usado para aumentar, mantener o mejorar las capacidades funcionales de individuos con discapacidades (Dove, 2012). Ello incluye específicamente tecnología de apoyo modificada como alternativa a productos disponibles en el mercado.

Además de ello, se considera que AT puede ser un componente del modelo de Human Activity Assistive Technology (HAAT), o tecnología de asistencia a la actividad humana, dentro del cual se desprenden como tecnologías de la rehabilitación, tecnologías educativas y diseño universal y accesible (Cook y Polgar, 2014). La característica diferenciadora entre todos estos conceptos es el uso que se le atribuye a la tecnología. En este sentido, una tecnología educativa pertenece al área de la educación y tiene su uso en salas de clases y otras instituciones de aprendizaje, mientras que las tecnologías de rehabilitación forman parte de una terapia específica, y se encuentran en instituciones de salud y centros de rehabilitación (Cook & Polgar, 2014). Por ello, existen tales asociaciones como Rehabilitation Engineering and Assistive Technology Society of North America (RESNA), o la Sociedad de Ingenierías de la Rehabilitación y Tecnologías de Asistencia de América del Norte y la Asociación de Terapeutas Ocupacionales, la Confederación Mundial de Terapia Física, entre otras, que delimitan sus normas, valores, procedimientos y conflictos de intereses.

Se puede entender, en esta lógica, que la asistencia tecnológica, por si sola, es una herramienta que se usa específicamente en tareas cotidianas; no pertenece a un centro para el uso de una comunidad, sino que pertenece a su único usuario, quien la necesita indudablemente para llevar a cabo su vida diaria de forma individual (Sanford, 2012, citado en Cook y Polgar, 2014, p. 4). Cabe notar, además, que una de las características determinantes entre los principios de la asistencia tecnológica se enfoca en el servicio de entrega. Cook y Polgar (2014) proponen los siguientes cinco fundamentos para la distribución de AT:

1. El proceso se centra en la persona y no la tecnología
2. El resultado es la habilitación de la participación en actividades deseadas

3. Se emplea un proceso de evidencia informada para el servicio de distribución

4. El servicio de distribución de AT se otorga de forma ética

5. Los servicios de AT son entregados de forma sostenible

Para cumplir con estos fundamentos, Bauer et al. (2010) redactaron una propuesta para Estados Unidos, con el objetivo de desarrollar una clasificación de dispositivo de asistencia tecnológica consistente con el marco legal del país. Esto implica establecer un metodología de clasificación en coherencia con la Acta de Asistencia Tecnológica (ATA2004), la Acta de Americanos con Discapacidades (ADA2008), el Sistema Internacional de Clasificación de Función, Discapacidad y Salud (ICF), la Clasificación Internacional de Enfermedad, la Novena Modificación de Revisión-Clínica (ICD-9-CM) y la terminología de procedimiento actual de la Asociación Médica Americana (CPT).

Además, para ello, Bauer et al., (2011) propusieron los siguientes cuatro objetivos de investigación:

1. Reconciliar los conceptos clave del ADA2008, ATA2004 y SSA con el marco ICF para establecer los requisitos para una clasificación de los TCA (ATDC).

2. Evaluar las clasificaciones de AT de RTI/NCS, ISO2007 e ICF/ AT2007 con respecto al cumplimiento de cumplimiento de estos requisitos.

3. Evaluar las bases de datos en línea de productos de tecnología de apoyo AbleNet y assistivetech.net en línea de productos de tecnología de apoyo el cumplimiento de los requisitos y la implementación.

4. Desarrollar el ATDC para cumplir los requisitos y presentar dispositivos o equipos diversos pero conocidos.

Por esta acotación, Cook y Polgar (2014) insisten en que es fundamental reconocer la AT como un proceso enfocado en la persona y no en la tecnología misma. Esto quiere decir que en su provisión y desarrollo no se trata de emparejar a una persona a la tecnología, sino de usar un proceso con el fin de satisfacer las necesidades del usuario para realizar sus actividades pertinentes, en los contextos necesarios. Con esto en mente, podemos acordar que AT significa Assistive Technology o Tecnología de Asistencia. Sin embargo, en español, la OMS (2016) denota que “«Tecnología de asistencia» es una expresión genérica que designa todos los sistemas y servicios relacionados con la utilización de productos de asistencia y prestación de servicios al respecto”.

Con esto en mente, en países hispanohablantes, la literatura ha fallado en llegar a un acuerdo de definiciones y denominación sobre AT. En un artículo reciente, Castellanos y Quintana (2019) exponen conceptos claves para la revisión sistemática de la inclusión laboral de personas en situación de discapacidad en Colombia. Entre estos conceptos, surgen las ayudas técnicas, definidas como “dispositivos tecnológicos y materiales que permiten habilitar, rehabilitar o compensar una o más limitaciones funcionales, motrices, sensoriales o intelectuales de las personas con discapacidad” (Castellanos y Quintana, 2019, p. 80).

En sintonía con esta denominación, Buñuelos et al. (2019) realizan una revisión de la literatura en torno al diseño de ayudas técnicas o tecnologías de apoyo para la terapia física de personas con paraplejía. Este estudio es particularmente interesante dado que no solo identifica ambos conceptos como AT, ya sea entendida como ayuda técnica o tecnología de apoyo intercambiamente, sino que, igual que Castellano y Quintana (2019), se enfoca en el aspecto de tecnología de rehabilitación.

Además, Bañuelos et al. (2019) denotan que, en revisiones sistemáticas de asistencia tecnológica en español e inglés, las tecnologías de apoyo o de asistencia son términos empleados exclusivamente para softwares y programas de entrenamiento; mientras que el término de ayudas técnicas, según la Organización Internacional

de Normalización, se puede entender como “todos aquellos productos, instrumentos, equipos o sistemas técnicos utilizados por una persona con discapacidad, fabricado especialmente o disponibles en el mercado, para prevenir, compensar, mitigar, o neutralizar una deficiencia, discapacidad o minusvalía” (Urteaga-Ceberio, 2013, citado en Bañuelos et al., 2019, (p. 58).

Más aún, estos autores identifican que las ayudas técnicas pueden compensar la falta de movilidad en usuarios con discapacidad motriz de miembros inferiores; sin embargo, estos equipos solo pueden ser empleados en centros de terapia física o rehabilitación, por lo cual las barreras de acceso o fácil transporte para sus usuarios aún existen. En este sentido, cabe denotar que el concepto de ayuda técnica no está empleado con la intención concebida de Cook y Polgar (2014), para auxiliar en tareas cotidianas, sino en el contexto exclusivo de rehabilitación durante terapia asistida con un profesional.

Cabe notar, además de la necesidad de un profesional que guía la terapia, Bañuelos et al. (2019) identifican la importancia de la figura de un diseñador “como un factor de cambio en la sociedad” (p. 58) que articule las necesidades individuales del usuario en la tecnología disponible. Sobre este último punto, (Schein et al., 2021) establecen que la combinación de tipo de artefacto y profesional experto en tecnologías asistivas logran los mejores resultados en cuanto a factores relacionados con satisfacción en usuarios de tecnologías para la movilidad funcional.

En España, Abadín y Delgado (2012) denotan que el Centro de Referencia Estatal de Autonomía Personal y Ayudas Técnicas (CEAPAT) hace una distinción entre los siguientes conceptos:

1. Productos de apoyo
2. Accesibilidad universal
3. Diseño para todos

Como producto de apoyo para personas con discapacidad, se entiende, según CEAPAT, como “cualquier producto (incluyendo dispositivos, equipo, instrumentos y software) fabricado especialmente o disponible en el mercado, utilizado por o para personas con discapacidad, destinado a facilitar la participación; proteger, apoyar, entrenar, medir o sustituir funciones/estructuras corporales y actividades; o prevenir deficiencias, limitaciones en la actividad o restricciones en la participación.

Por otra parte, apoyado en la legislación española, CEAPAT establece que la Accesibilidad Universal es:

La condición que deben cumplir los entornos, procesos, bienes, productos y servicios, así como los objetos, instrumentos, herramientas y dispositivos, para ser comprensibles, utilizables y practicables por todas las personas en condiciones de seguridad y comodidad y de la forma más autónoma y natural posible (CEAPAT, 2018).

Por último, el Diseño para Todos es otro término utilizado para referirse al Diseño Universal, entendido como “el diseño de productos, entornos, programas y servicios que puedan utilizar todas las personas, en la mayor medida posible, sin necesidad de adaptación ni diseño especializado”, como es definido por el Artículo 2 de la Convención de Naciones Unidas sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad, en el año 2006 (González, 2008), y ratificada por España en 2007, aclarando que “el diseño universal no excluirá las ayudas técnicas para grupos particulares de personas con discapacidad, cuando se necesiten” (CEAPAT, 2018).

En el caso de Puerto Rico, por otra parte, su relación con la AT es un producto directo derivado de su concepción en Estados Unidos, por lo cual se refiere a “Asistencia Tecnológica”. Entre los acercamientos al campo, el Programa de Asistencia Tecnológica de Puerto Rico (PRATP) es una entidad adscrita a la Administración Central de la Universidad de Puerto Rico y funciona bajo ley federal (PRATP, 2000).

La misión del programa es “impactar de manera positiva, mediante cambios permanentes en sistemas públicos y privados, la vida de las personas con impedimentos, para que accedan, tengan disponible y utilicen efectivamente la asistencia tecnológica” desde la filosofía de los derechos universales (PRATP, 2000).

De forma similar, la AT es entendida como “todo equipo o servicio que contribuye a aumentar, mantener o mejorar las capacidades funcionales de las personas con impedimento”; mientras que los equipos de AT se refieren a “objetos, sistemas o productos adquiridos comercialmente, adaptados o contruidos a base de las características y necesidades particulares de cada persona con impedimento(s)”; y, por último, se distinguen servicios de AT, entendidos como “aquellos que ayudan directamente a la persona con impedimento(s) en la selección, adquisición o uso de un equipo de AT” (PRAPT, 2000).

Entre los servicios personalizados de PRATP, se destaca la construcción de AT individualizados e integrados “a base de las capacidades de la persona con impedimento, sus fortalezas, necesidades, sueños y metas de vida” (PRATP, 2000), lo cual manifiesta una gran flexibilidad en torno a diseño y fabricación. Este servicio está acompañado por profesionales de diversas disciplinas, como terapia ocupacional, trabajo social, patología del habla y lenguaje, entre otros, capacitados en AT.

Para asegurar que todas las personas tengan acceso a tecnologías “liberadoras”, la “Carta de Derechos de las personas con impedimentos de Puerto Rico” enfatiza lo siguiente:

El Gobierno del Estado Libre Asociado de Puerto Rico promoverá el estudio y el acceso de la población con impedimentos a los servicios y equipos más efectivos y avanzados de asistencia tecnológica que permiten a ese sector estudiar, trabajar y vivir en una forma independiente y mejorar su calidad de vida (Vega & Vázquez, 2015)

De igual forma, se ofrecen adiestramientos o capacitaciones, con el fin de promover el aumento de conocimiento, que varían desde los beneficios de las AT y sus usos, hasta muchos otros que están disponibles para personas con impedimentos, familiares, profesionales, agencias, organizaciones y público en general (Programa de Asistencia Tecnológica de Puerto Rico, n.d.).

En el caso de Chile, el concepto operante es de Ayudas Técnicas, en lugar de la definición que OMS entrega de Asistencia Tecnológica y el concepto de Producto de Apoyo de España (Hirmas et al., 2019). En este país, se postula a ellas a través del programa de financiamiento de Ayudas Técnicas, cuando no se puede comprar de forma particular y esta postulación se renueva anualmente, como un beneficio del Servicio Nacional de la Discapacidad (Servicio Nacional de la Discapacidad, n.d.). Esta entidad fue creada por mandato de la Ley N° 20.422, Normas sobre Igualdad de Oportunidades e Inclusión Social de Personas con Discapacidad, en el año 2010 (Biblioteca del Congreso Nacional de Chile, 2010). Sin embargo, dado que es un concurso, no todas las personas que postulan a él obtienen lo que piden, por lo cual esta herramienta de accesibilidad no se puede considerar un derecho universal.

Según Roca-Dorda et al. (2004), “las ayudas tecnológicas nacieron para actuar como interfaces entre los discapacitados en general y los recursos (...), que inicialmente fueron diseñadas por y para usuarios no discapacitados” (p. 1), y plantea que la evolución del diseño llevó a las ayudas tecnológicas a buscar un lugar, tanto entre el diseño universal como entre la tecnología de la rehabilitación. Es importante destacar este punto de origen, ya que permite visibilizar el recorrido de concepciones de Assistive Technology, desde su determinación original en Estados Unidos, reconociendo su traducción directa al español como Asistencias Tecnológicas, hasta su interpretación en diferentes países como España y Chile a través de los productos de apoyo y ayudas técnicas, respectivamente.

En estas interpretaciones, los significados de los conceptos son alterados, creando confusiones en políticas públicas al no esclarecer determinadamente la función de las tecnologías, entendida como herramienta de educación para discapacidad intelectual a modo de tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en salas de clases y plataformas asincrónicas (Orozco-García et al., 2021), rehabilitación física (Bañuelos et al., 2019), y terapia ocupacional para auxiliar en actividades de la vida diaria (Nieves y Delgado, 2019).

Esta falta de delimitación abre otra discusión en torno a la disciplina y los profesionales a cargo de la tecnología, ya que, al ubicarse en una plataforma común de educación, rehabilitación, salud y ocupación, entre otras, cabe cuestionar quién es el experto más capacitado para emplear la tecnología para la discapacidad. Por ello, es posible plantear que la AT es un área multidisciplinar que convoca a docentes, fonoaudiólogos, kinesiólogos, terapeutas ocupacionales, entre otros, en diálogo con diseñadores, ingenieros y otros expertos capaces de adecuar tecnología estandarizada para las necesidades personales de los usuarios.

4. Conclusiones

A través de una puesta en escena de las diversas aproximaciones de las asistencias técnicas, desde sus principales exponentes hispanoparlantes, de España, Puerto Rico y Chile, es posible determinar que la concepción de AT desde Estados Unidos, y su traducción desde el inglés, ha causado confusiones semánticas que conllevan a una falta de unificación y sistematización. Esto dificulta la redacción y ejecución de políticas públicas efectivas que aseguren el acceso de personas en situación de discapacidad a tecnologías que respondan a sus necesidades individualizadas.

Como una de las consecuencias de esta falta de conocimiento y sistematización, mucha AT queda en desuso por no cumplir los requisitos de sus usuarios. Por otra parte, el diseño y la adecuación de la AT se ha transformado en una práctica que transita entre ergónomos, ingenieros, diseñadores, terapeutas ocupacionales, kinesiólogos, fonoaudiólogos, y entre muchos más profesionales, y suele acompañarse de patentes de invención o licencias de fabricación o de transferencia tecnológica. Dependiendo del país, estas prácticas son difíciles de sistematizar y muchas veces quedan relegadas a conocimientos y experiencias transmitidas por algunos miembros de la comunidad en vez de unificadas en un único concepto transmitido desde instituciones de gobierno y educación.

A pesar de esta ambigüedad formal, la necesidad social es mayor, y la creación de AT suele resultar de la innovación, basada en elementos cotidianos que puedan producir resultados rápidos y eficientes para todos y todas, y no solo aquellos que puedan costearlas. Producto de ello, ha surgido una cantidad de manuales e instructivos sobre la fabricación casera de ATs a bajo costo que puedan responder a la alta demanda, los bajos recursos y las largas esperas.

Estos esfuerzos carecen de peso científico al no encontrar una plataforma teórica sobre la cual sustentarse, ya que la literatura actual se reparte entre diversos casos, desde distintas disciplinas e interpretaciones de tecnología asistida. En este sentido, urge determinar un espacio formal dentro del cual se fomente la colaboración interdisciplinaria para hacer público el conocimiento en torno a la investigación, diseño y fabricación de AT, junto con la capacitación adecuada para su implementación.

Cabe mencionar, además, dentro del discurso de la inclusión que está presente en todas las plataformas de AT, que existe un elemento excluyente para aquellas personas que, por escapar de diagnósticos de discapacidad al no tener limitantes visibles de funciones físicas o intelectuales, o dado su desconocimiento, no pueden acceder fácilmente a herramientas que podrían mejorar su calidad de vida.

Con ello en mente, esta investigación busca evidenciar el tiempo y los recursos perdidos en denominaciones que, en vez de apropiar el concepto de AT en una línea única de formación profesional, extienda el diálogo hacia plataformas multidisciplinarias de tecnología, salud, educación y diseño, desde el interés del usuario para que

pueda contar con esta asistencia en su hogar, no en centros de rehabilitación, salud o educación, y mejorar su calidad de vida en su día a día, a través de la autonomía.

Referencias bibliográficas

- Abadín, D. A., & Delgado, C. I. (2012). El CEAPAT como centro de referencia estatal. *Universidad Da Coruña*, 1–8.
- Bañuelos, M. M., Miranda-Bañuelos, M., Meraz-Tena, E. G., & Balderrama-Armendáriz, C. O. (2019). Diseño de Ayuda Técnica para Terapia Física Enfocada a Personas con Paraplejía: Revisión de la Literatura. *Cultura Científica y Tecnológica*, 16(1), 54–64. <https://doi.org/10.20983/CULCYT.2019.1.3.1>
- Bauer, S. M., Elsaesser, L. J., & Arthanat, S. (2011). Assistive technology device classification based upon the World Health Organization's, International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF). *Http://Dx.Doi.Org/10.3109/17483107.2010.529631*, 6(3), 243–259. <https://doi.org/10.3109/17483107.2010.529631>
- Biblioteca del Congreso Nacional de Chile. (2010). *Ley 20422*. <https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=1010903&idParte=>
- Brownsell, S., Bradley, D., Blackburn, S., Cardinaux, F., & Hawley, M. S. (2011). A systematic review of lifestyle monitoring technologies. In *Journal of Telemedicine and Telecare* 17(4), 185–189. <https://doi.org/10.1258/jtt.2010.100803>
- Castellanos Muñoz, A. M., & Quintana, P. A. (2019). La inclusión laboral de personas en condición de discapacidad. *Espirales Revista Multidisciplinaria de Investigación Científica*. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=573263329007>
- CEAPAT. (2018). Legislación. Recuperado Abril 20, 2023, de https://ceapat.imserso.es/ceapat_01/centro_documental/legislacion/index.htm
- Cook, A. M., & Polgar, J. M. (2014). *Essentials of Assistive Technologies*. Elsevier Health Sciences.
- Dove, M. K. (2012). Advancements in Assistive Technology and AT Laws for the Disabled. *The Delta Kappa Gamma Bulletin International Journal for Professional Educators*, 78(4), 23–29.
- González, N. (2008). Convención de Naciones Unidas sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad. *Anuario Mexicano de Derecho Internacional*, 8, 527–540. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-46542008000100014&lng=es&nrm=iso&tlng=es
- Hirmas, M., Poffald, L., Olea, A., Aguilera, X., Matute, I., González, C., Delgado, I., Nájera, M., Gómez, M. I., Gallardo, L., Bustamante, H., & Silvestre, M. C. Di. (2019). ¿Sirven las ayudas técnicas a las personas mayores? Percepción desde la Atención Primaria sobre esta Garantía Explícita en Salud, Santiago, Chile. *Revista Chilena de Salud Pública*, 23(2), 105–115. <https://doi.org/10.5354/0719-5281.2019.56346>
- Jamwal, R., Jarman, H. K., Roseingrave, E., Douglas, J., & Winkler, D. (2022). Smart home and communication technology for people with disability: a scoping review. In *Disability and Rehabilitation: Assistive Technology* 17(6), 624–644. <https://doi.org/10.1080/17483107.2020.1818138>
- Larsson Ranada, Å., & Lidström, H. (2019). Satisfaction with assistive technology device in relation to the service delivery process—A systematic review. *Assistive Technology*, 31(2), 82–97. <https://doi.org/10.1080/10400435.2017.1367737>

- Leatherdale, S. T. (2019). Natural experiment methodology for research: a review of how different methods can support real-world research. *International Journal of Social Research Methodology*, 22(1), 19–35. <https://doi.org/10.1080/13645579.2018.1488449>
- Molero, L. G., Puerto, A. E., & Sáenz, J. A. (2020). Disrupción de la exclusión social a la discapacidad a través de las tecnologías asistivas. *Tendencias en la investigación universitaria. Una visión desde Latinoamérica. Volumen XII* (pp. 413–429). Fondo Editorial Universitario Servando Garcés de la Universidad Politécnica Territorial de Falcón Alonso Gamero / Alianza de Investigadores Internacionales S.A.S. <https://doi.org/10.47212/tendencias2020vol.xii.24>
- Nieves, C., & Delgado, P. (2019). Tecnología de asistencia en terapia ocupacional: uso del modelo Haat. *Revista Electrónica de Terapia Ocupacional Galicia, TOG*, 16(30), 272–275. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7225385&info=resumen&idioma=ENG>
- Organización Mundial de la Salud. (2016). *Lista de ayudas técnicas prioritarias*.
- Orozco García, M. E., Vasquez Rizo, F. E., & Gabalán Coello, J. (2021). Incorporación, uso y apropiación social de las TIC para una educación de calidad. Una propuesta. *Cultura, Educación y Sociedad*, 12(1), 47–62. <https://doi.org/10.17981/cultedusoc.12.1.2021.04>
- Programa de Asistencia Tecnológica de Puerto Rico. (n.d.). *Servicios — Programa de Asistencia Tecnológica de Puerto Rico*. Recuperado Abril 20, 2023 de <https://www.pratp.upr.edu/servicios>
- Roca Dorda, J., Roca González, J., & Campo Adrián, M. E. del. (2004). De las ayudas técnicas a la tecnología asistiva. *Tecnología, Educación y Diversidad: Retos y Realidades de La Inclusión Digital: Actas Del III Congreso Nacional de Tecnología, Educación y Diversidad (TECNONEET 2004), 2004, ISBN 84-688-7322-5, Págs. 235-240, 235–240*. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7445346>
- Schein, R. M., Yang, A., McKernan, G. P., Mesoros, M., Pramana, G., Schmeler, M. R., & Dicianno, B. E. (2021). Effect of the Assistive Technology Professional on the Provision of Mobility Assistive Equipment. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 102(10), 1895–1901. <https://doi.org/10.1016/J.APMR.2021.03.024>
- Servicio Nacional de la Discapacidad, Chile. (n.d.). *Trámites y beneficios*. Recuperado Abril 20, 2023, de https://www.senadis.gob.cl/pag/682/1872/programa_de_apoyo_a_estudiantes_con_discapacidad_en_instituciones_de_educacion_superior_2023
- Tamayo, M., & Aleitte, F. (2011). Cumplimiento de garantía de oportunidad GES en ayudas técnicas en una comuna urbana de la Región Metropolitana. *Revista Chilena de Salud Pública*, 15(3), 146–154.
- Vega, E., & Vázquez, K. (2015). Creando nuevos espacios de participación ciudadana: artículo 6 de la Ley 238. In *Diversidad funcional, accesibilidad y diferenciación: Implicaciones para una política institucional universitaria de plena inclusión* (pp. 69–74).



Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons
Atribución-NoComercial 4.0 Internacional