

ACCESIBILIDAD Y DISEÑO UNIVERSAL: ASENTAMIENTO DE BASES PARA MANUAL DE INTEGRACIÓN PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD VISUAL

Accessibility and universal design: Fundamentals for the development of a integration manual for persons with visual disability

Maité Abreu Álvarez¹

Resumen

La ergonomía y el diseño universal en conjunto buscan dar respuesta a las necesidades de las personas con discapacidad. La ley de inclusión laboral chilena no considera normativas ni bases para una persona con discapacidad, y menos para aquellos con discapacidad visual. Esta revisión busca asentar bases para un manual de integración laboral para personas con discapacidad visual. Esto se realizó con las evidencias encontradas sobre las limitaciones que enfrentan las personas con discapacidad visual, identificando por medio de un estado del arte las distintas tecnologías, intervenciones y aplicaciones desarrolladas para enfrentar dichas limitaciones sumado a directrices encontradas en un manual de integración de discapacidad en general. Estas evidencias llevaron finalmente al asentamiento de bases que sirven como directrices para la integración de las personas con discapacidad visual, quienes se enfrentan a dificultades de tipo arquitectónicas, urbanísticas, de transporte, de comunicación y sociales, e identificar diversas soluciones y tecnologías enfocadas a estas áreas, para el desarrollo de un manual de inclusión laboral enfocado en el conocimiento del trabajador y la importancia de la accesibilidad.

Palabras clave: Ergonomía, integración, discapacidad visual, inclusión laboral.

¹Investigadora independiente. Santiago, Chile. Correo electrónico: maite.abreua@gmail.com

Abstract

Ergonomics and universal design seek to respond to the needs of people with disabilities. The Chilean labor inclusion law does not consider regulations or bases for a person with a disability, and less for those with visual disabilities. This review seeks to lay the foundations for a labor integration manual for people with visual disabilities. This was done with the evidence found on the limitations faced by visually impaired people, identifying the different technologies, interventions and applications developed to face these limitations added to guidelines found in a handbook on integration of disability in general. These evidences finally led to the establishment of bases that serve as guidelines for the integration of people with visual disabilities, who face architectural, urban, transport, communication and social difficulties, and identify various solutions and technologies focused on these areas, for the development of a labor inclusion manual focused on worker knowledge and the importance of accessibility.

Keywords: Ergonomics, integration, visual disability, labor inclusion.

Fecha recepción: 16/06/2020 Fecha revisión: 03/07/2020 Fecha aceptación: 30/07/2020

Introducción

A lo largo de los años la sociedad ha funcionado dejando de lado, ignorando o creando barreras a las personas que el ser humano consideró diferentes. Afortunadamente en los últimos años distintos grupos han comenzado a exigir sus derechos poco a poco, entre estos grupos están aquellas personas con discapacidad (PcD). Gracias a estos movimientos se han logrado progresos con las leyes y oportunidades buscando la inclusión.

Al hablar de inclusión, se refiere a la acción de incluir propiamente tal, contener a alguien o algo dentro de una cosa o circunstancia. Entendiéndose como inclusión laboral el “incluir dentro del mundo laboral a una persona o grupo social en específico, brindándole distintas oportunidades laborales y en el caso de las PcD se vela por los derechos de estas, con el fin de lograr una inclusión igualitaria y no discriminatoria” (Guzmán y Wa Kay, 2015).

En Chile a pesar de tener progresos con la ley de accesibilidad (Ley N° 20.422, 2010) y la ley de inclusión laboral (Ley N° 21.015, 2017) no existe una normativa específica, ni un manual en el que indique las directrices para incorporar a una PcD, mucho menos de tipo visual.

Las personas con discapacidad (PcD) visual cuentan con diversas barreras, siendo la percepción háptica su único medio de recibir información del entorno, como mencionan Ascencao y Martínez (2013) que fueron citados en el proyecto “diseño y construcción de un módulo asistente adaptable al bastón de las personas con discapacidad visual para mejorar desplazamiento”. “La percepción háptica es la base del desarrollo y aprendizaje de las personas con discapacidad, especialmente de los que presentan ceguera total” (Nieto Martelo y Padilla Cerda, 2015).

El objetivo de esta revisión es establecer las bases de un manual de integración para personas con discapacidad visual, para lograrlo se deberá:

- Clasificar y definir las limitaciones de personas con discapacidad visual.
- Desarrollar un “estado de arte” sobre tecnologías e intervenciones existentes.

Esto ayudará a comprender las problemáticas que existen para las personas con discapacidad visual y las posibles soluciones que pueden ser implementadas en el ámbito laboral, necesario para asentar las bases de un futuro manual.

Materiales y métodos

Esta revisión se realizó utilizando los medios digitales como el Sistema de Bibliotecas de la Universidad de Concepción (SIBUDEC) y se utilizaron diferentes motores de búsqueda como Pro Quest, EBSCO, Scopus y PubMed.

Se utilizaron las siguientes palabras clave:

- Ergonomía.
- Integración.
- Discapacidad visual.
- Inclusión laboral.

Resultados y discusión

Contextualización legislativa y algunas definiciones conceptuales

La discapacidad es definida por la Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Organización Panamericana de la Salud (OPS) en el texto de la Clasificación Internacional de la Funcionalidad, Discapacidad y Salud (CIF) “...como resultado de una compleja relación entre la condición de salud de una persona y sus factores personales, y los factores externos que representan las circunstancias en las que vive esa persona” (Zondek, 2015). La Corporación Ciudad Accesible define a las PcD como aquella que tiene “una o más deficiencias físicas, mentales a consecuencia de causas psíquicas, intelectuales o sensoriales ya sea de forma temporal o permanente que al interactuar con diversas barreras presentes en el entorno, ve impedida o restringida su participación plena y efectiva en la sociedad, en igualdad de condiciones con las demás” (Servicio Nacional de la Discapacidad [SENADIS] y Corporación Ciudad Accesible, s.f.).

Dentro de las distintas discapacidades existen aquellas que afectan a la visión. “La discapacidad visual es una categoría que engloba cualquier problema visual grave ocasionado por patologías congénitas, accidentes de cualquier tipo o agentes infecto-contagiosos diversos. Actualmente, este término integra las condiciones de ceguera total y deficiencia visual, incluidos en esta última con sus distintos niveles de pérdida visual” (Cebrian de Miguel, 2003, Gutiérrez, Cancela y Zubiaur, 2006, citados por Méndez-Ulrich, Prats-Basset, Yagüe, y Sanz, 2016).

(...) La ceguera total se refiere a la ausencia total de percepción de luz, mientras que se habla de ceguera parcial cuando se mantiene un cierto resto visual que permite la orientación hacia la luz y la percepción de masas. En ambos casos, la pérdida de visión limita la autonomía para realizar las actividades de la vida cotidiana, en el acceso a la información y en la participación social en contextos diversos como el educativo, el laboral o el ocio. En ocasiones, estas limitaciones no están determinadas únicamente por barreras físicas y/o arquitectónicas del entorno, sino también por barreras sociales (Méndez-Ulrich, Prats-Basset, Yagüe y Sanz, 2016).

El Estado chileno, en un esfuerzo por lograr la inclusión y accesibilidad a PcD ha desarrollado distintas leyes. Entre las leyes con más impacto hasta la fecha se encuentra la ley 20.422 publicada el 3 de febrero del año 2010, que establece normas sobre igualdad de oportunidades e inclusión

social de PcD, entre los cuales se destaca el *“incorporar en los reglamentos internos de orden, higiene y seguridad que están obligadas a confeccionar las empresas con 10 o más trabajadores permanentes, normas especiales relativas a los ajustes necesarios y servicios de apoyo que permitan al trabajador con discapacidad un desempeño laboral adecuado”*, y el *“..garantizar el derecho a la igualdad de oportunidades de las personas con discapacidad, el Estado establecerá medidas contra la discriminación, las que consistirán en exigencias de accesibilidad, realización de ajustes necesarios y prevención de conductas de acoso”*. Esta ley introdujo el concepto de la accesibilidad universal, que es definido por la Corporación Ciudad Accesible en su Normativa de accesibilidad universal chilena como *“la condición que deben cumplir los entornos, procesos, bienes, productos y servicios, así como los objetos o instrumentos, herramientas y dispositivos, para ser comprensibles, utilizables y practicables por todas las personas en condiciones de seguridad y comodidad, de la forma más autónoma y natural posible”* (2016).

Paulatinamente se han adaptado las principales ciudades con la ayuda del diseño universal, que se define como *“diseño de productos y entornos aptos para el uso del mayor número de personas sin necesidad de adaptaciones ni de un diseño especializado”* (Boudeguer, Prett, y Squella, 2014).

En Chile también se destaca la aprobación de la ley de inclusión laboral que establece que *“las empresas de 100 o más trabajadores deberán contratar o mantener contratados, según corresponda, al menos el 1% de personas con discapacidad o que sean asignatarias de una pensión de invalidez de cualquier régimen previsional, en relación al total de sus trabajadores”* (Ley N° 21.015, 2017).

A pesar de que existen estas leyes que significan un gran progreso para Chile en esta materia, aún falta mucho por hacer en la integración laboral, puesto que las empresas no cuentan con orientación sobre las formas de proceder para integrar a una PcD, puesto que dentro de la ley no existe ninguna normativa, manual o protocolo a seguir.

Limitaciones para las personas con discapacidad visual

Las empresas no comprenden las dificultades con las que se pueden encontrar las PcD. En esta sección se habla de las que afectan en específico a las PcD visual.

Las limitaciones según los autores Crews y Campbell, son “*caminar, acostarse o levantarse de la cama, sentarse o levantarse de la silla, salir fuera de casa, ir a lugares públicos, preparar comidas, hacer compras, manejar dinero y medicación*” (citados por Checa, Díaz y Pallero, 2003).

Algunas de estas limitaciones se amplifican por barreras existentes en el entorno. Entre estas barreras, establecidas en el Manual de Accesibilidad y mencionadas por Alarcón y Vizcarra (2016), se encuentran las barreras arquitectónicas en los accesos e interiores de los edificios ya sean públicos o privados, las barreras urbanísticas encontradas en las vías y espacios de uso público, las barreras de transporte, de medios de transporte ya sea terrestre, aéreo y marítimo, las barreras de comunicación, que se refieren a todo impedimento para la expresión y recepción de mensajes a través de los medios de comunicación o en el uso de los medios técnicos disponibles (Boudeguer y Squella, 2010) y por último las barreras sociales o actitudinales que afectan “... *en gran medida a las personas en situación de discapacidad, siendo un factor contextual, el cual impacta en el desarrollo personal y participación dentro del entorno*”.

Dificultades	Barreras que contribuyen a dificultades
Caminar	Barreras urbanísticas; barreras arquitectónicas.
Acostarse o levantarse de la cama	Barreras urbanísticas.
Sentarse o levantarse de la silla	Barreras urbanísticas.
Salir fuera de casa	Barreras arquitectónicas; barreras urbanísticas; barreras de transportes; barreras sociales.
Ir a lugares públicos	Barreras arquitectónicas; barreras urbanísticas; barreras sociales.
Preparar comidas	Barreras arquitectónicas; barreras urbanísticas.
Hacer compras	Barreras de comunicación; barreras sociales.
Manejar dinero	Barreras de comunicación.
Manejar medicación	Barreras de comunicación.

Tabla 1. Dificultades y barreras.

De esta información contenida en la tabla 1 se obtiene que las limitaciones de las PcD visual no se limitan únicamente a lo que es el desplazamiento, sino que también existen otros factores como la comunicación y el poder desarrollar relaciones sociales, las cuales son muy importantes en el área laboral, sobre todo si se habla de empresas que se enfocan en el trabajo en equipo. Sin embargo, para la mayoría de las barreras existen distintas soluciones, las cuales se tratan en la siguiente sección.

Estado de arte de intervenciones y tecnologías

El estado de arte busca demostrar los distintos tipos de soluciones tanto urbanas como tecnológicas que ayuden a una mejor integración a las PcD visual. Estas soluciones están enfocadas a mitigar las barreras de comunicación, las barreras de transporte y por último las barreras urbanísticas, aunque algunas soluciones podrían aplicarse a las barreras arquitectónicas y tener como consecuencia soluciones para las barreras sociales y actitudinales.

En la tabla 2 se identifican diversas soluciones y tecnologías enfocadas a las PcD visual para enfrentar las distintas barreras antes mencionadas por los autores Alarcón y Vizcarra. Las soluciones urbanas y arquitectónicas se enfocan en el desplazamiento en el espacio público con ayuda de un bastón sin exponerse a peligros, las de comunicación ayudan a superar la barrera social y a la realización de tareas ya sea diarias o de su puesto de trabajo, y las de transporte permiten una mejor orientación en el transporte público sin que necesiten de ayuda de un tercero.

Tipo de barrera	Solución
Barrera urbanística Barrera arquitectónica	Intervenciones urbanas: <ul style="list-style-type: none"> • Texturas en suelo que indica cambio de dirección. • Texturas en suelo que indica fin de calzada. • Estructuras pequeñas en fin de cruce. • Semáforos con sonido en cruce. • Señalética en braille en paraderos y buses interurbanos. • Texturas en suelo de buses interurbanos. (Boudeguer, Prett, y Squella, 2014, Corporación Ciudad Accesible, 2016).
Barrera de comunicación	Interfaces virtuales: Interfaz de usuario para PcD visual mediante técnicas de la web semántica (Rico, 2009). Instrumentos para acceder a la información en una pantalla de computador: <ul style="list-style-type: none"> • Programas de ampliación de caracteres. • Lectores de pantalla. • Líneas Braille. Instrumentos que permiten leer textos impresos: <ul style="list-style-type: none"> • Escáner y O.C.R. • Lectores ópticos autónomos. • Equipo autónomo de almacenamiento y proceso de información. Grabadores y reproductores de sonido: <ul style="list-style-type: none"> • Magnetófonos. • Reproductores digitales. Impresoras Braille Teléfonos y aplicaciones (Muñoz Sevilla, 2012)
Barrera de transporte	Dispositivos desarrollados para el mejorar acceso al transporte público a personas en con de discapacidad visual (Camargo, González, Segura, Garay, y Rincón, 2017): 1) Sistema de alerta de autobuses para pasajeros que permite la navegación de personas ciegas (Pune, Maharashtra, India). 2) Sistema de información de transporte público para personas con impedimentos visuales y ciegos (Transporte de Warsa y Nowy Sacz, Polonia)

	<p>3) Sistema portátil de localización de alcance medio que utiliza redes infrarrojos para personas con discapacidad visual (Universidad Jagiellonian, Polonia).</p> <p>4) Navegación autónoma por la ciudad para ciegos (Universidad Santiago de Chile).</p> <p>5) Sistema de reconocimiento de obstáculos para personas ciegas usando RFID (identificación por radiofrecuencia) (Universidad Alkhawayn, Marruecos).</p> <p>6) Sistema inalámbrico de seguimiento de puertas para estaciones en sistema Transmilenio (Universidad Católica de Colombia).</p> <p>7) Orientación de pasajeros con discapacidad visual dentro del sistema de transporte masivo Transmilenio, mediante geolocalización satelital (Colombia).</p>
--	---

Tabla 2. Tipo de barrera y solución.

Bases para la inclusión de personas con discapacidad visual

Con los antecedentes reunidos de las limitaciones existentes y conociendo el estado del arte de las soluciones a estas, se asentarán las bases para un manual de integración laboral para PcD visual. Estas bases se establecerán también con ayuda del Manual de Inclusión Laboral Efectiva (Zondek, 2015), en tres categorías que entregan distintos focos para lograr la inclusión, y deben ser aplicadas en conjunto. La primera consiste en conocer al usuario, la segunda en incorporar y adaptar al puesto de trabajo, y finalmente la tercera categoría se enfoca en la inclusión laboral y social.

Primera categoría: Conociendo al usuario

Ítem	Descripción
Historial médico	Realizar chequeo y/o solicitar parte médico para conocer el nivel de discapacidad visual del trabajador.
Conocer su vida	Realizar entrevista para conocer cómo vive el día a día, lo que permite conocer las distintas dificultades que enfrenta.
Trabajo	En misma u otra entrevista conocer sobre sus trabajos anteriores, cuáles eran las dificultades que tenía y la relación con sus pares.
Funciones	Determinar funciones del trabajador.

Tabla 3. Descripción por ítem conociendo al usuario.

Es necesario conocer la condición del trabajador en relación a su situación de discapacidad, como también en lo social y laboral. Este punto es muy importante para conocer el grado de la discapacidad, la que puede ser ceguera total y parcial (Méndez-Ulrich, Prats-Basset, Yagüe, y Sanz, 2016). Conocer el nivel de la discapacidad permite saber el nivel de dificultad, además de ser útil para la posterior inclusión social del nuevo trabajador. Dentro de los anexos del Manual de Inclusión Laboral Efectiva (Zondek, 2015), se encuentra una ficha con ítems de información a consultar sobre el historial médico, sobre la deficiencia (diagnóstico), causa, año, limitaciones, ayuda técnica, tratamiento, medicación y servicio de salud.

Como se mencionó anteriormente según Alarcón y Vizcarra (2016), una de las barreras que existen son las barreras sociales y actitudinales. *“Al enfrentar el desafío de la inclusión laboral, las barreras más difíciles de sobrepasar son las invisibles, pues se trata de obstáculos que se gestan a partir del miedo, la desinformación y falta de conocimiento respecto de las posibilidades reales de las personas con discapacidad.”* En el manual se encuentra un modelo de entrevista para conocer parte de la vida del trabajador, su historia en cómo ha influido su discapacidad, las situaciones en que influyó, su trabajo anterior, entre otras cosas, que permiten conocer de su vida y de este modo enfrentar estos prejuicios teniendo como principio básico que *“las personas con*

discapacidad son, ante todo, personas; con sus rasgos propios, su carácter, sus dotes y sus debilidades, como cualquier ser humano” (Zondek, 2015).

Al momento de determinar las funciones se deben de considerar las competencias laborales del trabajador que son “...*conocimientos, comprensión y habilidades.*” De esta forma se brindan herramientas que en lo posible, aseguren un puesto de trabajo seguro, cómodo y que potencie la productividad (Zondek, 2015).

Segunda categoría: Incorporación y adaptación al puesto de trabajo

Ítem	Descripción
Mediciones antropométricas	Realizar mediciones antropométricas de pie y sentado.
Instrumentos y tecnología	Determinar instrumentos y tecnología para adquisición según funciones requeridas.
Distribución de instrumentos	Distribuir las herramientas en espacio de trabajo a modo de que tenga fácil acceso a ellas guiándose con las manos.
Instrucción sobre buena postura	Instruir a trabajador sobre buena postura.
Adaptación del espacio	Generar un entorno más seguro para el trabajador (ej.: texturas en suelo de guía o advertencia).

Tabla 4. Descripción por ítem incorporación y adaptación al puesto de trabajo.

Esta categoría busca incorporar al trabajador a su puesto de trabajo, lo importante en este punto es establecer el puesto a su medida y enseñarle las posturas correctas para que a futuro no se produzcan enfermedades o trastornos musculoesqueléticos. Otro punto muy importante es elegir las herramientas que sean más útiles para el trabajador y las funciones que debe cumplir. Los instrumentos y tecnología que debe adquirirse son los mencionados en el estado del arte citados, tales como, interfaces visuales (Rico, 2009), instrumentos de acceso a información de pantalla y de lectura de textos impresos, grabadores y reproductores de sonido, impresora braille, teléfonos y herramientas de movilidad en transporte público (Muñoz Sevilla, 2012). La adquisición se realiza según la necesidad del trabajador y de las funciones que debe de cumplir. La adaptación del espacio tiene que ver con la seguridad del trabajador, por lo que las modificaciones tienen que estar

orientadas a señales en el suelo, como texturas en zonas de peligro como escaleras, que además son útiles como guía para saber a dónde dirigirse. Es por eso que *"(...)Las adaptaciones deben cumplir con estándares de calidad, brindando todas las alternativas de realizar el trabajo en óptimas condiciones y en igualdad respecto de otros trabajadores que realizan la misma función"* (Zondek, 2015).

Tercera categoría: Inclusión laboral y social

Ítem	Descripción
Interfaces virtuales de trabajo y de comunicación adaptable	En caso de utilizar alguna plataforma propia de la empresa o sistema de mailing interno deben estar adaptados para que pueda acceder una PcD visual.
Capacitación a personal en inclusión	Capacitar al personal sobre el proceso de inclusión, los protocolos y en cómo relacionarse con trabajador sin que existan barreras.
Capacitación sobre tecnologías	Capacitar a todo el personal incluyendo a trabajador con discapacidad sobre la tecnología que se utilizará.

Tabla 5. Descripción por ítem inclusión laboral y social.

Esta última fase está enfocada en la organización y al resto de trabajadores de la misma, dado que una de las barreras mencionadas es la social, que puede deberse a que ambas partes no saben relacionarse más que nada por desconocimiento, desinformación y temor. Es por esto que, *"la adaptación por parte de la empresa se debe expresar en aspectos tales como utilizar un lenguaje adecuado, entregar las instrucciones de manera correcta y no caer en conductas de sobreprotección"*. En cuanto a los demás colegas trabajadores, suelen disponerse a cooperar en que PcD se adapte a su lugar de trabajo. *"Esta cooperación requiere de una capacitación a los compañeros de trabajo de la PcD para asegurar el manejo adecuado del proceso de inclusión, evitando actitudes como la sobreprotección, que pudiera dificultar el proceso de inclusión"* (Zondek, 2015). Esto puede estimular el trabajo en equipo, reforzándose aún más utilizando una interfaz de trabajo en común adaptada, lo mismo con la capacitación en las tecnologías adquiridas,

ya que algunas de las tecnologías sirven para comunicarse entre trabajadores e incluso el tener estos conocimientos puede ayudar a resolver algún problema técnico.

Discusión final

A lo largo de este documento se informó sobre las oportunidades que se han dado en Chile a las PcD a través de distintas leyes como lo es la Ley de Accesibilidad y la Ley de Inclusión Laboral, sin embargo, esto aún no es suficiente puesto que las leyes no contemplan un protocolo o un manual de inclusión para las personas con discapacidad, mucho menos para aquellos con discapacidad visual, que contemplen como abordar las distintas dificultades a las que se enfrentan diariamente. Es por esto que se exploran los distintos niveles de discapacidad visual, las diversas dificultades y barreras a las que se enfrentan las PcD visual, y los medios tecnológicos que se han desarrollado para que las personas con esta discapacidad puedan desempeñarse y moverse. Teniendo toda esta información se logró armar una base con tres categorías para un manual de inclusión laboral para PcD visual. Esto abarca no solo lo que es la discapacidad en sí, sino también las formas de entregar herramientas de trabajo y de inclusión en el entorno laboral.

La necesidad de establecer estas bases para un manual demuestra que estamos aún muy lejos de lograr la accesibilidad y la inclusión, y es deber para los ergónomos el desarrollar estudios y herramientas, contribuyendo a la generación de mayores oportunidades para la inclusión, sin que exista ninguna forma de discriminación.

Conclusiones

Para las PcD visual existen barreras arquitectónicas, urbanísticas, de transporte, de comunicación, y sociales o actitudinales. Estas barreras no solo generan dificultades para el desplazamiento, sino que también en la relación con las personas, que influyen no solo en lo social, sino que también en el ingreso a la vida laboral y al momento de realizar las funciones.

Dentro del estado del arte se identificaron diversas soluciones y tecnologías, enfocadas al área urbana, arquitectónica, de comunicación y transporte. Las soluciones urbanas y arquitectónicas están enfocadas para que la PcD visual pueda desplazarse en el espacio público con ayuda de un bastón. Las de comunicación pueden ayudar no solo a superar la barrera social, sino que también

a que se puedan realizar tareas, ya sea de la vida diaria o en el trabajo, facilitando la inclusión. Por último, las de transporte permiten una mejor orientación en el transporte público sin que se necesite de la ayuda de un tercero.

Un manual de inclusión laboral para las PcD visual se debe enfocar en el conocimiento del trabajador, las funciones a realizar, y la incorporación al puesto de trabajo adaptado según las necesidades. También hay que tomar en cuenta la adaptación del espacio enfocándose en el desplazamiento y la seguridad. Además, no menos importante es capacitar a la empresa, tanto a nivel de trabajadores como de gerencia, de modo de lograr la inclusión plena, donde tiene un rol muy importante conocer previamente al trabajador.

La ergonomía debería comenzar a centrarse en el desarrollo de estudios y metodologías de inclusión laboral a PcD, siendo las bases planteadas en esta revisión una posible guía para iniciar este camino. La accesibilidad es un área es muy importante en la ergonomía y que debiese siempre considerarse, pues las PcD son una parte importante de la fuerza de trabajo.

Referencias

- Alarcón, S.C., y Vizcarra Q.M. (2016). Personas en situación de discapacidad visual en relación a las barreras y estrategias que afectan las actividades de la vida diaria instrumentales. *Revista terapia ocupacional*, 16(2), 153-162. DOI: 10.5354/0719-5346.2016.44759
- Ascencao, J. y Martínez, K. (2013). *Desarrollo de un prototipo de bastón blanco electrónico destinado a orientar a personas invidentes en su entorno* (Tesis de grado). Caracas, Venezuela, Universidad Nueva Esparta.
- Boudeguer, A., Prett, P., y Squella, P. (2010). *Manual accesibilidad universal*. Santiago, Chile: Corporación Ciudad Accesible. Recuperado de https://www.ciudadaccesible.cl/wp-content/uploads/2012/06/manual_accesibilidad_universal1.pdf
- Boudeguer, A., Prett, P., y Squella, P. (2014). *Guía de consulta accesibilidad universal*. Santiago, Chile: Corporación Ciudad Accesible. Recuperado de <https://www.ciudadaccesible.cl/wp-content/uploads/2011/08/Gu%C3%ADa-de-Accesibilidad-Universal-2014.pdf>

- Camargo, J., González, L., Segura, D., Garay, F., y Rincón, N. (2017). Orientación de pasajeros con discapacidad visual dentro del sistema de transporte masivo Transmilenio, mediante geolocalización satelital. *Ingeniería*, 22(2), 283-297. DOI: 10.14483/udistrital.jour.reving.2017.2.a08
- Checa, J., Díaz, P., y Pallero, R. (2003). *Psicología y ceguera. Manual para la intervención psicológica en el ajuste a la discapacidad visual*. Madrid, España: Organización Nacional de Ciegos Españoles (ONCE). Recuperado de https://sid.usal.es/idocs/F8/FDO23226/psicologia_y_ceguera.pdf
- Corporación Ciudad Accesible (2016). *Normativa de accesibilidad universal dibujada y comentada*. Santiago, Chile: Corporación Ciudad Accesible. Recuperado de <https://www.ciudadaccesible.cl/oguc-accesibilidad-2016/>
- Guzmán, E. y Wa Kay, M. (2015) *Inclusión laboral de personas con discapacidad: Estudio sobre la satisfacción laboral según teoría de Herzberg y análisis sobre ventajas y barreras de la inclusión laboral en las empresas TATA Consultancy Services y Mi Polera Ltda* (Tesis de grado). Santiago, Chile, Universidad de Santiago de Chile. Recuperado de <https://es.slideshare.net/MariellaIsabelWaKayG/tesis-inclusion-laboral-guzman-y-wa-kay>
- Ley N° 21.015. Incentiva la inclusión de personas con discapacidad al mundo laboral. Diario Oficial de la República de Chile, Santiago, Chile, 15 de junio de 2017.
- Ley N° 20.422. Establece normas sobre igualdad de oportunidades e inclusión social de personas con discapacidad. Diario Oficial de la República de Chile, Santiago, Chile, 10 de febrero de 2010.
- Méndez-Ulrich, J.L., Prats-Basset, L., Yagüe, F., y Sanz, A. (2016). Percepción de control, afrontamiento y ajuste psicológico a la discapacidad visual. *Ansiedad y Estrés*, 22, 55-61. DOI: 10.1016/j.anyes.2016.09.002
- Muñoz Sevilla, J.A. (2012). *Las TIC y la discapacidad visual*. Recuperado de <https://ruc.udc.es/dspace/handle/2183/13227>

- Nieto Martelo, L.A., y Padilla Cerda, C.V. (2015). *Diseño y construcción de un módulo asistente adaptable al bastón de las personas con discapacidad visual para mejorar desplazamiento* (Tesis de grado). Barranquilla, Colombia, Universidad Autónoma del Caribe. Recuperado de <http://hdl.handle.net/11619/1654>
- Rico, M. (2009). Interfaces de usuario para discapacitados visuales mediante técnicas de la web semántica. En *IV Congreso de accesibilidad a los medios audiovisuales para personas con discapacidad*. Madrid, España: Real Patronato sobre Discapacidad. Recuperado de <https://www.cesya.es/sites/default/files/documentos/amadis09.pdf>
- Servicio Nacional de la Discapacidad [SENADIS] y Corporación Ciudad Accesible (s.f.). *Manual sobre Ley N° 20.422*. Recuperado de <https://centroderecursos.educarchile.cl/handle/20.500.12246/2948>
- Zondek, D.A. (2015). *Manual para inclusión laboral efectiva*. Santiago, Chile: Fundación TACAL Capacitación e Inclusión Laboral. Recuperado de <https://www.fundaciontacal.cl/>