



## TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES TIC

### Herramientas que apoyan el acceso al mercado laboral de personas con diversidad funcional visual

Information and Communications Technology (ICT) Tools that Support Access to the Labor Market of People with Visual Functional Diversity

LUIS FELIPE ORTIZ-CLAVIJO, FRANCISCO LUIS GIRALDO GUTIÉRREZ

Instituto Tecnológico Metropolitano de Medellín, Colombia

---

#### KEY WORDS

*ICT  
Labor Market  
Visual Functional Diversity  
STS*

#### ABSTRACT

*This manuscript is derived from an investigative exercise that forms part of the theoretical sustenance in the development of a master thesis, with the objective of evaluating the implementation of a governmental project oriented to train in the use and appropriation of technological tools by the population with visual functional diversity in Colombia. In this article, show various theoretical positions based since the science, technology and society studies, accessibility and functional diversity. Finally, a synthesis is made from the STS studies and the disability models.*

---

#### PALABRAS CLAVE

*Tic  
Mercado laboral  
Diversidad funcional  
CTS*

#### RESUMEN

*Este manuscrito se deriva de un ejercicio investigativo que forma parte del sustento teórico en el desarrollo de una tesis de maestría, con el objeto de evaluar la implementación de un proyecto gubernamental orientado a capacitar en el uso y apropiación de herramientas tecnológicas por parte de población con diversidad funcional visual en Colombia. En este artículo se abordan diversas posiciones teóricas partiendo de la concepción acerca de las TIC, accesibilidad y diversidad funcional; se exponen los programas de capacitación de referencia, desde un contexto global. Finalmente, se realiza una síntesis desde los estudios CTS y los modelos de discapacidad.*

Recibido: 10/05/2019

Aceptado: 01/11/2019

## Introducción

LA consolidación del campo CTS ha permitido abordar temáticas interdisciplinarias de gran relevancia social, como en el caso particular de temas relacionados con el mercado laboral donde, además, se consideran escenarios de inclusión social mediados por el uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones TIC. Ahora bien, la revisión del estado de la cuestión, pone en evidencia que son varias las perspectivas de los autores que se anotan alrededor del estudio de las TIC y su impacto en la sociedad, destacando como uno de los primeros acercamientos a (Pallisera Díaz y Rius Bonjoch, 2007) quienes proponen valorar la importancia del trabajo en los procesos de participación social y de calidad de vida de personas con diversidad funcional visual, para tal fin, establecen una relación entre la dimensión laboral y la interacción social, lo que posibilita entender la incidencia de la inserción laboral en diferentes dimensiones de la vida de los trabajadores con diversidad funcional visual, concluyendo que existe una relación entre la experiencia de la inserción en la vida laboral con los cambios positivos en niveles como: expectativas personales, potenciación del

proyecto de vida, y mejora de competencias. Por su parte, (Jiménez Pizarro y Toboso Martín, 2016) proponen un acercamiento abordado desde el campo de estudio CTS circunscribiéndose en el análisis de las implicaciones derivadas de la relación entre: ciencia, tecnología y diversidad, en este sentido, afirman que la diversidad en el marco de un escenario global, se constituye como un reto social, ya que si dicha diversidad no se atiende en los espacios sociales, se generaran desigualdades reflejadas en la reducción de la participación social del individuo. Lo anterior, permite concluir que no es nueva la preocupación de la comunidad académica y se concibe como un tema relevante en el campo CTS+i, tomando como referencia los estudios que sugieren el aumento de la desigualdad en América Latina a más del 54% al año 2019 (Hardoon, 2014).

## TIC, accesibilidad y diversidad funcional

La literatura disponible pone en evidencia una amplia variedad en los temas de estudio afines a las TIC, accesibilidad y diversidad funcional (discapacidad en el ejercicio de búsqueda) se destacan dos líneas de trabajo (1) Tipos de Discapacidad y TIC, (2) Inclusión y Accesibilidad.

Tabla 1. Estudios a nivel internacional relacionados con la discapacidad y TIC

<b>(1) Tipos de Discapacidad y TIC</b>	
<u>Autores</u>	<u>Objeto de los estudios a nivel internacional</u>
(Montoya, 2006)	TIC y discapacidad en América Latina y el Caribe
(Guenaga, Barbier, y Eguíluz, 2007)	Tipos de discapacidad y que afectación respecto al uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC)
(Ferreira y Díaz Velázquez, 2009)	Interpretación sociológica del fenómeno de la discapacidad y la accesibilidad de las nuevas tecnologías de la información se como un factor adicional de exclusión
(Toboso, 2011)	Análisis del concepto de discapacidad en el enfoque de capacidades y funcionalidades de Amartya-Sen en el contexto de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC)
(Stendal, 2012)	Revisión de literatura, en relación a cómo las personas con discapacidad pueden aprovechar la tecnología disponible para fines sociales, educativos y personales
(Fundación Vodafone España, 2013)	Personas con discapacidad visual, auditiva y de movilidad ante las TIC
<b>(2) Inclusión y Accesibilidad</b>	
<u>Autores</u>	<u>Objeto de los estudios a nivel internacional</u>
(Petz y Miesenberger, 2010)	Guía para la accesibilidad en la educación superior Europea
(Pablos, Zhao, y Tennyson, 2011)	Capítulo 8: E-Tools y Nuevas Pedagogías para Construir una

	Comunidad de Aprendizaje Inclusivo
(Bocconi y Ott, 2013)	TIC y acceso universal a la educación
(Ribeiro y Fuentes, 2013)	Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) para el ámbito educativo en el marco de las oportunidades que las TIC ofrecen en el acceso a la información y a la participación
(Yang, 2016)	Panorama general de la educación superior de China, específicamente en relación a las estrategias y medidas adoptadas por el gobierno y las instituciones de educación superior para garantizar la accesibilidad y la calidad de la educación

Fuente: Elaboración propia.

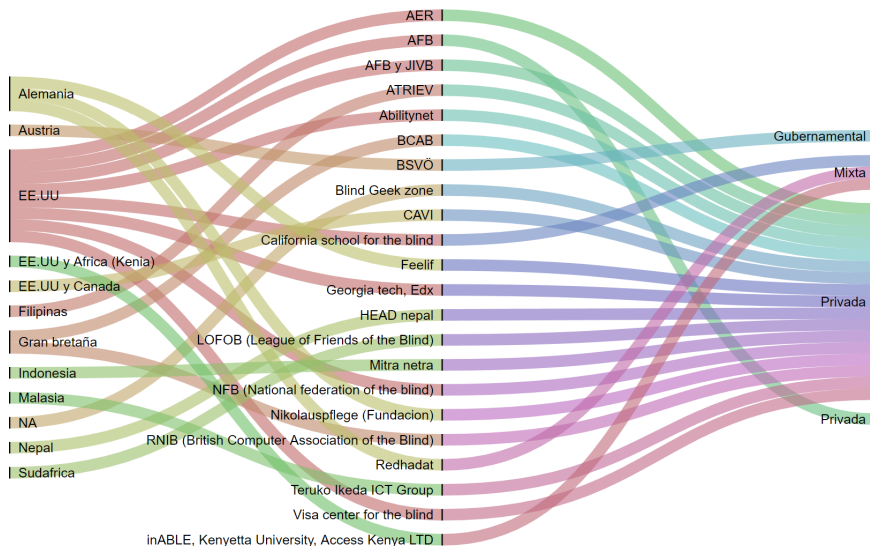
Ahora bien, los principales hallazgos de estos estudios anteriormente relacionados, permiten entender la dimensión de la temática de investigación relacionada con la discapacidad, en este sentido, es importante anotar la importancia que tienen, pues se contemplan en muchos de ellos, las posibilidades que ofrecen las TIC cuando estas son aprovechadas para fines sociales, educativos o personales; sin embargo la principal contribución radica en que proporcionan un mayor conocimiento y sensibilización de la sociedad en relación con las posibilidades que las TIC ofrecen a las personas con diversidad funcional para mejorar su

bienestar y mejorar las posibilidades de acceso laboral.

### Programas de capacitación para el uso de las TIC en personas con diversidad funcional visual

En el rastreo de programas de capacitación en uso de TIC (figura 1), se encuentra que, las iniciativas como tal, son escasas. De las encontradas, la mayor concentración geográfica corresponde a EE. UU seguido de Alemania; por otro lado, al analizar el tipo de organización, el origen privado es mayoritario con respecto a los orígenes público y gubernamental.

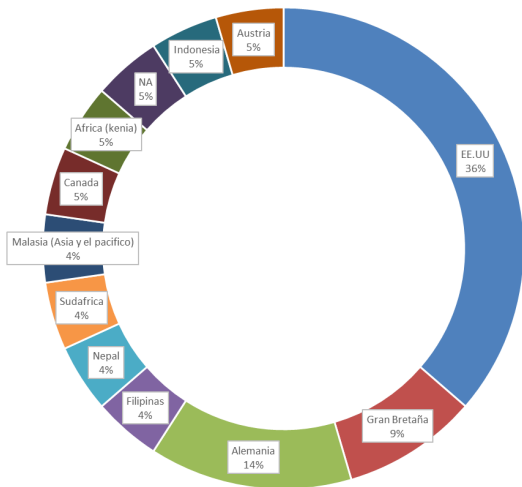
Figura 1. Organizaciones: oferta de programas de capacitación en uso de TIC



Fuente: Elaboración propia.

Ahora bien, existen programas de origen mixto, donde se complementan las acciones llevadas a cabo con recursos gubernamentales, esta característica permite poner a disposición iniciativas con mayor grado de impacto social, ya que el público que puede acceder a estas es mayor, con ocasiones del incentivo gubernamental. Entre las organizaciones se destaca el caso de la “Blind Geek zone”, la cual aparece sin una filiación específica a un país, es entonces, un caso en el que la iniciativa trasciende las fronteras geográficas, para incorporarse en el marco de las iniciativas de corte open source, en este sentido, se habla de una democratización de la tecnología, entendiendo esta como la acción realizada por el individuo, buscando mejorar sus condiciones de acceso al mercado laboral, en concordancia con lo manifestado por (Toboso Martín, 2008) cuando manifiesta que la utilización de recursos tecnológicos por parte de las personas con diversidad funcional está muy a menudo ligada al mantenimiento de su propia calidad de vida y a sus posibilidades de inclusión y participación en la sociedad.

Figura 2. Participación por países: oferta de capacitación en uso de TIC.



Fuente: Elaboración propia.

En relación con los porcentajes de participación en la consolidación y oferta de programas de capacitación a nivel de países (figura 2), se destaca el liderazgo de EE.UU. (36%), donde, además, sobre sale la

participación de Gran Bretaña y Alemania con un 9% y 14% respectivamente. Por su parte países como Kenia (5%) emergen como referentes importantes de programas que se consolidan a nivel internacional por su impacto social, la relación con el 5% sin especificar (NA), obedece a la mencionada iniciativa «Blind Geek zone», que en el marco de los movimientos open source.

## TIC y acceso al mercado laboral desde los estudios CTS

En la revisión de la literatura relacionada con las TIC y el acceso al mercado laboral, se evidencian estudios que dan cuenta de la existencia de diferentes enfoques o perspectivas de estudio. En (Villa Fernández y Nuria, 2003) se expone la situación laboral de las personas con diversidad funcional en España, a través de un análisis que toma datos estadísticos sobre el empleo, dichos datos consideran variables como edad, sexo, tipo de actividad y nivel de estudios; finalmente los autores ofrecen una visión sobre los diversos factores que inciden en la incorporación de las personas con diversidad funcional en el mercado laboral.

En este sentido, resulta útil considerar que los variables demográficas son otro factor que incide en el acceso al mercado laboral, por lo que conviene incluir en el presente trabajo que una de las unidades de análisis considere dichas variables, ya que esto permite comprender desde una perspectiva holística la función que cumplen las TIC en la medida de las posibilidades de uso y características demográficas de la población con diversidad funcional visual participante del programa ConVerTIC.

Igualmente (Pereda, Ángel De Prada, y Actis, 2003) ofrecen un estudio acerca de la inserción a la vida laboral por parte de personas con diversidad funcional visual en España, al respecto cabe anotar que, es adecuado el abordaje toda vez que se tienen en cuenta que comprenden el estudio de la discapacidad a través de conceptos como: claves para entender la discapacidad, frecuencia y tipo de discapacidades en España, tratamiento, contextos de inserción social y un amplio estudio de la inserción a la vida laboral, donde se resalta que: la inserción de las personas en la sociedad puede presentar itinerarios muy diversos que se

mueven entre la inclusión y la exclusión: en el polo de la inclusión se incrementan la calidad de vida y el sentimiento de realización personal y profesional; en el polo de la exclusión se acentúan la precariedad económica y los sentimientos de fracaso y marginación social. En las biografías individuales, la inserción se produce diferencialmente en las sucesivas etapas de la vida, dependiendo de las circunstancias específicas que presenta cada historia particular (Pereda, Ángel De Prada, y Actis, 2003, p.79).

Bajo este panorama, se puede afirmar que la inserción a la vida laboral por parte de personas con diversidad funcional obedece también a las circunstancias específicas que presenta cada individuo, lo que finalmente permite entender que uno de los posibles aportes en el marco del programa ConVerTIC se relacionan con mejorar la historia particular del individuo a través de la capacitación en uso de las TIC, entendiendo el acceso al mercado laboral, como un componente de su historia particular.

En el caso Colombiano, se evidencian algunos aportes que cobran relevancia en la presente revisión, entre estas el trabajo de (Puin, 2002) donde se aborda la discapacidad desde una perspectiva de calidad de vida que se relaciona con varias causas, entre ellas la dificultad que dichas personas encuentran para acceder al campo laboral, un enfoque desde el cual se aborda este trabajo es el de las actitudes de los sujetos encargados de la contratación y la selección de personal, para ello se establece un estudio que busca identificar las actitudes de los empleadores de ocho almacenes de cadena frente a la diversidad funcional visual.

Por otro lado, (Pallisera Díaz y Rius Bonjoch, 2007) exponen un estudio que busca valorar la importancia del trabajo en los procesos de participación social y de calidad de vida de personas con discapacidad, para ello establecen una relación entre la dimensión laboral y la interacción social, posibilitando entender la incidencia de la inserción laboral en diferentes dimensiones de la vida de los trabajadores con discapacidad, encontrando que existe una relación entre la experiencia de la inserción en la vida laboral con cambios positivos en niveles como: expectativas personales, potenciación del proyecto de vida, mejora de competencias entre otros.

Desde los estudios CTS, se han planteado debates en las temáticas de discapacidad y el acceso laboral, bajo la mirada de la incorporación de las tecnologías y su impacto en la sociedad. Autores como (Parselis, 2016) han fundamentado sus investigaciones, ampliando el horizonte de conocimiento a partir de criterios como el de «tecnologías entrañables», un criterio de relevancia para esta tesis, en tanto plantea consumo de la tecnología está dada por una alineación, afirma Parselis que: «este modo de ver la alienación tecnológica de alguna manera amplía la alienación del trabajador para incorporar al usuario como un punto fundamental» (p.73). De esta forma en (Quintanilla, Parselis, Sandrone, y Lawler, 2017) se plantean los criterios generales, para distanciarse de la alineación tecnológica, entre estos los criterios de tecnologías participativas, sostenibles y socialmente responsables.

Otros autores exponen la importancia del tema, desde una óptica de inclusión social, en esta línea (Jiménez Pizarro y Toboso Martín, 2016) presentan un trabajo en las líneas de ciencia, tecnología y diversidad, incorporando una perspectiva de educación inclusiva, aludiendo que hoy por hoy, teniendo en cuenta nuestro contexto geográfico iberoamericano, se evidencia la existencia de una vulnerabilidad socioeconómica importante en diversos colectivos sociales, a raíz de la crisis económica y por las condiciones históricas desfavorables en América Latina. Lo anterior se constituye como un reto social, pues la generación de desigualdades en términos de la reducción de la participación social del individuo, esta al orden del día.

### **Discapacidad, accesibilidad y TIC orientadas a usuarios con discapacidad visual**

El instituto nacional para ciegos de Colombia INCI citado por Ortiz, Aristizabal, y Caraballo, (2016, p.345), define la discapacidad o limitación visual como la pérdida total o parcial de la visión de ambos ojos, como consecuencia de un accidente, de una enfermedad congénita (Adquirida en el vientre de la madre o al nacer) o de una enfermedad que se presenta en el transcurso de la vida.

En relación con la accesibilidad esta se entiende como el grado en el que todas las personas pueden utilizar un objeto, visitar un lugar o acceder a un servicio, independientemente de sus capacidades técnicas, cognitivas o físicas, al respecto en (Aristizabal López y Ortiz-Clavijo, 2015) los autores realizan la siguiente apreciación:

Con la informatización de la sociedad y la inclusión de los ordenadores en la vida de los habitantes de la gran mayoría de sociedades en el mundo, es importante resaltar que las diversas actividades cotidianas que realizamos han demostrado la importancia de la accesibilidad digital. El peso de dicha accesibilidad proviene de la propia importancia numérica (mediciones demográficas de la población) identificando en esta los grupos o colectivos potencialmente beneficiarios e excluidos, además de dicho peso existen también otros factores como: la ética, la equidad y la inclusión social.

En relación con las herramientas tecnológicas orientadas a usuarios con diversidad funcional visual, cabe mencionar un concepto usado para referirse a tecnologías orientadas a invidentes, siendo este «tiflo-tecnología»; al respecto el concepto se define según (Pegalajar Palomino, 2013) como un conjunto de teorías, técnicas y recursos que permiten el aprovechamiento práctico de conocimientos y sistemas tecnológicos, para aplicarlos al uso de personas con limitación visual o con baja visión, con el objetivo de promover su acceso a la educación, entrenamiento, empleo y demás actividades de la vida diaria, buscando una completa autonomía personal en su integración social, laboral y educativa.

En base a este panorama, resulta conveniente mencionar que la presente investigación se ocupa de evaluar la implementación del programa ConVerTIC, en función del objetivo central del programa que se relaciona con el uso y apropiación de las tecnologías de la información, es este sentido, la definición de tiflo-tecnología, corresponde a un criterio de delimitación en la presente investigación, toda vez que las herramientas declaradas por MinTIC, (2017) que se relación a continuación, son tecnologías propiamente tiflo-tecnológicas ya

que su diseño se orienta a usuarios con discapacidad visual.

## Medición del uso y apropiación de las TIC

Los trabajos disponibles, relacionados con la apropiación de las TIC y particularmente en las estrategias para su medición, entre estos se destacan los trabajos relacionados a continuación: en (Berrío-Zapata y Rojas, 2014) se propone el uso de indicadores exógenos como forma de triangular el impacto de las TIC, integrando tres herramientas de análisis estratégico: a) El análisis PEST, b) la matriz de Análisis Sistémico de Competitividad, y c) el modelo de competencias centrales.

Así mismo, (Carabaza González, 2012) presenta un trabajo donde se realiza una completa documentación en relación con la apropiación de la las tecnologías de la información y las comunicaciones TIC, relacionando además, algunos criterios para su operación; resulta entonces este trabajo de suma importancia, al tomar en cuenta que la apropiación de las tecnologías es un proceso sociocultural, y es por ello, que su estudio debe plantear estrategias metodológicas que combinen tanto técnicas cuantitativas como cualitativas posibilitando el registro detallado. Se define, como criterios generales para esta investigación, de tal forma que pueda ser analizada la implementación del programa ConVerTIC en dos bi-categorías de análisis: (1) uso/ consumo y (2) apropiación/significación

Tabla 2. Indicadores para la medición de la apropiación

a. Motivo de la compra/uso
b. Accesibilidad y usabilidad
c. Efectividad, eficiencia y satisfacción para alcanzar objetivos
d. Flexibilidad del uso
e. Rutinas y prácticas
f. Satisfacción de necesidades individuales o sociales
g. Identidad (sentido individual y grupal)

Fuente: Adaptado de (Carabaza González, 2012)

Ahora bien, es necesario anotar que la aplicación de los anteriores indicadores obedece

al objetivo del programa ConVerTIC, donde se promueve el uso y apropiación de las TIC, en este sentido, se proponen dicha serie de indicadores lo que posibilitara entender el contexto de los participantes del programa.

## Modelos básicos de discapacidad y el modelo de diversidad

Tradicionalmente la discapacidad, ha sido concebida desde dos paradigmas teóricos (Toboso y Guzmán, 2009), «modelo médico» y «modelo social». El primero considera la discapacidad como producto de una deficiencia del cuerpo a nivel físico, psíquico o sensorial, de ahí que, dentro de la terminología encontremos palabras como «deficiente visual» o «deficiencia visual». En este modelo la discapacidad, es elevada a la categoría de enfermedad, dándose por hecho de que las personas con discapacidad sean consideradas como enferma y, por tanto, objeto de rehabilitación o bien de descarte. Señalan los autores que las personas con discapacidad se convierten así en objeto de atención exclusivamente médica y su realidad es contemplada y explicada desde un enfoque totalmente «medicalizado» y «medicalizante» (p. 1).

De otro lado, el modelo social surge como una respuesta al modelo médico, distanciándose del mismo, a partir de aspectos, como el considerar que las causas que originan la discapacidad no son de naturaleza médica, sino sociales. El modelo social, propone que las personas con discapacidad pueden y deben participar en la sociedad de igual forma que el resto de personas, este planteamiento nos lleva obligatoriamente a los temas de inclusión, por tanto, es asumida la discapacidad como un problema situado en la sociedad. A continuación, se relacionan las prácticas y representaciones en los modelos médico y social.

Tabla 2. Prácticas y representaciones en modelos médico y social de discapacidad

Modelo médico	Modelo social
<u>Prácticas</u>	
Medicalización	Des-medicalización
Paternalismo	Vida Independiente
(Supuesto) conocimiento experto	Prácticas emancipadoras
Institucionalización	Des-institucionalización
Rehabilitación de la persona	Rehabilitación de la sociedad
<u>Representaciones</u>	
Enfermedad	Funcionamiento
Dependencia	Autonomía
Paciente	Persona
Objeto de atención medica	Sujeto de derechos civiles
Deficiencia	Discapacidad

Fuente: Adaptado de (Toboso y Guzmán, 2009).

El tránsito por estos modelos, posibilito una ampliación del horizonte de conocimiento, de ahí que, surjan iniciativas como los estudios de ciencia, tecnología y diversidad CTD (Jiménez Pizarro y Toboso Martín, 2016) cuyo propósito, es precisamente, continuar ahondando en el campo específico de los estudios CTS y su relación con la discapacidad. Asimismo, (Mijail et al., 2011) consideraron como temática central de discusión: «la ceguera desde la perspectiva de los estudios de Ciencia-Tecnología-Sociedad», analizando los determinantes relacionados con la ceguera a nivel mundial.

Posteriormente, es creado en el año 2001 el llamado «foro de vida Independiente y Divertad» con el objetivo de impulsar en España el movimiento de vida independiente, en correspondencia con movimientos homólogos, como el surgido en EE. UU en el año 1972. Así entonces, en el año 2005 desde este mismo foro, se propone un nuevo modelo para la consideración de la discapacidad, desde el ámbito social, a partir de una premisa definitiva: «la aceptación de la diversidad humana», que, en palabras del profesor Toboso-Martín (2008) es un nuevo enfoque que: «aspira a la superación de la dicotomía conceptual capacidad/discapacidad» (p.2). Para precisar, el modelo social acepta la capacidad como elemento de definición de la persona, lo que permite una reivindicación, en tanto se asume que una persona

con discapacidad con los elementos necesarios de apoyo, podrá participar plenamente en la sociedad. Aunque pareciera que el modelo social, es una solución válida en términos de inclusión; el modelo de diversidad, amplía esta definición y propone que una persona pueda encontrar una identidad que el imaginario colectivo no sea percibida como negativa.

Como trabajo futuro es necesario continuar con el fortalecimiento conceptual del modelo de diversidad, desde la perspectiva de relación TIC/diversidad funcional en el marco de los estudios CTS. En concordancia con Toboso-Martín (2008) quien señala que se trata de un nuevo enfoque donde se reconoce la diversidad del ser humano, en la cual radica la riqueza de nuestra sociedad.



## Referencias

- Aristizabal López, A., y Ortiz-Clavijo, F. (2015). Uso y apropiación de las TICs en el ámbito de la educación superior orientadas al apoyo de estudiantes con discapacidad visual. In *XVIII Congreso Internacional EDUTEC*. EDUTEC.
- Berrío-Zapata, C., y Rojas, H. (2014). La brecha digital universitaria: La apropiación de las TIC en estudiantes de educación superior en Bogotá (Colombia). *Revista Comunicar*, XXI(43). Retrieved from <http://www.redalyc.org/html/158/15831058015/>
- Bocconi, S., y Ott, M. (2013). ICT and Universal Access to Education: Towards a Culture of Accessibility (pp. 330–337). Springer, Berlin, Heidelberg. [https://doi.org/10.1007/978-3-642-35879-1\\_39](https://doi.org/10.1007/978-3-642-35879-1_39)
- Carabaza González, J. I. (2012). Apropiación de las tecnologías de la información y comunicación: apuntes para su operacionalización. *Primas Social. Revista de Investigación Social*, 352–390. Retrieved from <http://www.isdfundacion.org/publicaciones/revista/numeros/9/secciones/abierta/01-apropiacion-tics.html>
- Ferreira, M. A. V., y Díaz Velázquez, E. (2009). Discapacidad, exclusión social y tecnologías de la información Disability, Social Exclusion and Information Technologies. *Política y Sociedad*, 46(2), 237–253. Retrieved from <https://search.proquest.com/openview/63697fc3e02babb2d18100ea1320e1c9/1?pq-origsite=gscholar&cbl=55462>
- Fundación Vodafone España. (2013). *Acceso y uso de las TIC por las personas con discapacidad*. Madrid. Retrieved from [http://www.aspaym.org/pdf/publicaciones/Acceso y uso de las TIC por las personas con discapacidad.pdf](http://www.aspaym.org/pdf/publicaciones/Acceso_y_uso_de_las_TIC_por_las_personas_con_discapacidad.pdf)
- Guenaga, M. L., Barbier, A., y Eguíluz, A. (2007). La accesibilidad y las tecnologías en la información y la comunicación. *TRANS. Revista de Traductología*, 11, 15. Retrieved from [http://www.trans.uma.es/pdf/Trans\\_11/T.155-169BarbieryEguiluz.pdf](http://www.trans.uma.es/pdf/Trans_11/T.155-169BarbieryEguiluz.pdf)
- Hardoon, D. (2014). Riqueza: tenerlo todo y querer más (pp. 1–14). Oxford : Oxfam Internacional.
- Jiménez Pizarro, C., y Toboso Martín, M. (2016, June 10). Ciencia, tecnología y diversidad: una perspectiva acerca de la educación inclusiva. Retrieved from <http://www.oei.es/historico/divulgacioncientifica/?Ciencia-tecnologia-y-diversidad-una-perspectiva-acerca-de-la-educacion>
- Mijail, O., Martínez, T., Arianna, I., Pérez, H., Del Carmen, M., y Canino, R. (2011). La ceguera desde la perspectiva de los estudios de Ciencia-Tecnología- Sociedad. *Humanidades Médicas*, 11(3), 413–432. Retrieved from <http://scielo.sld.cu/pdf/hmc/v11n3/hmc02311.pdf>
- MinTIC. (2017). ConVerTic. Retrieved October 10, 2017, from <http://www.convertic.gov.co/641/w3-propertyvalue-15308.html>
- Montoya, R. S. (2006). *TIC y discapacidad en América Latina y el Caribe*. Retrieved from [https://www.researchgate.net/profile/Rafael\\_Montoya/publication/28219980\\_TIC\\_y\\_discapacidad\\_en\\_America\\_Latina\\_y\\_el\\_Caribe/links/0deec5297182d84ea2000000/TIC-y-discapacidad-en-America-Latina-y-el-Caribe.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Rafael_Montoya/publication/28219980_TIC_y_discapacidad_en_America_Latina_y_el_Caribe/links/0deec5297182d84ea2000000/TIC-y-discapacidad-en-America-Latina-y-el-Caribe.pdf)
- Ortiz, L., Aristizabal, A., y Caraballo, F. (2016). Software de diagramado de UML: Definición de criterios de accesibilidad necesarios para la construcción de diagramas por usuarios con limitación visual. *Actas de Ingeniería*, 2, 334–351. Retrieved from <http://fundacioniai.org//actas/Actas2/Actas2.39.pdf>
- Pablos, P. O. de., Zhao, J., y Tennyson, R. D. (2011). *Technology enhanced learning for people with disabilities : approaches and applications*. Information Science Reference.
- Pallisera Díaz, M., y Rius Bonjoch, M. (2007). ¿Y después del trabajo, qué? Más allá de la integración laboral de las personas con discapacidad. *Revista de Educación*, 342, 329–348. Retrieved from <http://sid.usal.es/idocs/F8/ART10309/pallisera.pdf>
- Parselis, M. (2016). El valor de las Tecnologías Entrañables. *Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y Sociedad - CTS*, (October), 71–83.

- Pegalajar Palomino, M. del C. (2013). Tiflotecnología e inclusión educativa: evaluación de sus posibilidades didácticas para el alumnado con discapacidad visual. *Revista Electrónica de Investigación y Docencia*, 9, 08-22. Retrieved from <http://www.revistareid.net/revista/n9/REID9art1.pdf>
- Pereda, C., Ángel De Prada, M., y Actis, W. (2003). La inserción laboral de las personas con discapacidades. Barcelona: © Colectivo Ioé (Carlos Pereda, Miguel Ángel de Prada y Walter Actis) y Fundación "la Caixa". Retrieved from [http://ibdigital.uib.es/greenstone/collect/portal\\_social/archives/flacai00/05.dir/flacai0005.pdf](http://ibdigital.uib.es/greenstone/collect/portal_social/archives/flacai00/05.dir/flacai0005.pdf)
- Petz, A., y Miesenberger, K. (2010). Success through Exchange: The Higher Education Accessibility Guide (HEAG) (pp. 531–536). Springer, Berlin, Heidelberg. [https://doi.org/10.1007/978-3-642-14097-6\\_85](https://doi.org/10.1007/978-3-642-14097-6_85)
- Puin, D. C. (2002). Actitudes frente a la vinculación laboral de personas con discapacidad. *Revista de La Facultad de Medicina*, 50(4), 196–199. Retrieved from [http://www.repositoriocdpd.net:8080/bitstream/handle/123456789/852/Art\\_PuinMDC\\_Actitud esVinculacionLaboral\\_2002.pdf?sequence=1](http://www.repositoriocdpd.net:8080/bitstream/handle/123456789/852/Art_PuinMDC_Actitud esVinculacionLaboral_2002.pdf?sequence=1)
- Quintanilla, M. A., Parselis, M., Sandrone, D., y Lawler, D. (2017). *Tecnologías entrañables: ¿es posible un modelo alternativo de desarrollo tecnológico?* Catarata.
- Ribeiro, J., y Fuentes, S. S. (2013). Inclusión Educativa a través de las TIC. *Indagatio Didactica*, 5(4), 148–160. Retrieved from <http://revistas.ua.pt/index.php/ID/article/view/2569/2436>
- Stendal, K. (2012). How do People with Disability Use and Experience Virtual Worlds and ICT: A Literature Review. *Journal For Virtual Worlds Research*, 5(1). <https://doi.org/10.4101/JVWR.V5I1.6173>
- Toboso-Martín, M. (2008). *Diversidad funcional, espacio de capacidades y diseño para todos*. Madrid. Retrieved from <http://digital.csic.es/handle/10261/23545>
- Toboso, M. (2011). Rethinking disability in Amartya Sen's approach: ICT and equality of opportunity. *Ethics and Information Technology*, 13(2), 107–118. <https://doi.org/10.1007/s10676-010-9254-2>
- Toboso, M., y Guzmán, F. (2009). *Diversidad funcional: hacia la deconstrucción del cuerpo funcionalmente normativo*. Retrieved from [http://digital.csic.es/bitstream/10261/23424/1/MarioToboso-FranciscoGuzman\\_I-Congreso-SIEG-2009.pdf](http://digital.csic.es/bitstream/10261/23424/1/MarioToboso-FranciscoGuzman_I-Congreso-SIEG-2009.pdf)
- Toboso Martín, M. (2008). Cultura científica y participación de las personas con discapacidad en materia de ciencia y tecnología. *Biblioteca Nueva - OEL. Madrid*, 237–252. Retrieved from [http://digital.csic.es/bitstream/10261/55412/3/Mario\\_Toboso\\_Cultura\\_cientifica\\_y\\_participacion.pdf](http://digital.csic.es/bitstream/10261/55412/3/Mario_Toboso_Cultura_cientifica_y_participacion.pdf)
- Villa Fernández, N., y Nuria. (2003). Situación laboral de las personas con discapacidad en España. Retrieved from <http://www.repositoriocdpd.net:8080/handle/123456789/849>
- Yang, Y. (2016). Higher Education in China: Massification, Accessibility, and Quality Issues. In *The Palgrave Handbook of Asia Pacific Higher Education* (pp. 315–330). New York: Palgrave Macmillan US. [https://doi.org/10.1057/978-1-137-48739-1\\_21](https://doi.org/10.1057/978-1-137-48739-1_21)