

Uso y apropiación de las TIC en el aprendizaje universitario.
El caso de los y las estudiantes con discapacidad visual de la Sede
Rodrigo Facio de la Universidad de Costa Rica

Leonardo Garita Alvarado
leonardo.garita@ucr.ac.cr

Erick Salazar Alfaro
erick.salazaralfaro@ucr.ac.cr

Francesca Sandoval Jiménez
francesca.sandoval@ucr.ac.cr

Andreina Villalobos Quirós
andreina.saints@gmail.com

*Escuela de Ciencias de la Comunicación Colectiva

RESUMEN

El uso y la apropiación de las herramientas tecnológicas en los procesos educativos se dan de diferentes formas, en especial cuando se trata de estudiantes con discapacidad visual. Por esta razón, este estudio presenta la forma en que los y las estudiantes con discapacidad visual usan y se apropian de dichas herramientas. También se presentan las principales herramientas que utilizan, las facilidades en el acceso que brinda la universidad y las características generales que presenta esta población. Se realiza desde un enfoque cualitativo, con alcance exploratorio.

PALABRAS CLAVE

uso - apropiación - herramientas tecnológicas - discapacidad visual - personas con discapacidad

ABSTRACT

The use and appropriation of technological tools in educational processes occur in different ways, especially when it comes to students with visual impairment. Therefore, this study presents the way the students with visual impairment use and ownership these tools. It also presents the main tools they use, the access to these provided by the university, and the general characteristics presented by the population. The study is done from a qualitative approach with an exploratory range.

KEYWORDS

use - appropriation - technological tools - visually impaired - disabled people

ABREVIATURAS

TIC: Tecnologías de la Información y la Comunicación

TFG: Trabajos Finales de Graduación

PcD: Personas con Discapacidad

PEcD: Población Estudiantil con Discapacidad

CASED: Centro de Asesoría y Servicios a Estudiantes con Discapacidad

UCR: Universidad de Costa Rica.

INTRODUCCIÓN

La presente investigación busca identificar el uso y apropiación de las tecnologías de información y comunicación (TICs) en los y las estudiantes de la Universidad de Costa Rica que poseen una discapacidad visual severa o ceguera completa, esto para entender la interacción cotidiana del cuerpo estudiantil anteriormente mencionado en el proceso de aprendizaje.

De igual forma este proyecto de investigación pretende ser una base de consulta donde se pueda encontrar información referente al tema de una forma más organizada y completa, para uso de la comunidad estudiantil en general y de algún ente universitario que lo requiera.

La discapacidad es un tema que no se suele tomar en cuenta en los diversos ámbitos sociales, de manera que llega a invisibilizar y dar paso a la otredad y discriminación del colectivo de personas que poseen alguna. No obstante, según datos del Centro Centroamericano de Población de la Universidad de Costa Rica, una de cada diez personas poseen algún tipo de discapacidad en el país (CCP, UCR, 2011, párr 1), lo que significa que un gran número de personas no discapacitadas conviven con personas que si presentan algún tipo de discapacidad. Esto posiciona el tema en un espacio de relevancia, dado que forma parte de la cotidianidad de la sociedad costarricense.

Las nuevas tecnologías de la información y la comunicación han venido a transformar las dinámicas sociales. Sin embargo, para las personas con discapacidad esto implica distintas formas de apropiación, principalmente porque su condición no les permite el uso integral de dichas tecnologías, y las mismas no se adaptan a sus necesidades.

Delimitando dentro del colectivo de personas con discapacidad podemos identificar a las personas con ceguera total o discapacidad visual severa, quienes necesitan que estas nuevas tecnologías propicien una orientación auditiva, aprovechando la multimedialidad y permitiéndoles el acceso a la información. Este segmento de la población con discapacidad puede ser sobresaliente en el tema del acceso a las nuevas tecnologías, dado que aún cuando muchas de ellas poseen elementos sonoros, la parte visual es elemental para la

comprensión de los mensajes.

REFERENTES TEÓRICOS

Esta investigación surgió con el interés de identificar las herramientas existentes en el área de las TIC que facilitan el acceso al aprendizaje universitario de la población estudiantil con discapacidad visual, donde se definió como principal objetivo de investigación el determinar el uso y la apropiación de dichas herramientas en los procesos de aprendizaje de los y las estudiantes con discapacidad visual de la UCR.

• **Discapacidad: concepto y perspectiva**

El concepto de discapacidad utilizado por Cuenca (2010) se refiere a esta como una limitación social, no como una incapacidad propia del individuo, pues es la sociedad la responsable de imponerles barreras a estas personas. Es decir, que las limitaciones ocasionadas por deficiencias físicas no son las que discapacitan, sino la sociedad desigual y poco inclusiva.

• **Discapacidad visual: apropiación teórica**

Se delimita discapacidad visual en baja visión y ceguera, para lo cual adoptamos el abordaje de Rodríguez (2008), quien diferencia estos dos conceptos mediante el señalamiento de que las personas con baja visión, a diferencia de las personas con ceguera, tienen más posibilidades de acceso porque cuentan con una visión residual, pero funcional. Sin embargo, Rodríguez (2006) aclara que las discapacidades sensoriales similares presentan variaciones intrínsecas entre un individuo y otro.

• **Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en el aprendizaje**

En este estudio definimos las TIC como el conjunto de herramientas informáticas que tienen un fin comunicativo e informativo (en nuestro caso enfocado en el proceso educativo), las cuales implican un cambio de paradigma en los procesos de socialización y que, por lo tanto, demandan el desarrollo de nuevas destrezas y competencias en la sociedad y en los individuos con discapacidad y las personas que se relacionan con ellos de alguna manera.

• **Uso y apropiación de la tecnología: abordaje conceptual**

La apropiación de la tecnología implica un modo y finalidad del uso de la misma (Siles, 2004). El uso va más allá de la simple interacción entre la tecnología y el usuario en un momento determinado, pues se considera que en el uso interfieren factores como la historia de vida, convicciones, destrezas intrínsecas y bagaje del sujeto. Como indican Breton y Proulx,

(...) la apropiación vendría a estudiar las formas por medio de las cuales el usuario hace suya la tecnología y la incorpora creativamente al conjunto de sus actividades cotidianas (Breton y Proulx, citado en Siles 2002, p.78).

METODOLOGÍA

La investigación se desarrolla en el marco del enfoque cualitativo, donde se determina la forma en que la PECD visual de la UCR utiliza y se apropia de las herramientas tecnológicas. El alcance de la investigación a desarrollar corresponde al exploratorio, dado que en base a los resultados obtenidos de la revisión bibliográfica se logró identificar la falta de abordaje de este tema específico sobre la universidad.

La población de estudio de la investigación está conformada por los y las estudiantes con discapacidad visual de la UCR, específicamente en el estudio participaron tres estudiantes de diferentes carreras y niveles, los y la cual respondieron al llamado que se realizó por medio del CASED. Además se contó con la colaboración de tres profesionales, un profesor de comunicación especialista en el tema de tecnología, una funcionaria del CASED y una funcionaria del programa de Bibliotecas Accesibles del SIBDI.

La recolección de los datos en los seis casos se realizó por medio de una entrevista a profundidad, la cual permite contraponer y comparar las respuestas y datos suministrados.

Análisis de resultados:

• **La población con discapacidad visual:**

Al iniciar la investigación se debe tener claro el ti-

po de población que se va a analizar o investigar, esto, refiriéndose a las características que poseen y su desarrollo en el entorno cotidiano, para así tener un panorama más claro de cómo son las personas con discapacidad y continuar con demás aspectos relevantes por considerar.

Se debe partir desde lo más grande para ir sintetizado o limitando a lo más pequeño y específico, por lo que es de suma importancia conocer las características de la población con discapacidad a nivel nacional para con esto centrarnos luego en la población con discapacidad a nivel universitario.

En el Censo Nacional de Población y Vivienda realizado en el año 2000 por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, se concluyó que el total de habitantes a nivel nacional era de 3.810.179 de los cuales el 50% son hombres y el resto mujeres; la población con discapacidad en esa ocasión representaba un 5,35% del total nacional siendo 52% hombres y 48% mujeres; también se concluyó que la mayor cantidad de personas con discapacidad viven en zonas rurales, siendo esta representación de un 6%. En cuanto al rango etario se obtuvo que tanto las mujeres como los hombres con discapacidad se concentraba mayoritariamente en el rango etario de 75 años de edad y más.

Este censo también arrojó que la mayor cantidad de personas con discapacidad se encontraban concentradas en la Región Central del país, siendo 184 452 personas. A partir de este estudio realizado en el país se pudo observar que dentro de la población con discapacidad del país, la más frecuente registrada era la ceguera, presentándose esta en 29.772 mujeres y 32.784 hombres.

Para el año 2011 se realizó el Décimo Censo Nacional de Población y Vivienda actualizando la información con la que se contaba referente a la población con discapacidad a nivel nacional. En esta ocasión se obtuvo que en el país había 452.849 personas con discapacidad representando el 10,53% de la población del país, concentrándose la mayoría en la región Brunca (11,69%); provincialmente en Puntarenas (11,27%).

A diferencia del censo del 2000 en esta ocasión la cantidad de mujeres con discapacidad es mayor que la de hombres discapacitados, siendo de

51,8% y 48,2% respectivamente. En cuanto a grupos etarios la mayor cantidad de personas con discapacidad a nivel nacional se encuentran concentrados en el grupo de 50-54 años.

En cuanto al nivel de instrucción se encuentra que la mayoría que estudia está en educación regular, personas con discapacidad de 25 años y más con primaria completa o secundaria completa son más que los de 12-24 con primaria o secundaria completa y el nivel de analfabetismo a nivel nacional en este grupo poblacional corresponde a un 8,4%. Realizando un acercamiento a la población indígena se tiene que la población con discapacidad representa un 14,4% del total poblacional indígena del país, donde el 87,37% no asiste a centros de enseñanza o cuidado, y tan solo el 6,23% tiene secundaria completa.

Dato importante para esta investigación y que se consideró de esencial conocimiento en el censo es la apropiación y uso de las TICs. Se concluyó que en los últimos 3 meses la población con discapacidad empleó: celular (52,2%), computadora (26,79%) e internet (24,62%), observándose que el mayor uso se da dentro de la población universitaria siendo de: celular (83,28%), computadora (73,84%) e internet (71,27%). Es importante considerar en igual medida la tendencia de uso por zona de estas tecnologías de la información donde la telefonía fija representa un 50,75% para la zona urbana y un 13,77% para la rural; el uso de la computadora un 24,74% para la zona urbana y un 3,78% para la rural y finalmente el acceso a Internet un 24,09% para la zona urbana y un 2,85% para la rural.

En cuanto al grupo de interés pertinente para esta investigación (hábalese de los y las estudiantes universitarios de la Universidad de Costa Rica, en la sede Rodrigo Facio) tenemos que para el año 2014 según las estadísticas realizadas por el CASED y SAE la universidad cuenta con 368 estudiantes adscritos al artículo 37, siendo esta cantidad representada por la población con discapacidad visual en un total de 48 personas para el segundo ciclo del 2014.

En igual medida se observa un crecimiento de la cantidad de estudiantes con alguna discapacidad siendo que para el 2010 se contaba con 221 estudiantes (116 hombres y 105 mujeres), mientras que para el segundo ciclo del 2014 se contaba

con 368 estudiantes con discapacidad (193 mujeres y 175 hombres).

La mayor cantidad de estudiantes con discapacidad adscritos registrados se encontraba concentrada realizando sus estudios en la Facultad de Ciencias Sociales, con un total de 61 estudiantes, siendo Derecho la principal rama de estudio con 17 personas para el segundo ciclo del 2014. Por el otro extremo la menor cantidad se encontraba concentrada en el área de las ciencias básicas, siendo apenas de 17 personas, con su mayor concentración en la carrera de Biología, contando con 5 personas con discapacidad.

● Herramientas tecnológicas en el proceso de aprendizaje:

El uso de las tecnologías de la información por parte de las personas con discapacidad visual llega a ser un factor muy relevante que va de la mano con el aprendizaje y desarrollo de esta población. Entre las herramientas esenciales de diario vivir de jóvenes universitarios que presentan alguna discapacidad visual se encuentran las computadoras portátiles y los teléfonos inteligentes. No obstante, estos medios no serían útiles del todo sin los diferentes softwares que permiten mejorar la accesibilidad a la información de las personas con discapacidad visual.

Los dispositivos electrónicos que utilizan diariamente son manipulados con diferentes tipos de software, que permiten la lectura de las pantallas, de manera que el sistema “verbaliza el texto que hay en el monitor y mediante comandos del teclado uno se va guiando” (ECD 1, comunicación personal, 11/05/2015). Ya sean softwares libres o con licencias oficiales, dichos lectores de pantalla se convierten en la mejor herramienta para todo tipo de actividad que los estudiantes con discapacidad visual requieran desarrollar en el ámbito académico.

Entre los softwares mencionados por los estudiantes con discapacidad visual de la UCR, se encuentran el MVDA (una versión libre para computador), el Voice-Over de apple para iphones (gratis), SIRI (versión libre de Apple), Google Talkback para móviles bajo el sistema Android (gratis), JAWS, Dragon y ZoomText (son versiones bajo licencia para computador); estos últimos son los softwares disponibles dentro de la universidad, no obstante,

los estudiantes señalan que dado que dichas licencias son costosas, muchos de ellos manejan las versiones de software libre y en ocasiones recurren a “hackear” las licencias.

Por otra parte, existe también en la universidad un programa que les permite convertir de tinta a braille, llamado Duxbury. Asimismo, se dispone de lupas, teclados con letras de mayor tamaño, maximizadores de texto, scanner parlante (lee los textos), OmniPage (una vez escaneado se convierte a word) y grabadoras de voz, que son útiles cuando necesitan tomar registro de alguna actividad académica. No obstante, para los estudiantes el mejoramiento de la universidad en el ámbito de las tecnologías para esta población se reduce a la actualización de las licencias de los lectores de pantallas, lo que incluso consideran como un gasto innecesario pues alegan que se podría invertir en la adquisición de nuevas herramientas.

A pesar del gran desarrollo que representan los lectores de pantalla, existen áreas donde no se ha logrado una accesibilidad total, lo cual impide que el proceso de aprendizaje de esta población sea completamente óptimo.

Específicamente en el caso de los lectores de pantalla para computadoras, ECD 1 especifica que se puede utilizar de manera óptima el programa Word, siempre y cuando no tenga que utilizar símbolos ya que el lector lo lee como “symbol”, sin especificar qué es. En el caso de Excel, aun cuando las fórmulas son muy amigables existen comandos en los menús a los que no pueden acceder sin ayuda de otra persona. Por otra parte, un programa como PowerPoint es completamente inaccesible porque las personas con discapacidad visual no pueden controlar dónde se coloca el texto e incluso el lector de pantallas no lee el texto en este programa.

Para esta población, el acceso a la información se complica más cuando se trata de la navegación en internet, pues existen páginas sumamente interactivas que el lector de pantallas no lee. Muchos de los sitios web de la universidad presentan este obstáculo para su acceso, adicionando a esto la incapacidad del lector de pantallas de leer avisos o textos en imagen, “solo dice “imagen” y a mí 10 eso no me dice nada” (ECD 1, Comunicación personal, 11/05/2015). Adicionalmente, existe un enorme vacío en cuanto a las tecnologías que

permitan el acceso a las personas con discapacidad a la edición de audio, video u otras herramientas que presentan de manera general las computadoras e inclusive, los teléfonos celulares, lo que los estudiantes señalan como una necesidad que en algún momento de su proceso educativo se les presenta y para lo cual deben acudir a una tercera persona que les colabore.

En los teléfonos celulares, existen muchas aplicaciones que quedan fuera de su alcance, dado que los lectores de pantalla se reducen a las funciones básicas (llamadas, mensajes, navegación web) dejando de lado el acceso al entretenimiento y otras aplicaciones. Ignacio Siles, profesor de comunicación, afirma que "los y las diseñadores de tecnología no piensan en las necesidades de los demás sino que se ven a ellos mismos como usuarios de la tecnología, buscando resolver sus necesidades propias, buscando luego la obtención de dinero" (Comunicación personal, 11/05/2015) y aun cuando este no es el modelo que debe existir, es el imperante en la sociedad.

Para Patricia Sánchez, funcionaria del SIBDI, "si es necesario el involucramiento y toma en cuenta de ¿qué quieren, y cómo lo quieren?" (Comunicación personal, 13/05/2015) para lograr el desarrollo de herramientas de la información que sean accesibles a las personas con discapacidad visual, y desde el ámbito académico mejoren sus experiencias de aprendizaje. De manera que existe una amplia gama de herramientas tecnológicas que facilita el proceso de aprendizaje al estudiantado con discapacidad visual dentro de la Universidad de Costa Rica, no obstante, estas tecnológicas no son suficientes y aún quedan muchas necesidades por cubrir para garantizar un óptimo desarrollo de la población en el proceso de aprendizaje.

• Facilidades de acceso que brinda la UCR:

La accesibilidad que la Universidad de Costa Rica les propicia a las personas con discapacidad visual varía según el perfil de quién exprese su punto de vista sobre el tema. En este caso los tres perfiles abordados son: estudiantes, SIBDI y CASED.

Entre los estudiantes se presentan algunas dificultades como las fallas en la eficiencia del SIBDI, el tiempo que tarda la digitalización de los libros, el tipo y tamaño de letra del sistema en

línea, la falta de información sobre los recursos disponibles. Esto además de la sugerencia de que haya computadoras con lectores de pantalla en todos los laboratorios de cómputo de la Universidad y no solo en las bibliotecas, pues como dice ECD 1, "los laboratorios y demás lugares de la U están hechos para todos los estudiantes". (Comunicación interpersonal. 11/515)

A esto se suma que las aulas no están adecuadamente equipadas ni se cuenta con proyectores que posibiliten un alto contraste, al igual que como sucede con los marcadores para pizarra que usan los profesores, ya que la punta es muy delgada y esto dificulta la lectura de las pizarras.

Además, se puede agregar la metodología "muy visual" de los cursos y la desconsideración de algunos profesores, como en el caso de uno de los tres estudiantes entrevistados, quien en una ocasión pasó muy malos momentos en un curso de zoología y lo explica de la siguiente manera:

En el curso de Zoología 2, en la Unidad de Aves, se trabaja con identificación a ojo. Para una persona vidente es difícil porque las aves son muy similares, para mí es más difícil porque hay que identificar por color entonces debo aprenderme todo como un conjunto de características. Fue traumático para mí hacer esa prueba. Yo sabía que había otras formas de identificar las aves, por ejemplo mediante el canto, pero el curso no contemplaba esa metodología y yo no lo puedo cambiar porque el curso ha sido así siempre, entonces yo me tuve que adaptar y no lo logré. No tuve la oportunidad de tener un aprendizaje apto para mi condición o para cosas que yo puedo explotar más que otras. (ECD 1. Comunicación personal. 11/5/15)

No obstante, este trabajo no se enfocará en las carencias, sino en las facilidades actuales que ofrece la Universidad a las personas con discapacidad visual para que ejerzan sus derechos de accesibilidad en el sistema educativo y en el aprendizaje académico y universitario.

El acompañamiento y orientación de las personas con discapacidad, por parte de la Universidad, inicia en el proceso de admisión, en donde se identifican casos de estudiantes que ingresaron a la carrera y necesitan asistencia.

El CASED inicia con las investigaciones pertinentes, contacta a los estudiantes y les ofrece una inducción, en conjunto con el SIBDI, para que conozcan sobre los servicios, derechos, deberes y procedimientos para solicitar acceso a los recursos de los que dispone la Universidad y así facilitarles su estancia y aprendizaje a lo largo de la carrera. Sin embargo, son los estudiantes los responsables de decidir si quieren recibir adecuación y son responsables, también, de demandar sus derechos de accesibilidad.

De igual manera, el hecho de que un estudiante no solicite este tipo de beneficios desde el principio, no quiere decir que los pierda para el resto de la carrera. Si en el transcurso de los estudios un estudiante requiere algún tipo de ayuda por su discapacidad visual, puede negociar con los docentes o bien acudir al CASED para que este intervenga y le brinde acompañamiento de ahí en adelante.

La Universidad, a través de un proyecto creado en el 2002, "Bibliotecas accesibles para Todos y Todas", brinda servicios y recursos de información a la comunidad universitaria con discapacidad visual y en general.

En el caso específico de la discapacidad visual, el SIBDI está preparado con servicios especiales para atender a las y los estudiantes que lo necesitan. Ofrece capacitación para el uso de los servicios, que es la inducción de la que ya se habló; préstamo de materiales bibliográficos impresos en braille e impresiones en este mismo formato; grabación sonora de documentos; préstamo de equipo informático con el software adecuado; y digitalización de material impreso, la cual constituye uno de los servicios de mayor demanda y el tiempo del proceso depende del volumen del material.

En cuanto al equipo técnico especial y programas de computación, el SIBDI cuenta con escáner para la digitalización de los libros, impresora braille, teclado con teclas extra-grandes y binoculares para lectura. También tiene actualizadas las licencias de software diseñados para personas con discapacidad como los lectores de pantalla, entre ellos el Jaws, cuya función es describir mediante audio el contenido de los monitores. Hay también otros programas con el Zoom Text, que es un magnificador y lector de pantalla; el Onmi Page, que permite convertir los archivos digitales para que se

puedan editar; el Duxbury 10.4, que es un convertidor de textos para que estos sean impresos en braille; y el Goodfeel 3.0 que convierte las puntuaciones de música en braille y posteriormente en impresiones.

• Apropiación de las herramientas tecnológicas:

Partiendo de la perspectiva conceptual que compete en esta investigación se puede decir que la apropiación de tecnología es un proceso que está condicionado por una serie de factores que van a determinar la forma en que las personas, o este caso la PECD visual de la UCR, interiorizan y hacen propia la tecnología. En este apartado se intenta de alguna manera dibujar la forma en que se da y como está determinado, desde una perspectiva teórica y vivencial con la opinión de los y las estudiantes con discapacidad y las instancias universitarias que se encargan de la accesibilidad.

Al iniciar la conversación con el profesor de comunicación, se dejó en claro que este proceso está condicionado por "cómo las personas le dan significado a las cosas", "la satisfacción de necesidades, "cómo encuentra esta tecnología soluciones a problemas específicos" entre otros elementos (Comunicación personal, 11/5/15). Por esta razón se observa cómo es complejo y diverso, que al fin y al cabo llega a ser distinto en cada persona y se determina con la experiencia.

Esto se ejemplifica con lo que mencionó la funcionaria del SIBDI, que dejó en claro que las personas que poseen discapacidad visual se conocen muy bien y tienen claras sus necesidades, esto se da con el pasar del tiempo, como el caso de ECD 1 y ECD 2 que ya llevan al menos dos años en la universidad y se han empoderado de su condición, contrario a ECD 3, que se encuentra en su primer semestre y aún no conoce en su totalidad los servicios que ofrece la universidad.

Lo anterior también determina la apropiación, que ha cambiado con los años y la tecnología "Yo entré hace 7 años y los estudiantes entonces hacían los exámenes de tres maneras diferentes: En braille, con letra ampliada (de Arial 14 a 30) y también orales. Actualmente se realizan en computadora" (Funcionaria del CASED, comunicación personal, 13/5/15), esto al punto de que lleguen a preferir realizar los exámenes en computadora por motivos de tiempo y facilidad.

El avance en la tecnología que se desarrolla cada día y las características propias de cada marca de teléfonos, por ejemplo, hace también que dichos estudiantes las prefieran sobre otros, como el caso de los celulares inteligentes que traen incorporado opciones de dictado de texto, lectura de pantalla o comando por voz.

Con la entrada a la universidad se hace totalmente necesario permanecer en comunicación con las y los otros estudiantes y profesores y profesoras, además también de la realización de trabajos en formato digital, la revisión de presentaciones, la coordinación grupal para los proyectos que así lo requieren, entre otras características que de una u otra forma “obligan” a estos y estas estudiantes a invertir en tecnología, buscar el software necesario y otros requerimientos.

Implica en ocasiones que tengan que ‘craquear’ los programas con licencia que no pueden pagar, como lo menciona ECD 2 “En la compu tengo dos, tengo un software libre y uno ‘craqueado’, pero el que más uso es ese ‘craqueado’” (Comunicación personal, 13/5/15., Por otra parte, ECD 1 prefiere el software libre en referencia a los lectores de pantalla y en el caso de ECD 3 su condición no amerita el tener que utilizar programas con estas características.

De esta forma, queda en evidencia cómo el proceso de apropiación es diverso y se da diferente en los y las estudiantes según su conveniencia, porque la universidad les ofrece una serie de herramientas y cada uno y una decide la manera en que las utiliza y cuáles utiliza, lo que aporta en este proceso. Sobre esto, la funcionaria del CASED hace énfasis en que muchas veces los y las estudiantes con discapacidad visual ceden a la presión del grupo y terminan utilizando la tecnología o incorporando nuevas herramientas.

También hay discriminación de las tecnologías según la materia que se estudie, el ECD 1 menciona que:

Las materias numéricas como cálculo o química las he llevado en braille porque es la herramienta con la que yo más me identifico para esos efectos de números. Sin embargo, todo lo demás que ha sido con bases teóricas o que no requiere números lo he trabajado en computadora (Comunicación personal. 11/5/15)

La apropiación se da entonces por las facilidades que ofrece la herramienta para diferentes tipos de contenidos, de manera que este estudiante prefiere la utilización del braille en algunos casos.

CONCLUSIONES

En términos generales Costa Rica está siendo cada vez más consciente de la importancia y relevancia de las personas con discapacidad dentro de su población y su desarrollo social. Se toman las medidas necesarias para visibilizar su presencia y conocer la situación de vida de estas mujeres y estos hombres, por lo que es importante en igualdad de términos que se provea a esta población con las herramientas necesarias para su desarrollo, acceso a la educación que garantice una mejora en las condiciones de vida.

También se puede rescatar que el uso de las TICs ha sido un factor determinante en este desarrollo, al punto de ser considerado un factor relevante de conocer en el censo nacional del 2011, debido a las facilidades que brinda a las personas con discapacidad en su desarrollo cotidiano.

Hablando directamente de la población universitaria con discapacidad se observa un crecimiento de la cantidad de estudiantes con discapacidad, indicando una búsqueda de mejora educacional y en igual medida una mayor apertura a la educación por parte del sistema de aprendizaje del país, promoviendo la formación de profesionales íntegros y siendo factor de cambio social para la disminución de la brecha que posee este sector de la población en relación general con la del país.

Las conclusiones de la investigación se arrojan en función de algunas de las categorías del análisis:

Principales herramientas: Los teléfonos inteligentes y las computadoras son los aliados de esta población dentro de la Universidad de Costa Rica, las mismas se adaptan a sus necesidades por medio de lectores de pantalla, que les facilitan de manera auditiva todo lo que se encuentra en la pantalla del dispositivo.

Desventajas de las herramientas:

- Se dejan por fuera aspectos como la lectura de imágenes, lectura en programas como Office Po-

wer Point, por ejemplo, y la lectura de íconos interactivos en la navegación web.

- Se destaca el vacío de tecnologías que permitan el acceso a la edición de audio, video u otras herramientas de las computadoras.
- En el caso de los teléfonos celulares, existen muchas aplicaciones que quedan fuera de su alcance, dado que los lectores de pantalla se reducen a las funciones básicas.
- El desarrollo de las tecnologías de la información no considera las verdaderas necesidades de las personas con discapacidad visual, siendo desarrolladas desde la perspectiva del creador.

Herramientas que garantizan la accesibilidad en la

UCR: Existen diversas tecnologías para las y los estudiantes con discapacidad visual, entre ellos distintos tipos de lectores de pantallas (software libre y con licencia), también tienen acceso a un programa que les permite convertir de tinta a braille, llamado Duxbury. Asimismo, se dispone de lupas, teclados con letras de mayor tamaño, maxificadores de texto, scanner parlante, OmniPage y grabadoras de voz.

Avances en las herramientas de la información en

la UCR: Para los estudiantes, el avance de la universidad en cuanto a las tecnologías para el estudiantado con discapacidad visual se reduce a la actualización de las licencias de los lectores de pantallas, lo que incluso consideran como un gasto innecesario, alegando que se podría invertir en la adquisición de nuevas herramientas.

Avances en las herramientas de la información:

Aun cuando se han desarrollado una variedad de herramientas para las personas con discapacidad visual que resultan muy útiles en su proceso de aprendizaje, quedan muchas necesidades por cubrir para garantizar a las personas con discapacidad visual un óptimo proceso de aprendizaje.

La UCR se ha esforzado, través del CASED y el SIBDI, por darles a las y los estudiantes con discapacidad visual las facilidades de acceso para estudiar y aprender.

El CASED es el ente que investiga los casos a profundidad de cualquier discapacidad que condicione a los estudiantes. Cuando son alumnos

con discapacidad visual, el CASED investiga desde el momento en que el o la estudiante logra ingresar a alguna de las carreras, establece contacto y le ofrece la oportunidad de asistir a una inducción en la que se informa sobre los servicios que brinda la Universidad, así como deberes y derechos que posee como estudiante con discapacidad visual.

Este ente es el que intercede ante el SIBDI para que los estudiantes con discapacidad visual, en este caso, reciban los servicios que ahí se ofrecen través del programa "Bibliotecas accesibles para Todos y Todas". Entre esos servicios se encuentran: el préstamo de materiales en braille o impresiones en este formato, digitalización de libros impresos y préstamo de computadoras con software libre o con licencia para uso en las bibliotecas, entre otros.

Se puede decir que la Universidad procura ser accesible para que las personas con discapacidad visual cuenten con las mejores condiciones para estudiar y aprender. Sin embargo, como recomendación, podría realizarse un estudio que arroje respuestas similares a las que se obtuvieron para el presente trabajo a través de entrevistas a estudiantes, grupos focales o técnicas proyectivas. Hace falta una comunicación más cercana, clara y horizontal con los alumnos y alumnas con esta discapacidad para así conocer sus percepciones sobre el sistema y poder ofrecerles mejores servicios, con lo cual se vuelve más sencillo y eficiente guiarlos en el proceso de aprendizaje e incentivarlos para que sean responsables de demandar los derechos de accesibilidad que les corresponden.

En cuanto a la apropiación que realizan los y las estudiantes, se identifica que se involucran factores como:

- **Acceso:** programas que ofrecen la UCR sirven de base a los y las estudiantes que los necesiten
- **Precio:** la utilización de software libre o privativo 'craqueado' por la dificultad para realizar el pago.
- **Presión de grupo:** los y las estudiantes son "obligados" por la dinámica al uso de la tecnología.
- **Soluciones:** la preferencia de un producto sobre otro se caracteriza por las soluciones que ofrece

sin realizar mayores modificaciones (celulares inteligente, sistemas operativos accesibles).

- *Rapidez*: posibilidad de llevar a cabo las acciones en menor tiempo.
- *Comodidad*: facilidad en el acceso y la obtención de la tecnología.

REFERENCIAS

- Aledo, L. (2007). La representación de la discapacidad en los medios de comunicación, en *Comunicación y Ciudadanía*, 4(1), 289-306. [pdf]. Recuperado de <http://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/2542950.pdf>. [Consulta 2 mayo de 2014].
- Amáu, M. (2003). Una Construcción Social de la Discapacidad: el Movimiento de Vida Independiente. [pdf]. Recuperado de: http://repositori.uji.es/xmlui/bitstream/handle/10234/79398/Forum_2002_11.pdf?squence=1
- CASED. (2014). Estadísticas 2010 al II-2014.sxc. San José.
- CCP. (2011). Porcentaje de discapacitados. Recuperado de: <http://infocensos.ccp.ucr.ac.cr/index.php/comentario-discapacitados-costa-rica.html> [Consulta 15 de marzo del 2015]
- Cobo, R. (2009). El concepto de tecnologías de la información. Benchmarking sobre las definiciones de las TIC en la sociedad del conocimiento. [pdf]. Recuperado de <http://www.ehu.es/ojs/index.php/Zer/article/view/2636/2184>
- Cuenca Gómez, P. (2010). Los derechos fundamentales de las personas con discapacidad: un análisis a la luz de la convención de la ONU. España: Servicio de Publicaciones. Universidad de Alcalá. Recuperado de: <http://site.ebrary.com.ezproxy.sibdi.ucr.ac.cr:2048/lib/sibdi-librosp/docDetail.action?docID=10608927&p00=patricia%20cuenca>
- Del Río, A. Z., & Pastor, C. A. (2013). La discapacidad en la percepción de la tecnología entre estudiantes universitarios. *Comunicar*. [pdf] Recuperado de: <http://www.revistacomunicar.com/index.php?contenido=detalles&numero=40&articulo=40-2013-19>
- Gómez Paniagua, L. M., Salas Benavides, M. M. (2004). Propuesta para la adecuación de servicios y productos de información que brinda el SIBDI de la Universidad de Costa Rica a las personas con discapacidad. (Tesis de Licenciatura de Bibliotecología y Ciencias de la Información). Universidad de Costa Rica, Sede Rodrigo Facio.
- Gutiérrez, P. y Martorell, A. (2011). Las personas con discapacidad intelectual ante las TIC. *Comunicar* 36 (XVIII): 173-180 [pdf] Recuperado de: <http://www.revistacomunicar.com/index.php?contenido=detalles&numero=36&articulo=36-2011-21>
- INEC. (2010). X Censo Nacional de Población y VI de Vivienda 2011 A. Recuperado de: <https://www.facebook.com/media/set/?set=a.637698432959597.1073741844.123203687742410&type=1> el 30 de mayo del 2015.
- Koon, R y de la Vega, M. (2000). El impacto tecnológico en las Personas con Discapacidad. [pdf]. Recuperado de: <http://diversidad.murciaeduca.es/tecnoneet/docs/2000/14-2000.pdf>
- Mendieta, Á., Host, B., Montiel, H., & Campos Cruz, G. (2004). La discapacidad en Costa Rica: Situación actual y perspectivas (No. 14). OPS.
- Morera, M. R. (2011). Las dimensiones de accesibilidad en la Universidad de Costa Rica Sede Rodrigo Facio, un acercamiento desde las perspectivas de discapacidad y género. (Tesis de Licenciatura en Trabajo Social). Universidad de Costa Rica, Sede Rodrigo Facio. [pdf] Recuperado de: <http://www.ts.ucr.ac.cr/binarios/tfgdoc/tfg-doc-2010-01.pdf>
- Orero, P. (2007). La accesibilidad en los medios: una aproximación multidisciplinar. *Revista de Traductología*. 11: 11-14 [pdf] Recuperado de: http://www.traductologia.usma.es/pdf/Trans_11/T11-14.PilarOrero.pdf
- Pérez-Ugena, A, Linares, R y Vizcaíno-Laorga, R. (2007). Nuevos retos de la accesibilidad en los medios, en *Trans. Revista de Traductología*. 11: 171-175 [pdf]. Recuperado de: http://sid.usal.es/i-docs/F8/ART11409/nuevos_retos_accesibilidad.pdf

Rodríguez, A. (2008). Los niños con discapacidad visual ante la TV: avances tecnológicos y propuestas. *Revista Comunicar*. 31 (XVI): 167-171 [pdf] Recuperado de: <http://www.revistacomunicar.com/index.php?contenido=detalles&numero=31&articulo=31-2008-22>

Rodríguez, A., & García, A. (2010). Medios de Comunicación y discapacidad: entre la accesibilidad y la interactividad. *Revista ICONO 14*. 8(1): 303-319 [pdf]. Recuperado de: <http://www.icono14.net/ojs/index.php/icono14/article/view/296/173>

Romero, A. y Vargas, J. (2010). Análisis de la percepción de la discapacidad en los estudiantes de la Universidad de Costa Rica, Sede Rodrigo Facio, II Semestre, 2009, para la promoción de una sociedad más inclusiva desde el enfoque de la Terapia Física. (Tesis de Licenciatura de Terapia Física.). Universidad de Costa Rica, Sede Rodrigo Facio.

Salinas, J. (1999). Uso educativo de las redes informáticas. En: *Revista Educar* 25: 81-92. [PDF]. Recuperado de: <http://tecnologiaedu.us.es/cuestionario/bibliovir/gte36.pdf>

Siles, I. (2004). Sobre el uso de las tecnologías en la sociedad tres perspectivas teóricas para el estudio de las tecnologías de la comunicación. *Rev. Reflexiones* 83 (2): 73-82. [pdf]