UTMACH

UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS SOCIALES

CARRERA DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN MENCIÓN DOCENCIA EN INFORMÁTICA

MANUAL DE CENTRO DE CÓMPUTO DE ESTRATEGIAS Y POLÍTICAS INCLUSIVAS PARA ESTUDIANTES DE BACHILLERATO EN CONDICIÓN DE DEFICIENCIA VISUAL

RODRIGUEZ COELLO CARLOS EDUARDO

MACHALA
2016

UTMACH

UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS SOCIALES

CARRERA DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN MENCIÓN DOCENCIA EN INFORMÁTICA

MANUAL DE CENTRO DE CÓMPUTO DE ESTRATEGIAS Y POLÍTICAS INCLUSIVAS PARA ESTUDIANTES DE BACHILLERATO EN CONDICIÓN DE DEFICIENCIA VISUAL

RODRIGUEZ COELLO CARLOS EDUARDO

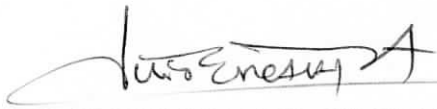
MACHALA
2016

Nota de aceptación:

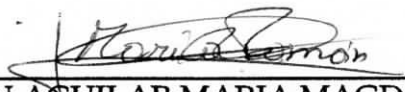
Quienes suscriben ARBOLEDA BARREZUETA MARCOS DAVID, CRUZ NARANJO SARA GABRIELA y ENCALADA CUENCA JULIO ANTONIO, en nuestra condición de evaluadores del trabajo de titulación denominado MANUAL DE CENTRO DE CÓMPUTO DE ESTRATEGIAS Y POLÍTICAS INCLUSIVAS PARA ESTUDIANTES DE BACHILLERATO EN CONDICIÓN DE DEFICIENCIA VISUAL, hacemos constar que luego de haber revisado el manuscrito del precitado trabajo, consideramos que reúne las condiciones académicas para continuar con la fase de evaluación correspondiente.

ARBOLEDA BARREZUETA MARCOS DAVID
0704965839
ESPECIALISTA 1

CRUZ NARANJO SARA GABRIELA
0703553180
ESPECIALISTA 2



ENCALADA CUENCA JULIO ANTONIO
0702797432
ESPECIALISTA 3



ROMAN AGUILAR MARIA MAGDALENA
0704586312
ESPECIALISTA SUPLENTE

Machala, 22 de septiembre de 2016

URKUND

Urkund Analysis Result

Analysed Document: CARLOS EDUARDO RODRIGUEZ COELLO.pdf (D21153390)
Submitted: 2016-07-22 02:12:00
Submitted By: caly-erc@hotmail.com
Significance: 2 %

Sources included in the report:

http://computadoras-para-discapacitados.webnode.mx/products/impresoras-braille/

Instances where selected sources appear:

1

CLÁUSULA DE CESIÓN DE DERECHO DE PUBLICACIÓN EN EL REPOSITORIO DIGITAL INSTITUCIONAL

El que suscribe, RODRIGUEZ COELLO CARLOS EDUARDO, en calidad de autor del siguiente trabajo escrito titulado MANUAL DE CENTRO DE CÓMPUTO DE ESTRATEGIAS Y POLÍTICAS INCLUSIVAS PARA ESTUDIANTES DE BACHILLERATO EN CONDICIÓN DE DEFICIENCIA VISUAL, otorga a la Universidad Técnica de Machala, de forma gratuita y no exclusiva, los derechos de reproducción, distribución y comunicación pública de la obra, que constituye un trabajo de autoría propia, sobre la cual tiene potestad para otorgar los derechos contenidos en esta licencia.

El autor declara que el contenido que se publicará es de carácter académico y se enmarca en las dispociones definidas por la Universidad Técnica de Machala.

Se autoriza a transformar la obra, únicamente cuando sea necesario, y a realizar las adaptaciones pertinentes para permitir su preservación, distribución y publicación en el Repositorio Digital Institucional de la Universidad Técnica de Machala.

El autor como garante de la autoría de la obra y en relación a la misma, declara que la universidad se encuentra libre de todo tipo de responsabilidad sobre el contenido de la obra y que él asume la responsabilidad frente a cualquier reclamo o demanda por parte de terceros de manera exclusiva.

Aceptando esta licencia, se cede a la Universidad Técnica de Machala el derecho exclusivo de archivar, reproducir, convertir, comunicar y/o distribuir la obra mundialmente en formato electrónico y digital a través de su Repositorio Digital Institucional, siempre y cuando no se lo haga para obtener beneficio económico.

Machala, 22 de septiembre de 2016

RODRIGUEZ COELLO CARLOS EDUARDO
0705193274

RESUMEN

El presente trabajo consiste con enfoque cualitativo elaborar un manual con estrategias de resolución a problemas del uso del centro de cómputo para las personas con deficiencia visual. Se enmarca en la labor del docente sobre las acciones alternativas de los recursos que puede utilizar al encontrarse con un estudiante con esta necesidad. El proyecto consta de un manual de estrategias inclusivas además como el uso, la ubicación y los programas necesarios en un centro de cómputo, para que éste funcione como un centro con adaptaciones para mejorar la inclusión al tipo de deficiencias antes descrita.

Comprende en una la lista de recursos tanto hardware como software de tipo tiflotecnologicos que mejorando la inclusión permiten que el estudiante se adapte al ordenador y permita realizar los procesos como los demás estudiantes, esta lista ayuda también a la labor docente para orientarlo de los recursos que debe utilizar si en determinado momento se le presentase algún estudiante con deficiencia visual.

Palabras claves: deficiencia visual, centro de cómputo, tiflotecnología, inclusión.

ÌNDICE

RESUMEN..... 1
INTRODUCCIÓN 3
DESARROLLO 4
Centro de cómputo y las políticas inclusivas para personas con deficiencia visual..... 4
Metodología para no videntes 5
Accesibilidad de los no videntes al contexto educativo 5
Las tecnologías de la información y la comunicación (tic) y la tiflotecnología..... 7
La tiflotecnologia como inclusión educativa 7
El acceso a la información del ordenador. 8
Recursos Tiflotecnològicos 10
TABLA NÚMERO 1..... 10
Recursos tecnológicos para deficientes visuales 10
CONCLUSIONES 12
BIBLIOGRAFÍA 13

INTRODUCCIÓN

“Tratar el tema de inclusión es buscar una interrelación social entre las personas con discapacidad y la sociedad” (GARCIA, 2014, pág. 16). Los estereotipos sociales muchas veces disminuyen la autoestima ya que conllevan a la marginación y pena por este grupo humano, motivo por el cual disminuyen su autoestima considerándolos inútiles o no productivos.

Para la OMG (Organización mundial de la salud) la discapacidad se refiere a toda restricción que el individuo se le dificulta realizar ya sea por factores psicomotrices o físicos. En este caso la necesidad a estudiar es la problemática de no apreciar el entorno visualmente enmarcado en la inclusión de las personas con deficiencia visual a la sala de cómputo.

Dentro de las discapacidades y en el marco educativo respectivamente, la deficiencia visual es un factor muy importante a tratar puesto a que se enmarca dentro de las necesidades educativas especiales (NEE). Este grupo tiene el derecho de recibir atención especial y diferenciada en el caso de que al individuo se le dificulte la integración.

Especificando la investigación, refiriéndose al área de computación o informática los estudiantes con poca o nula visión, necesitan atención tanto pedagógica (incluye software especiales) como estructuralmente. Es por esto que este manual se pretende divulgar con enfoque cualitativo las normas de comportamiento y acciones que un docente debe tomar en un centro de cómputo cuando existieran este grupo de estudiantes (NEE), tomando en cuenta sus necesidades específicas con el fin de cumplir con el derecho que todo ser humano tenemos que es la inclusión.

DESARROLLO

Centro de cómputo y las políticas inclusivas para personas con deficiencia visual

Para la OMS (2016) la discapacidad se refiere a la restricción de realizar una actividad como una persona sin discapacidad lo hace, en el caso de la ceguera la restricción de apreciar visualmente el entorno. Pero se debe saber que hay adaptaciones que permiten que este grupo humano se desenvuelva individualmente, como es el caso del tiento (bastón guía para personas no videntes) que permite la ubicación de la infraestructura por donde caminan.

Por otro lado como es de conocimiento colectivo un centro de cómputo corresponde a una entidad (oficina, cyber, departamento) en la cual se lleva a cabo el procesamiento de datos y la información, para dicho proceso respectivamente es indispensable el ordenador y demás dispositivos que facilitan la actividad.

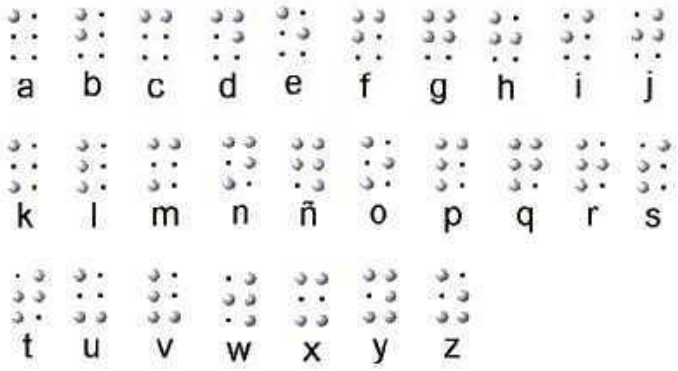
Hoy en día y en la mayoría de países sub desarrollados los centros de cómputo son creados sin visión inclusiva, es decir que cuando se crean no se piensa en las personas con deficiencias en sus capacidades, específicamente no se crea estos centros para personas con ceguera u alguna otra discapacidad, sino solamente para personas que no tienes problemas de discapacidad. Sin embargo en cuanto a software existen un sinnúmero de programas con enfoque inclusivo (tiflotecnología) que permiten al individuo desarrollarse como las demás personas (MARTINES, 2011).

Es necesario en el ámbito educativo que el docente esté capacitado recibir un estudiante no vidente, debido a que en el caso de ecuador el Plan nacional del Buen vivir (2016) en su objetivo 2 menciona y garantiza la inclusión y la igualdad social, por ende es necesario que el docente del centro de cómputo sea versátil en garantizar a este grupo de personas facilidades tanto en accesibilidad como en software .

Metodología para no videntes

Cuando se habla sobre la metodología que usan los no videntes, es claro que el método braille es determinante que ha generado la inclusión al contexto social, es el más utilizado permitiendo el acceso a la comunicación, en el sentido más amplio, es el acceso al conocimiento.

El método braille creado por Louis braille un joven ciego creado en 1825, consiste en un alfabeto ideado que consta de la combinación de 6 puntitos en relieve, es decir que determinada combinación de puntos representa una letra, además se puede representar números (VIGINHESKI, 2014).



Fuente: Scielo - sistema Braille

Accesibilidad de los no videntes al contexto educativo

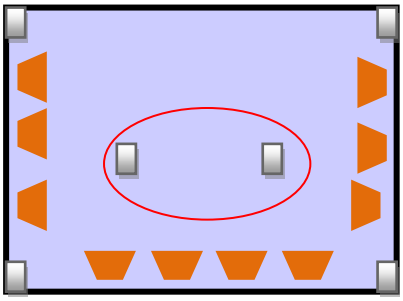
Muchos autores establecen la inclusión digital, es decir la democracia en el uso de las TIC sin importar las condiciones o discapacidades. Se centran en el uso del ordenador, el acceso a la red y el dominio de las herramientas para procesar la información (recibir y producir).

La accesibilidad para una persona con discapacidad visual en un centro de cómputo es muy importante, el acceso a la educación debe ser igual para todos y no deben existir barreras. Es por ello que es necesario que si se habla de derechos de inclusión es importante que los colegios, institutos y universidades debieran tener materiales audiovisuales accesibles. “No es cuestión de hablar de precios ni de costes, es cuestión de sensibilización de la sociedad y de los organismos y entidades” (VERGARA, 2013).

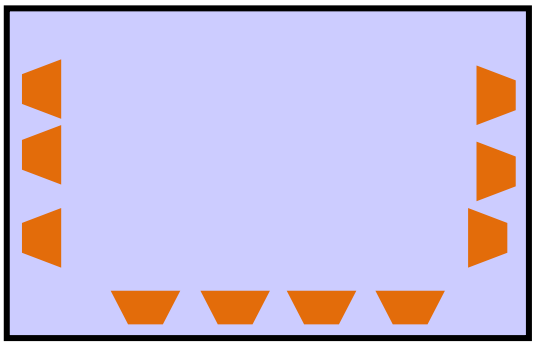
En cuanto a accesibilidad del entorno físico en los centros de cómputo se debe saber que se debe dar prioridad a los no videntes y ubicar los ordenadores en manera accesible sin restricciones ni barreras;

➢ Para asegurar la accesibilidad es recomendable que el CC si se trata de un edificio se ubique en la primera planta baja.

➢ El centro de cómputo (CC) se debe ubicar en un espacio donde no existan pilares en el entorno medio.



➢ Es recomendable la ubicación de las computadoras en forma de U, esto permite que el individuo tenga mejor percepción del área de cómputo donde se encuentra.



Fuente: Lic. Cesar Loaiza
Promotor de inclusión social

Las tecnologías de la información y la comunicación (tic) y la tiflotecnología

Las tic son una serie de herramientas dispositivos recursos que permiten el proceso automático de la información siendo el computador que tiene gran importancia, de allí los diferentes dispositivos de almacenamiento (ACOSTA, La infoestructura de las tecnologías de informacion y comunicacion como mediadora del aprendizaje, 2013).

Entendido en proceso de la información, se aborda la temática de la tiflotecnologia, que en síntesis corresponde a los recursos encaminados a facilitar a los no videntes el acceso a la tecnología. Es decir a tecnologías diseñadas y adaptadas a la necesidad a este grupo dado que la palabra "tiflos" en griego se refiere a "ciego" entonces vale la comprensión que se refiere a la tecnología para no videntes (BURGOS, 2016).

La tiflotecnología facilitando el acceso a la sociedad de personas no videntes y deficientes visuales al ordenador, basa su investigación y desarrollo en recursos ya sea inéditos o con adaptaciones como de aquellos dispositivos y sistemas autónomos con sus utilidades propias y específicamente desarrolladas para personas ciegas y deficientes visuales.

La tiflotecnologia como inclusión educativa

La tiflotecnologia ha roto muchas de las barreras con las cuales se topan los estudiantes con discapacidad visual específicamente en el ámbito de enseñanza aprendizaje porque ha logrado incorporar a este grupo humano las facilidades para que se acerquen a la información similarmente como lo hacen las demás personas. Es por eso que hoy en dia las personas no videntes tienen acceso a recursos tiflotecnologicos pertinentes y acordes al grado de discapacidad que posee.

"La discapacidad visual es, sin lugar a dudas, una de las discapacidades dónde encontramos mayor número de componentes tecnológicos…" (PEGALAJAR, 2013).

El acceso a la información del ordenador.

Muchos de los ordenadores utilizados por las personas no videntes, no son precisamente especiales (computadora solamente para no videntes) sino que son los normalmente usados por cualquier otra persona común que no posea algún tipo de discapacidad, pero lo que si es específicamente adaptado son los periféricos que se instalan en ellos para que estas personas puedan acceder a la información. Dependiendo de que el usuario posea o no un resto visual aprovechable pueden ser sistemas de acceso diferentes, ya que esto implicará que el sistema de acceso sea táctil, visual, o parlante (síntesis de voz) (BARÓN, 2012).

Hoy en día los no videntes a diferencia a años anteriores se encuentran con facilidades para acceder a la tecnología, tanto de hardware como de software:

La tiflotecnologia con respecto a hardware esta:

- Teclado braille.- es un dispositivo de entrada de datos que conectado a otro dispositivo permite manejar dicho dispositivo solamente con el tacto.

- Línea braille.- es un dispositivo que permite la entrada de información y salida mediante código braille de cualquier otro dispositivo.

- Máquina de escritura braille.- es una maquina manual con 7 teclas que permite escribir en relieve con la escritura braille.

- Impresora braille.- Este dispositivo imprime puntos percutidos en papel (Braille) ya sea textos e imágenes simple, presenta de manera escrita al tacto de los no videntes.

- Anillo lector.- este anillo de audio lectura creado por estadounidenses es un dispositivo que permite a los no videntes leer textos que no están en código braille. Se coloca en el dedo y este dispositivo envía en altavoz lo que se está seleccionando.

➢ Pantalla táctil para crear figuras y braille.- recientemente creada es un sistema de pantalla que es capaz de convertir texto en patrones de puntos del sistema braille, además de plasmar las imágenes en sentido de relieve.

➢ Amplificador de pantalla.- los amplificadores de pantalla funcionan como lupas que físicamente instalada en el ordenador o dispositivos celulares permiten la expansión de la pantalla para mejorar su apreciación, esto se aplica más para las personas con resto visual aprovechable.

➢ Anotador parlante.- también conocido como braille hablado permite almacenar y procesar información, también se puede conectar al ordenador y mediante este darle órdenes.

La tiflotecnologia en software:

➢ Lectores de pantalla.- estos software emplean por lo general una vos sintética que de forma artificial y `produciendo una vos semejante permiten al no vidente escuchar todo lo que ocurre en el ordenador. Son software de apoyo dirigido a personas no videntes que recogen la información de la pantalla del dispositivo, y la ponen a disposición del usuario ciego a través de los canales accesibles y alternativos al visual: oído y tacto, es decir, a través de Síntesis de Voz o Línea Braille o ambos a la vez.

➢ Navegadores de internet.- permiten a los no videntes orientarse el sistema web, los más usados son los que devuelven en audio lo que está ocurriendo en la pantalla.

➢ Conversores de texto.- los conversores de texto como su nombre lo indica convierten el texto de cualquier documento a audio, permitiendo apreciar oralmente los documentos, permitiendo enriquecer el conocimiento de los no videntes, cabe aclarar que también es utilizado por personas sin ningún tipo de discapacidad.

Accesibilidad a Internet

La introducción de la informática en la vida general de las personas y en particular en el ámbito educativo supone en la mayoría de los casos una mayor facilidad en el acceso a la información, servicios y también, en el ámbito escolar, conocimientos. Sin embargo, supondrá también un riesgo de exclusión si la persona no puede acceder al ordenador. Es fácil suponer la gran dificultad a la que se enfrenta la persona ciega y con baja visión para precisamente poder acceder a un medio donde la información se manifiesta fundamentalmente de forma gráfica y visual.

Recursos Tiflotecnològicos

TABLA NÚMERO 1

Recursos tecnológicos para deficientes visuales

LECTORES DE PANTALLA			
Los lectores de pantalla presentan en audio lo que el ordenador posee en la pantalla, permitiendo percibir lo que ocurre en el mismo.			
Lector	**licencia**	**Sistema operativo**	
JAWS	comercial	Windows	Salida de vos o líneas braille
NARRATOR	gratuito	Microsoft Windows XP o superior.	Se puede utilizar vos masculina y femenina y se controla su velocidad
NVDA	gratuito	Windows	Existen versiones portables
VOICEOVER	gratuito	iOS, OS X, WatchOS y Apple TV.	Salida de vos y línea braille
ORCA	gratuito	linux	Lector de pantalla y magnificador
MAGNIFICADORES DE PANTALLA			
Permiten la lectura de la pantalla a los deficientes visuales graves ampliando los			

caracteres además de leer los programas y documentos que se estes ejecutando.			
magnificador	**licencia**	**Sistema operativo**	
Lupa de W7 W8 W10	gratuito	Windows 7, 8 ó 10	Permite activar la herramienta lupa
MAGIc	comercial	Windows 8.1 y Windows 10.	Tiene 75 niveles de aumento, información visual y síntesis de vos
MaGUI	gratuito	Windows Vista y Windows 7,	Portable, dispone de opciones muy básicas
ZoomText	comercial	Windows 7, 8, 8.1 y 10, Internet Explorer 10 y 11 y OS X.	Acceso a la información (visual y síntesis de voz)
CONVERSORES DE TEXTO A VOS			
Permiten convertir los documentos de texto a audio, permitiendo seleccionar la vos y el ritmo que se desea en la lectura del mismo.			
Conversores	**licencia**	**Sistema operativo**	
Audiotesti	gratuito	Windows XP o superior.	Portable, Se debe tener una síntesis instalada en el ordenador
Balabolka	gratuito	Windows XP, Vista, 7 u 8.	Portable, lee la mayoría de formatos de texto
Daisy Translator	gratuito	XP, 2003, 2007 y 2010 de Microsoft Word	Es necesario contar con un software de reproducción de archivos DAISY
DSpeech	gratuito	Windows NT, 2000, XP, Vista y 7.	Auto ejecutable no requiere instalación
LectoText	gratuito	Windows XP o superior.	Los ficheros de audio son compatibles con la mayoría de formatos

CONCLUSIONES

En los centros de cómputo no se debe descartar considerar la situación de las personas no videntes, las condiciones que debe tener el aula, atiende sus necesidades especiales de educación y se fundamenta en el uso de las herramientas tiflotecnologicas de vanguardia para que puedan acceder al currículo.

La tiflotecnologia con respecto al hardware es muy costosa de adquirir, por lo que no se debe descartar el uso del software que comprende ser más accesible y adaptable a las necesidades de los no videntes, permitiendo recibir la misma información al igual que los demás personas.

BIBLIOGRAFÍA

ACOSTA, R. (2013). La infoestructura de las tecnologías de informacion y comunicacion como mediadora del aprendizaje. *Universidad de Zulia*.

ACOSTA, R. (2103). La infoestructura de las tecnologías de informacion y comunicacion como mediadora del aprendizaje. *Universidad de Zulia*.

BARÓN, C. (2012). PROGRAMA DE CAPACITACION TECNOLOGICA PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD VISUAL. *DIALNET*, 104.

BURGOS, M. J. (2016). *SCIELO*. Obtenido de Revista Scielo: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0123-12942016000100001

ECUADOR, E. D. (2013-2017). *Plan nacional*. Obtenido de BUEN VIVIR: http://www.buenvivir.gob.ec/objetivo-2.-auspiciar-la-igualdad-la-cohesion-la-inclusion-y-la-equidad-social-y-territorial-en-la-diversidad

GARCIA, L. G. (2014). *FACSO*. Obtenido de Universidad de Guayaquil: http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/7371/1/TESIS%20LUIS%20HERRERA%20GARC%C3%8DA%20FINAL.pdf

MARTINES, E. (2011). Sistemas informaticos de innovacion empresarial. *Dialnet*.

OMS. (216). *Organizacion mundial para la Salud*. Obtenido de http://www.who.int/publications/es

PEGALAJAR, C. (2013). *Tiflotecnologia e inclusion educativa*. Obtenido de Dialnet: http://revistaselectronicas.ujaen.es/index.php/reid/article/view/1180/1001

VERGARA, V. (2013). Adaptación al cine para invidentes y sordos. *AULARIA*.

VIGINHESKI, L. V. (2014). *El sistema braille y la enseñanza de las matematicas para personas ciegas*. Obtenido de SCIELO: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-73132014000400009

Anexos

REPORTE DE URKUND

URKUND

Urkund Analysis Result

Analysed Document: CARLOS EDUARDO RODRIGUEZ COELLO.pdf (D21153390)
Submitted: 2016-07-22 02:12:00
Submitted By: caly-erc@hotmail.com
Significance: 2 %

Sources included in the report:

http://computadoras-para-discapacitados.webnode.mx/products/impresoras-braille/

Instances where selected sources appear:

1