

Implementación de un sitio web accesible, para personas invidentes 2.012 - 2.014 a nivel de Colombia

(Implementation of an accesible website for the blind level Colombia 2.012-2.014)

Julio Cortés Trujillo

Director del Proyecto

Yeisson Johanny Tapasco Sánchez

Facultad de Ingeniería, Tecnología en Informática, UNIMINUTO SBS

Cristian Camilo Preciado Sánchez

Facultad de Ingeniería, Tecnología en Informática, UNIMINUTO SBS

jcortest@gmail.com

Resumen.

El presente proyecto de investigación identificó la siguiente problemática: existe falta de condiciones para que las personas con limitaciones visuales accedan a la información de la internet, y en especial en la Corporación Universitaria Minuto de Dios sede Bogotá Sur- El siguiente es el objetivo general: implementar un sitio web, para lograr que personas con discapacidad visual y baja visión, puedan acceder a diferentes apoyos lúdicos, dentro de un portal web, para lograr de esta manera una mayor participación de los invidentes en el mundo virtual y acceso libre a la información disponible. Por esta razón, se formuló la siguiente pregunta, ¿De qué manera se puede realizar un sitio web, donde la persona invidente pueda navegar y sentirse cómoda en distintos enlaces, manifestándose de forma fluida y efectiva al comunicarse ante la sociedad?, para responder la pregunta, los investigadores piensan que se debe realizar el sitio web con las reglas básicas de la Web Accebility Initiative (WAI) y las recomendaciones del World Wide Consortium (W3C). Se inicia con una encuesta a estudiantes con discapacidad visual total y parcial (23 en total) que estudian en la Institución en diferentes programas. Con lo que a ellos les gustaría que como mínimo tuviera el sitio web, fue lo que se tuvo en cuenta para realizar el proyecto. Finalmente, se desarrolla el sitio web denominado www.tutiflo.com, [18] y se probó con dos portales que miden la accesibilidad como son: <http://wave.webai.org> [16] y el sitio de Dr. Saulo Torres, en la URL: <http://accesibilidad.utp.edu.co>, [17] producto de la reciente tesis doctoral y Cum Laude de la Universidad de Salamanca, donde paso con éxito el nivel de accesibilidad con promedio de 84% en tres diferentes estándares de la Guía de Accesibilidad para el Contenido en la Web (WCAG).

Palabras Claves: Accesibilidad, Discapacidad, Pautas de Accesibilidad, Invidente.

Abstract.

This research project identified the following problem situation: There is a lack of conditions for visually impaired people can access to Web information, especially at Corporación Universitaria Minuto de Dios Bogotá Sur and also this overall objective was formulated: to implement a website, for achieving people with visual impairment and low vision can access to different playful supports within a web portal, in order to get a greater participation of blind people in the virtual world and free access to the available information. For this reason, the following question was asked: How can a website, where blind people can surf and feel comfortable in different links, expressing themselves fluently and effectively when communicating to society be carried out? To answer the question, researchers think they should develop a website with the basic rules of Web Accebility Initiative (WAI) and the recommendations given by World Wide Consortium (W3C). It is started with a survey of students with full and partial visual impairment (23 in total), who study different

. Ingeniero Electricista e Ingeniero de sistemas. Especialista en informática industrial, en Administración de empresas e Informática y Multimedia. Magister en Docencia. Trabaja en Consultoría en Software libre, investigación en dificultades en la escritura en la educación superior y tecnología e Inclusión. jcortest@gmail.com

. Estudiante de Tecnología en informática UNIMINUTO SBS.

. Estudiante de Tecnología en informática UNIMINUTO SBS.

programs at this university, what they would like website had at least; based on that information the project is done. Finally, the website called www.tutiflo.com is developed, [18] and it was tested with two portals that measure accessibility such as: <http://wave.webai.org> [16] and website designed by Dr. Saul Torres, which is URL: <http://accesibilidad.utp.edu.co>, [17] due to the current doctoral thesis and Cum Laude from Universidad de Salamanca, where it spent successfully accessibility level score of 84 % in three different standards of Accessibility Guide for web Content (WCAG).

Keywords.

Accessibility, Disability, Accessibility Guidelines, Visually impaired

I. Introducción

I.1. Formulación del problema

Los tecnólogos en Informática, además de entender, interpretar una serie de teoría en el desarrollo de software, deben diseñar productos tecnológicos (artefactos, procesos, sistemas e infraestructura) que deben ser operados económicamente y que cumplan las condiciones, especificaciones y restricciones, que la empresas o personas tienen. Por otra parte, tiene un aporte significativo, si al satisfacer una necesidad como son las personas con discapacidad visual total o parcial que estudian en la Corporación Universitaria Minuto de Dios –UNIMINUTO, en Bogotá Colombia, de la misma manera, puede favorecer a un grupo de personas de habla hispana, ayudando a subsanar la vulnerabilidad de esta discapacidad, y es un forma de hacer inclusión en la sociedad. Las personas invidentes o de baja visión, (1.143.992 ciudadanos no videntes en Colombia)[5]; se ven en la necesidad, de solicitar ayuda a otras personas frecuentemente, ya que la mayoría de sitios web son poco accesibles, y en muchos casos ni siquiera tienen la opción de llegar a descargar o ejecutar el software lector de pantalla, tales como:

JAWS (Job Access With Speech)
NVDA (Non Visual Desktop Access)
ORCA (Open Resort of Computer Applications)

Estos programas sirven para navegar en internet, y leer el contenido situado en la pantalla. En concordancia, los parámetros utilizados en la web, excluyen o ignoran a la población invidente, que limitan en muchos casos más a estas personas, negando así el libre acceso a la información.

I.2. Justificación

Desde la Constitución Política de Colombia, se plantea:

Todas las personas nacen libres e iguales ante la ley, recibirán la misma protección y trato de las autoridades y gozarán de los mismos derechos, libertades y oportunidades sin ninguna discriminación por razones de sexo, raza, origen nacional o familiar, lengua, religión, opinión política o filosófica. El Estado promoverá las condiciones para que la igualdad sea real y efectiva y adopte medidas en favor de grupos discriminados o marginados. El Estado protegerá especialmente a aquellas personas que por su condición económica, física o mental, se encuentren en circunstancia de debilidad manifiesta y sancionará los abusos o maltratos que contra ellas se cometan. (Const., 1991, art. 13)

Este artículo, puede dar lugar a que cualquier discapacitado y, en especial a los invidentes, exijan como derecho fundamental su igualdad de oportunidades para tener acceso a la información. Se puede inferir que esto aplica sobre el acceso a la Web, ya que todo individuo dentro del territorio colombiano debe contar con las mismas oportunidades, sin importar su localización, nivel social o escolar, entre otros.

El desarrollo del sitio Web www.tutiflo.com, representa un primer paso para que los estudiantes e investigadores de UNIMINUTO, trabajen con las métricas y estándares propuesto por el Consorcio Mundial de la Web (W3C) para cumplir las condiciones de accesibilidad a la Web (WAI) y la Guía de Accesibilidad para el Contenido en la Web (WCAG), han creado las guías WCAG 1,0 con 14 directrices para la Web 1.0 y la WCAG 2.0 con 12 pautas que proporcionan soluciones de diseño. Estas pautas contienen una serie de puntos de verificación que ayudan a detectar posibles errores. En función a estos puntos de verificación se establecen los niveles de conformidad:

cumplen.

Por otra parte, desde el 14 de abril de 2008 la Presidencia de la República firmó el Decreto 1151 sobre Gobierno Electrónico [15]; éste no menciona las pautas de accesibilidad, pero en el artículo 6° le delega esta responsabilidad al Ministerio de Comunicaciones la labor de expedir el Manual para la Implementación de la Estrategia de Gobierno en Línea, y allí es donde se debería llenar el vacío legal, donde la accesibilidad Web aún no aparece.

2. Pregunta de investigación y objetivos

2.1. Pregunta

¿De qué manera se puede realizar un sitio web, donde la persona invidente pueda navegar y sentirse cómodo en distintos enlaces, manifestándose de forma fluida y efectiva al comunicarse ante la sociedad?

Para responder esta pregunta, se inicia con una investigación sobre las métricas y estándares propuesto por el Consorcio Mundial de la Web (W3C) para cumplir las condiciones de accesibilidad a la Web (WAI)[19] y la Guía de Accesibilidad para el Contenido en la Web (WCAG), han creado las guías WCAG 1,0 con 14 directrices para la Web 1.0 y la WCAG 2.0 con 12 pautas ahora con 4 principios para la Web 2.0.

2.2. Situación en Colombia

Aun cuando el consorcio mundial de la Web (W3C) con su iniciativa para la accesibilidad a la Web (WAI) y la Guía de Accesibilidad para el Contenido en la Web (WCAG), han creado las guías WCAG 1,0 con 14 directrices para la Web 1.0 y la WCAG 2.0 con 12 pautas ahora con 4 principios para la Web 2.0, en Colombia, no hay ninguna regulación que establezca la obligatoriedad del cumplimiento de las Directrices de Accesibilidad para sitios Web, lo más cercano es el Decreto 1151 sobre Gobierno

Electrónico [15] firmado el 14 de abril de 2008 de la Presidencia de la República. Aunque el Decreto no menciona las pautas de accesibilidad, en su artículo 6° le delega esta responsabilidad al Ministerio de Comunicaciones, la labor de expedir el Manual para la Implementación de la Estrategia de Gobierno en línea, y allí es donde muy seguramente se llenará el vacío legal, donde la accesibilidad Web aún no aparece; de la misma manera los diferentes programas de Derechos Humanos del gobierno central y Distrital se debería sumar en este propósito.

2.3. Objetivo General

Implementar un sitio web, para lograr que personas con discapacidad visual total y con baja visión, puedan acceder a diferentes apoyos lúdicos, dentro un portal web, logrando de esta manera una mayor participación de los invidentes en el mundo virtual y acceso libre a la información disponible.

2.3.1 Objetivos Específicos

Diseñar y ejecutar la interfaz de usuario de un portal web, con el objeto de crear un entorno amigable y fácil de navegar e interactuar con el mismo.

Desarrollar la parte de los contenidos del sitio web, con ayudas auditivas, para invidentes, de la universidad y la población en general, con material (contenidos) como audiolibros, y descargas en el sitio web.

Brindar herramientas tales como foro y chat, para que las personas con discapacidad visual total, interactúen con otras personas a través del portal.

3. Resultados

Con relación a cada uno de los anteriores objetivos específicos, se presentan los siguientes resultados.

Para el primer objetivo, diseñar y ejecutar la interfaz de usuario de un portal web, con el objeto de crear un entorno amigable y fácil de navegar, e interactuar con el mismo.

Resultado: Al hacer la auditoría con el portal <http://accesibilidad.utp.edu.co>, el día 30 de marzo del 2014, que en su desarrollo tiene una métrica internacional con los estándares WCAG 2.0 nivel I A, WCAG 2.0 nivel I AA y WCAG 2.0 nivel I AAA, dio un percentil de conformidad de accesibilidad de 88%, 92% y 78% respectivamente, y le dio el honroso lugar 144 sobre 900 páginas evaluadas por este portal, en el año 2014.

De la misma manera, al auditarlo por el portal <http://wave.webai.org>, detecto para portal en mención, tres errores, cinco alertas y seis errores de contraste.

En el segundo objetivo, desarrollar la parte de los contenidos del sitio web, con ayudas auditivas, para invidentes, de la universidad y la población en general, con material (contenidos) como audiolibros, y descargas en el sitio web.

Resultado: el portal tiene 80 audiolibros, en temáticas diversas tales aventura, científicos, cuentos, drama, épica, eróticos, fantasía, poesía, superación y finalmente de terror.

En el orden de medición de personas, que visitan el portal en promedio para los meses del año 2014, son 120 personas diarias. En el link de descarga, se tiene programa de software libre tales como: juego para conocer mejor el teclado, se tiene el NVDA lector de pantalla gratuito para navegar por Internet, tanto de escritorio como portable y finalmente, el programa Java Access Bridge, que es un programa accesible a JAVA y sus aplicaciones como NetBeans; la medición descarga son 10 programas diaria.

Finalmente, el último objetivo, lograr la inclusión a contenido digital de las personas con discapacidad visual, mejorando de esta manera la relación personal, social y cultural.

Resultado: para lograr este objetivo cuenta con un foro para intercambiar opiniones sobre diversos temas, propuestos por los usuarios y de la misma manera, tiene un chat para conversación en tiempo real. En la medición de personas, que visitan el portal y que utilizan el chat y el foro diariamente, se tiene en promedio para los meses del año 2014, 60 personas diarias.

4. Conclusiones

La construcción de la página Tutiflo (<http://www.tutiflo.com>), [18] desarrollada e implementada por los autores, estudiantes de Tecnología de Informática es una primera aproximación para dar una solución eficaz y que pueda satisfacer las necesidades más complejas de las personas invidentes.

Este trabajo, es la aplicación de diferentes espacios académicos trabajados en la formación como tecnólogo de Informática, tales como Desarrollo Web, Bases de datos, metodología de investigación entre otras.

Es una contribución, de parte de los autores, para la comunidad de discapacidad visual a nivel mundial, de habla hispana, y de la misma manera de la Corporación Universitaria Minuto de Dios Sede Bogotá Sur, y del programa Tecnología de Informática.

Referencias bibliográficas.

- [1] Juliao Vargas, C. G. (2011). El enfoque praxeológico. Disponible el día 13 de junio del 2013 en la URL: <http://repository.uniminuto.edu:8080/jspui/bitstream/10656/1446/3/EI%20Enfoque%20Praxeologico.pdf>
- [2] Cortés, J. y otros. (2008) Dificultades en la escritura en la Educación Superior. Edisoma.
- [3] Ochoa, J. NORMA APA, estándar UNIMINUTO, disponible el día 26 de julio del 2013 en la URL: <http://www.uniminuto.edu/documents/1000000716281/428a4dc3-654b-4458-9e4d-ba37708ea37b>
- [4] Gauchat, J. (2012) El Gran Libro De HTML 5, CSS3 y JavaScript. Editorial Marcombo S.A
- [5] ¿Qué es tiflogía? disponible el día 13 de abril del 2013 en la siguiente URL: <http://trabajadoresdelasalud.blogspot.com/2011/07/la-tiflogia-una-ciencia-al-servicio.html>
- [6] Manual oficial PHP. ¿Qué es PHP? disponible el día 24 de julio del 2013 en la siguiente URL: <http://php.net/manual/es/index.php>
- [7] Discapacidad en Colombia. Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE (2005). Disponible el día 17 de junio del 2013 en la siguiente URL: <http://www.dane.gov.co/files/censo2005/discapacidad.pdf>
- [8] Estadísticas para, determinar el tamaño de la población invidente en Colombia. Disponible el día 24 de julio del 2013 en la siguiente URL: http://www.docstoc.com/docs/120920314/CIFRAS-DE-DISCAPACIDAD-VISUAL-EN-COLOMBIA_página_19 www.w3.org/WAI/

- [9] Inclusión educativa: Ministerio Nacional de Educación (Colombia) disponible el día 24 de julio del 2013 en la siguiente URL: <http://www.mineducacion.gov.co/1621/article-141809.html>
- [1] Calvo, I.M. (2012). Software libre en Colombia, encuesta empresarial.
- [10] Películas audio descritas definición disponible el día 25 de agosto del 2013 en la URL:http://endonech.es/cinema/tiflo_cinema.html
- [11] Audiolibros disponible el día 25 de agosto del 2013 en la URL:<http://es.wikipedia.org/wiki/Audiolibro>
- [12] ¿Qué es flash player? Disponible el día 17 de noviembre del 2013 en la URL:<http://www.macromedia.com/support/documentation/es/flashplayer/help/help10.html>
- [13] Quiram, R. (2012). Software licencia cerrada Colombia., disponible el día 22 de octubre del 2013 en la siguiente URL: <http://www.colombiaaprende.edu.co/html/docentes/1596/article-73576.html>
- [14] Mendenhall, J. Reinmuth W., Estadística para administración y economía, 3ra ed., Massachusetts: Iberoamericana, 1981, pp. 217-219
- [15] República de Colombia, (2008). Decreto 1151 del 14 de abril de 2008. Disponible el día 20 de marzo del 2014 en la URL: <http://www.escuelapnud.org/2009/ponencias/udes/documentos/Dec1151.pdf>
- [16] Wave Web Accessibility Evaluacion Tool. Disponible el día 5 de abril 2014 en la URL: <http://wave.webaim.org/>
- [17] Torres, S. (2014). VERWEB: Métrica de accesibilidad. Disponible el día 30 de marzo del 2014 en la URL: <http://accesibilidad.utp.edu.co/>
- [18] Tapasco, J. y Preciado, C.(2013). Tutiflo. Disponible el día 30 de marzo del 2014 en la URL: <http://www.tutiflo.com>
- [19] Web Accessibility Initiative (WAI). Disponible el día 10 enero del 2014 en la URL: