

Recomendaciones y herramientas para la creación de materiales digitales accesibles

Miguel Ángel Córdova Solís¹, Palmira Gladys Gomero Vera¹

¹Área de Tecnología y Plataformas
E.A.P. Ingeniería de Sistemas e Informática
Universidad Continental (Huancayo - Perú)
E-mail: mcordova@continental.edu.pe, palmiragomero@gmail.com

Resumen. Los recursos educativos accesibles son creados no sólo para atender a estudiantes con discapacidad, sino para todo tipo de personas de manera que puedan acceder por igualdad. Los recursos educativos accesibles tienen en cuenta diferentes características, como son: el formato, tamaño de letra, contraste de los colores, descripción de imágenes, subtítulos en los videos, etc., para de esta forma mejorar el acceso a la información, la misma que deberá estar alojada en una plataforma accesible. Para generar estos tipos de materiales se emplean diferentes herramientas que trabajan en conjunto para poder obtener el material final, material que será utilizado por los estudiantes de los cursos accesibles, para asegurar la calidad de un programa virtual accesible no sólo depende de los materiales ni plataforma sino que debe considerarse la labor del tutor virtual capacitado para atender las necesidades y expectativas de estudiantes con discapacidad.

Palabras clave: Accesibilidad, materiales digitales, discapacidad.

1 Introducción

De acuerdo al marco integral de la educación inclusiva [1], la Convención sobre los derechos del niño celebrado en 1990, reconoce que el niño mental o físicamente impedido deberá disfrutar de una vida plena en condiciones que aseguren su dignidad. La conferencia de Jomtiem y la Declaración mundial de educación para todos de 1990 se aprueba el objetivo de una “educación para todos”, así como prestar especial atención a las necesidades básicas de aprendizaje y el fomento de la equidad entre todos los seres humanos, la Conferencia mundial sobre necesidades educativas especiales: Acceso y calidad celebrado en Salamanca en 1994, la misma que señala “que todas las escuelas deben acoger a todos los niños, independientemente de sus condiciones personales, culturales o sociales”.

En el Perú, se han dado iniciativas legislativas como el Acuerdo Nacional que en su décima segunda política plantea “el compromiso de garantizar el acceso universal e irrestricto a una educación integral, de calidad para todos y todas, y la incorporación

de personas con discapacidad”, la Ley General de Educación del Perú, señala “que el enfoque inclusivo debe darse en todas las modalidades y niveles de educación, es decir, que la discapacidad no es un asunto de “escuelas especiales”, pues esa actitud es segregacionista”, el Decreto Supremo (DS) N° 026-203 ED dispone que el Ministerio de Educación del Perú garantice “planes, programas piloto, proyectos sobre educación inclusiva, coordinando con diversos sectores de estado y sociedad civil”. La Ley General de la persona con discapacidad, establece un régimen legal de protección y atención para que la persona con discapacidad logre su desarrollo e integración social, económica y cultura. El Plan de igualdad de oportunidades para las personas con discapacidad, aprobado por DS N° 009-2003 – MINDES, busca en el sector educación, garantizar el acceso a la calidad de la enseñanza especial en el marco inclusivo.

Con el apoyo del marco legal tanto a nivel internacional como nacional, es que se busca la creación de materiales y recursos accesibles para todos mediante el uso de herramientas tecnológicas.

2 Las TIC's y sus beneficios en la educación accesible

No es de extrañarse conocer que un gran número de personas que presenten algún tipo de discapacidad se encuentren en desventaja en cuanto a educación y acceso a información se refiere, con respecto a aquellas personas que no presenten ningún tipo de discapacidad como lo señala la UNESCO [2], “Se estima que en el mundo hay 186 millones de niños con discapacidad que no han completado la enseñanza primaria. Por consiguiente, los niños con discapacidad constituyen la minoría más numerosa y más desfavorecida en el ámbito de la educación.”, es aquí donde radica la importancia del uso de las TIC's, ya que gracias a ésta, todos podemos interactuar, aprender e informarnos de manera más rápida, sencilla y dinámica, ofreciendo así un sin número de beneficios como lo señala Moya, A. [3], “las TIC's otorgan múltiples oportunidades y beneficios: favorecen las relaciones sociales, el aprendizaje cooperativo, el desarrollo de nuevas habilidades, nuevas formas de construcción del conocimiento y el desarrollo de las capacidades de creatividad, comunicación y razonamiento”.

Los recursos educativos accesibles deben estar orientados para todos, no sólo para las personas que presenten algún tipo de discapacidad, las mismas que pueden ser: Discapacidad visual, auditiva o motora, la importancia radica en que todos podamos acceder a la información en igual de condiciones y no de forma segregacionista como lo señala el Acuerdo Nacional en su Decima Segunda Política, mencionada en líneas anteriores.

3 Recomendaciones y herramientas para generar recursos digitales accesibles

Para la creación de materiales y recursos accesibles existen una serie de pautas a considerar, las mismas que fueron publicadas en los manuales de ESVIAL [3], [4], [5] y [6], sin embargo para que esto sea posible debemos apoyarnos del uso de diferentes herramientas informáticas [7] y [8], algunas de las cuales serán mencionadas a continuación:

3.1 Material Digital: Documento accesible

Resumen de sugerencias:

- Utilizar encabezados y estructuras como listas
- El tamaño de letra ha de ser grande (mínimo 12 pt)
- Utilizar texto alternativo y descripciones en los elementos gráficos
- Textos escritos de izquierda a derecha, desde la esquina superior izquierda a la inferior derecha.
- En lo posible utilizar letra arial.
- Contraste entre el color de texto y el color de fondo, usar colores claros, no colores vivos.
- Utilizar tipografía SANS SERIF O SIN SERIFA, ayudará a estudiantes con dislexia o dificultades lectoras.
- Destacar textos importantes con elementos redundantes, no sólo con el color.
- Elegir formatos de texto accesible como xml, html, texto plano, etc.
- Orden de los contenidos: los aspectos importantes han de incluirse al principio.
- Utilización de metadatos para una buena descripción de las propiedades del documento y buena gestión de idioma

Herramientas:

- Microsoft Office Word: Esta herramienta permite crear ediciones más accesibles para los usuarios con discapacidades. Las aplicaciones del Microsoft Office, incluyen un comprobador de accesibilidad que permite comprobar si un documento de Microsoft Office Word incluye algún aspecto que pueda suponer una dificultad para los usuarios con discapacidades.
- Araword [9]: procesador de texto que permite la escritura simultánea con texto y pictogramas, facilitando así la elaboración de materiales y adaptación de textos para las personas que presentan limitaciones en el ámbito de la comunicación.
- Adapro [10]: es un procesador de texto gratuito orientado a personas con dificultades de aprendizaje como la dislexia u otro tipo de diversidad funcional como autismo. Su interfaz adaptada, transparente y configurable proporciona un entorno que inspira la seguridad suficiente en el usuario como para mantener su atención.

- AccessODF [11]: es una extensión para OpenOffice Writer que ofrece la posibilidad de evaluar y reparar los problemas de accesibilidad en ODT (Open Document Text) así como la compatibilidad con DAISY y Braille.

3.2 Material Digital: Audiovisuales

La implementación de la accesibilidad en los contenidos audiovisuales es mucho más compleja que en otros contenidos: no radica simplemente en HTML sino en otras tecnologías (como SMIL o DFXP) y en la creación de otros contenidos específicos. Esto significa que requiere un cierto tipo de especialización que va mucho más allá de poner un contenido textual en un determinado lugar (como el texto alternativo en las imágenes) [12], un contenido audiovisual no deja de ser un contenido y, por ello, para ser accesible debería cumplir con todos los principios de perceptibilidad, operabilidad, inteligibilidad y robustez que marca el WAI en las WCAG 2.0.

Resumen de sugerencias:

- Emplear transcripciones y subtítulos
- El material auditivo debe permitir el control del volumen
- Debe constar de descripciones auditivas, la cual son narración auditiva que describe los elementos visuales con acciones, cambios de escenarios, gráficos y texto plano. También recomendable para alumnos con problemas de aprendizaje (dislexia).
- Subtítulos en los contenidos auditivos: Permiten buscar el texto de subtitulado para localizar un vídeo específico o un momento exacto en el desarrollo del mismo.
- Opción de traducción que ayude a aquellas personas cuya primera lengua no es la utilizada en el vídeo.

Herramientas para subtítulo y audio descripción:

- SMIL/SAMI (Synchronized Accesible Media Interchange) [12] permite crear la audio descripción, de la misma forma que se pueden utilizar para controlar la aparición del texto de un subtítulo, también se pueden utilizar para controlar la aparición de un contenido extra de audio.
- Como señala Voces [12], “la conversión de un texto o una voz a lenguaje de signos es, en estos momentos, el apartado menos desarrollado y más complicado desde el punto de vista tecnológico”, pero existen algunas herramientas como: iCommunicator que permite la conversión de voz a texto, mediante el uso de la tecnología de Dragon Naturally Speaking, de texto a voz y, finalmente, de texto o voz a lenguaje de signos y Signtel Interpreter que permite la conversión de texto a voz, mediante el uso de la tecnología Philips Speech Recognition, y de texto o voz a lenguaje de signos, en ambos casos están diseñados únicamente para el idioma inglés y el lenguaje de signos utilizado es el ASF (American Sign Language).
- MAGpie [13] (Media Access Generator), herramienta que permite la incorporación de subtítulos, transcripciones y descripciones de audios a los conte-

nidos digitales para Windows Media Player, Real Player, Quick Time y Flash.

Herramientas para publicación web de videos: Es importante la accesibilidad de los controles y botones así como las opciones que deben ofrecer los videos de mostrarse subtítulos.

- Youtube, el mayor sitio de videos de la web permitió desde el 2006 que se puedan subtítular manualmente método aún recomendado debido a que las traducciones automáticas aún no son perfectas, en [14] se presentan una serie de recomendaciones y técnicas para publicar, subtítular y generar un script más accesible que permita embeber como contenido web.
- VIMEO [15]: Es un servicio que permite crear un canal de videos en Internet sin la publicidad de YouTube. Muchos lo llaman el YouTube para profesionales. En enero de 2014 Vimeo anunciaba el lanzamiento de su nuevo player más accesible con la navegación de teclado completo y un mejor soporte desde pantalla.

Herramienta para audiolibros:

- TextAloud [16]: Lee el texto del correo electrónico, páginas web, informes y mucho más, en voz alta desde una PC. TextAloud también puede guardar su lectura diaria a los archivos MP3 o Windows Media listos para reproducirlos en su iPod, PocketPC, o incluso en su televisor con la opción Home Media de Tivo.

3.3 Material digital: Presentaciones

Resumen de sugerencias:

- Ser claro y breve
- Estilo homogéneo, misma estructura
- Comenzar con una introducción y no aportar más de una idea por PPT.
- Usar imágenes, diagramas, gráficos y tablas con textos alternativos.
- Usar tipografía SANS SERIF o SERIFA, tamaño suficientemente grande como Arial o Helvética con tamaño mínimo de 24 puntos para facilitar la lectura.
- No usar más de dos o tres colores.
- Para resaltar un texto, utilizar elementos redundantes para destacarlo, no solo el color, también puede ser subrayado, etc.
- Crear propia plantilla de presentaciones para recoger todas las características anteriores.

Herramientas:

- Microsoft PowerPoint: Esta herramienta permite crear presentaciones más accesibles para los usuarios con discapacidades. Como muchos archivos se suelen ver electrónicamente, autoridades y empresas de todo el mundo están introduciendo normas que exigen que dispositivos electrónicos y la tecnología de la información sean accesibles para la gente con discapacidades.
- Microsoft Office 2010, incluye una nueva herramienta para PowerPoint, Word y Excel denominada Comprobador de accesibilidad que permite comprobar si una presentación de PowerPoint incluye algún aspecto que pueda suponer una dificultad para los usuarios con discapacidades.
- W3C Slide maker [7]: Herramienta creada por el W3C para crear páginas HTML de una sola pantalla como transparencias. Esta herramienta transforma un documento HTML, estructurado con elemento de encabezado, y lo separa en páginas individuales. Es decir, convierte una sola hoja larga de HTML o XHTML en un conjunto de diapositivas. Esto hace más fácil al autor separar texto de la presentación, por lo que el contenido es manejable usando hojas de estilo.
- WimpyPoint (ArsDigita) [7]: Permite a los usuarios construir presentaciones de diapositivas usando su navegador preferido. Las presentaciones son almacenadas de manera remota y se puede acceder a ellas desde cualquier lugar. WimpyPoint permite a múltiples usuarios, incluso estando separados geográficamente, el compartir las presentaciones y colaborar en su creación. Esta herramienta permite crear presentaciones accesibles basadas en HTML y soporta la utilización de hojas de estilo.

4 Conclusiones y recomendaciones

Algunas conclusiones a las que podemos llegar son:

- De acuerdo al marco legal, tanto a nivel nacional como internacional, se trata de crear recursos y materiales accesibles para todas las personas, independientemente de si presenta o no algún tipo de discapacidad.
- Lo que se busca es la inclusión en la educación, sin lugar a segregación.
- Las TIC's apoyan a que estos objetivos se puedan cumplir.
- Para la creación de estos recursos existen una serie de pautas que deberán ser tomadas en cuenta a la hora de su realización.
- La labor del tutor docente es importante ya que serán ellos quienes con sus habilidades y destrezas podrán ayudar a los estudiantes y absolver sus dudas, en cualquier momento, por ello es fundamental que los docentes conozcan y manejen correctamente las herramientas informáticas para crear contenidos digitales accesibles.

Agradecimientos. Este trabajo se ha realizado con el apoyo del proyecto ESVI-AL, parte del programa ALFA III.

Referencias

1. Viñas, M. La educación de las personas diversamente hábiles. Marco legal. Recuperado el 14 de Marzo del 2014 de:
<http://www.slideshare.net/pazybien2/inclusion-educativa-marco-legal>
2. UNESCO, en su artículo: Las TIC's accesibles y el aprendizaje personalizado para estudiantes con discapacidad. Recuperado el 14 de Marzo del 2014.
3. Preciado Y., Quintanilla R. y Águila O. Creación de documentos digitales accesibles. Versión 1. ESVIAL (2013)
4. Pagés, C. y Fernández, L. Creación de Presentaciones digitales accesibles. Versión 1. ESVIAL (2013)
5. Cabrera C. y Bengochea L. Creación de contenidos audiovisuales. Versión 1. ESVIAL (2013)
6. Moya, A. Las Nuevas Tecnologías en la Educación. (2009)
7. Plone. Pautas de accesibilidad para la elaboración de materiales y recursos didácticos. Recuperado el 14 de Marzo del 2014 de:
http://ccae.mat.ucm.es/ccae/pr_ccae/recursos/documentos/guias-de-accesibilidad/guia-docente-para-una-ensenanza-virtual-accesible-1/capitulos/pautas-de-accesibilidad-para-la-elaboracion-de-materiales-y-recursos-didacticos.
8. Gonzales D. Documentos accesibles. Recuperado el 5 de marzo de 2014 de:
<http://www.scp.uji.es/caw/docs.pdf>
9. Araword. Sitio web. Recuperado el 3 de marzo de 2014 de:
<http://www.proyectotico.es/wiki/index.php/AraWord>
10. Adapro. Sitio web. Recuperado el 8 de marzo de 2014 de:
<http://adapro.iter.es/es.html>
11. AccessODF. Sitio web. Recuperado el 10 de marzo de 2014 de:
<http://extensions.openoffice.org/en/project/accessodf>
12. Voces R. Universitat Autònoma de Barcelona. El contenido audiovisual: otro reto para la accesibilidad web. ISSN 1575-5886 número 21 (2008)
13. National Center for Accesbilty Media. Recuperado el 20 de febrero de 2014 de: http://ncam.wgbh.org/invent_build/web_multimedia/tools-guidelines
14. Youtube. Sitio web. Recuperado el 10 de marzo de 2014 de:
<http://wac.osu.edu/examples/youtube-player-controls/>
15. Vimeo. Qué es Vimeo y para qué sirve. Recuperado el 14 de Marzo de 2014. Recuperado el 14 de Marzo del 2014 de: <http://www.comologia.com/que-es-vimeo-para-que-sirve-vimeo/>
16. Text Alaud. What is text aloud. Recuperado el 4 de febrero de 2014 de:
<http://www.nextup.com/TextAloud/>