

Propuesta para la evaluación de accesibilidad en sitios web

Msc. Patricia Mónica Fernandez¹
Universidad Nacional de Tucumán - Argentina
epfernandez@herrera.unt.edu.ar

Esp. Ana Nieves Rodríguez²
Universidad Nacional de Tucumán - Argentina
arodriguez@herrera.unt.edu.ar

Fecha Recepción: 17/08/18 - Fecha Aprobación: 24/10/18

Resumen: En el año 2017 y gracias al Proyecto "Accesibilidad Académica" aprobado por la Secretaría de Políticas Universitarias de la Nación Argentina, la Secretaria Académica de la UNT, se comprometió con la temática y solicitó al laboratorio LIDE@r (Laboratorio de Investigación Desarrollo y Extensión de Argentina), la evaluación de sitios web de la UNT, sus Secretarías y Unidades Académicas. La evaluación se realizó a 18 sitios web de la Universidad Nacional de Tucumán con el fin de presentar un informe y las posibles soluciones en los puntos que presentan problemas de accesibilidad. En éste artículo se presenta un ejemplo concreto de evaluación minuciosa realizada con evaluadores automáticos, la intervención de una persona ciega y la evaluación de código con la sugerencia de posibles soluciones.

Palabras clave: Accesibilidad, Web, WCAG, ONTI, W3C, UNT.

Abstract: In 2017 and thanks to the Project "Academic Accessibility" approved by the Secretariat of University Policies of the Argentine Nation, the Academic Secretary of the UNT, committed to the subject and requested the laboratory LIDE @ r (Laboratory of Development and Extension Research of Argentina), the evaluation of web sites of the UNT, its Secretariats and Academic Units. The evaluation was made to 18 websites of the National University of Tucumán in order to present a report and possible solutions in the points that present accessibility problems. This article presents a concrete example of meticulous evaluation carried out with automatic evaluators, the intervention of a blind person and the evaluation of code with the suggestion of possible solutions.

Keywords: Accessibility, Web, WCAG, ONTI, W3C, UNT.

1. INTRODUCCIÓN

EN el año 2006, la Convención sobre Derechos de las Personas con Discapacidad de la ONU, reconoce a la accesibilidad a la información y a las comunicaciones como un Derecho Humano básico y es mencionado a partir del preámbulo del documento generado, siendo éste el primer instrumento amplio de derechos humanos del siglo XXI.

Las nuevas tecnologías, pueden considerarse como un instrumento fundamental para proporcionar igualdad de oportunidades a quienes tienen dificultades de aprendizaje, o viven situaciones de

discapacidad y desventajas que les impiden utilizar los medios, recursos y facilidades que brinda la web en forma eficiente [1].

Presentación del problema.

Al desarrollar sitios web es necesario realizar evaluaciones de accesibilidad desde el momento en que se inicia el proceso de desarrollo y no perder de vista esta práctica, al momento de agregar contenido.

En el año 2017 y gracias al Proyecto "Accesibilidad Académica" aprobado por la Secretaría de Políticas

1. Licenciada en Matemáticas. Magister en Métodos Numéricos y Computacionales en Ingeniería. Profesora Titular del Departamento de Ciencias de la Computación y Profesora Asociada del Departamento de Electricidad, Electrónica y Computación de la Facultad de Ciencias Exactas y Tecnología. de la Universidad Nacional de Tucumán. Subsecretaria de Extensión de la Universidad Nacional de Tucumán..

2. Ingeniera en Sistemas de Información., Especialista en Tecnología Informática aplicada en Educación., Docente Asociada a la Facultad de Ciencias Exactas y Tecnología de la Universidad Nacional de Tucumán.

Universitarias de la Nación Argentina, la Secretaria Académica de la UNT, se comprometió con la temática y solicitó al laboratorio LIDE@r, la evaluación de sitios web de la UNT, sus Secretarías y Unidades Académicas. Este compromiso significa un paso muy importante ya que de este ejercicio de evaluación, surgirá un manual de procedimientos para crear una política interna con normas, procedimientos y métodos para supervisar el cumplimiento de las pautas WCAG en sitios existentes y en los que se planea crear.

La evaluación de sitios web ya publicados, en general, se realiza con evaluadores automáticos, que en muchos casos no detectan todos los problemas de accesibilidad en los que incurre la página web [2]. En este artículo se presenta una propuesta de evaluación comparativa de dos evaluadores automáticos, que reportan errores diferentes, contrastando con la evaluación de un experto - persona ciega con narrador NVDA de distribución gratuita y VOICE OVER de MacOS - y la inspección de código, debido a que se detectaron casos de errores no declarados por ninguno de los anteriores, pero que resultan visibles. El análisis se realizó siguiendo las Pautas WCAG2.0, nivel de conformidad AA, dadas por la W3C, y que exige la ONTI, órgano rector de Argentina [3].

Accesibilidad a los contenidos en Sitios Web en la UNT.

Otorgar accesibilidad a los sitios web es un compromiso social inminente y la Universidad no puede ser indiferente, por el contrario, se trata de una tarea de extensión indelegable y para ello es necesario concientizar respecto de este tema a todos los desarrolladores de las diferentes Secretarías y Unidades Académicas. La mayoría de los errores de accesibilidad en los sitios web se deben a la falta de conocimiento y no a mala intención o apatía por parte del equipo de desarrollo.

Pautas de Accesibilidad para el Contenido Web.

- El Consorcio internacional World Wide Web (W3C), es el organismo rector de la Web, a nivel internacional. El objetivo principal es hacer que los beneficios sociales que aporta la Web estén disponibles para todo el mundo.
- Reconoce y recomienda los trabajos realizados por el

grupo WAI (Web Accessibility Initiative) que proporciona las "Pautas de Accesibilidad a los Contenidos en sitios Web" llamadas WCAG (Web Content Accessibility Guidelines). Las Pautas de Accesibilidad para el Contenido Web proporciona un conjunto internacional de directrices que son la base de la mayoría de las leyes sobre accesibilidad web en el mundo.

- Establecen que toda la información contenida en una página web, también podrá ser navegada utilizando "productos de apoyo o tecnología asistiva" como lectores de pantalla, magnificadores de pantalla, navegación por teclado, uso de punteros, entre otros.
- Son el Estándar ISO 40500 y se han adoptado en el estándar europeo ES 301 549.
- Se organizan en 4 Principios y cada principio contiene las pautas en sí. Cada pauta tiene asociado criterios de conformidad que se logran mediante la evaluación automática sumado a la evaluación humana [4].

Deben cumplirse cinco requisitos para que el contenido se clasifique como "conforme" con las WCAG 2.0.

1. Niveles de Conformidad: A, AA y AAA
2. Páginas completas: navegar en toda la página
3. Procesos completos: caso de tiendas online, o trámites (caso ANSES)
4. Uso de tecnologías asistivas (subtítulos, contraste, tamaño de letra, etc.)
5. Sin interferencias: audio, destellos, pausar, detener u ocultar contenido multimedia o que no favorece a la navegabilidad

La versión 2.0 de la WCAG se basa en cuatro principios:

1. Perceptibles: Disponible para los sentidos (visión y audición), bien a través del navegador o por medio de ayudas técnicas (por ejemplo, lectores de pantalla, ampliadores de pantalla, etc.)
2. Operable: Los usuarios pueden interactuar con todos los controles y elementos interactivos usando el ratón, teclado, puntero o ayuda técnica.

3. Comprensible: El contenido debe ser claro y se limita la confusión y la ambigüedad.

4. Robusto: Una amplia gama de tecnologías (incluyendo los nuevos y viejos agentes de usuario y las ayudas técnicas) puede acceder al contenido.

Las primeras letras de estos cuatro principios deletrean la palabra POUR (servir).

Las pautas pretenden disminuir barreras tales como:

1. Falta de acceso a información precisa para programas educativos
2. Falta de acceso a información relacionada con el empleo o en intranets del puesto de trabajo
3. Falta de acceso a información sobre actividades, programas cívicos o servicios proporcionados por entidades públicas (documento de identidad, pasaporte, certificados de buena conducta, entre otros)
4. Incapacidad para participar en el comercio en la red
5. Falta de acceso a la información general de la Web.

Accesibilidad a los contenidos en sitios web en Argentina. .

La Ley Nacional 26.653 de accesibilidad de la información en las páginas web promulgada el 26 de Noviembre de 2010, establece que el estado nacional junto a entidades privadas concesionarias de servicios públicos, deberán respetar en los diseños de sus páginas Web las normas y requisitos sobre accesibilidad de la información que faciliten el acceso a sus contenidos, a todas las personas con discapacidad, con el objeto de garantizar la igualdad real de oportunidades y trato, evitando así todo tipo de discriminación. La Oficina Nacional de Tecnologías de la Información (ONTI) propone lineamientos y/o estándares para la Administración Pública Nacional. En cuanto al desarrollo de portales web, tiene como objetivo indicar, los requerimientos mínimos que cada sitio del gobierno deberá cumplimentar, basado en lineamientos de WCAG2.0, nivel de cumplimiento "AA".

2. MATERIALES Y MÉTODOS

La evaluación se realizó a 18 sitios web de la Universidad Nacional de Tucumán con el fin de presentar un informe y las posibles soluciones en los puntos que presentan problemas de accesibilidad

2.1. Método.

Herramientas utilizadas para adquirir los datos.

1) Automáticas:

1. Wave: es una herramienta de evaluación de accesibilidad, que tiene la ventaja de poder incorporarlo como complemento del navegador
2. TAW: Test de Accesibilidad Web es una herramienta destinada especialmente a profesionales como webmasters, desarrolladores y diseñadores de páginas web.

2) Manuales:

3. NVDA es un lector de pantallas para Microsoft Windows, gratuito.
4. VoiceOver lector de pantalla integrada en el sistema operativo Mac OS X.
5. Inspección de código manual desde Chrome.

3. RESULTADOS

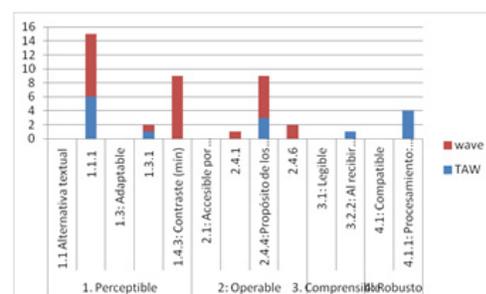
3.1. Análisis de datos

En este artículo se muestra a modo de ejemplo, el análisis de la primera página del portal de la Universidad Nacional de Tucumán.

Evaluación automática:

La evaluación con TAW y WAVE, en muchos casos, los errores reportados, así como la cantidad de ellos, no son coincidentes.

Figura 1. Errores reportados por wave y TAW.



Evaluación con lectores de pantalla.

La evaluación de una persona ciega con evaluadores NVDA y VoiceOver entrega el siguiente resultado:

La página de la Universidad Nacional de Tucumán, es perfectamente Navegable, sencilla para encontrar la información y fácil para cargar.

La única falla fue la detección de dos errores de ortografía: "Secretaría de Extesión, en vez de Extensión y, en la Facultad de Arquitectura, figuran las nuevas autoridades pero dice Decana en vez de Decano.

Evaluación de código

Tres links vacíos con imágenes vinculadas, sin texto alternativo, Pautas: 2.4.4 y 1.1.1.

Tabla 1. Falta de Alternativa textual.

70px;"> 	CANAL10
 <div style="width:70px; height:70px;"> 	 <div style="width:70px; height:70px;"> CANAL10
 <div style="width:70px; height:70px;"> 	 <div style="width:70px; height:70px;"> RADIO UNIVERSIDAD

 <div style="width:70px; height:70px;"> 	 <div style="width:70px; height:70px;"> EXPO UNT VIRTUAL
---	---

- Tres imágenes cercanas con el mismo texto alternativo: se trata del slider de Noticias: es necesario evaluar el tiempo de transición del slider para que no produzca espasmos o convulsiones, Pautas 2.3 y 2.3.1.
- Contiene un Slide de Imagenes que no permite al usuario manejar, se hace automáticamente, resulta molesto por la ubicación en que se encuentra. Pautas 2.3 y 2.3.1
- Un Elemento de Formulario posee título pero no rótulo.

Tabla 2. Error en formulario.

Error	Solución
<input autocomplete="off" type="text" size="10" class="gsc-input" name="search" title="buscar" id="gsc-i-id1" style="width: 100%; padding: 0px; border: none; margin: 0px; height: auto; outline: none; background: url("http://www.google.com/cse/static/images/1x/googlelogo_lightgrey_46x16dp.png") left center no-repeat rgb(255, 255, 255); text-indent: 48px;" dir="ltr" spellcheck="false" placeholder="Búsqueda personalizada de Google">	<label for="busqueda"> <input autocomplete="off" type="text" id="busqueda" size="10" class="gsc-input" name="search" title="buscar" id="gsc-i-id1" style="width: 100%; padding: 0px; border: none; margin: 0px; height: auto; outline: none; background: url("http://www.google.com/cse/static/images/1x/googlelogo_lightgrey_46x16dp.png") left center no-repeat rgb(255, 255, 255); text-indent: 48px;" dir="ltr" spellcheck="false" placeholder="Búsqueda personalizada de Google"> </label>

- Diez títulos redundantes: en este caso, la redundancia no reporta problemas porque la información es correcta, lo que sí reporta problemas es que trabaja con valores absolutos por lo tanto no se adapta a diferentes dispositivos.
- El sitio no se adapta a dispositivos móviles como tablets o celulares ya que trabaja los elementos del DOM (Modelo de Objetos del Documento) con valores absolutos y no relativos como debería ser.
- La lectura de las noticias resulta incómoda por el lugar en que se encuentra y porque no otorga tiempo suficiente para asimilar la información presentada, es necesario esperar el momento justo para presionar el botón "leer más", lo que reporta un esfuerzo para personas con problemas de aprendizaje o adultos mayores.

Los problemas de accesibilidad más comunes en los sitios web analizados, son:

1. Imágenes sin texto alternativo.
2. Ausencia de texto alternativo para los puntos sensibles de los mapas de imagen.
3. Uso incorrecto de los elementos estructurales en las páginas.
4. Sonidos no subtítulos o imágenes no descriptas;
5. Ausencia de información alternativa para los usuarios que no pueden acceder a los marcos ("frames") o a los programas incrustados ("scripts").
6. Formularios mal estructurados.
7. El sitio no se adapta a diferentes dispositivos.
8. Vínculos con texto incomprensible o que no orientan al usuario hacia el lugar en donde se dirigen.
9. Tablas difíciles de interpretar.
10. Sitios con tenue contraste de colores.

Al comparar las distintas formas de evaluación se encontró:

1. Wave y TAW no coinciden en la cantidad de errores declarados, ni en la pauta con error.
2. Los resultados declarados por una persona ciega a quien se le preguntaba por cada pauta y criterio de conformidad, era diferente a los resultados de los evaluadores automáticos y a la evaluación de código.

4. CONCLUSIONES

Los evaluadores automáticos ayudan a encontrar el punto en el que se debe evaluar el código en forma manual. La evaluación de la persona ciega no refleja el riesgo que presentan los slider de imágenes que se mueven en forma automática y continua, en un lugar central, movimientos molestos aún para personas que no tienen problemas de espasmos o convulsiones.

De este trabajo se concluye que la evaluación de sitios ya publicados y en línea, debe ser demasiado cuidadoso y en muchos casos se sugiere realizar un sitio nuevo que no contamine el código, que separe perfectamente contenido de formato y de Scripts. Por otro, lado se sugiere la evaluación continua del sitio, mediante la incorporación de extensiones en el navegador, para que no se sumen más problemas al incorporar contenido.

Referencias Bibliográficas

- [1] ONU. Convención sobre los derechos de las personas con discapacidad. Año 2007.
- [2] Olga Carreras Montoto: https://www.usableyaccessible.com/recurso_misvalidadores.php#accesibilidadaria - Fecha de acceso: 29/07/2018.
- [3] Universidad de Alicante: <http://accesibilidadweb.dlsi.ua.es/?menu=pautas-accesibilidad-contenido-web> - Fecha de acceso: 29/07/2018.
- [4] Universidad de Alicante: <http://accesibilidadweb.dlsi.ua.es/?menu=criterios-2.0> - Fecha de acceso: 29/07/2018.
- [5] Maricela Pinargote Ortega, Marely del Rosario Cruz Felipe, and Gabriel Demera Ureta, Universidad Técnica de Manabí, Portoviejo, Ecuador, Propuesta de sitio web accesible para personas con discapacidad visual.

[6] Esmeralda Serrano Mascaraque, Alberto Moratilla Ocaña, Ignacio Olmeda Martos, Revista Española de Documentación Científica, 33, 3, julio-septiembre, 378-396, 2010, ISSN: 0210-0614. doi: 10.3989/redc.2010.3.719 "Métrica para la evaluación de la accesibilidad en Internet: propuesta y testeo".

[7] Ana Nieves Rodríguez, Paula Gabriela Ale Levín, Ines Margarita Jaen - LIDE@r/ Facultad de Ciencias Exactas y Tecnología/ Universidad Nacional de Tucumán - Publicado en SEDICI - Pag 1148-1158 http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/43894/Documento_completo.pdf?sequence=1 - Fecha de acceso: 29/07/2018.