

Evaluación de la accesibilidad web. Experimentación en la Universidad Nacional de Asunción. UNA

Carmen Varela¹ y Antonio Miñán¹

¹Universidad Nacional de Asunción
Asunción, Paraguay
carmenvarelay@gmail.com,
aminan@ugr.es

Resumen. La accesibilidad web, en la actualidad, está teniendo más relevancia en la Educación Superior. La formación on-line está cada vez con más auge, por lo que es preciso pensar en la accesibilidad de las personas con discapacidad a este tipo de formación. Son muchos los trabajos que se están realizando en este sentido, por lo que es necesario acercarlos a la realidad de cada Universidad, para hacer universidades más accesibles. En nuestro caso hemos realizado un análisis sobre la accesibilidad web de tres páginas de la Universidad Nacional de Asunción, a modo de ejemplo, para iniciar un proceso de evaluación y revisión de la web, que irá fundamentando el proceso de evaluación y revisión de la enseñanza virtual de dicha Universidad.

Palabras clave: Accesibilidad web, Educación inclusiva, herramientas para la evaluación.

1 Introducción

El diseño web está experimentando una evolución que va desde el uso de imágenes, textos y enlaces hasta el diseño actual que usa “el diseño gráfico, multimedia e ingeniería informática”, constituyendo lo que se denomina como auténticas “obras de arte”. [1] Las nuevas páginas contienen buscadores, bases de datos, la posibilidad de recuperar información, y lo que es más importante accesibilidad, es decir, la posibilidad de que las páginas web puedan ser usadas por personas con alguna discapacidad, ya sea física, visual o auditiva. La accesibilidad, según la W3C (consorcio World Wide Web), es la posibilidad de que todas las personas puedan acceder a la Web, independientemente del tipo de hardware, software, infraestructura de red, idioma, cultura, localización geográfica y capacidades de los usuarios. “La accesibilidad consiste en diseñar productos para que las personas con discapacidad puedan utilizarlos y hace que las interfaces de usuario sean perceptibles, operables y comprensibles para personas con distintos tipos de capacidades y en circunstancias, entornos y condiciones diferentes. De esta forma, la accesibilidad también beneficia a personas sin disca-

pacidad, de la tercera edad y a las organizaciones que desarrollan productos accesibles.”[2]

Para establecer los estándares de accesibilidad, se han creado diferentes equipos de trabajo, entre los que destaca el W3C (World Wide Web Consortium). Estas organizaciones establecen los estándares y elaboran guías de recomendaciones para un diseño web accesible y para la evaluación de la accesibilidad web. En este trabajo, siguiendo el trabajo de Suárez [3], la cual hace un análisis muy completo de los fundamentos de accesibilidad web, la legislación y las herramientas de evaluación, realizamos la evaluación de tres páginas de la Universidad Nacional de Asunción.

2 Evaluación de la accesibilidad en una Universidad

Para realizar esta evaluación hemos seguido el trabajo de Suárez [3]. Esta autora, tomó como marco de referencia las pautas de accesibilidad al contenido en la web 2.0 del W3C, las cuales fueron sintetizadas en una serie de verificaciones técnicas sobre los aspectos más relevantes.

El INTECO (2008) [4] reúne estas verificaciones en 14 indicadores. Nosotros hemos realizado el estudio siguiendo estos 14 indicadores, igual que hiciera la autora mencionada cuando estudió 22 universidades a nivel internacional. Estos indicadores son seleccionados porque reflejan la mayoría de las WCAG 2.0 correspondientes a los tres niveles, indicados con A, AA y AAA. Cada uno de los indicadores se tienen que averiguar haciendo comprobaciones de diferentes aspectos del indicador.

A modo de experimentación, y siguiendo el referido procedimiento, hemos realizado el análisis de tres páginas del portal de la UNA (Universidad Nacional de Asunción), elegidas al azar. Este análisis fue realizado en febrero de 2012.

Las páginas analizadas han sido:

1ª página: página principal

2ª página: Responsabilidad social: -Programa RS-UNA

3ª página: Investigación:-Catálogo de trabajo

La herramienta manual utilizada que nos ha ayudado en el análisis ha sido FIREFOX ACCESIBILITY EXTENSION y los resultados obtenidos son los siguientes (los exponemos respetando la numeración que se utilizó):

1. Documentos válidos: Se consideran documentos válidos cuando se comprueba dicha validez respecto a la gramática declarada. Se comprueba para documentos HTML (con gramática html 4.01 Transitional) y para documentos CSS (con gramática CSS 2.1)
 - 1.1. Documentos HTML válidos: No se cumple en ninguna de las tres páginas.
 - 1.2. Documentos CSS válidos: Tampoco se cumple.
2. Imágenes: Las imágenes deben disponer de una descripción textual alternativa que aseguren su comprensión cuando éstas no se muestran
 - 2.1. Imágenes con texto alternativo: No hay un texto alternativo para las imágenes

- 2.2. Ausencia de imágenes con texto: En este caso sí se cumple, no se emplean imágenes para transmitir información textual.
- 2.3. Mapas de imagen con texto alternativo: No se cumple.
- 3. Encabezados: Debe existir una estructura de encabezados que refleje adecuadamente la estructura lógica de los documentos de forma que se facilite la lectura, comprensión y navegación no visual.
 - 3.1. Encabezado de primer nivel: Existe en las tres páginas por lo que sí se cumple este indicador.
 - 3.2. Existencia de encabezados: En la página principal existen 4 fallos de encabezados de no estar adecuadamente anidados.

AT Screen Thief

List of Headers Summary

FAE Rule	Order	baseURI	Level	Landmark Role	Text	FAE Rule - Accessibility Information
Fail	1	http://www.una.py/index.php	3		Más visitados...	Fail: The page should contain at least one and no more than two h1 elements. Fail: Heading elements that follow the last h1 should be properly nested.
Fail	2	http://www.una.py/index.php	3		Menú principal	Fail: Heading elements that follow the last h1 should be properly nested.
Fail	3	http://www.una.py/index.php	3		120 Años de la UNA	Fail: Heading elements that follow the last h1 should be properly nested.
Fail	4	http://www.una.py/index.php	3		Sitios de Interés	Fail: Heading elements that follow the last h1 should be properly nested.

Date: 3/30/2012 22:11 PM

URL: <http://www.una.py/index.php>

Figura 1:Fallos de encabezados en la página principal

En la segunda página hay 2 fallos:

AT Screen Thief

Accessibility Extension

List of Headers Summary

FAE Rule	Order	baseURI	Level	Landmark Role	Text	FAE Rule - Accessibility Information
Fail	1	http://www.una.py/index.php?option=com_content&view=category&id=75&Itemid=101&lang=es	3		Más visitados...	Fail: The page should contain at least one and no more than two h1 elements. Fail: Heading elements that follow the last h1 should be properly nested.
Fail	2	http://www.una.py/index.php?option=com_content&view=category&id=75&Itemid=101&lang=es	3		Menú principal	Fail: Heading elements that follow the last h1 should be properly nested.

Date: 3/30/2012 22:20 PM

URL: http://www.una.py/index.php?option=com_content&view=category&id=75&Itemid=101&lang=es**Figura 2:** Fallos de encabezados en la segunda página

Y en la tercera hay 1:

AT Screen Thief

Accessibility Extension

List of Headers Summary

FAE Rule	Order	baseURI	Level	Landmark Role	Text	FAE Rule - Accessibility Information
Fail	1	http://sdi.cnc.una.py/zsgb/cliente_invest.cgi			(none)	Fail: The page should contain at least one and no more than two h1 elements. Fail: Heading elements (h1..h6) should be used for structuring information on the page.

Date: 3/30/2012 22:24 PM

URL: http://sdi.cnc.una.py/zsgb/cliente_invest.cgi**Figura 3:** Fallos de encabezados en la tercera página

Luego, puesto que en las tres páginas analizadas hay fallos en cada encabezado consideramos no cumplido este indicador.

4. Enlaces: correcta utilización de los enlaces.

Hay 83 enlaces en la página principal, 47 en la segunda página y 10 en la tercera. Ordenando alfabéticamente los enlaces podemos comprobar mejor los enlaces que tienen el mismo texto.

4.1. Ausencia de enlaces sin contenido

En la primera página de los 83 enlaces, hay dos sin contenido y 7 que se dirigen a páginas extrañas. De manera parecida ocurre en las otras dos páginas.

4.2. Ausencia de enlaces con el mismo texto y destinos diferentes

En este caso hay pocos casos, podemos considerar como POCAS FALTAS.

4.3. Ausencia de enlaces que se abran en ventanas nuevas

Sí hay algunas, como por ejemplo la que hemos considerado tercera página.

5. Contraste y uso semántico de los colores:

5.1. Contraste mínimo (contraste suficiente entre el color de primer plano y el color de fondo, en especial con los textos. Al menos de 4.5:1 para texto e imágenes del texto, y de 3:1 para textos decorativos, logotipos o textos e imágenes de texto a gran tamaño): Para la página principal, en relación con los logotipos, no se cumple para el caso del logotipo principal y la foto principal de cabecera, estando por debajo de 3:1. Para los logotipos que circulan en la sección sitios de interés si se cumple, ya que tiene 3.1:1, igual que la foto central, pero para el resto de textos está por debajo de 4.5:1. Para la página segunda analizada el contraste válido se cumple en poquísimas excepciones, la mayoría no lo cumple. Sin embargo en la página tres, el diseño es totalmente diferente, cumpliéndose con índices muy altos. Por lo que podemos decir que se cumple en algunas ocasiones. A pesar de cumplirse en una página sí y en dos no, lo consideramos como que no lo cumple.

5.2. Contraste mejorado (contraste suficiente entre color de primer plano y color de fondo, sobre todo con textos. Al menos 7:1 entre texto e imágenes del texto, y de 4.5:1 para textos decorativos, logotipos o textos e imágenes de texto de gran tamaño): No se cumple (solo en la tercera página analizada)

5.3. Empleo del color (cuando no se usa como único medio visual para transmitir información): Se cumple

5.4. Características sensoriales (cuando las instrucciones no confían únicamente en las características sensoriales, tales como forma, tamaño, ubicación visual, orientación o sonido): No cumple

6. Presentación: Separación de aspectos referentes a presentación y contenido.

6.1. Ausencia de marcado presentacional: No cumple en la primera página: aparecen: border, background, bgcolor. No cumple en la segunda página: aparecen: Font, border, background, bgcolor. Y lo mismo ocurre con la tercera página.

6.2. Ausencia de tablas para realizar la maquetación: No se cumple, aparece el elemento TABLE en las tres.

- 6.3. El usuario puede cambiar los colores de primer plano y de fondo de la página por los que él elija: No puede, no aparecen códigos tales como: `document.body.style.background`
- 6.4. El ancho de línea no puede exceder los 80 caracteres: No se cumple, ya que no tiene el código `<hr width="80%">`
- 6.5. El texto no puede estar justificado: Sí se cumple, ya que no aparece el código `<p align="justify">`
- 6.6. El interlineado (espacio entre líneas) tiene que ser al menos un espacio y medio en el interior de los párrafos: No se especifica con `line-height=150%`
- 6.7. El texto puede ampliarse hasta un 200 por ciento, de manera que el usuario no necesite desplazarse horizontalmente para leer una línea de texto en una ventana a pantalla completa: Se ha hecho la prueba y no lo cumple
7. Tamaño del texto: Debe estar definido en unidades relativas para permitir su redimensionado y facilitar así su legibilidad para diferentes necesidades de usuarios.
 - 7.1. Uso de unidades relativas: Se determina que no cumple, ya que la mayoría (2 páginas) usan unidades absolutas (pt), mientras que una página usa unidades relativas (pt)
8. Formularios: que permitan una interacción adecuada.
 - 8.1. Método estándar de envío: Solo en la tercera página se utiliza como método de envío `submit`, por lo que se considera no cumplido.
 - 8.2. Existencia de etiquetas: No cumple pues no aparece el código `LABEL`
9. Tablas de datos: Usarse de forma correcta. No deben usarse para organizar la presentación y maquetación de los contenidos.
 - 9.1. Presencia de título: No cumple
 - 9.2. Asociación entre los encabezados y las celdas de la tabla: No se cumple pues no aparece `SCOPE`
 - 9.3. Uso de elementos para tablas de datos en tablas de maquetación sí se utiliza para maquetar
10. Accesibilidad a través de teclado: Los componentes de la interfaz de usuario y la navegación deben ser operables. Hacer que toda la funcionalidad de la página esté disponible a través del teclado.
 - 10.1. Funcionalidad del teclado: sí, con el tabulador, si bien solo en la última página se van marcando los lugares
 - 10.2. Sin trampas: sí, con el tabulador
11. Ataques: Acceso completo al sitio sin inducir convulsiones a causa de la fotosensibilidad
 - 11.1. Tres destellos o por debajo del umbral cumple
 - 11.2. Tres destellos cumple
12. Navegable: Proporciona medios que sirven de ayuda a los usuarios a la hora de navegar.
 - 12.1. Saltar bloques: en dos de las páginas sí aparece el atributo `div`, en la tercera página no. pocos fallos
 - 12.2. Página titulada: sí aparece el atributo `title` en las tres páginas.
 - 12.3. Foco visible: solo en la tercera página al mover el tabulador el foco es visible
 - 12.4. Múltiples medios: dos páginas sí, una no.

- 12.5. Ubicación: sí se cumple en las tres
- 13. Comprensible: (identificar correctamente el idioma, esto es útil para lectores de pantalla o programas de síntesis de voz)
 - 13.1. Idioma de la página
 - 13.1. Idioma de la página: sí aparecen los atributos lang y xml:lang
 - 13.2. Cambios en el idioma: sí aparecen los atributos lang y xml:lang
- 14. Tiempo suficiente: Proporcionar a los usuarios el tiempo suficiente para leer y usar un contenido.
 - 14.1. Límite de tiempo ajustable: sí
 - 14.2. Pausar, detener, ocultar: Sí

En la siguiente tabla aparecen los resultados de la evaluación:

CRITERIO	BIEN	MAL	POCOS FALLOS	NA
Documentos válidos	0	3	0	0
Imágenes	1	2	0	0
Encabezados	1	2	0	0
Enlaces	1	1	1	0
Contraste y uso semántico	1	2	0	0
Presentación	0	3	0	0
Tamaño del texto	1	2	0	0
Formularios	1	2	0	0
Tablas	0	3	0	0
Accesibilidad a través de teclado	1	0	2	0
Ataques	3	0	0	0
Navegable	2	1	0	0
Comprensible	3	0	0	0
Tiempo suficiente	3	0	0	0
TOTAL	18	21	3	0

Tabla 1: Resultados de la evaluación de la Universidad Nacional de Asunción

TOTAL DE CRITERIOS=N° DE CARACTERÍSTICAS EVALUADAS X N° PÁGINAS EVALUADAS

TOTAL DE CRITERIOS=14 x 3= 42 (se le resta los no aplicables, pero aquí no hay)

Porcentaje de éxito= 100% x Bien /Total criterios

(Se considera BIEN los que aparecen en total de bien, más los de pocos fallos, los cuales son considerados como la mitad, es decir vale 0,5 cada punto). Así obtenemos:

Porcentaje de éxito=100 x 19,5 / 42 = 46,43%

3. Conclusiones

La realización de páginas web accesibles tiene una gran importancia en la construcción de una Educación Inclusiva. Para conseguir una sociedad inclusiva es necesario construir un sistema educativo inclusivo. El último peldaño del sistema es la educación superior. Y en plena sociedad de la información es necesario afrontar la accesibilidad de la educación virtual superior.

El resultado obtenido en nuestro estudio, un porcentaje de éxito de 46,43%, para la UNA, contrasta con el 68,57% de éxito que obtuvo la Universidad Complutense de Madrid, en el estudio realizado a 22 Universidades de todo el mundo, por Suárez [3]. Los indicadores donde el resultado ha sido peor en la UNA, y requieren revisión de los diseñadores web son: documentos válidos, presentación y tablas. Siendo los mejores puntuados: Ataques, comprensible y tiempo suficiente. Los diseñadores de páginas web necesitan más formación y más concienciación de lo que significa su trabajo para muchas personas. En este caso, estudiantes y profesorado universitario, pero también a cualquier usuario de la web.

Este trabajo introduce al campo de la evaluación de la accesibilidad web y destaca la importancia de aplicar los conceptos y las herramientas sobre accesibilidad web a los cursos de formación on-line.

Las personas con discapacidad tienen derecho a acceder a la formación de nivel superior y la formación virtual de calidad y accesible, puede ser un magnífico medio que posibilite esta formación, y la posterior incorporación al mercado laboral.

Agradecimientos

Este trabajo ha sido financiado en parte por la Comisión Europea, a través del proyecto ESVI-AL del programa ALFA.

Referencias

1. Ávila, J. (2009). *Análisis y rediseño de un portal Web. Proyecto Fin de Carrera*. Universidad Carlos III de Madrid.
2. Shawn Lawton, H. (2008) “*Simplemente pregunta: Integración de la accesibilidad en el diseño*” <http://uiaccess.com/JustAsk/es/>
3. Suárez, E. (2011). *Análisis de estándares y tecnologías para mejorar la accesibilidad de las aplicaciones informáticas*. Trabajo fin de carrera. Universidad de Alcalá de Henares.
4. INTECO (2008). Estudio-Diagnóstico de accesibilidad y calidad web en la pyme española, disponible en internet http://www.inteco.es/Accesibilidad/estudios_de_accesibilidad/accesibilidad_publicaciones/accesibilidad_estudios_e_informes/estudio_accesibilidad_pyme (05/02/2011)

Segunda Parte

Ponencias Generales del Congreso ATICA 2012