

IMPORTANCIA Y BENEFICIOS DE LA ACCESIBILIDAD WEB PARA TODOS

Vilma Dalila Varas
Universidad Nacional de La Rioja
Departamento de Ciencias Exactas Físicas y Naturales
dalilavaras@hotmail.com

Andrea Leonor Agüero
Universidad Nacional de La Rioja
Departamento de Ciencias Exactas Físicas y Naturales
aaguero1903@gmail.com

Alejandra Elena Guzmán
Universidad Nacional de La Rioja
Departamento de Ciencias Exactas Físicas y Naturales
Aleguzman2002@hotmail.com

Marcelo Martínez
Universidad Nacional de La Rioja
Departamento de Ciencias Exactas Físicas y Naturales
dte@unlar.edu.ar

Resumen

"El poder de la Web está en su universalidad. El acceso de todo el mundo con independencia de su discapacidad es un aspecto esencial". (Tim Berners-Lee).

Una página Web accesible permite proporcionar un acceso equitativo e igualdad de oportunidades como así también la participación activa de las personas con discapacidad.

La Accesibilidad Web se entiende como la capacidad de acceso a la misma y a sus contenidos por todas las personas, independientemente de las discapacidades que puedan presentar y de las características de su entorno. Depende del trabajo conjunto de diferentes componentes, incluyendo software, hardware y personas.

Palabras Claves

Accesibilidad Web, Discapacidad, Validación, HTML, W3C, Estilo, Legislación, Pautas de Accesibilidad

Hipótesis del Proyecto

Identificando los problemas que se presentan en el diseño y desarrollo de una página web será necesario:

- Determinar el grado de utilización de las herramientas de accesibilidad en el proceso de diseño y desarrollo de páginas web.
- Establecer en qué medida se aplican las herramientas de accesibilidad.
- Que beneficios y limitaciones aportan al diseño.
- Determinar la eficiencia de las herramientas de validación de páginas accesibles.

Con la implementación de este proyecto se podrán responder los siguientes interrogantes:

- ¿Una página Web cumple con una estructura clara y sencilla?
- ¿En qué etapa del diseño se deben tener presente la incorporación de las pautas de la accesibilidad?
- ¿Las páginas Web ofrecen contenidos actualizados, de manera de posicionarse mejor dentro de los buscadores usados con más frecuencia (google, yahoo, entre otros)?
- ¿Los diseños web se adaptan a los nuevos estándares y modelos establecidos, que ofrecen a una nueva forma de acceso a la información?
- ¿Cuáles son las herramientas que permiten determinar los criterios y pautas de accesibilidad Web?

Estado actual de conocimiento sobre el tema

El tema de la accesibilidad no es una novedad. Desde hace ya años se habla de cómo los productos y aplicaciones informáticas y en especial las páginas Web, deben cumplir unos estándares técnicos dirigidos a garantizar su acceso y utilización para todas las personas, incluidas las personas con otras capacidades.

Para ayudar a resolver los problemas de accesibilidad se creó la Iniciativa de Accesibilidad Web (WAI), la cual ha desarrollado unas pautas que constituyen estándares internacionales para la accesibilidad web. Cumpliendo con estos estándares, no solo se ayuda a los usuarios con otras capacidades, sino que también puede mejorar el acceso a la Web de aquellas personas sin discapacidad, mejorando la usabilidad y logrando la independencia del dispositivo de acceso. Estos estándares se basan en las mejores prácticas de autoría web y de tecnología de la información.

Dichas pautas y estándares incluyen una serie de niveles de guía: principios

fundamentales, pautas generales, criterios de éxito verificables y una amplia colección de técnicas suficientes, técnicas aconsejadas y fallos comunes documentados.

Principios: En el nivel más alto de las WCAG 2.0, se sitúan los cuatro principios que proporcionan los fundamentos de la accesibilidad Web: perceptibilidad, operabilidad, comprensibilidad y robustez.

Pautas: Por debajo de los principios están las pautas. Existen catorce pautas que proporcionan los objetivos básicos que los diseñadores de páginas deben lograr con el fin de crear un contenido más accesible para los usuarios con otras capacidades. Estas pautas no son verificables pero proporcionan el marco y los objetivos generales que ayudan a los diseñadores a comprender los criterios de éxito y a lograr una mejor implementación de las técnicas.

Criterios de éxito: para cada pauta WCAG¹ 2.0 se desarrolla en una serie de criterios de éxito. Estos criterios son puntos de comprobación o verificación que determinan el nivel de accesibilidad: A (el más bajo), AA (nivel medio) y AAA (el más alto). En la actualidad la gran mayoría de organismos públicos, privados y universidades no han adaptado en sus etapas de diseño de sus páginas web pautas y criterios de accesibilidad. La Ley N° 26.653, sobre Accesibilidad de la Información en las páginas Web, sancionada el 3 de noviembre de 2010 y promulgada de hecho el 26 de noviembre de 2010, en su Artículo 5° cita que: *“Las normas y requisitos de accesibilidad serán las determinadas por la Oficina Nacional de Tecnologías de la Información (ONTI), debiendo actualizarse regularmente dentro del marco de las obligaciones que surgen de la Convención sobre los Derechos*

¹ Guías de Accesibilidad al Contenido Web (WCAG 2.0),

de las Personas con Discapacidad (Ley 26.378)''.

La ONTI es el órgano rector en materia de empleo de tecnologías informáticas de la Administración Pública Nacional, su principal objetivo es asistir en la formulación de políticas informáticas y en la implementación del proceso de desarrollo e innovación tecnológica.

El Instituto Nacional contra la Discriminación, la Xenofobia y el Racismo INADI, también aborda la accesibilidad web en el marco del Plan Nacional Contra la Discriminación (Decreto Nacional N° 1086/2005) y fundamenta sus políticas de inclusión a todas aquellas adecuaciones, modificaciones y transformaciones de elementos tecnológicos y comunicacionales, necesarias para que todas las personas con discapacidad, minusvalías o diferencias en el uso de sus capacidades puedan desempeñarse ejerciendo sus derechos y con el mayor nivel de satisfacción, eficacia y provecho personal, actuando en conformidad con la Ley de Accesibilidad de la Información en las Páginas Web.

Desarrollo

Objetivo Generales

Lograr que alumnos de las carreras de Ingeniería en Sistema de Información, Licenciatura en Sistemas de Información y Licenciatura en Diseño y Producción Multimedial, conozcan y apliquen desde la etapa de diseño de páginas web, los criterios y pautas de accesibilidad, que permita el acceso igualitario a todas las personas.

Objetivos Particulares

- Analizar la importancia del diseño de páginas web usando criterios y pautas de accesibilidad.
- Establecer pautas para el diseño de contenidos semánticos que permita a

los motores de búsqueda una mejor identificación de los contenidos, y en consecuencia, un mejor posicionamiento en los buscadores.

- Determinar el grado de utilización de las herramientas de programación y diseño de páginas web, como por ejemplo conocer HTML y PHP, estudiar hojas de estilo CSS, entre otros.
- Conocer las herramientas necesarias para la validación de las páginas web.
- Analizar en qué etapas del aprendizaje del diseño de páginas web se aplican los principios de accesibilidad.
- Analizar resultados y extraer conclusiones.

Metodología

La metodología aplicada al proyecto fue la siguiente:

Etapa 1. Investigación: en esta etapa se estudiaron y analizaron las herramientas, pautas, criterios y nuevos modelos de la web 2.0, determinando los estándares básicos a tener en cuenta para usar en las etapas posteriores, como así también el material bibliográfico de los organismos oficiales que regulan los principios y contenidos de accesibilidad web.

Etapa 2. En esta etapa se aplicaron las diversas herramientas de validación de páginas web, a fin de determinar de manera rápida y sencilla los niveles de conformidad de acuerdo a los criterios mencionados anteriormente. Se utilizó softwares validadores de la programación en HTML y CSS, verificación de URL's, pruebas de accesibilidad, prueba de visualización en múltiples navegadores, pruebas de tiempo de carga, entre otros.

Además, se estudiaron y analizaron las propuestas curriculares de las cátedras de programación y diseño de página web de las carreras Ingeniería en

Sistema de Información, Licenciatura en Sistemas de Información y Licenciatura en Diseño y Producción Multimedial, donde se determinó que en ningún espacio curricular se dictan los contenidos con la importancia que amerita desde el aprendizaje y el diseño poner en práctica los principios y criterios mínimos de accesibilidad web. Se realizó una encuesta online de posicionamiento a fin de determinar conocimientos y competencias de los alumnos de las carreras mencionadas.

Etapa 3 en esta etapa se dictaron seminarios y talleres a los fines de concientizar del uso, criterios y pautas de accesibilidad en el diseño y desarrollo de páginas web.

Se propuso que este marco de referencia se tenga en cuenta en los espacios curriculares afines que los estudiantes adopten estas medidas desde el primer desarrollo de páginas web.

Actividades realizadas por etapas

Etapa 1: Sobre la Bibliografía

Se trabajó con la documentación de los organismos que regulan las pautas de accesibilidad al contenido en la web y los documentos de técnicas de accesibilidad.

Se profundizaron y analizaron los siguientes conceptos para hacer el contenido Web accesible:

Pautas de Accesibilidad al Contenido en la Web –WCAG-, cuya función principal es guiar el diseño de páginas Web hacia un diseño accesible, reduciendo de esta forma barreras a la información. WCAG consiste en 14 pautas que proporcionan soluciones de diseño y que utilizan como ejemplo situaciones comunes en las que el diseño de una página puede producir problemas de acceso a la información.

Las Pautas contienen además una serie de puntos de verificación que ayudan a detectar posibles errores.

Cada punto de verificación está asignado a uno de los tres niveles de prioridad establecidos por las pautas.

- **Prioridad 1:** son aquellos puntos que un desarrollador Web tiene que cumplir ya que, de otra manera, ciertos grupos de usuarios **no podrían acceder** a la información del sitio Web.
- **Prioridad 2:** son aquellos puntos que un desarrollador Web debería cumplir ya que, si no fuese así, sería **muy difícil acceder** a la información para ciertos grupos de usuarios.
- **Prioridad 3:** son aquellos puntos que un desarrollador Web debería cumplir ya que, de otra forma, algunos usuarios experimentarían **ciertas dificultades para acceder** a la información.

En función a estos puntos de verificación se establecen los niveles de conformidad:

- **Nivel de Conformidad "A":** todos los puntos de verificación de prioridad 1 se satisfacen.
- **Nivel de Conformidad "Doble A":** todos los puntos de verificación de prioridad 1 y 2 se satisfacen.
- **Nivel de Conformidad "Triple A":** todos los puntos de verificación de prioridad 1,2 y 3 se satisfacen.

Las pautas describen cómo hacer páginas web accesibles ofreciendo esa flexibilidad que es necesaria para que la información sea accesible bajo diferentes situaciones y proporcionando métodos que permiten su transformación en páginas útiles e inteligibles.

El uso de la documentación **Pautas de Accesibilidad para Herramientas de Autor**, brindara a los alumnos desarrolladores de software, las pautas y herramientas de autor para producir contenido Web accesible. Además como

complemento se podrá consultar las **Pautas de Accesibilidad para XML**, donde se explica cómo asegurar la accesibilidad de aplicaciones basadas en XML. Y por último, **Pautas de Accesibilidad para Agentes de Usuario 1.0**, donde se explica cómo hacer accesible los navegadores, reproductores multimedia y otras tecnologías. Estas dos últimas como documentación de consulta, para mejorar los diseños de las páginas web. Por otro lado, se proporcionarían otros tipos de documentos como las **Técnicas para Pautas de Accesibilidad al Contenido en la Web**, que ofrecen una serie de ejemplos de etiquetado y explicaciones muy detalladas de cómo implementar las Pautas de Accesibilidad al contenido en la Web. Entre ellas se pueden destacar **Técnicas esenciales para Pautas de Accesibilidad al Contenido en la Web 1.0**, las **Técnicas HTML para Pautas de Accesibilidad al Contenido a la Web 1.0** y las **Técnicas CSS para Pautas de Accesibilidad al Contenido en la Web 1.0**.

Toda la fuente bibliográfica esta descargada desde el sitio oficial de la WAI, cuyo link es <http://www.w3.org/WAI/>

Sobre las herramientas de validación

Cuando se desarrolla o rediseña un sitio Web, la evaluación de la accesibilidad de forma temprana y a lo largo del desarrollo permite encontrar al principio problemas de accesibilidad, cuando es más fácil resolverlos.

Hay herramientas de evaluación que ayudan a realizar valoraciones de accesibilidad. Estas validadores de accesibilidad permiten realizar un análisis de sitios web, alcanzando de una forma integral y global a todos los elementos y páginas que lo componen, comprobando el nivel de accesibilidad alcanzado en el diseño y desarrollo de páginas web con el fin de permitir el

acceso a todas las personas independientemente de sus características diferenciadoras.

Herramientas que permiten la revisión automática según las pautas definidas en WCAG:

- ❖ Cynthia Says: Detecta automáticamente problemas de accesibilidad tanto de WCAG 1.0.
<http://www.cynthiasays.com/>
- ❖ HERA: Herramienta online, disponible en español, que valida automáticamente la accesibilidad de la página, señalando qué puntos revisar manualmente.
<http://www.sidar.org/hera/>
- ❖ OCAWA Web Accessibility Expert: Herramienta de validación automática de páginas web compatible con WCAG 1.0 de Prioridad 1.
<http://www.ocawa.com/en/>
- ❖ TAW: Valida automáticamente la accesibilidad de la página, señalando qué puntos revisar manualmente. Se puede seleccionar Nivel A, AA y AAA, así como revisión WCAG 1.0 y 2.0. Está disponible en español, en versión online, local o extensión para Firefox. Incorpora asimismo validación de HTML y CSS y permite analizar también el código JavaScript.
<http://www.tawdis.net>
- ❖ WAVE: Permite analizar sitios web para ayudar a la evaluación de la accesibilidad mostrando la página original con indicadores insertados dentro de sí misma donde se muestran los problemas de accesibilidad. Dispone también de una barra de herramientas para Firefox.
<http://wave.webaim.org/>

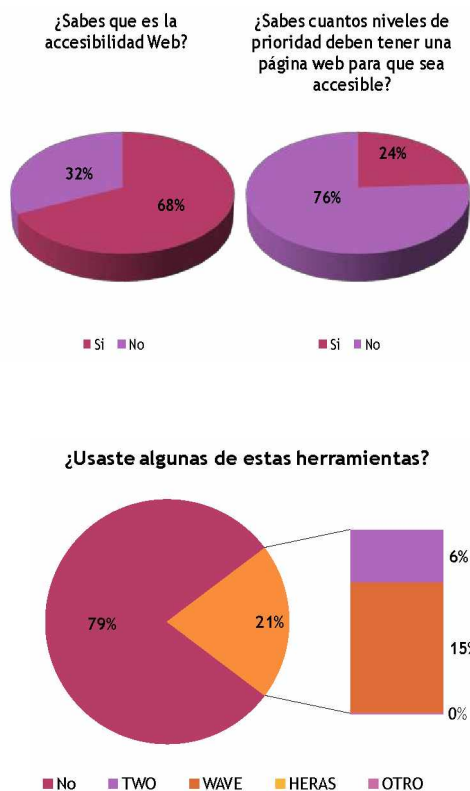
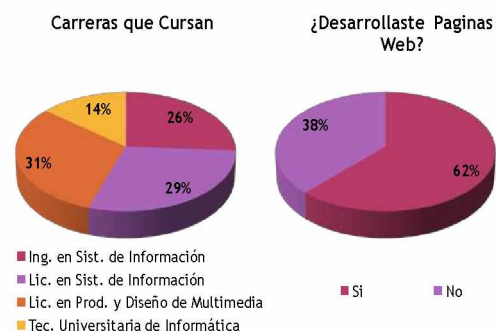
Etapa 2:

Encuesta de Posicionamiento

Luego de analizar las propuestas curriculares de cada carrera, observamos que no existía un desarrollo específico en los temas de accesibilidad y usabilidad web. En esta instancia el equipo de trabajo propuso la incorporación de alumnos de la carrera Tecnicatura Universitaria en Informática, teniendo en cuenta en primera instancia que los contenidos desarrollados son necesarios y que dicha carrera está integrada a las carreras de sistemas del Departamento de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales de la UNLaR(DACEFyN).

Por lo mencionado se realizó una encuesta de posicionamiento con modalidad online a los alumnos de segundo, tercero, cuarto y quinto año de las carreras mencionadas, con el fin de recabar información sobre los conocimientos, uso y aplicabilidad de los criterios y las técnicas de accesibilidad en las páginas web. Cabe destacar que para dicha encuesta se tomó una muestra representativa equivalente al 40% sobre un total de 200 alumnos de las carreras mencionadas. Algunos de los resultados notables de la encuesta son los siguientes:

Resultados de la Encuesta



Los resultados obtenidos reflejan la necesidad de incorporar las Pautas y Criterios de Accesibilidad WEB, integrándolos de manera específicas en las cátedras mencionadas.

Etapa 3

A los fines de concientizar y sensibilizar tanto a alumnos como docentes sobre el uso, criterios y pautas de accesibilidad en el diseño y desarrollo de páginas web, el equipo de investigación se organizó un evento particular denominado “Accesibilidad Web para todos- Un compromiso con la diversidad”.

Para socializar esta problemática se realizó un relevamiento de instituciones educativas de educación especial para conocer las dificultades en la integración de las nuevas tecnologías a las tareas educativas, considerando que la inclusión es una de las metas que nuestra sociedad demanda.

Por ser un evento académico y con un interés social relevante, el mismo se declaró de interés académico mediante resolución DACEFyN N° 652.

Posteriormente se realizó una reunión con los directores y docentes de las carreras mencionadas, donde se firmó un acta compromiso de participación activa, teniendo en cuenta que las temáticas a desarrollar deben ser transferidas a los alumnos desde la etapa de diseño de sistemas interactivos y páginas web, para permitir la inclusión y operatividad de usuarios con capacidades diferentes.

El disertante principal del evento fue el profesor Martín Szyszlican, especialista en desarrollo Web en sitios accesibles e inclusivos.

Con la participación de directivos, docentes y alumnos de los establecimientos educativos: Escuela Especial Fray Mamerto Esquiú y María Madre del Buen Camino, quienes transmitieron al auditorio como enfrentan el trabajo educativo aplicando las Tics la importancia que reviste la accesibilidad, concientizando a la comunidad educativa de la necesidad de considerar la accesibilidad como un tema prioritario.

Se efectuó una muestra en vivo donde interactuó y participo de manera activa María Díaz, alumna no vidente de 4 año de la carrera Licenciatura en de Comunicación Social y de primer año de Traductorado de Lengua Inglesa de esta Universidad, quien demostró como una personas no vidente utiliza herramientas tecnológicas, lectores de pantallas, sintetizador de voz, entre otros.



María Díaz, alumna no vidente de la UNLaR

Ante los resultados obtenidos de las encuestas y a los análisis sobre las propuestas de cátedras, se desarrolló un taller teórico práctico para profesores de programación y cátedras a fines, con el objeto de que los principios, pautas y criterios de accesibilidad sean incorporados en los contenidos mínimos de los espacios curriculares y desarrollados durante las etapas de análisis y diseño de contenidos web.

Resultados Obtenidos

Se considera que el resultado del proyecto de investigación “Importancia y beneficios de la accesibilidad web para todos” ha cumplido ampliamente con los objetivos planificados, dando pie a nuevos proyectos de investigación que profundicen y potencien la necesidad imperiosa de incluir estas temáticas que una sociedad dinámica y compleja nos está demandando.

A la “Charla de Concientización y Sensibilización sobre la importancia de la implementación de los principios, pautas y criterios de accesibilidad web”, realizada el 12 de setiembre de 2014 asistieron un total de 96 personas entre alumnos y docentes. Los temas abordados fueron los siguientes:

- Discapacidad.
- Estadísticas en Argentina.
- Productos de Apoyo: Diseño industrial, arquitectura, diseño web.
- Integración social y Autonomía.
- Marco Legal: Regulaciones, DDHH, Ley de discapacidad, ley de accesibilidad web.
- Diseño universal y técnicas de usabilidad. Implementación
- Barreras de accesibilidad web.
- Técnicas de accesibilidad web
- Introducción a las WCAG 2.0
- Niveles de orientación de las WCAG 2.0
- Documentos de apoyo, términos y pautas de las WCAG 2.0
- Principio 1: Perceptible

- Pauta 1.1 Alternativas texto



Ingeniera Dalila Varas, directora del proyecto Importancia y beneficios de la Accesibilidad Web para todos -Evento de Concientización

- Técnicas de programación de sitios accesibles.



Taller práctico de programación de Accesibilidad Web



Profesor Martín Szyszlican, Especialista en Desarrollo Web en sitios accesibles e inclusivos -Evento de Concientización

Discusión

Hacer una página web accesible se ha entendido siempre como responsabilidad de los desarrolladores Web. El diseño dependerá de factores como el contenido, el tamaño y la complejidad del sitio, como también de las herramientas de desarrollo y el entorno.

No es posible garantizar el cien por ciento que una página web sea accesible para todas las personas con discapacidad, ni que cumplan con todos los estándares de accesibilidad, incluso está comprobado que no se puede abarcar la diversidad que suponen las distintas discapacidades, estrategias de adaptación y tecnologías de apoyo.

Este proyecto demostró con pruebas en vivo la importancia de aplicar los principios que especifica la WCAG 2.0 para desarrollar páginas accesibles y lo fundamental de obtener como mínimo un nivel de desarrollo que cumpla con un criterio de éxito de AA.

Principios	Pautas	Nivel A	Nivel AA	Nivel AAA
1. Percetible	1.1 Alternativas textuales	1.1.1		
	1.2 Multimedia	1.2.1-1.2.3	1.2.4-1.2.5	1.2.6-1.2.9
	1.3 Adaptabilidad	1.3.1-1.3.3		
	1.4 Distinguido	1.4.1-1.4.2	1.4.3-1.4.5	1.4.6-1.4.9
2. Operable	2.1 Teclado	2.1.1-2.1.2		2.1.3
	2.2 Tiempo suficiente	2.2.1-2.2.2		2.2.3-2.2.5
	2.3 Ataques	2.3.1		2.3.2
	2.4 Navegable	2.4.1-2.4.4	2.4.5-2.4.7	2.4.8-2.4.10
3. Comprensible	3.1 Legible	3.1.1	3.1.2	3.1.3-3.1.6
	3.2 Predecible	3.2.1-3.2.2	3.2.3-3.2.4	3.2.5
	3.3 Entrada de datos	3.3.1-3.3.2	3.3.3-3.3.4	3.3.5-3.3.6
4. Robusto	4.1 Compatible	4.1.1-4.1.2		

Al taller realizado con docentes de las cátedras de programación y diseño y desarrollo web de las distintas carreras, realizado en el laboratorio A del DACEFyN los días 12 y 13 de setiembre, asistieron 15 docentes; donde se abordaron las siguientes temáticas propuestas por el disertante:

- Agente de usuario. APIs de Accesibilidad. Pautas WCAG.
- Marco regulatorio, pautas, técnicas y herramientas.
- Aplicación de herramientas de validación
- Técnicas de accesibilidad para navegación y formularios.
- Técnicas de accesibilidad para imágenes y HTML semántico.
- Técnicas de accesibilidad para textos y enlaces.

Sabemos que internet se ha convertido en una tecnología con enorme crecimiento y penetración en la vida de todas las personas, por lo que es necesario que ésta estrategia de concientización académica en las carreras en las que desarrollan softwares y páginas web, permita desde el “aprender y el hacer”, la utilización de los principios, criterios y pautas, que incluyan y generen la posibilidad de diseñar contenidos con acceso equitativo e igualitario a todas las personas.

Existe un desconocimiento generalizado de las pautas recomendadas para asegurar la accesibilidad, pero estos errores se pueden remediar si desde la enseñanza de la programación de las carreras involucradas en el presente proyecto, se incorporaran como parte de los contenidos mínimos los temas inherentes que deben considerar los alumnos a la hora del diseño.

El alumno, futuro diseñador de sitios web; deberá conocer y aplicar las pautas desde el aprendizaje de la programación y los estilos, que sus intereses no estén centrado solo en la estética sino en la importancia de la presentación de contenidos web accesibles.

Muchas de las características accesibles de un sitio se implementan de forma sencilla si se planean desde el principio del desarrollo del sitio Web o al comienzo de su rediseño. Conjuntamente es significativo que aprenda a realizar las evaluaciones de sus desarrollos de forma temprana, haciendo uso de validadores de accesibilidad que le permitan encontrar al principio del desarrollo web los problemas de accesibilidad.

Conclusiones

El desarrollo y la ejecución de este proyecto permitieron elaborar estrategias dirigidas tanto a los equipos docentes, como alumnos de las carreras Ingeniería en Sistemas de Información,

Licenciatura en Sistema de Información y Licenciatura en Diseño y Producción Multimedial de la Universidad Nacional de La Rioja.

Inició para concientizar sobre la importancia de que en las etapas de diseño de una página web, se debe tener cuenta las pautas y criterios de accesibilidad para lograr acceso a la información igualitaria para todas las personas.

Que la información contenida en una página Web o aplicación Web, debe considerar las Pautas de Accesibilidad al Contenido en la Web (WCAG).

Que el uso de herramientas de evaluación permiten determinar si un sitio Web cumple los estándares y pautas.

Que un buen desarrollo Web de nuestros alumnos ofrece a aquellas personas con discapacidad una oportunidad de acceder a la información y de interactuar.

Que actualmente, la mayoría de los sitios Web y los software Web presentan barreras de accesibilidad, lo que dificulta o imposibilita la utilización de la Web para muchas personas.

La revisión y conocimiento sobre las legislaciones vigentes y los organismos que regulan la accesibilidad de la información.

La conclusión más directa es haber colocado al usuario en el centro mismo del proceso de ejecución de este proyecto de investigación, lo que nos permitió determinar las necesidades de enfocar los desarrollos web en las necesidades primordiales de sitios web accesibles.

Transferencia de Resultados

El proyecto “Importancia y beneficios de la accesibilidad web para todos” demuestra el interés por parte de los docentes de las carreras Ingeniería en Sistemas de Información, Licenciatura

en Sistema de Información y Licenciatura en Diseño y Producción Multimedial de la Universidad Nacional de La Rioja, en apoyar este tipo de propuestas de alto alcance social y que tiene por objeto el dar un paso más hacia la reducción de la brecha digital existente entre los que pueden acceder y hacer uso de la tecnología y de aquellos que no.

Mediante los talleres, jornadas de concientización y formación, los docentes y alumnos se capacitaron en la temática de accesibilidad. Se presentaron los resultados en los encuentros informáticos organizados por en la UNLaR y se prevé compartir las experiencias y resultado en otras universidades.

Este proyecto sirve como base y precedente para el proyecto de investigación “Beneficios e implementación accesibilidad web en la plataforma EVA –UNLaR”, cuyo código de aprobación es 27/A530. El objetivo principal del proyecto es “Identificar los problemas de accesibilidad a la plataforma en funcionamiento EVA-UNLaR e incorporar las herramientas necesarias para que sea accesible a todas las personas independiente de su condición física, permitiendo de esta manera que los alumnos puedan participar de los cursos y los docentes puedan administrar, dirigir y evaluar sus resultados”.

de la Universidad Complutense de Madrid para atender las necesidades educativas para estudiantes con discapacidad”, Madrid .2010. ISBN

3. Francisco Cabeza Rosado “Trabajo final de carrera –Accesibilidad web” <http://openaccess.uoc.edu/webapps/02/bitstream/10609/8427/1/fcabezaTF C0611memoria.pdf>

Bibliografía

1. Agüero, Dante Ramón, Perea, Antonio Alejandro “AWUNLaR” Proyecto de Investigación de la carrera de Licenciatura en Sistemas Universidad nacional de La Rioja. Rep. Argentina. 2009.
2. Ainara Zubillaga del Río, Tesis Doctoral “Accesibilidad como elemento del proceso educativo: Análisis del modelo de accesibilidad