

# Evaluación de la accesibilidad de portales Web en instituciones educativas en el área de Centroamérica

Rocael Hernández<sup>1</sup>, Hector R. Amado-Salvatierra<sup>1</sup>,

<sup>1</sup>Departamento de Investigación y Desarrollo GES  
Universidad Galileo  
7 av. Calle Dr. Suger, Zona 10, 01010, Guatemala (Guatemala)  
Tfno: +502 24238000 7411  
E-mail: {roc, hr\_amado}@galileo.edu

**Resumen.** En este artículo se describe el espacio de educación superior de Centroamérica y un estado de arte de la legislación relacionada con la discapacidad y su aplicación a la accesibilidad web. Se presenta un estudio llevado a cabo para evaluar la accesibilidad de los portales Web en las principales instituciones educativas en el área de Centroamérica. La evaluación se realiza comprobando el cumplimiento de las pautas de accesibilidad de contenidos Web establecidas por W3C en la recomendación WCAG 2.0. El artículo presenta los resultados principales, brindando recomendaciones básicas sobre los errores frecuentes y el apoyo necesario de las organizaciones de educación superior para promover la importancia de implementación de las normas de accesibilidad web para el beneficio de las personas con discapacidad.

**Palabras clave:** accesibilidad, educación superior, WCAG 2.0.

## 1 Introducción

Diversos ejemplos de legislación de la aplicación de la accesibilidad web [7], y las diversas normas de accesibilidad web [10][11], muestran la importancia del cumplimiento de normas de accesibilidad que faciliten al acceso a la información a las personas con discapacidad. En el artículo se presenta un estudio llevado a cabo para evaluar la accesibilidad de los portales Web en las principales instituciones educativas en el área de Centroamérica.

El resto del artículo se organiza como sigue. En la sección siguiente se presenta el estado actual del Espacio de Educación Superior en Centroamérica representado por las dos organizaciones principales: CSUCA y AUPRICA, para cada una se realiza un análisis de sus acciones y prioridades hacia la accesibilidad web. Después se presentan las asociaciones de universidades privadas nacionales, principalmente CEPS, la asociación de Guatemala. En la sección 3 se presenta el estado actual de la legislación relacionada con la accesibilidad web en la región. Después se realiza una evaluación de la accesibilidad web de las principales páginas de instituciones de educación superior de la región, efectuando un análisis inicial a las Universidad en Guatemala, y posteriormente a las principales Universidades en Centroamérica con su respectivo análisis de resultados. Para finalizar se incluyen algunas conclusiones y trabajo futuro.

## **2 Espacio de Educación Superior en Centroamérica**

El Espacio de Educación Superior en Centroamérica está organizado por dos entidades principales [1]:

- Consejo Superior Universitario Centroamericano (CSUCA)
- Asociación de Universidades Privadas de Centroamérica y Panamá (AUPRICA)

### **2.1 Consejo Superior Universitario Centroamericano (CSUCA)**

El movimiento de renovación institucional del espacio de educación superior en las universidades centroamericanas se inicia a partir del I Congreso Universitario Centroamericano, celebrado en San Salvador en 1948, a partir del cual fue creada la Confederación Universitaria Centroamericana y su máxima autoridad, el CSUCA (Consejo Superior Universitario Centroamericano) [2].

La Confederación Universitaria Centroamericana, según sus normas y estatutos [2] se define como la organización de integración del sistema universitario público centroamericano que promueve el desarrollo de las universidades a través de la cooperación y el trabajo conjunto con la sociedad y el Estado. Para el abordaje integral de los problemas regionales y de sus propuestas de solución, actúa en un marco de compromiso, solidaridad, tolerancia, transparencia y equidad. La Confederación Universitaria Centroamericana está constituida por 17 miembros: la Universidad de San Carlos de Guatemala, la Universidad de Belice, la Universidad de El Salvador, la Universidad Nacional Autónoma de Honduras, la Universidad Pedagógica Nacional "Francisco Morazán" de Honduras, la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua-León, la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua-Managua, la Universidad Nacional de Ingeniería, Nicaragua; la Universidad Nacional Agraria, Nicaragua; la Universidad de Costa Rica; la Universidad Nacional, Costa Rica; el Instituto Tecnológico de Costa Rica, la Universidad Estatal a Distancia, Costa Rica; la Universidad de Panamá, la Universidad Nacional Autónoma de Chiriquí, Panamá; la Universidad Tecnológica de Panamá, y la Universidad Especializada de las Américas, Panamá [2].

A partir de la creación de CSUCA, diferentes reuniones entre los miembros han definido los distintos Planes de Integración Regional de la Educación Superior en Centroamérica (PIRESC) [3], que han llevado a la creación de distintos sistemas universitarios regionales y redes académicas, destacando el (SICEVAES) [3] - Sistema Centroamericano de Evaluación y Acreditación de la Educación Superior. En el sexto congreso, realizado en 2004, se aprobaron 16 áreas prioritarias estratégicas para adaptarse a los nuevos procesos de orden global y las nuevas modalidades virtuales e híbridas de enseñanza-aprendizaje, sin embargo no tienen acciones específicas hacia la accesibilidad web.

### **2.2 Asociación de Universidades Privadas de Centroamérica y Panamá (AUPRICA)**

AUPRICA es una asociación de Instituciones de Educación Superior en Centroamérica, la Asociación según sus estatutos organiza y promueve procesos de acreditación de

carácter institucional y programas para impulsar la mejora continua de las instituciones asociadas, en orden a favorecer e impulsar la calidad académica [4]. Formada en el año 1990, actualmente cuenta con más de 40 Instituciones asociadas, entre las que se puede mencionar: Universidad Francisco Gavidia, Universidad Tecnológica de El Salvador, El Salvador; Universidad Tecnológica de Honduras, Escuela Agrícola El Zamorano, Universidad San Pedro Sula, Honduras; Universidad de Ciencias Comerciales, Nicaragua; Universidad de Iberoamérica, Universidad Adventista de CA, Costa Rica; Universidad Galileo, Guatemala.

Entre los estatutos de AUPRICA [4], se puede destacar el punto 5 del Artículo 4, que busca "Contribuir a la formación de los estudiantes, particularmente aquellos que no han tenido la oportunidad de incorporarse al Sistema de Educación Superior". Actualmente como asociación no cuenta con iniciativas que busquen mejorar la accesibilidad web.

### **2.3 Asociaciones de Universidades Privadas Nacionales**

En conjunto con las asociaciones regionales de Universidades que dirigen el Espacio de Educación Superior en Centroamérica, se destacan las entidades nacionales, entre las que se puede mencionar:

- CEPS Consejo de la Enseñanza Privada Superior, Guatemala (GT)
- AUPRIDES Asociación de Universidades Privadas de El Salvador (ES)
- AUPPA Asociación de Universidades Privadas de Panamá (PA)
- ANUPRIH Asociación Nacional de Universidades Privadas de Honduras (HN)
- UNIRE Unidad de Rectores de las Universidades Privadas de Costa Rica (CR)

CEPS, El Consejo de la Enseñanza Privada Superior, según la constitución de la República de Guatemala [5], tiene las funciones de velar porque se mantenga el nivel académico en las universidades privadas sin menoscabo de su independencia y de autorizar la creación de nuevas universidades.

El Espacio de Educación Superior de Guatemala está constituido por una Universidad Pública y doce Universidades Privadas: *Universidades Privadas*: Universidad Galileo, Universidad del Valle, Universidad Francisco Marroquín, Universidad Rafael Landívar, Universidad Rural, Universidad Panamericana, Universidad Mariano Gálvez, Universidad del Istmo, Universidad Mesoamericana, Universidad San Pablo, Universidad Internaciones, Universidad de Occidente. *Universidad Pública*: Universidad de San Carlos de Guatemala.

## **3. Legislación relacionada con la accesibilidad en la región**

La legislación sobre discapacidad en la región es muy escasa, sin embargo cada uno de los países cuenta con iniciativas y políticas de apoyo para las personas con discapacidad. El Compendio de Legislación sobre Discapacidad [6], presenta una recopilación de las principales leyes en los países de la región:

- Ley de Aprobación de la Política Nacional en Discapacidad, GT
- Ley de equiparación de oportunidades para las personas con discapacidad, ES

- Ley de equidad y desarrollo integral para las personas con discapacidad, HN
- Ley de prevención, rehabilitación y equiparación de oportunidades para las personas con discapacidad, Nicaragua
- Ley 7600 Igualdad de oportunidades para las personas con discapacidad, CR

Dichas leyes no tienen el alcance de aplicación de las normas de accesibilidad web como lo hacen otras leyes en países como España (norma UNE 139803:2004) [7], que toman en cuenta condiciones básicas para el acceso de las personas con discapacidad a las tecnologías, productos y servicios relacionados con la sociedad de la información (e.g. Sitios web). Sin embargo los gobiernos de los países en Centroamérica son signatarios y han ratificado la Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad [8]. La Convención sobre los derechos de las personas con discapacidad y su Protocolo Facultativo fueron aprobados el 13 de diciembre de 2006 en la Sede de las Naciones Unidas en Nueva York. Actualmente cuentan con 153 signatarios de la Convención y 110 ratificaciones de la misma.

Se destaca en el documento de la Convención [8] el artículo 9 sobre Accesibilidad, en sus puntos 2.g y 2.h. en los que menciona el compromiso de los signatarios para adoptar medidas pertinentes para "Promover el acceso de las personas con discapacidad a los nuevos sistemas y tecnología de la información y las comunicaciones, incluida Internet" y "Promover el diseño, el desarrollo, la producción y la distribución de sistemas y tecnologías de la información y las comunicaciones accesibles en una etapa temprana, a fin de que estos sistemas y tecnologías sean accesibles al menor costo".

La ratificación de dicha Convención por parte de los gobiernos de Centroamérica muestra el interés en aplicar los estándares internacionales en las páginas web y las instituciones de educación superior pueden dar un ejemplo importante para promover este acceso a las personas con discapacidad.

#### **4. Evaluación de accesibilidad en páginas web de instituciones educativas**

Los portales informativos de las instituciones de educación superior en Guatemala y las principales instituciones en Centroamérica han sido evaluados por medio de herramientas de validación automática para tener un punto de referencia del estado actual de las páginas de instituciones educativas. Debido a que no existen leyes vigentes en la región y se cuenta con desalentadores resultados de estudios completos [11] que toman como marco de referencia las Pautas WCAG de Accesibilidad al Contenido en la Web 2.0 del W3C [10], la evaluación se ha limitado a la validación automática sin tomar en cuenta las validaciones manuales de los catorce indicadores referidos de las pautas WCAG 2.0 [10][11].

Para la evaluación se utilizaron las herramientas AChecker [12] por la flexibilidad que ofrece para identificar correctamente los indicadores de las pautas WCAG 2.0 a evaluar y la posibilidad de definir distintas pautas, niveles y presentación de recomendaciones para la evaluación manual. Los resultados de la evaluación a las páginas informativas de universidades en Guatemala son presentados en la Tabla 1, en la Tabla 2 se presentan los resultados de evaluación de las universidades públicas más importantes en Centroamérica.

**Tabla 1.** Resultados de evaluación páginas informativas – Universidades en Guatemala

Nombre Institución	URL	WCAG 2.0 A		WCAG 2.0 AA		Section 508		HTML Válido	CSS Válido
		Criterios sin cumplir	incidencias	Criterios sin cumplir	incidencias	Criterios sin cumplir	incidencias		
Universidad Mesoamericana	www.umes.edu.gt	0	0	0	0	0	0	no	si
Universidad Rafael Landívar	www.url.edu.gt	1	2	1	2	0	0	no	si
Universidad Panamericana	www.upana.edu.gt	1	2	1	2	0	0	si	no
Universidad de Occidente	www.udeo.edu.gt	1	10	2	15	2	12	no	no
Universidad San Pablo	www.uspg.edu.gt	1	29	1	29	2	31	no	no
Universidad Francisco Marroquín	www.ufm.edu	3	13	4	24	2	6	no	no
Universidad Internaciones	www.uni.edu.gt	3	25	5	63	2	25	no	no
Universidad de San Carlos	www.usac.edu.gt	4	56	5	58	2	14	no	no
Universidad del Istmo	www.unis.edu.gt	5	9	5	9	3	7	no	no
Universidad Rural	urural.edu.gt	5	15	6	19	2	7	no	no
Universidad del Valle	www.uvg.edu.gt	5	19	6	24	3	15	no	si
Universidad Galileo	www.galileo.edu	5	22	6	24	2	13	no	no
Universidad Mariano Gálvez	www.umg.edu.gt	5	65	6	66	3	50	si	no
<i>media</i>		3	21	4	26	2	14	11	10

**Tabla 2.** Resultados de evaluación páginas informativas – Universidades en Centroamérica

Nombre Institución	URL	WCAG 2.0 A		WCAG 2.0 AA		Section 508		HTML Válido	CSS Válido
		Criterios sin cumplir	incidencias	Criterios sin cumplir	incidencias	Criterios sin cumplir	incidencias		
Instituto Tecnológico de Costa Rica	www.tec.ac.cr	0	0	0	0	0	0	no	si
Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua	www.unan.edu.ni	0	0	0	0	3	122	no	no
Universidad de Panamá	www.up.ac.pa	1	2	1	2	1	0	no	si
Universidad Nacional de Ingeniería	www.uni.edu.ni	1	2	2	23	1	2	no	no
Universidad Tecnológica de Panamá UTP	www.utp.ac.pa	1	10	2	22	2	13	no	si
Universidad de El Salvador	www.ues.edu.sv	1	13	3	43	2	15	no	no
Universidad Estatal a Distancia de Costa Rica, UNED	www.uned.ac.cr	4	10	5	11	2	8	no	no
Universidad Nacional Autónoma de Honduras	www.unah.edu.hn	4	25	5	74	3	25	no	no
Universidad de San Carlos	www.usac.edu.gt	4	56	5	58	2	14	no	no
Universidad de Costa Rica	www.ucr.ac.cr	5	15	5	15	3	10	si	no
Universidad de Belize	www.ub.edu.bz	5	15	6	18	3	9	no	si
<i>media</i>		2	13	3	24	2	20	10	7

#### 4.1 Análisis de resultados

El análisis con las herramientas de validación automática para las páginas informativas de las principales universidades en Guatemala y Centroamérica muestran los siguientes resultados:

- De los 23 portales analizados, el 100% presenta algún problema de validación ya sea del código HTML (91%) o de las hojas de estilo CSS (73%).
- Tres de los portales cumplen con el nivel A de WCAG 2.0 (13%), tres cumplen el nivel AA de WCAG 2.0 (13%) y cuatro la norma 508 (17%).
- La media de fallos para cumplir con el nivel A de WCAG 2.0 es de tres, siendo los errores más frecuentes los relacionados a los criterios (1.1.1, 1.4.3, 3.1.1, 3.3.2) [10]:
  - Proveer texto alternativo para cualquier contenido no texto (imágenes, etc).
  - Asegurarse que la información y estructura pueda ser separada.
  - Proveer medios que ayuden al usuario a la navegación, encontrar contenido e identificar su ubicación actual dentro de la página.
  - Proveer toda la funcionalidad disponible desde el teclado.

## 5 Conclusiones y Trabajo Futuro

La legislación actual en la región centroamericana no tienen el alcance de aplicación de las normas de accesibilidad web como lo hacen otras leyes en países como España (norma UNE 139803:2004), sin embargo la ratificación de la Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad por parte de los gobiernos de Centroamérica muestra el interés en aplicar los estándares internacionales en las páginas web y las instituciones de educación superior aportan un ejemplo importante para promover este acceso a las personas con discapacidad. La ratificación de esta Convención es a la vez un compromiso de cumplir los artículos de la misma, por lo que es un deber de las asociaciones como CSUCA y AUPRICA, promover entre sus asociados la importancia del cumplimiento de las normas de accesibilidad.

La validación de accesibilidad web mediante herramientas automáticas como AChecker, muestra solo una parte del cumplimiento de los niveles A y AA de WCAG 2.0 complementado con el análisis manual para el resto de los indicadores, sin embargo el esfuerzo para el cumplimiento de las validaciones básicas es mínimo y las instituciones de educación superior deben enfocar sus esfuerzos en validar también su código HTML y hojas de estilo CSS con las pautas de W3C.

Como trabajo futuro de este estudio se realizará la segunda parte del análisis de los indicadores de accesibilidad para contar con un análisis completo, también se realizará un compendio de los errores frecuentes y referencias a mejores prácticas para solucionarlos.

**Agradecimientos.** Este trabajo ha sido financiado en parte por la Comisión Europea a través del proyecto ESVI-AL del programa ALFA III, así como el Gobierno de la Comunidad de Madrid y la Universidad de Alcalá, a través del proyecto E-Inclusión.

## Referencias

1. de Wit, Hans et. al. Educación Superior en América Latina - La dimensión internacional, Banco Mundial - Mayol Ediciones 2005, ISBN 958-97647-8-9

2. Urbina Villalta, A. et. al. "Normas de Funcionamiento del Consejo Superior Universitario Centroamericano", 2007, [http://www.csuca.org/index.php?option=com\\_remository&Itemid=151&func=select&id=2&lang=es](http://www.csuca.org/index.php?option=com_remository&Itemid=151&func=select&id=2&lang=es) [último acceso 04/02/2012]
3. Urbina Villalta, A. et. al. Tercer Plan Estratégico de la Confederación Universitaria Centroamericana PIRESC III, Fundación Soros, 2005, [http://www.csuca.org/index.php?option=com\\_remository&Itemid=151&func=select&id=2&lang=es](http://www.csuca.org/index.php?option=com_remository&Itemid=151&func=select&id=2&lang=es) [último acceso 04/02/2012]
4. Estatutos de la Asociación de Universidades Privadas de Centroamérica y Panamá (AUPRICA), 2007. [http://www.auprica.org/index.php?option=com\\_content&view=article&id=111&Itemid=8](http://www.auprica.org/index.php?option=com_content&view=article&id=111&Itemid=8), [último acceso 05-02-2012]
5. Ley de Universidades Privadas, Guatemala, 1987, [http://www.ceps.edu.gt/ceps/constitucion\\_politica](http://www.ceps.edu.gt/ceps/constitucion_politica) [último acceso 06-02-2012]
6. Consejo Nacional para el Desarrollo y la Inclusión de las Personas con Discapacidad CONADIS -"Compendio de Legislación sobre Discapacidad - Marco Internacional, Interamericano y de América Latina", México 2009, Tomo I, <http://conadis.salud.gob.mx/descargas/pdf/CLSDtomo1.pdf> [último acceso 10-02-2012]
7. BOE (2007a). Real Decreto 1494/2007, de 12 de noviembre (Ministerio de la Presidencia)(BOE de 21/11/2007, páginas 47567 a 47572). [www.boe.es/boe/dias/2007/11/21/pdfs/A47567-47572.pdf](http://www.boe.es/boe/dias/2007/11/21/pdfs/A47567-47572.pdf) [último acceso 10-02-2012]
8. Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad (2008), <http://www.un.org/spanish/disabilities/default.asp?navid=12&pid=497> [último acceso 10-02-2012]
9. J. Hilera, L. Fernández, E. Suárez, E. Vilar, "Evaluación de la accesibilidad de portales Web de universidades", 2011, Trabajo en evaluación por publicar (*In press*)
10. W3C. "Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.0" 2008 World Wide Web Consortium. <http://www.w3.org/TR/WCAG/> [último acceso: 16-02-2012].
11. INTECO. "Guías prácticas de recomendaciones de la accesibilidad web" 2008. Madrid: Instituto Nacional de Tecnologías de la Comunicación. [http://www.inteco.es/Accesibilidad/Formacion\\_6/Manuales\\_y\\_Guias/guias\\_comprobacion](http://www.inteco.es/Accesibilidad/Formacion_6/Manuales_y_Guias/guias_comprobacion) [último acceso: 16-02-2012].
12. Gay G. and Qi Li C.. 2010. AChecker: open, interactive, customizable, web accessibility checking. In Proceedings of the 2010 International Cross Disciplinary Conference on Web Accessibility (W4A) (W4A '10). ACM, New York, NY, USA, , Article 23 , 2 pages. DOI=10.1145/1805986.1806019