



La accesibilidad web de las bibliotecas nacionales en Europa y América

Soraya Carrasco de la Rica¹, Cristina Faba-Pérez²

Recibido: 30 de enero de 2017 / Aceptado: 19 de marzo de 2017

Resumen: El presente trabajo evalúa y compara el grado de accesibilidad web que ofrecen las bibliotecas nacionales de Europa y de América. Para medir la accesibilidad se usa la herramienta Test de Accesibilidad Web (TAW), que utiliza para la evaluación las guías de accesibilidad llamadas "*Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.0*". Los resultados obtenidos permiten concluir que, aunque ninguna biblioteca nacional de Europa y América cumple con el nivel de accesibilidad al 100%, sin embargo, en ambos casos, la mayoría de ellas tiene una media de cumplimiento superior al resto. Además, solo se ha encontrado cierta relación entre la accesibilidad web de las bibliotecas nacionales en Europa y el Producto Interior Bruto (PIB) *per cápita* del país de pertenencia, y ninguna correlación en el caso de la accesibilidad y el PIB en América.

Palabras clave: Bibliotecas nacionales; Accesibilidad web; Europa; América

[en] Web accessibility of the national libraries in Europe and America

Abstract: This paper evaluates and compares the degree of web accessibility offered by national libraries of Europe and America. The "Web Accessibility Test (TAW)" is used to measure web accessibility. TAW use "Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.0" for evaluation. The results allow to conclude that no national library in Europe and America meets the level of accessibility to 100%, however, in both cases, most of them have an average higher than the rest of compliance. In addition, only it has been found some relationship between web accessibility of national libraries in Europe and the Gross Domestic Product (GDP) per capita in the country of belonging, and no correlation in the case of accessibility in America.

Keywords: National libraries; Web accesibility; Europe; America

Sumario: 1. Introducción 2. Material y metodología 3. Resultados 4. Conclusiones 5. Bibliografía

Cómo citar: Carrasco de la Rica, S.; Faba-Pérez, C. (2017) La accesibilidad web de las bibliotecas nacionales en Europa y América. *Cuadernos de Documentación Multimedia*, 28 (1), 1-25.

¹ Departamento de Información y Documentación. Universidad de Extremadura (España)
E-mail: sorayacdr@gmail.com

² Departamento de Información y Documentación. Universidad de Extremadura (España)
E-mail: cfabper@unex.es

1.-Introducción

En los últimos años, el incesante incremento de Internet ha provocado, como no podía ser de otra forma, un aumento considerable de los sitios web de las bibliotecas, incluidas las nacionales. Además de su crecimiento, los continuos cambios que se están produciendo en el ámbito de Internet también contribuyen a sembrar la duda sobre la calidad de los recursos electrónicos y la facilidad para acceder a ellos. Ambos aspectos (calidad y accesibilidad) resultan imprescindibles si estamos hablando de sitios web de carácter institucional como son las bibliotecas nacionales, cuyo objetivo principal consiste en "Recopilar, conservar, organizar y resguardar toda manifestación de cultura producida por un país, así como aquella generada en el extranjero sobre el mismo. Tienen además como misión acercar toda esa información a los ciudadanos nativos de su país, sin importar raza, sexo, religión, lengua, opinión o cualquier otra condición o circunstancia social" (Santillán-Rivero y Vallés-Valenzuela, 2004), y cuyas funciones fueron enunciadas ya en 1970 por la UNESCO (*United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization*):

Las bibliotecas que, cualquiera que sea su denominación, son responsables de la adquisición y conservación de ejemplares de todas las publicaciones impresas en el país, y que funcionen como bibliotecas 'de depósito' en virtud de disposiciones sobre el depósito legal o de otras disposiciones. Normalmente pueden desempeñar también algunas de las funciones siguientes: elaborar una bibliografía nacional, reunir una colección amplia y representativa de obras extranjeras que también comprenda libros relativos al propio país; actuar como centro nacional de información bibliográfico; compilara catálogos colectivos; publicar la bibliografía nacional retrospectiva. Las bibliotecas 'tituladas' nacionales que no respondan a esta definición, no deberían clasificarse en la categoría de bibliotecas nacionales. (Sylvestre, 1987).

Hace pocos años se ha producido un cambio en la forma de interactuar de los usuarios frente los sitios web. La llamada Web 2.0 o "Web social" ha introducido una transformación muy significativa, una web donde los usuarios se ven más involucrados en ella, pudiendo participar y crear nuevos contenidos. A partir de esta reflexión, Margaix (2007) relaciona la Web 2.0 con unos principios esenciales que, hoy en día, toda Web 2.0 debe incluir: compartir, reutilizar, mejora continua, consideración del usuario como fuente de información, confianza, aprovechamiento de la inteligencia competitiva, etc. Precisamente las bibliotecas, por su propia naturaleza educativa, informativa, cultural y científica, son una de las instituciones que no se pueden quedar al margen de la interactividad intrínseca de la Web 2.0. De hecho, ha surgido una nueva denominación "Biblioteca 2.0" cuyo concepto que ha sido analizado por varios autores a lo largo de los últimos años (Casey, 2006; Margaix, 2007; Buigues-García y Giménez-Chornet, 2012).

Parece claro que la biblioteca 2.0 favorece la interacción con los usuarios, sin embargo, para ello, los sitios web de las bibliotecas deben ser accesibles. La accesibilidad es un concepto muy amplio que puede abordarse desde diferentes puntos de vista. Aunque hay autores e instituciones que asocian el término

principalmente con las personas con discapacidad (Henry, 2002; *World Wide Web Consortium* (W3C) <http://www.w3.org/>), sin embargo, con los cambios y la evolución tecnológica constante, otros afirman que la accesibilidad web no solo abarca a los usuarios con discapacidad sino que también engloba otros tipos de dificultades de acceso (Berners-Lee, 2000; Hassan Montero y Martín Fernández, 2004; Caballero-Cortés, Faba-Pérez y Moya Anegón, 2009), por lo que se puede señalar que la accesibilidad web permite el acceso a los sitios web a todas las personas, independientemente de si sufren discapacidad, de su entorno y de su modo de acceso. Aunque se han realizado bastantes investigaciones sobre la accesibilidad de las webs bibliotecarias, sobre todo, en el entorno de las bibliotecas universitarias (por ejemplo: Térmens Graells, Ribera Turró y Sulé Duesa, 2003; Pinto, Sales, Doucet, Fernández-Ramos y Guerrero, 2009; Caballero-Cortés, Faba-Pérez, y Moya-Anegón, 2009; Bittar, Faria, Amaral y Mattos Fortes, 2012; Chacón-Medina, Chacón-López, López-Justicia y Fernández-Jiménez, 2013; Hilera, Fernández, Suárez y Vilar, 2013), y públicas (por ejemplo: Lilly y Van Fleet, 2000; López Marín, Méndez Rodríguez y Sorli Rojo, 2002; González, 2005; Conway, 2011), sin embargo, son escasos los trabajos que miden la accesibilidad web de las bibliotecas nacionales (Sroka, 2002; Pisanski y Zumer, 2005; Melo Alves y Quiroa Herrera, 2007; Conway, Brown, Hollier y Nicholl, 2012). Por ello, el objetivo general de esta investigación es analizar y comparar la accesibilidad de los sitios web de las bibliotecas nacionales de Europa y de América con la finalidad de establecer una clasificación o ranking de calidad de los mismos atendiendo a su accesibilidad. La principal Hipótesis de partida del presente trabajo es que si las bibliotecas nacionales son instituciones cuyo principal objetivo es reunir, conservar, organizar y conservar la cultura de/sobre un país, además de acercar esta información a los ciudadanos, sus sitios web deberían cumplir en gran medida las *Pautas Internacionales de Accesibilidad Web*. Además, el cumplimiento de dicho parámetro de accesibilidad podría verse influenciado por el nivel económico y, por consiguiente, tecnológico del País al que pertenezca cada biblioteca nacional y la posibilidad de que desarrollen mejores webs.

2.- Material y metodología

Para elaborar el listado de los sitios web de las bibliotecas nacionales se han tenido en cuenta los 50 países europeos y los 35 americanos, usando las siguientes fuentes para la localización de sus URLs:

- La Conferencia de Bibliotecas Nacionales Europeas (<http://www.cenl.org/>), Organismo Internacional que pertenece al Consejo de Europa y que recoge las bibliotecas nacionales de todos los Estados miembros del Consejo de Europa (<http://www.theeuropeanlibrary.org/tel4/discover/contributors>);
- La Biblioteca de la Universidad de Granada, que elabora un directorio con las bibliotecas nacionales del mundo

(http://biblioteca.ugr.es/pages/biblioteca_electronica/guias_tematicas/catalogos_otras_bibliotecas/bnm);

- La propia Red Internet, para completar el listado de las direcciones que no aparecen en las fuentes anteriores o solucionar problemas de enlaces obsoletos en las mismas.

En cuanto a la selección de los sitios web de las bibliotecas nacionales, solo se han tenido en cuenta las bibliotecas con web propia, dejando al margen la simple mención o descripción de las mismas en otras web. Además, aunque algunos países europeos, como Italia o Reino Unido, tienen varias bibliotecas nacionales (Italia: Biblioteca Nacional Central de Florencia, Biblioteca Nacional de Roma; Reino Unido: Biblioteca Nacional de Escocia, Biblioteca Nacional de Gales, Biblioteca Británica), en esta investigación solo se recoge la biblioteca nacional situada en la capital del Estado, con el fin de homogeneizar la selección en todos los países. En el caso de algunos países americanos que no disponen de biblioteca nacional propiamente dicha, pero cuyas funciones son asumidas por otra biblioteca, normalmente la pública que sí dispone de web oficial, ésta sí se ha considerado para el estudio. Así, finalmente, se analizan 50 sitios web de bibliotecas nacionales de los 50 países europeos (100%) y 26 de los 35 países americanos (74,28%), quedando excluidos los países siguientes, por los motivos anteriormente expuestos: Dominica, Granada, Haití, Honduras, República Dominicana, San Cristóbal y Nieves, San Vicente y las Granadinas y Santa Lucía; y El Salvador porque no ha permitido el acceso. De este modo, el número de sitios web que componen la población del estudio asciende a 76 (50 de Europa y 26 de América) (Anexo I).

En este trabajo, para conocer la accesibilidad web de las bibliotecas nacionales, se aplican técnicas de accesibilidad que usan modelos centrados en estándares, normas o guías que permiten evaluar determinadas características de los sitios web con el fin de comprobar si se puede acceder a ellos independientemente de las circunstancias de las personas que acceden. Para ello, utilizan herramientas de validación automáticas, a veces complementadas con la revisión humana. La herramienta utilizada en este caso para la extracción automática de los errores asociados a la accesibilidad web de las 76 bibliotecas nacionales ha sido TAW (<http://www.tawdis.net/>), el Test de Accesibilidad Web desarrollado por el Centro Tecnológico de la Información y de la Comunicación (CTIC) y financiado por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio de España, que utiliza para la evaluación las guías de accesibilidad llamadas "*Web Content Accessibility Guidelines (WCAG)*" o "*Pautas de Accesibilidad al Contenido en la Web*" establecidas en 1999 por el *World Wide Web Consortium (W3C)* a través del Grupo *Web Accessibility Initiative (WAI)*. Existen dos versiones de dichas pautas, las WCAG 1.0 (aprobadas en 1999) y las 2.0 (desarrolladas en 2008 y aprobadas definitivamente en 2012).

En esta investigación se trabaja con la herramienta TAW y las WCAG 2.0 (<http://www.sidar.org/traducciones/wcag20/es/>) que se estructuran en 4 principios de accesibilidad formados por un total de 12 pautas. A su vez, cada pauta está formada por un conjunto de criterios de éxito. En conjunto, existen 61 criterios de

éxito que pertenecen a uno de los 3 niveles de conformidad siguientes: A (el más bajo, mínimo exigido, afecta a 25 criterios de éxito que el diseñador web “tiene” que satisfacer), AA (intermedio, afecta a 13 criterios de éxito que el diseñador web “debe” satisfacer) y AAA (el más alto, afecta a 23 criterios de éxito que el diseñador web “puede” cumplir). Así pues, los tres niveles de conformidad no tienen la misma importancia con respecto al impacto que puede provocar en los diferentes usuarios, siendo más perjudicial incumplir criterios asociados al nivel A, seguido del nivel AA y, por último, del AAA. Es decir, la importancia de cada criterio está implícitamente ponderada dependiendo del nivel al que está asignado. El Anexo II resume la distribución de principios, pautas, criterios de éxito y niveles de conformidad de las WCAG 2.0.

La versión TAW WCAG 2.0 usada en esta investigación ha sido un servicio *on line* de uso gratuito limitado que analiza el nivel de origen de la consulta que, en este caso, ha sido la página principal de cada biblioteca nacional. Aunque se pudiera pensar que la página principal de un sitio web podría no representar la accesibilidad del sitio en su conjunto, ya que puede haber sido diseñada con un especial esmero por ser la cara visible del sitio web, hay que tener en cuenta que la página principal recoge toda la estructura del sitio web, por lo que resulta fundamental analizar su grado de accesibilidad. Además, si ésta no cumple los requisitos de accesibilidad mínimos, difícilmente los usuarios con alguna discapacidad podrán ahondar en las páginas dependientes (López Marín, Méndez Rodríguez y Sorli Rojo, 2002).

Una vez obtenidos los errores de accesibilidad de la página principal de cada biblioteca nacional (último trimestre de 2014), dichos errores se han puesto en relación con una variable que ha permitido obtener unos resultados más objetivos. En concreto, se ha tenido en cuenta el tamaño de cada página principal y se han dividido los errores de accesibilidad de cada criterio de éxito entre el tamaño de la página, obteniéndose, por una parte, el promedio de errores de accesibilidad de cada principio, pauta, criterio de éxito y nivel de conformidad, y por otro, el ranking de accesibilidad web de las bibliotecas atendiendo al total de sus errores.

3.- Resultados

Los resultados muestran, en primer lugar, una comparativa global de las bibliotecas nacionales por continentes (Europa y América) comprobando el promedio de sus errores de accesibilidad web en cuatro categorías: por principios, por pautas, por criterios de éxito y por niveles de conformidad. En segundo lugar, se muestra un ranking detallado de las bibliotecas nacionales según su grado de accesibilidad web y se pone en relación la posición de cada biblioteca en el ranking con el Producto Interior Bruto *per cápita* (PIB) (2013) del país en el que se ubica. El PIB ha sido obtenido de El Banco Mundial (<http://datos.bancomundial.org/indicador/NY.GDP.PCAP.CD>).

3.1. Accesibilidad por continentes

El gráfico 1 representa comparativamente el promedio de errores de accesibilidad de las bibliotecas nacionales en Europa y en América teniendo en cuenta los 4 principios de accesibilidad: Perceptible, Operable, Comprensible y Robusto. Como se puede observar en el gráfico, las bibliotecas nacionales de América tienen un promedio de errores más elevado que las bibliotecas nacionales de Europa en todos los principios, excepto en el Robusto, siendo el principio Perceptible el que alcanza un promedio más elevado de errores en ambos continentes (en Europa con 6,58 y en América con 12,46, casi el doble). En el otro extremo se encuentra el principio Comprensible de Europa que cuenta con un promedio de 2,1487 errores y en América con 3,5799. También se observa que las diferencias de errores entre los otros dos principios Operable y Robusto son menos significativas entre América y Europa.

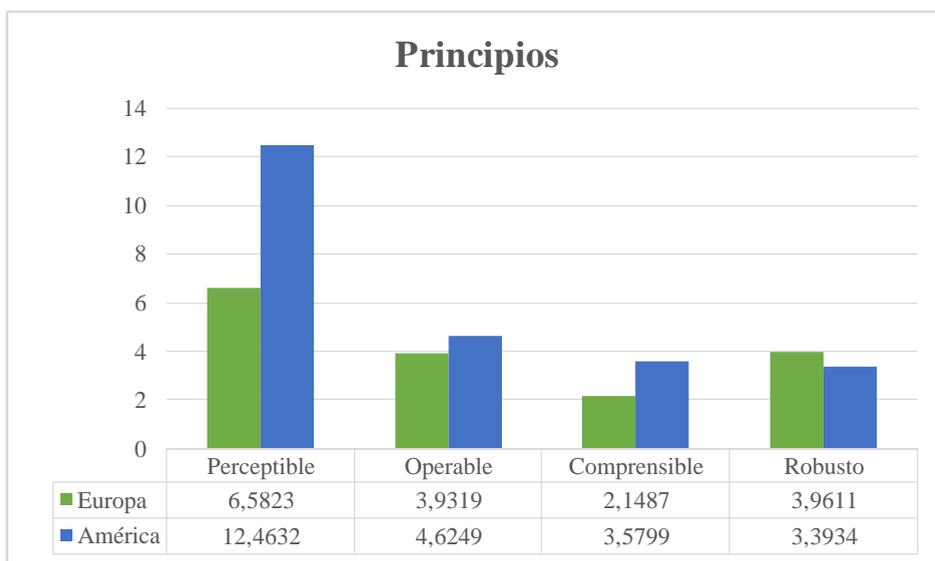


Gráfico 1. Principios: promedio de errores de accesibilidad web de las bibliotecas nacionales de Europa y América

El gráfico 2 muestra el promedio de errores de accesibilidad de las bibliotecas nacionales en los dos continentes de estudio teniendo en cuenta sus 12 pautas de accesibilidad. En todas ellas, las bibliotecas nacionales de Europa tienen menos errores promedio que las bibliotecas de América, a excepción de la pauta 4.1 *Compatible* del principio Robusto. La pauta con mayor número de errores acumulados entre ambos continentes (9,4369) y en la que se denota más diferencia de errores entre los dos continentes es la pauta 1.3 *Adaptable* del principio Perceptible. La pauta 4.1 *Compatible* le sigue en promedio acumulado de errores (7,3545) y en tercer lugar, la 2.4 *Navegable* del principio Operable con un total en ambos continentes de 6,1535. Por el contrario, la pauta mejor posicionada es la 1.2

Medios basados en el tiempo del principio Perceptible con un promedio total de 0,0279.

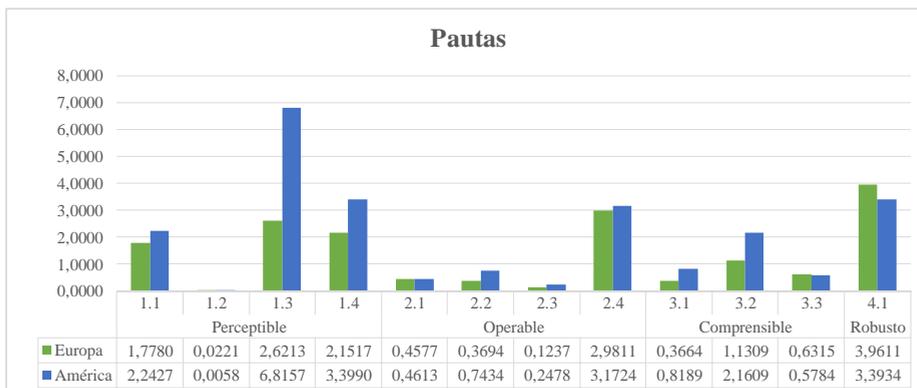


Gráfico 2. Pautas: promedio de errores de accesibilidad web de las bibliotecas nacionales de Europa y América

En el gráfico 3 se observan los 22 criterios de éxito asociados a las 4 pautas del principio Perceptible. Los criterios de éxito que más promedio de error tienen aunando ambos continentes son 1.3.1 *Información* con un promedio de errores total de 7,4890 (1,6070 en Europa y 5,8820 en América -siendo el criterio que más errores tiene en el principio Perceptible en América-), le sigue el criterio 1.1.1 *Contenido no textual* con un promedio de errores de 1,7780 en Europa -siendo el criterio que más errores tiene en el principio Perceptible en Europa- y 2,2427 en América (total 4,0207), y en tercer lugar el criterio 1.4.4 *Redimensionamiento* con un 1,4055 en Europa y un 1,9108 en América (total 3,3163). Los dos primeros tienen un nivel de conformidad A, y el segundo AA, esto es algo preocupante dado que los criterios con un nivel de éxito A deben cumplirse siempre, por lo que en ambos continentes existen bibliotecas nacionales donde una gran cantidad de usuarios no puede acceder al contenido del sitio web. Los demás criterios tienen promedio de errores muy bajos comparándolos con los descritos anteriormente, destacando positivamente los criterios 1.2.1-1.2.9 y 1.4.2 con un total de solo 0,0031 errores promedio.

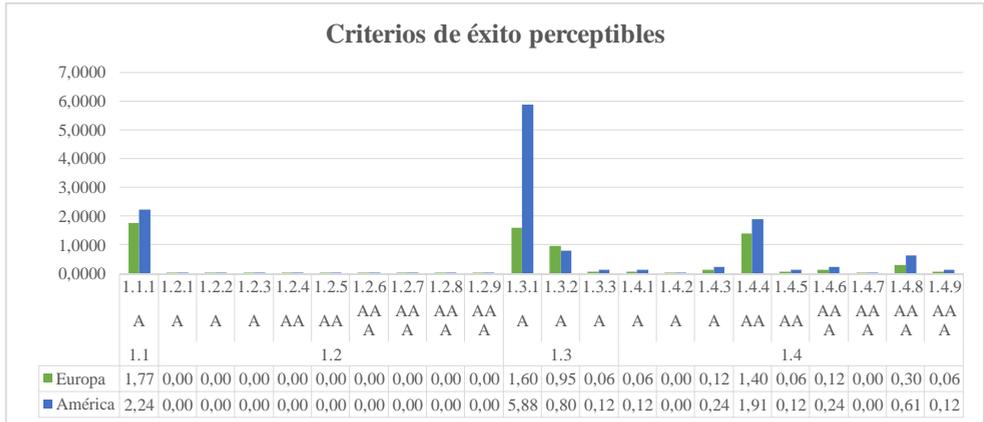


Gráfico 3. Criterios de éxito perceptibles: promedio de problemas de accesibilidad web de las bibliotecas nacionales de Europa y América

El gráfico 4 representa el promedio de errores de accesibilidad web los 20 criterios de éxito asociados a las 4 pautas del principio Operable. Los dos criterios de éxito que mayor promedio de errores tienen pertenecen a un nivel de conformidad A y son 2.4.3 *Orden del foco* con un promedio de errores de 0,8051 en Europa y de 0,6895 América (total 1,4946), el 2.4.4 *Propósito de los enlaces* con un promedio de 0,7299 en Europa y 0,7107 en América (total 1,4406). Con menos errores, pero siendo de los más altos también, se encuentra el criterio 2.4.6 *Encabezados y etiquetas* con un nivel de conformidad AA y con un promedio de errores de 0,5046 en Europa y 0,4965 en América (suma 1,0011). El criterio de éxito que menor promedio de error tiene es el 2.2.4 *Interrupciones* (nivel AAA) con un total de 0,0003. Los criterios de éxito donde se observan más errores son del nivel de conformidad A, algo preocupante ya que deberían de ser los niveles de éxito que más se aproximaran a 0.

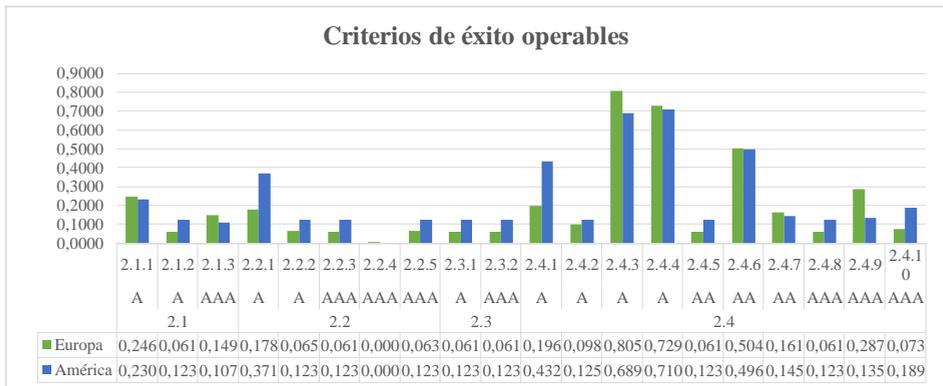


Gráfico 4. Criterios de éxito operables: promedio de problemas de accesibilidad web de las bibliotecas nacionales de Europa y América

El gráfico 5 refleja el promedio de errores de los 17 criterios de éxito asociados a las 3 pautas del principio Comprensible. El criterio de éxito 3.2.5 *Cambios bajo petición* tiene el mayor promedio errores (1,7128) con un 0,5980 en Europa y 1,1148 en América, es de un nivel AAA por lo que este resultado no es muy preocupante. El siguiente criterio con mayor promedio de errores es el 3.2.1 *Al recibir el foco* (Europa 0,3091 y América 0,6195) con un nivel de conformidad A. El criterio más positivo, es decir, el que menor promedio de errores suma en ambos continentes es el 3.3.2 *Etiquetas o instrucciones*, con 0,1249.

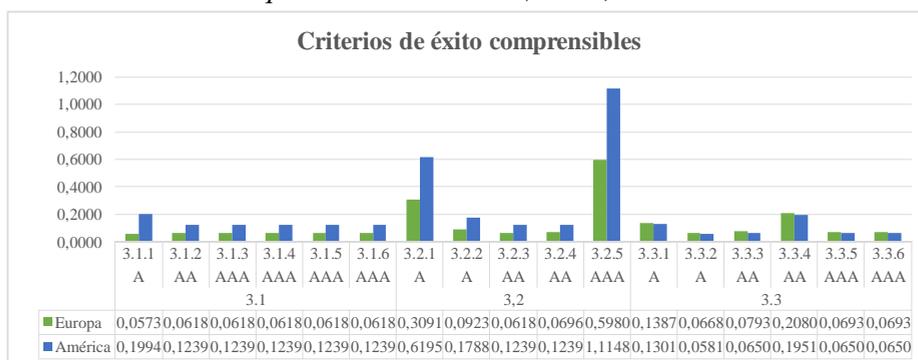


Gráfico 5. *Criterios de éxito comprensibles: promedio de problemas de accesibilidad web de las bibliotecas nacionales de Europa y América*

El principio Robusto solo cuenta con 2 criterios de éxito: 4.1.1 *Procesamiento* y 4.1.2 *Nombre, función, valor* (ambos de nivel A) ya que solo tiene 1 pauta de accesibilidad 4.1 *Compatible*, por lo que no se ha considerado necesaria su representación gráfica. El criterio 4.1.1 tiene con un total de 6,9592 errores (3,8091 de promedio en Europa y en América 3,1501). Sin embargo, en el criterio 4.1.2 en Europa tiene un promedio más bajo de errores (0,1520) que América (0,2433) (total 0,3953).

Con respecto a los niveles de conformidad, el gráfico 6 muestra cómo los niveles de conformidad del tipo A son los que mayor promedio de error tienen en ambos continentes en 3 de los 4 principios (Perceptible, Operable y Robusto). Este hecho hay que analizarlo con cautela teniendo en cuenta que, según se muestra al final del Anexo II, en los 3 principios mencionados, la mayor proporción de criterios de éxito se halla en dicho nivel A. En el principio Perceptible, América tiene un gran promedio de errores de nivel A con un 9,4327, mientras que Europa tiene un 4,5946, prácticamente la mitad, una diferencia muy significativa con el promedio de errores de los niveles de conformidad AA y AAA. En el principio Operable, también es el nivel de conformidad A el que más promedio de error tiene con un 2,4446 en Europa y un 2,9315 en América, al igual que en el principio Perceptible los niveles de conformidad AA y AAA en el principio Operable, son más bajos que el nivel A. El principio Robusto solo cuenta con dos criterios de éxito que tienen un nivel de conformidad A, por lo que todos sus errores son de este nivel y, al igual que los principios Perceptible y Operable, tiene un elevado promedio de errores con un 3,9611 en Europa y un 3,3934 en América.

A diferencia de los otros tres principios, el Comprensible tiene más promedio de errores en su nivel de conformidad AAA (0,9840 en Europa y 1,7328 en América) por lo que se puede decir que es el principio que mejor accesibilidad tiene. También en ese caso, se deben analizar los resultados teniendo en cuenta que en este principio la mayor proporción de criterios de éxitos son del nivel AAA. Como se observa en el gráfico, menos en el nivel de conformidad A del principio Robusto, en los demás, América tiene un mayor promedio de errores que Europa en todos los niveles de conformidad de los 3 principios Perceptible, Operable y Comprensible.

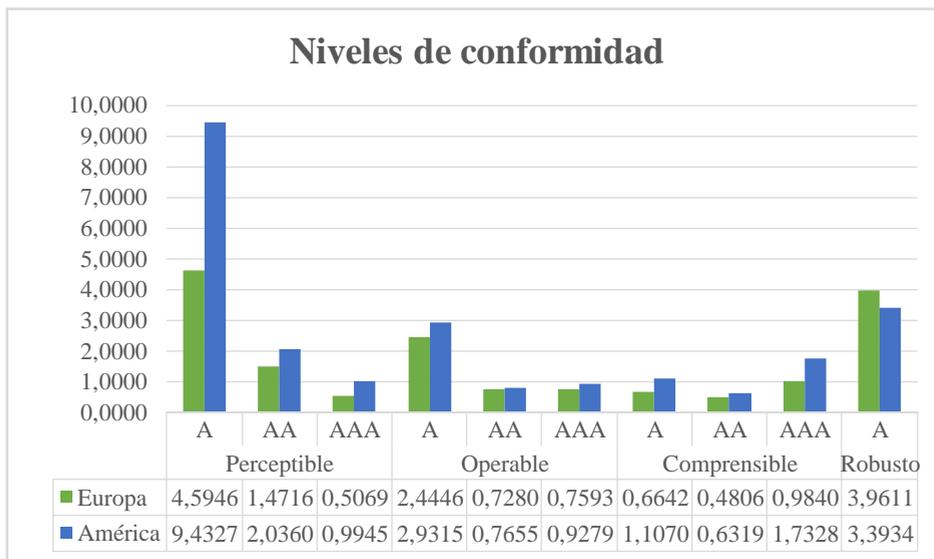


Gráfico 6. Niveles de conformidad: problemas de accesibilidad web de las bibliotecas nacionales de Europa y América Rankings de accesibilidad web

3.2. Ranking de accesibilidad web

En la tabla I y su representación en el gráfico 7 se observa el ranking de las bibliotecas nacionales de cada país europeo atendiendo al total de errores de accesibilidad web localizados. Este ranking se ha dividido proporcionalmente en tres Zonas (Zona 1, menos errores, mejores posiciones; Zona 2 intermedia; Zona 3 más errores, peores posiciones) y se ha comparado con el PIB *per cápita* de cada país ofrecido por El Banco Mundial. En el caso de Europa, se ha considerado PIB alto una renta superior a 40.000 US\$; PIB intermedio entre 40.000 y 14.000 y bajo PIB inferior a 14.000 US\$. Como resultado, en Europa, hay un promedio general de errores de 16,61, marcado por Albania, lo que significa que el 64% de las bibliotecas europeas comenten menos errores de media que el resto de sus compañeras. La mejor posición del ranking la obtiene el sitio web de la Biblioteca Nacional de la República Checa (con una renta *per cápita* media y coincidiendo en su primera posición con un trabajo anterior de Sroka, 2002) y el último puesto lo

alcanza la Biblioteca Nacional de Bélgica (con renta alta). Aunque observando estos extremos se podría pensar que no existe relación entre los errores de accesibilidad y el PIB *per cápita*, al estudiar detenidamente los datos, eliminando de los cálculos los países cuya renta no se ha podido localizar en la fuente mencionada, se observa que en la Zona 1, donde se sitúan los países con menos errores (República Checa, Francia, Reino Unido, Suecia, Eslovaquia, Serbia, Bosnia y Herzegovina, Lituania, Malta, Dinamarca, Kazajistán, Alemania, Ciudad del Vaticano, Bielorrusia, Rumanía, Georgia y Austria), el 40% de ellos son de renta alta, el 33,33% media y el 26,67% baja, es decir, la mayoría son de renta alta, seguidos de renta media. En la Zona 2 (Liechtenstein, Irlanda, Eslovenia, Italia, Islandia, Finlandia, Polonia, Bulgaria, Moldavia, Azerbaiyán, Suiza, Estonia, Rusia, Portugal, Albania, Letonia, Chipre) el 28,57% son de renta alta, el 50% media y el 21,43% baja es decir, la mayoría son de renta media. Y finalmente, en la Zona 3, donde se hallan los países con peor accesibilidad, la proporción es 33,33% para las tres rentas. Así pues, sí existe cierta relación, aunque no demasiado marcada, entre los errores de accesibilidad y el PIB *per cápita* de los países a los que pertenecen las bibliotecas en las tres Zonas.

Tabla I. Total de errores de accesibilidad web de las bibliotecas nacionales de Europa

Código País (ISO 3166)	Zona 1	Código País (ISO 3166)	Zona 2	Código País (ISO 3166)	Zona 3
CZE	1,6838	LIE	7,7947	SMR	18,4510
FRA	2,8666	IRL	7,8616	TUR	18,8060
GBR	4,5195	SVN	8,2095	HUN	19,0828
SWE	4,7619	ITA	8,9825	GRC	20,1189
SVK	4,8125	ISL	9,5619	UKR	22,4288
SRB	4,9248	FIN	10,0801	HRV	24,8744
BIH	5,1409	POL	10,4390	NLD	29,1442
LTU	5,2329	BGR	11,9628	LUX	29,7114
MLT	5,2334	MDA	11,9907	NOR	31,0296
DNK	5,2516	AZE	13,6460	MNE	31,6770
KAZ	5,2523	CHE	13,6608	ARM	36,0845
DEU	5,5179	EST	14,0157	ESP	39,2318
VAT	5,5273	RUS	15,3374	MCO	40,8273
BLR	5,5273	PRT	15,9756	MKD	46,7704
ROU	6,1378	ALB	16,8493	AND	50,7152
GEO	7,4548	LVA	17,1717	BEL	73,2342
AUT	7,4928	CYP	17,3222		

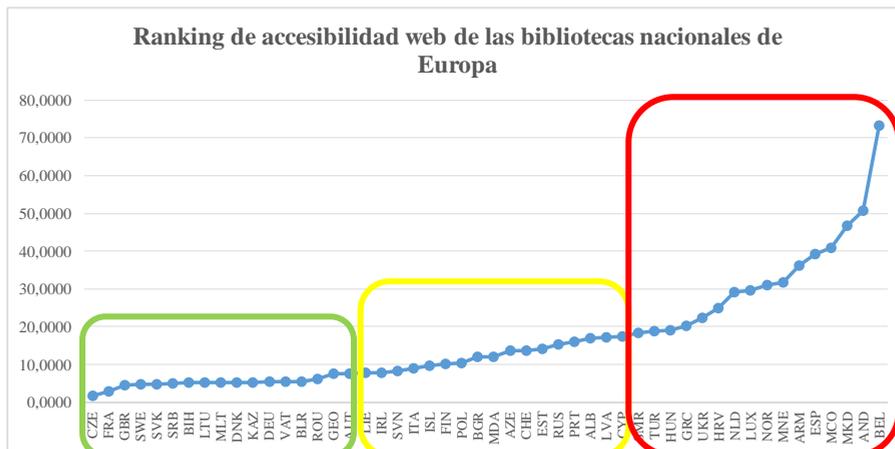


Gráfico 7. Ranking de accesibilidad web de las bibliotecas nacionales de Europa

En tabla II y el gráfico 8 se observa el ranking de las bibliotecas nacionales de cada país americano atendiendo al total de errores de accesibilidad web localizados. Al igual que en el caso europeo, este ranking se ha dividido proporcionalmente en tres Zonas y se ha comparado con el PIB de cada país. En el caso de América, se ha considerado PIB alto una renta superior a 14.000 US\$; PIB intermedio entre 14.000 y 6.000 y bajo PIB inferior a 6.000 US\$. En América, hay un promedio general de errores de 24,06, marcado por USA, lo que significa que el 57,69% de las bibliotecas americanas comenten menos errores de media que el resto de sus compañeras. La mejor posición del ranking la obtiene el sitio web de la Biblioteca Nacional de Brasil y el último puesto lo alcanza la Biblioteca Nacional de Costa Rica, ambas en países con una renta *per cápita* media. Al estudiar detenidamente los datos, eliminando de los cálculos los países cuya renta no se ha podido localizar, se observa que en la Zona 1, donde se sitúan los países con menos errores (Brasil, Chile, Bahamas, Guatemala, Bolivia, Panamá, Colombia, Perú y Belice), el 22,22% tienen renta alta, el 44,44% media y el 33,33% baja, es decir, la mayor proporción de países son de renta media, seguidos de renta baja. De los países situados en la Zona 2 (Ecuador, Jamaica, México, Barbados, Canadá, Estados Unidos, Guyana, Trinidad y Tobago y Cuba), el 42,86% tienen renta alta, el 14,29% media y el 42,86% baja. De los países cuyas bibliotecas nacionales se sitúan en la peor posición en el ranking o Zona 3 (Paraguay, Uruguay, Antigua y Barbuda, Argentina, Surinam, Venezuela, Nicaragua, Costa Rica), el 37,5% son de renta alta y media y el 25% baja, es decir, la mayoría de los países situados en esta zona tienen rentas elevadas. Es decir, en el caso de América no se observa relación entre ambas variables.

Tabla II. Total de errores de accesibilidad web de las bibliotecas nacionales de América

Código País (ISO 3166)	Zona 1	Código País (ISO 3166)	Zona 2	Código País (ISO 3166)	Zona 3
BRA	2,21919	ECU	7,97155	PRY	35,62874
CHL	2,72161	JAM	8,90841	URY	37,05104
BHS	3,13857	MEX	10,63957	ATG	38,09524
GTM	4,05892	BRB	13,49481	ARG	40,00000
BOL	5,00838	CAN	19,11312	SUR	45,83976
PAN	6,43713	USA	24,68274	VEN	57,61194
COL	6,65842	GUF	26,61818	NIC	72,28261
PER	7,04403	TTO	31,57609	CRI	78,57143
BLZ	7,90147	CUB	32,32323		

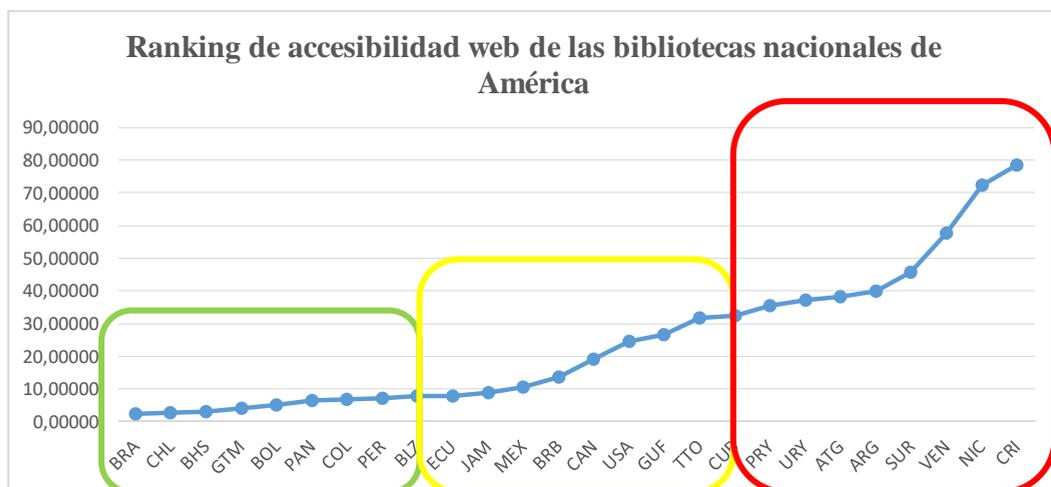


Gráfico 8. Ranking de accesibilidad web las bibliotecas nacionales de América

4. Conclusiones

Las bibliotecas, por su propia naturaleza, no se pueden quedar al margen de la interactividad intrínseca de la Web 2.0, por lo que ha surgido una nueva denominación de las mismas "Biblioteca 2.0", que favorece la interacción entre los usuarios y las mismas, facilitando el acceso a sus webs. En este sentido, se han realizado bastantes investigaciones sobre la accesibilidad web de las bibliotecas en la Red, sin embargo, no existen demasiados trabajos que analicen particularmente la accesibilidad de las bibliotecas nacionales y, mucho menos, que comparen dos continentes, lo que ha motivado la realización de esta investigación que, entre otros aspectos, ha confirmado la posibilidad de utilizar herramientas automáticas para

obtener datos objetivos sobre la accesibilidad de los sitios web y, en concreto, de su página principal. La herramienta usada en este caso ha sido el Test de Accesibilidad Web -TAW- basado en las normas internacionales "*Web Content Accessibility Guidelines (WCAG)*", versión 2.0.

Así, se han podido comprobar cuáles han sido los principios, pautas, criterios de éxito y niveles de conformidad menos/más vulnerados en las webs de las bibliotecas nacionales de Europa y América, teniendo la posibilidad de comparar su accesibilidad web ambos continentes.

Con respecto a los principios, señalar que Europa se encuentra con menor promedio de errores que el conjunto americano. En ambos continentes juntos se infringen los cuatro principios en el siguiente orden de vulneración de mayor a menor: Perceptible, Operable, Robusto y Comprensible. Se puede concluir, por tanto, que se comenten más errores de accesibilidad que afectan a la percepción del sitio web que a la comprensión del mismo, por lo que los usuarios con ciertas discapacidades no pueden percibir correctamente la información mostrada por las páginas principales de las bibliotecas nacionales de Europa y América, aunque sí entienden la información ofrecida y el funcionamiento de su interfaz, haciendo falta, en todos los casos, una urgente revisión manual.

En el caso de las 12 pautas, el conjunto de bibliotecas nacionales europeas vulnera en menor proporción que el americano 11 de ellas. La pauta con mayor número de errores acumulados entre ambos continentes es la 1.3 *Adaptable* y la que menos errores tiene es la 1.2 *Medios basados en el tiempo*. Se puede concluir que, aunque el contenido de la página principal de las bibliotecas nacionales europeas y americanas se adapta con dificultad a diversas formas para no perder información o estructura, sin embargo, sí proporciona alternativas como subtítulos o audio-descripciones para entender el contenido multimedia con desarrollo temporal.

En cuanto a los criterios de éxito, de los 22 criterios perceptibles, el que más promedio de errores tiene aunando ambos continentes es el 1.3.1 *Información*, lo que significa que la información, estructura y relaciones de las webs difícilmente pueden ser determinadas por software o estar disponibles como texto. Afortunadamente hay una amplia gama de criterios perceptibles que se extienden desde el 1.2.1 hasta el 1.2.9 (todos relacionados con el contenido multimedia con desarrollo temporal), además del criterio 1.4.2 *Control de audio*, que presentan un promedio bajo de errores. De los 20 criterios de éxito operables, el más perjudicial es 2.4.3 *Orden del foco* y el mejor 2.2.4 *Interrupciones*, lo que indica que difícilmente se puede navegar secuencialmente por las páginas principales de las bibliotecas nacionales, pero el usuario sí puede retrasar o suprimir las interrupciones. De los 17 criterios comprensibles, el que más promedio de errores tiene aunando ambos continentes es 3.2.5 *Cambios bajo petición* y el que menos 3.3.2 *Etiquetas o instrucciones*. Es decir, los cambios en el contexto de las páginas web de las bibliotecas nacionales no son iniciados únicamente a solicitud del usuario o no se proporciona un mecanismo para detener tales cambios, sin embargo, sí se proporcionan etiquetas o instrucciones cuando el contenido requiere la introducción de datos por parte del usuario. Finalmente, de los 2 criterios de

éxitos robustos, el 4.1.1 *Procesamiento* presenta más errores que el 4.1.2 *Nombre, función, valor*. Ello quiere decir que en los contenidos de las webs realizados con lenguajes de marcas, los elementos no tienen las etiquetas de apertura y cierre completas o no contienen atributos. En cambio, para todos los componentes de la interfaz de usuario, el nombre y la función sí pueden ser determinados por software.

En los niveles de conformidad, aunando los errores de accesibilidad de todos los niveles, Europa tiene un menor promedio de errores que América. En ambos continentes juntos se infringen los tres niveles de conformidad en el siguiente orden de vulneración de mayor a menor: nivel A, nivel AA y nivel AAA. Aunque se puede concluir que ambos grupos conceden mayor importancia a las pautas que se “pueden” cumplir (AAA), en lugar de aquellas que “deben” (AA) o “tienen” (A) que cumplirse, lo que no sería nada favorable, hay que tener en cuenta que la mayor proporción de los 61 criterios de éxitos pertenecen al nivel A (40,98%), seguido del nivel AAA (37,70%) y, finalmente, al AA (21,31%).

Los resultados del ranking de calidad de accesibilidad web de las bibliotecas nacionales europeas han mostrado un promedio general de errores de accesibilidad de 16,61. La mejor posición del ranking la obtiene el sitio web de la Biblioteca Nacional de la República Checa y el último puesto, lo alcanza la Biblioteca Nacional de Bélgica. Se ha comprobado que en la Zona 1 del ranking, donde se hallan las bibliotecas con mejor accesibilidad, la mayor proporción de los países tienen un PIB *per cápita* alto, en la Zona 2 la mayoría tienen renta media y en la Zona 3, donde se posicionan las bibliotecas menos accesibles, hay una proporción similar de países con rentas baja, media y alta. Así pues, sí existe cierta relación, aunque no demasiado marcada, entre los errores de accesibilidad y el PIB *per cápita* de los países europeos a los que pertenecen las bibliotecas.

En el ranking de accesibilidad web americano, el promedio general de errores de accesibilidad del conjunto de las bibliotecas nacionales americanas es de 24,06. La mejor posición del ranking la obtiene el sitio web de la Biblioteca Nacional de Brasil y el último puesto lo alcanza la Biblioteca Nacional de Costa Rica. En la Zona 1 del ranking, donde se hallan las bibliotecas con mejor accesibilidad, la mayor proporción de los países tienen un PIB *per cápita* medio-bajo, en la Zona 2 la mayoría tienen renta alta y baja en la misma proporción y en la Zona 3, donde se posicionan las bibliotecas menos accesibles, la mayoría de los países son de renta alta. En el caso de América no se observa relación entre los errores de accesibilidad web y el PIB *per cápita* de los países a los que pertenecen las bibliotecas.

Se concluye, por consiguiente, que ninguna biblioteca nacional de Europa y América cumple con los requisitos de accesibilidad de dicha norma al 100%, sin embargo, el 64% y el 57,69% de las europeas y americanas, respectivamente, cometen menos errores de media que el resto de sus compañeras. Es decir, más de la mitad de los sitios web de las bibliotecas nacionales europeas y americanas tienen un promedio de errores de accesibilidad menor que el resto de sus compañeras, lo que corrobora, aunque no al 100%, la parte de la Hipótesis de partida que indicaba que "si las bibliotecas nacionales son instituciones cuyo principal objetivo es reunir, conservar, organizar y conservar la cultura de/sobre un

país, además de acercar esta información a los ciudadanos, sus sitios web deberían cumplir en gran medida las *Pautas Internacionales de Accesibilidad Web*". Por otro lado, solo se ha encontrado cierta relación entre la accesibilidad web de las bibliotecas nacionales en Europa y el PIB *per cápita* del país de pertenencia, y ninguna correlación entre en el caso de la accesibilidad en América, por lo que no se puede corroborar que "el grado de accesibilidad web de las bibliotecas nacionales se encuentre influenciado por el nivel económico y, por consiguiente, tecnológico del País al que pertenezca cada biblioteca nacional y la posibilidad de que desarrollen mejores webs".

5.- Bibliografía

- BERNERS-LEE, T. *Tejiendo la red: el inventor del World Wide Web nos descubre su origen*. Madrid: Siglo Veintiuno, 2000.
- BITTAR, T.J., FARIA, F.B., AMARAL, L.A. y DE MATTOS FORTES, R.P. An assessment of accessibility in contact forms of Brazilian public universities. *Information Systems and Technologies (CISTI), 2012 7th Iberian Conference, 2012*.
- BUIGUES-GARCÍA, M. y GIMENEZ-CHORNET, V. Impact of web 2.0 on national libraries. *International Journal of Information Management*, 2012, 32(1), 3-10.
- CABALLERO-CORTÉS, L., FABÁ-PÉREZ, C. y MOYA-ANEGÓN, F. Evaluación comparativa de la accesibilidad de los espacios web de las bibliotecas universitarias Españolas y Norteamericanas. *Investigación Bibliotecológica*, 2009, 23(23), 45-66.
- CASEY, M. E. y SAVASTINUK, L.C. Library 2.0. *Library Journal*, 2006, 131(14), 40-42.
- CHACÓN-MEDINA, A.; CHACÓN-LÓPEZ, H.; LÓPEZ-JUSTICIA, M.D. y FERNÁNDEZ-JIMÉNEZ, C. Dificultades en la Accesibilidad Web de las Universidades Españolas de acuerdo a la Norma WCAG 2.0. *Revista Española de Documentación Científica*, 2013, 36(4). Disponible en: <http://redc.revistas.csic.es/index.php/redc/article/viewFile/822/1025>. [Consultado: 12 agosto 2015].
- CONWAY, V. Website accessibility in Western Australian public libraries. *The Australian Library Journal*, 2011, 60(2), 103-112.
- CONWAY, V., BROWN, J., HOLLIER, S. y NICHOLL, C. Website Accessibility: a comparative analysis of Australian National and State/Territory Library Websites. *The Australian Library Journal*, 2012, 61(3), 170-188.
- GONZÁLEZ, J.A. Análisis de la accesibilidad web para las bibliotecas públicas colombianas. *Revista Códice*, 2005, 2(Julio-Diciembre), 61-73.
- HASSAN MONTERO, Y. y MARTÍN FERNÁNDEZ, F.J. Qué es la Accesibilidad Web. *No Solo Usabilidad Journal*, 2003, 2. Disponible en: <http://www.nosolousabilidad.com/articulos/accesibilidad.htm>. [Consultado: 25 septiembre 2015].

- HENRY, S.L. Understanding Web Accessibility. En *Web Accessibility: Web Standards and Regulatory Compliance*, 2002. Disponible en: http://www.adobe.com/macromedia/accessibility/pub/acc_sites_chap01.pdf. [Consultado: 30 julio 2015].
- HILERA, J.R., FERNÁNDEZ, L., SUÁREZ, E. y VILAR, E.T. Evaluación de la accesibilidad de páginas web de universidades españolas y extranjeras incluidas en rankings universitarios internacionales. *Revista Española de Documentación Científica*, 2013, 36(1). Disponible en: <http://redc.revistas.csic.es/index.php/redc/article/viewFile/774/863>. [Consultado: 2 septiembre 2015].
- LILLY, E.B. y VAN FLEET, C. Measuring the accessibility of public library home pages. *Reference & User Services Quarterly*, 2000, 40(2), 156–165.
- LÓPEZ MARÍN, L., MÉNDEZ RODRÍGUEZ, E. M. y SORLI ROJO, A. Evaluación de la accesibilidad y usabilidad de los sitios web de las bibliotecas públicas catalanas. *Revista de biblioteconomía i documentació*, 2002, (31), 17-51.
- MARGAIX, A. D. Conceptos de web 2.0 y biblioteca 2.0: Origen, definiciones y retos para las bibliotecas actuales. *El profesional de la información*, 2007, 16(2), 95–106.
- MELO ALVES, F. M., y QUIROA HERRERA, M. L. Análisis y evaluación de sitios web de bibliotecas nacionales: los casos de Brasil y de Portugal. *Revista Española de Documentación Científica*, 2007, 30(2), 199-217.
- PINTO, M.; SALES, D., DOUCET, A.V., FERNÁNDEZ-RAMOS, A. y GUERRERO, V. Metric analysis of the information visibility and diffusion about the European Higher Education Area on Spanish University websites. *Scientometrics*, 2009, 72(2), 345–370.
- PISANSKI, J. y ZUMER, M. National library web sites in Europe: an analysis. *Program: Electronic library and information systems*, 2005, 39(3), 213-26.
- SANTILLÁN-RIVERO, E. y VALLÉS-VALENZUELA, J. Las bibliotecas nacionales y los servicios para discapacitados. *Anales de Documentación*, 2004, 7, 1-13.
- SROKA, M. Central and Eastern European National Library Websites: Accessibility, Content, and Organization and Navigation. *Slavic & East European Information Resources*, 2002, 3(4), 65-77.
- SYLVESTRE, G. *Directrices sobre bibliotecas nacionales*. París: Unesco.
- Térmens Graells, M.; Ribera Turró, M.y y Sulé Duesa, A. (2003), Nivel de accesibilidad de las sedes web de las universidades Españolas. *Revista Española de Documentación Científica*, 1987, 26(1), 21–39.

ANEXO I

Bibliotecas nacionales (BN) de Europa

<u>PAÍS</u>	<u>CÓDIGO PAÍS (ISO 3166)</u>	<u>NOMBRE BN</u>	<u>URL WEB OFICIAL</u>
Albania	ALB	Biblioteka Kombëtare e Shqipërisë (Biblioteca Nacional de Albania)	http://www.bksh.al
Alemania	DEU	Die Deutsche Bibliothek (Biblioteca Nacional de Alemania)	http://www.dnb.de
Andorra	AND	Biblioteca Nacional d'Andorra (Biblioteca Nacional de Andorra)	http://www.cultura.ad/biblioteca-nacional-2
Armenia	ARM	Հայաստանի Ազգային գրադարան (Biblioteca Nacional de Armenia)	http://www.nla.am
Austria	AUT	Österreichische Nationalbibliothek (Biblioteca Nacional de Austria)	http://www.onb.ac.at
Azerbaiyán	AZE	Azərbaycan Milli Kitabxanasında (Biblioteca Nacional de Azerbaiyán)	http://www.anl.az
Bélgica	BEL	Bibliothèque Royale de Belgique (Biblioteca Real de Bélgica)	http://www.kbr.be/accueil_fr.html
Bielorrusia	BLR	Национальной библиотеки Беларуси (Biblioteca Nacional de Bielorrusia)	http://www.nlb.by
Bosnia y Herzegovina	BIH	Nacionalna i univerzitetska biblioteka BiH (Biblioteca Nacional de Bosnia)	http://www.nub.ba
Bulgaria	BGR	Национална Библиотека "Св. Кирил и Методий" (Biblioteca Nacional de Bulgaria)	http://www.nationallibrary.bg
Chipre	CYP	Κυπριακή Βιβλιοθήκη (Biblioteca de Chipre)	www.cypruslibrary.gov.cy
Ciudad del Vaticano	VAT	La Biblioteca Apostolica Vaticana (Biblioteca Apostólica Vaticana)	https://www.vatlib.it/home.php?ling=it&res=1366x768
Croacia	HRV	Nacionalna i Sveučilišna Knjižnica u Zagrebu (Biblioteca Nacional y Universitaria de Zagreb)	http://www.nsk.hr

Dinamarca	DNK	Det Kongelige Bibliotek (Biblioteca Real: Biblioteca Nacional de Dinamarca y Universitaria de Copenhague)	http://www.kb.dk
Eslovaquia	SVK	Slovenská Národná Kniznica v Matici Slovenskej (Biblioteca Nacional de Eslovaquia)	http://www.matica.sk
Eslovenia	SVN	Narodna in Univerzitetna Knjiznica v Ljubljani (Biblioteca Nacional y Universitaria de Eslovenia)	http://www.nuk.uni-lj.si
España	ESP	Biblioteca Nacional de España	http://www.bne.es
Estonia	EST	Eesti Rahvusraamatukogu (Biblioteca Nacional de Estonia)	http://www.nlib.ee
Finlandia	FIN	National Biblioteket (Biblioteca Nacional de Finlandia)	http://www.nationalbiblioteket.fi/
Francia	FRA	Bibliothèque Nationale de France (Biblioteca Nacional de Francia)	http://www.bnf.fr
Georgia	GEO	საქართველოს პარლამენტის ეროვნული ბიბლიოთეკა (Biblioteca Nacional Parlamentaria de Georgia)	http://www.nplg.gov.ge
Grecia	GRC	Εθνική Βιβλιοθήκη της Ελλάδος (Biblioteca Nacional de Grecia)	http://www.nlg.gr
Hungría	HUN	Országos Széchényi Könyvtár (Biblioteca Nacional de Hungría)	http://www.oszk.hu
Irlanda	IRL	National Library of Ireland (Biblioteca Nacional de Irlanda)	http://www.nli.ie
Islandia	ISL	Landsbókasafn Íslands - Háskólabókasafn (Biblioteca Nacional y Universitaria de Islandia)	http://landsbokasafn.is
Italia	ITA	Biblioteca Nazionale Centrale di Roma (Biblioteca Nacional Central de Roma)	http://www.bncrm.library.beniculturali.it/
Kazajistán	KAZ	Қазақстан Республикасының Ұлттық кітапханасы (Biblioteca Nacional de Kazajistán)	http://www.nlrk.kz
Letonia	LVA	Latvijas Nacionālā Bibliotēka (Biblioteca Nacional de Letonia)	http://www.lnb.lv
Liechtenstein	LIE	Liechtensteinische Landesbibliothek (Biblioteca Nacional de Liechtenstein)	http://www.landesbibliothek.li

Lituania	LTU	Lietuvos Nacionalinė Martyno Mažvydo Biblioteka (Biblioteca Nacional de Lituania "Martynas Mazvydas")	http://www.lnb.lt/
Luxemburgo	LUX	Bibliothèque Nationale de Luxembourg (Biblioteca Nacional de Luxemburgo)	http://www.bnl.public.lu
Malta	MLT	National Library of Malta (Biblioteca Nacional de Malta)	http://education.gov.mt/en/education/malta-libraries/Pages/National%20Library/default1101-6150.aspx
Moldavia	MDA	Biblioteca Națională a Republicii Moldova (Biblioteca Nacional de Moldavia)	http://www.bnrm.md
Mónaco	MCO	Bibliothèque Louis Notari (Biblioteca Nacional de Mónaco "Louis Notari")	http://www.mairie.mc/services/mediatheque-demonaco
Montenegro	MNE	Nacionalne biblioteke Crne Gore "Đurđe Crnojević" (Biblioteca Nacional de Montenegro)	http://www.cnb.me/
Noruega	NOR	Nasjonal Biblioteket (Biblioteca Nacional de Noruega)	http://www.nb.no
Países Bajos	NLD	Koninklijke Bibliotheek (Biblioteca Nacional de Holanda)	http://www.kb.nl
Polonia	POL	Biblioteka Narodowa (Biblioteca Nacional de Polonia)	http://www.bn.org.pl
Portugal	PRT	Biblioteca Nacional de Portugal	http://www.bnportugal.pt
Reino Unido	GBR	The British Library (Biblioteca Británica)	http://www.bl.uk
República Checa	CZE	Národní knihovna České republiky (Biblioteca Nacional de la República Checa)	http://www.nkp.cz
República de Macedonia	MKD	Narodna i univerzitetska biblioteka "Sv. Kliment Ohridski" (Biblioteca Nacional y Universitaria de Macedonia "St. Kliment Ohridski")	http://nubsk.edu.mk
Rumanía	ROU	Biblioteca Națională a României (Biblioteca Nacional de Rumanía)	http://www.bibnat.ro/
Rusia	RUS	Российская национальная библиотека (Biblioteca Nacional de Rusia)	http://www.nlr.ru/

San Marino	SMR	Biblioteca di Stato e Beni Librari della Repubblica di San Marino (Biblioteca Nacional de San Marino)	http://www.biblioteca-distato.sm
Serbia	SRB	Narodna Biblioteka Srbije (Biblioteca Nacional de Serbia)	http://www.nb.rs
Suecia	SWE	Kungliga Biblioteket (Biblioteca Real de Suecia)	http://www.kb.se
Suiza	CHE	Schweizerische Landesbibliothek (Biblioteca Nacional de Suiza)	http://www.nb.admin.ch
Turquía	TUR	Millî Kütüphane (Biblioteca Nacional de Turquía)	http://www.mkutup.gov.tr
Ucrania	UKR	Національна бібліотека України імені В.І. Вернадського (Biblioteca Nacional de Ucrania)	http://www.nbu.gov.ua

Bibliotecas nacionales de América

<u>PAÍS</u>	<u>CÓDIGO PAÍS (ISO 3166)</u>	<u>NOMBRE BN</u>	<u>URL WEB OFICIAL</u>
Antigua y Barbuda	ATG	The Antigua Public Library (Biblioteca Pública de Antigua)	http://www.antiguapubliclib.org
Argentina	ARG	Biblioteca Nacional de Argentina "Mariano Moreno"	http://www.bn.gov.ar
Bahamas	BHS	National Library and Information Services (Servicio de Información y Biblioteca Nacional de Las Bahamas)	http://www.bahamaslibraries.org
Barbados	BRB	National Library Service of Barbados (Servicio de Biblioteca Nacional de Barbados)	http://www.funbarbados.com/OurIsland/barbados_library_service.CFM
Belize	BLZ	Belize National Library Service and Information System (Servicio de Biblioteca Nacional y Sistema de Información de Belice)	http://www.bnlsis.org
Bolivia	BOL	Archivo y Biblioteca Nacionales de Bolivia	http://www.archivoybibliotecanacionales.org.bo/abnb/index.php
Brasil	BRA	Fundação Biblioteca Nacional (Biblioteca Nacional de Brasil)	http://www.bn.br
Canadá	CAN	Bibliothèque et Archives Canada (Biblioteca y Archivos de Canadá)	http://www.bac-lac.gc.ca/fra/Pages/accueil

			.aspx
Chile	CHL	Biblioteca Nacional de Chile	http://www.bibliotecanacional.cl
Colombia	COL	Biblioteca Nacional de Colombia	http://www.bibliotecanacional.gov.co
Costa Rica	CRI	Biblioteca Nacional de Costa Rica "Miguel Obregón Lizano"	http://www.abinia.org/costarica
Cuba	CUB	Biblioteca Nacional de Cuba "José Martí"	http://www.bnjm.cu
Ecuador	ECU	Biblioteca Nacional del Ecuador "Eugenio Espejo"	http://www.casadelacultura.gob.ec/index.php?ar_id=4&ge_id=7
Estados Unidos	USA	Library of Congress (Biblioteca del Congreso de los EEUU)	http://www.loc.gov
Guatemala	GTM	Biblioteca Nacional de Guatemala "Luis Cardoza y Aragón"	http://mcd.gob.gt/biblioteca-nacional
Guyana	GUF	National Library of Guyana (Biblioteca Nacional de Guyana)	http://nationallibraryofguyana.com
Jamaica	JAM	The National Library of Jamaica (Biblioteca Nacional de Jamaica)	http://www.nlj.gov.jm
México	MEX	Biblioteca Nacional de México	http://bnm.unam.mx
Nicaragua	NIC	Biblioteca Nacional de Nicaragua "Rubén Darío"	http://www.abinia.org/nicaragua
Panamá	PAN	Biblioteca Nacional de Panamá "Ernesto J. Castillero"	http://www.binal.ac.pa/binal
Paraguay	PRY	Biblioteca Nacional del Paraguay	http://www.bibliotecanacional.org
Perú	PER	Biblioteca Nacional del Perú	http://www.bnp.gob.pe/portalbnp
Surinam	SUR	Nationale Database Suriname (Base de Datos Nacional de Surinam)	http://www.nationallibrary.sr/website/home.asp?menuid=87
Trinidad y Tobago	TTO	National Library and Information System Authority (Biblioteca Nacional y Sistema de Información de la Autoridad de Trinidad y Tobago)	http://www.nalis.gov.tt
Uruguay	URY	Biblioteca Nacional de Uruguay	http://www.bibna.gub.uy
Venezuela	VEN	Biblioteca Nacional de Venezuela	http://www.bnv.gob.ve

ANEXO II**WCAG 2.0**

<i>Principio 1. Perceptible</i>
<i>(Los usuarios deben ser capaces de percibir la información que se presenta)</i>
<p>1.1. Proporcionar alternativas textuales para todo contenido no textual de modo que se pueda convertir a otros formatos que las personas necesiten, tales como textos ampliados, braille, voz, símbolos o en un lenguaje más simple.</p> <p>1.1.1 Contenido no textual (A)</p>
<p>1.2. Medios tempodependientes: proporcionar alternativas para los medios tempodependientes.</p> <p>1.2.1 Sólo audio y sólo vídeo (grabado) (A)</p> <p>1.2.2 Subtítulos (grabados) (A)</p> <p>1.2.3 Audio descripción o Medio Alternativo (grabado) (A)</p> <p>1.2.4 Subtítulos (en directo) (AA)</p> <p>1.2.5 Audio descripción (grabado) (AA)</p> <p>1.2.6 Lengua de señas (grabado) (AAA)</p> <p>1.2.7 Audio descripción ampliada (grabada) (AAA)</p> <p>1.2.8 Medio alternativo (grabado) (AAA)</p> <p>1.2.9 Sólo audio (en directo) (AAA)</p>
<p>1.3. Crear contenido que pueda presentarse de diferentes formas (por ejemplo, con una disposición más simple) sin perder información o estructura</p> <p>1.3.1 Información y relaciones (A)</p> <p>1.3.2 Secuencia significativa (A)</p> <p>1.3.3 Características sensoriales (A)</p>
<p>1.4. Facilitar a los usuarios ver y oír el contenido, incluyendo la separación entre el primer plano y el fondo.</p> <p>1.4.1 Uso del color (A)</p> <p>1.4.2 Control del audio (A)</p> <p>1.4.3 Contraste (mínimo) (AA)</p> <p>1.4.4 Cambio de tamaño del texto (AA)</p> <p>1.4.5 Imágenes de texto (AA)</p> <p>1.4.6 Contraste (mejorado) (AAA)</p> <p>1.4.7 Sonido de fondo bajo o ausente (AAA)</p> <p>1.4.8 Presentación visual (AAA)</p> <p>1.4.9 Imágenes de texto (sin excepciones) (AAA)</p>
<i>Principio 2. Operable</i>
<i>(Los usuarios deben ser capaces de utilizar la interfaz)</i>
<p>2.1. Proporcionar acceso a toda la funcionalidad mediante el teclado.</p> <p>2.1.1 Teclado (A)</p> <p>2.1.2 Sin trampas para el foco del teclado (A)</p> <p>2.1.3 Teclado (sin excepciones) (AAA)</p>
<p>2.2. Proporcionar a los usuarios el tiempo suficiente para leer y usar el contenido.</p> <p>2.2.1 Tiempo ajustable (A)</p>

<ul style="list-style-type: none"> 2.2.2 Poner en pausa, detener, ocultar (A) 2.2.3 Sin tiempo (AAA) 2.2.4 Interrupciones (AAA) 2.2.5 Re-autenticación (AAA)
<p>2.3. No diseñar contenido de un modo que se sepa podría provocar ataques, espasmos o convulsiones.</p> <ul style="list-style-type: none"> 2.3.1 Umbral de tres destellos o menos (A) 2.3.2 Tres destellos (AAA)
<p>2.4. Proporcionar medios para ayudar a los usuarios a navegar, encontrar contenido y determinar dónde se encuentran.</p> <ul style="list-style-type: none"> 2.4.1 Evitar bloques (A) 2.4.2 Titulado de páginas (A) 2.4.3 Orden del foco (A) 2.4.4 Propósito de los enlaces (en contexto) (A) 2.4.5 Múltiples vías (AA) 2.4.6 Encabezados y etiquetas (AA) 2.4.7 Foco visible (AA) 2.4.8 Ubicación (AAA) 2.4.9 Propósito de los enlaces (sólo enlaces) (AAA) 2.4.10 Encabezados de sección (AAA)
<p><i>Principio 3. Comprensible</i></p> <p><i>(Los usuarios deben ser capaces de entender la información, así como el funcionamiento de la interfaz de usuario)</i></p>
<ul style="list-style-type: none"> 3.1. Hacer que los contenidos textuales resulten legibles y comprensibles. <ul style="list-style-type: none"> 3.1.1 Idioma de la página (A) 3.1.2 Idioma de las partes (AA) 3.1.3 Palabras inusuales (AAA) 3.1.4 Abreviaturas (AAA) 3.1.5 Nivel de lectura (AAA) 3.1.6 Pronunciación (AAA)
<ul style="list-style-type: none"> 3.2. Hacer que las páginas web aparezcan y operen de manera predecible. <ul style="list-style-type: none"> 3.2.1 Al recibir el foco (A) 3.2.2 Al recibir entradas (A) 3.2.3 Navegación coherente (AA) 3.2.5 Cambios a petición (AAA)
<ul style="list-style-type: none"> 3.3. Ayudar a los usuarios a evitar y corregir los errores. <ul style="list-style-type: none"> 3.3.1 Identificación de errores (A) 3.3.2 Etiquetas o instrucciones (A) 3.3.3 Sugerencias ante errores (AA) 3.3.4 Prevención de errores (legales, financieros, datos) (AA) 3.3.5 Ayuda (AAA) 3.3.6 Prevención de errores (todos) (AAA)
<p><i>Principio 4. Robusto</i></p> <p><i>(Los usuarios deben ser capaces de acceder a los contenidos)</i></p>
<ul style="list-style-type: none"> 4.1. Maximizar la compatibilidad con las aplicaciones de usuario actuales y futuras, incluyendo las ayudas técnicas.

4.1.1 Procesamiento (A)

4.1.2 Nombre, función, valor (A)

Proporción de criterios de éxito asignados a cada nivel:

- Perceptible: A (40,91%), AA (22,73%), AAA (36,36%)
- Operable: A (45%), AA (15%), AAA (40%)
- Comprensible: A (29,41%), AA (29,41%), AAA (41,18%)
- Robusto: A (100%)