

Legislación sobre accesibilidad web: una comparativa de seis países

Peñañiel M. *; Luján-Mora S.**;

*Escuela Politécnica Nacional, Facultad de Ingeniería de Sistemas
Quito, Ecuador (Tel: 593-2-2507-144; e-mail: myriam.penañiel@epn.edu.ec)

** Profesor visitante en la Escuela Politécnica Nacional,
Universidad de Alicante, Departamento de Lenguajes y Sistemas Informáticos
Alicante, España (+34) 965 90 34 00 ext. 2962; e-mail: sergio.lujan@ua.es

Resumen: Este artículo presenta el estudio preliminar del estado de la legislación sobre accesibilidad web de algunos países tales como: España, Uruguay, Colombia, Chile, Brasil, y Ecuador. Este estudio responde a una necesidad latente debido a la poca o exigua información al respecto, para ello se realizó una revisión bibliográfica detallada que pretende ser una base de referencia en el tema. Este estudio es el inicio de un proyecto en el que se pretende incluir a toda Sudamérica. Su objetivo está centrado en establecer el estado de la legislación web entre los países seleccionados tomando como parámetros: el reconocimiento de la legislación a nivel internacional y local así como la identificación de los progresos obtenidos por cada país investigado en función de los estándares de la W3C y la WAI, las Pautas de Accesibilidad al Contenido Web (WCAG) 1.0 y 2.0, y los órganos reguladores. Como resultado se presenta la información debidamente sistematizada en función de la madurez alcanzada en este ámbito por los países del estudio, fruto de la importancia y reconocimiento del tema.

Palabras clave: Legislación, accesibilidad, web, discapacidad.

Abstract: This article presents the preliminary study on the state of legislation regarding web accessibility in countries such as Spain, Uruguay, Colombia, Chile, Brazil and Ecuador. This study answers a latent need brought on by little or scant information. We carried out a detailed bibliographic review aiming to be a benchmark in the area. This study is the beginning of a project that shall include all of South America. Its goal is to establish the state of web legislation in the aforementioned countries, using the following parameters: recognition of the legislation on an international and local scale, identifying the advances in each researched country based on W3C and WAI standards, Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 1.0 and 2.0, and regulating bodies. We shall present the information appropriately systematized according to maturity reached in this area by these countries, the result of the topic's importance and recognition.

Keywords: Legislation, accessibility, web, disability.

1. INTRODUCCION

Accesibilidad web significa que personas con algún tipo de discapacidad van a poder hacer uso de la Web en igualdad de condiciones que el resto de personas. Un diseño web accesible permite que todas las personas puedan percibir, entender, navegar e interactuar con la web tratando de superar las barreras físicas que les impide acceder a la Web, inclusive aquellas que por su edad se ven disminuidas [56].

Pero la accesibilidad web no está enfocada solo a personas con discapacidades permanentes, sino también considera a aquellas personas que alguna vez podrían transitar por ellas. Del mismo modo, también tiene en cuenta la existencia de posibles problemas técnicos como una conexión a Internet lenta que impida el acceso a la Web de una manera apropiada entre otras [55].

Existen muchas razones para requerir que un sitio web sea accesible, pero una de las principales es la inclusión de las personas en todas las facetas de la sociedad tales como: educación, empleo, negocios, salud, entretenimiento, etc. Este requerimiento aparece reflejado en el principio rector tres de la Convención Internacional sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad (CIDPD) y Protocolo Facultativo donde se ratifican los derechos de las personas con discapacidad y se invita a los países a ser parte de este compromiso con la sociedad [28].

Además como lo menciona el creador de la web: “El poder de la Web está en su universalidad. El acceso por todos, independientemente de la discapacidad es un aspecto esencial” [27]. Será por tanto pertinente establecer normas que legislen la creación de páginas web accesibles, garantizando así el acceso a los contenidos de los sitios web a toda la sociedad. Esta reglamentación deberá propiciar la

igualdad de oportunidades evitando de esta forma todo tipo de discriminación.

En concordancia con lo expuesto la investigación que se presenta a continuación quiere ser un aporte preliminar al estudio del estado de la legislación sobre accesibilidad web en varios países. Posteriormente se espera en otros estudios ir completando la información para toda Sudamérica.

1.1 *Objetivos propuestos*

1.1.1 *Objetivo General*

Este estudio tiene como objetivo identificar el estado de la legislación sobre accesibilidad web de algunos países, para ello se ha realizado una selección preliminar de países como España, Uruguay, Colombia, Chile, Brasil, y Ecuador, este trabajo responde a la necesidad de contar con información sistematizada y actualizada en función de que sus fuentes de referencia están en continuo reajuste por tratarse precisamente de legislación.

1.1.2 *Objetivos Específicos*

Para la realización de este artículo se ha aplicado una minuciosa revisión de literatura de la normativa existente en cuanto a legislación web centrada en el objetivo general propuesto. Sobre la base de esta consideración se estableció los siguientes objetivos específicos que apuntan a cumplir con el objetivo general:

- Establecer los fundamentos teóricos de base para la accesibilidad web.
- Realizar la selección de países para el estudio.
- Determinar la situación del país en relación con organismos internacionales.
- Determinar la situación del país en relación con organismos nacionales.
- Demostrar los progresos obtenidos por cada país.
- Proponer la discusión y las conclusiones obtenidas del trabajo realizado.

Adicionalmente cabe mencionar, que debido a que los países obedecen a estructuras orgánicas autónomas e independientes, la localización de la información para obtener datos consistentes y pertinentes ha requerido bastante tiempo y trabajo.

2 FUNDAMENTOS DE ACCESIBILIDAD WEB

Con el fin de ayudar a desarrollar sitios web accesibles, diversos organismos y empresas han propuesto consejos, pautas y guías que definen las características mínimas que debe tener un sitio web para ser accesible.

Las pautas más conocidas y que han sido adoptadas de forma oficial por numerosos países son las desarrolladas por la Web Accessibility Initiative (WAI) del World Wide Web Consortium (W3C) [56].

La WAI tiene como función principal el establecimiento de pautas y herramientas para el aseguramiento de la accesibilidad en la Web. Sus esfuerzos principales se pueden clasificar en:

- Sitios web: Pautas de Accesibilidad al Contenido en la Web (WCAG).
- Herramientas de creación: Pautas de Accesibilidad para Herramientas de Autor (ATAG).
- Navegadores: Pautas de Accesibilidad para Agentes de Usuario (UAAG).
- Aplicaciones web: Aplicaciones de Internet Enriquecidas (WAI-ARIA).

Para efectos de este estudio se presenta a continuación una descripción breve de las Pautas de accesibilidad al contenido en la Web enfocada en diferenciar las versiones (WCAG) 1.0 y (WCAG) 2.0.

2.1 *Pautas de Accesibilidad al Contenido en la Web (WCAG) 1.0*

Publicadas en el año 1999 [57], su objetivo es ser una guía para hacer los contenidos web accesibles para las personas con discapacidad.

WCAG 1.0 se organizan en 14 pautas para el diseño accesible; además cada pauta tiene sus puntos de verificación que explican cómo se aplica la pauta en situaciones típicas de desarrollo de contenidos. En total existen 65 puntos de verificación. Cada punto de verificación tiene un nivel de prioridad fundamentado en su impacto en la accesibilidad. Existen 3 niveles de prioridad, organizados de más importante a menos importante:

- Prioridad 1: Un desarrollador de contenidos de páginas web tiene que satisfacer este punto de verificación, es decir, se considera como imprescindible para que los usuarios puedan tener acceso a las páginas web.
- Prioridad 2: Un desarrollador de contenidos de páginas web debe satisfacer este punto de verificación, es decir, considera elementos que facilitan la accesibilidad.
- Prioridad 3: Un desarrollador de contenidos de páginas web puede satisfacer este punto de verificación, es decir, son características adicionales que al ser incluidas proporcionarían mejoras para una web accesible.

Además se debe considerar tres niveles de adecuación o conformidad en función del número de puntos de verificación que se cumplen:

- Adecuación de nivel A (A): se satisfacen todos los puntos de verificación de prioridad 1.

- Adecuación de nivel Doble A (AA): se satisfacen todos los puntos de verificación de prioridad 1 y 2.
- Adecuación de nivel Triple A (AAA): se satisfacen todos los puntos de verificación de prioridad 1, 2 y 3.

Debido a que estas pautas se publicaron en el año 1999 y solo estaban dirigidas al desarrollo de contenidos web con HTML, algunas de estas pautas y puntos de verificación quedaron obsoletos, razón por la cual se vio la necesidad de una actualización que derivó en una nueva versión de estas pautas.

2.2 Pautas de Accesibilidad para el Contenido Web (WCAG) 2.0

Publicadas en el año 2008 [58]. El W3C recomienda que para el diseño de aplicaciones web y para el establecimiento de políticas de accesibilidad web se siga la WCAG 2.0 en vez de la 1.0.

La diferencia principal entre la WCAG 1.0 y 2.0 radica en que las pautas ahora están centradas en principios generales y no en técnicas concretas como lo era la WCAG 1.0; esto implica una ventaja fundamental ya que permitirá la aplicación de las pautas aunque la tecnología cambie.

Las recomendaciones de la WCAG 2.0 se organizan en diferentes niveles de detalle: principios, pautas, criterios de conformidad, y técnicas suficientes y recomendables.

2.2.1 Principios

Son cuatro principios que proporcionan los fundamentos de la accesibilidad web: perceptible, operable, comprensible y robusto. Estos principios están reconocidos como esenciales ya que sin ellos las personas con discapacidad serán incapaces de acceder e interactuar con los contenidos web.

2.2.2 Pautas

Las pautas no son comprobables pero proporcionan un marco de trabajo para que los desarrolladores puedan aplicar bien las técnicas.

2.2.3 Criterios de conformidad

Por cada pauta se proporcionan los criterios de conformidad en base a tres niveles: A (el más bajo), AA y AAA (el más alto).

2.2.4 Técnicas suficientes y recomendables

Para cada una de las pautas y criterios de conformidad se deben aplicar las técnicas que se dividen en dos categorías: las que son suficientes para cumplir con los criterios de conformidad y las que son recomendables.

Como ya mencionó estas definiciones se hacen necesarias si se considera que la mayoría de los países toman como

referencia para su legislación estas pautas establecidas por la W3C, esencialmente las (WCAG) 2.0.

3 SELECCIÓN DE PAÍSES PARA EL ESTUDIO

Un buen acceso a Internet es garantía de una mejor interacción con la Web, mejor si es banda ancha pues permitirá un mejor acceso de las personas a la información y a la interacción con la Web. Como criterio de selección de los países de este estudio se tomó como referencia el indicador del Banco Mundial [54], donde se aprecia los datos de los suscriptores de Internet de banda ancha fija (por cada 100 personas), considerando los últimos 5 años, se obtuvo una selección de los países sudamericanos que evidencian un crecimiento mayoritario de acceso a internet banda ancha en la región.

Estos resultados los podemos apreciar en la Figura 1. En este estudio se ha incluido a España, que aunque no es un país sudamericano ha sido tomado como referente, dado que tiene una legislación sólida y bastante desarrollada, que ha sido tomada como base por la mayoría de los países sudamericanos para la elaboración de sus leyes.

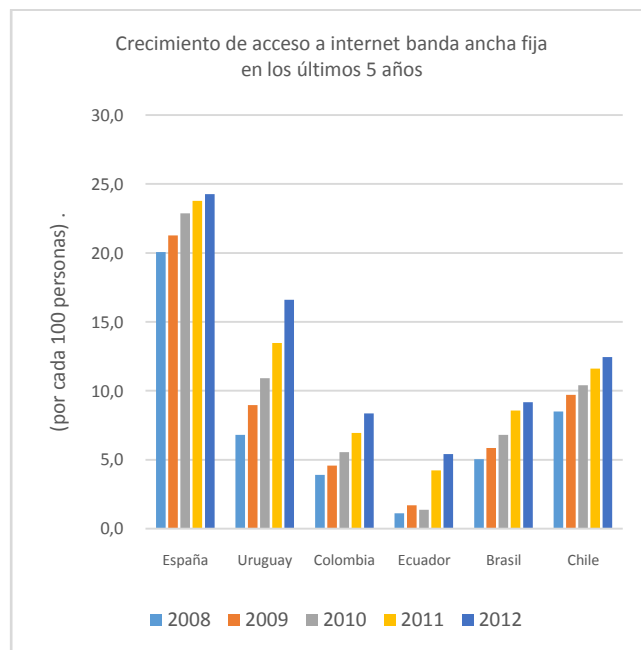


Fig. 1: Tomado del Banco Mundial [54].

4 SITUACIÓN DEL PAÍS EN RELACIÓN CON ORGANISMOS INTERNACIONALES

Dentro del marco legal que ha dado soporte al desarrollo a nivel mundial de la legislación en referencia a los derechos de las personas con discapacidad, el hito que marca este proceso es la Convención Internacional sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad (CIDPD) que fue aprobada por la Asamblea General de las Naciones Unidas el 13 de diciembre de 2006, este acontecimiento ha dado las bases

para que en la mayoría de países se concientice la necesidad de brindar a las personas que se encuentran en desventaja debido a que sus capacidades físicas o intelectuales se encuentran disminuidas, los mismos derechos y oportunidades en la sociedad.

Para sellar este evento se celebró una ceremonia especial el 30 de marzo del 2007 donde quedó abierto el documento para la firma, fueron 82 países que se convirtieron en signatarios de la CIDPD y 44 que firmaron también el Protocolo Facultativo que tenía el carácter de opcional. Con esto entraría en vigencia la CIDPD y el Protocolo Facultativo dado que existía un mínimo de firmas requeridas para su validación [28].

El requisito de la firma constituye una exigencia imprescindible para iniciar el proceso de ratificación, lo que implica que el estado signatario está obligado a cumplir lo dispuesto en la CIDPD, lo cual compromete a que el estado signatario deba respetar los derechos y las libertades fundamentales de las personas con discapacidad.

La ratificación del Protocolo Facultativo ha tenido mayores detractores, pues involucra que el estado firmante podría ser censurado ante el órgano de vigilancia si existieran violaciones a los derechos de las personas con discapacidad.

Brasil	Firma de adhesión por Brasil el 30/03/2007 Ratificación 1/8/2008 Firma de Protocolo 30/03/2007 Ratificado 1/8/2008 Decreto N° 6949 [23].	Ley N° 7853 de 24/10/1989 [25].
Chile	Firma de adhesión por Chile el 30/03/2007 Ratificación 29/7/2008 Firma de Protocolo 30/3/2007 Ratificado 28/7/2008 Decreto 201 [5].	Ley N° 19.284 de enero 1994 [6]. Ley 20422 de 10/02/2010 [10].

La tabla 1 nos permite revisar las fechas de firma y adhesión a la CIDPD; así como la firma y adhesión al Protocolo Facultativo, los mismos que están avalados por los decretos respectivos en cada país. También se ha preparado un sumario de las principales leyes generales relacionadas con los derechos de las personas con discapacidad de cada país.

Como se puede ver en el cuadro anterior, todos los países analizados han firmado y ratificado la adhesión y el Protocolo a excepción de Colombia que no ha firmado ni ratificado el Protocolo.

Tabla 1: Tomado de la Secretaría de la CIDPD [29]

País	Ratificación de la CI Derechos Personas Discapacidad	Ley derechos personas con discapacidad
España	Firma de adhesión por España el 30/3/2007 Ratificación 3/12/2007 Firma de Protocolo 30/3/2007 Ratificado 3/12/2007 Instrumento de ratificación [11].	Ley 13/1982 07/04/1982 [17]. Ley 51/2003 02/12/2003 [18]. Real Decreto Legislativo 1/2013 de 29/11/2013 [12].
Uruguay	Firma de adhesión por Uruguay el 3/4/2007 Ratificación 11/2/2009 Firma de Protocolo 11/02/2009 Ratificación 28/10/2011 Ley 18.776 [52].	Ley N° 18.651 del 19/02/2010 [50].
Colombia	Firma de adhesión por Colombia el 30/03/2007 Ratificación 10/5/2011 sin firma de Protocolo Ley 1346 [46].	Ley 1145 de 2007 [45]. Ley 1618 de 27/02/2013 [40].
Ecuador	Firma de adhesión por Ecuador el 30/3/2007 Ratificación 3/4/2008 Firma de Protocolo 30/3/2007 Ratificado 3/4/2008 Decreto 977 [38].	Ley de discapacidades de abril 2001 [47]. Ley Orgánica de Discapacidades 25/09/2012 [31].

5 SITUACIÓN DEL PAÍS EN RELACIÓN CON ORGANISMOS NACIONALES

La legislación acerca de la accesibilidad web en Sudamérica no está estandarizada, más bien es el resultado de esfuerzos individuales de cada país, fruto de una investigación que nace de la necesidad de normar, estandarizar, y mejorar la calidad de los sitios web. Cada país establece inicialmente la normativa para los sitios web de gobierno y algunos de ellos ya la han extendido a los sitios web civiles. Muchas de estas leyes otorgan derechos humanos o civiles, pero de forma técnica en general adoptan y apoyan las pautas de accesibilidad web del W3C.

A continuación se estudia el estado de la legislación para las páginas web de cada país, considerando como parámetros de clasificación: sus leyes más importantes, los plazos para su aplicación y el organismo regulador.

5.1 España

5.1.1 Leyes sobre accesibilidad web

La discapacidad es un tema muy importante para España y eso se refleja en documentos que aportan datos relevantes como lo es el Informe Olivenza 2010 [19], por ello una de las primeras leyes es la **Ley 34** del 11 de julio del 2002, de servicios de la sociedad de la información y de comercio electrónico en la que se refiere a accesibilidad para las personas con discapacidad y de edad avanzada y de la información proporcionada por medios electrónicos: “Las

Administraciones Públicas adoptarán las medidas necesarias para que la información disponible en sus respectivas páginas de Internet pueda ser accesible a personas con discapacidad y de edad avanzada de acuerdo con los criterios de accesibilidad al contenido generalmente reconocidos, antes del 31 de diciembre de 2005” [13]. Como se puede ver, esta ley es muy clara en relación al contexto en el que se debe aplicar pero resulta demasiado general en cuanto a las especificaciones técnicas requeridas y desgraciadamente no se llegaron a cumplir los plazos establecidos.

Existe un registro de varias leyes donde se menciona la accesibilidad pero la siguiente ley que mencionamos es la de mayor importancia debido a que es mucho más explícita que la anterior y es el **Real Decreto 1494**, de 12 de noviembre del 2007, por el que se aprueba el reglamento sobre las condiciones básicas para el acceso de las personas con discapacidad a las tecnologías, productos y servicios relacionados con la sociedad de la información y medios de comunicación social [16].

Este reglamento recomienda que las pautas de accesibilidad se alineen a las establecidas por el W3C. Estas pautas han sido incorporadas en España a través de la Norma **UNE 139803:2004**: esta norma es la base para la certificación en accesibilidad web. Sus especificaciones se alinean a la WCAG 1.0 y delimitan el grado de accesibilidad aplicable a las páginas de internet de las Administraciones Públicas, exigiéndose el Nivel AA [1].

Otra ley importante es la **Ley 56** de 28 de diciembre del 2007, de Medidas de Impulso de la Sociedad de la Información, la misma que hace referencia explícitamente en el cuarto párrafo del apartado Uno en el que obliga a las administraciones públicas a informar sobre el nivel de accesibilidad de sus páginas web, de forma que: “Las páginas de Internet de las Administraciones Públicas deberán ofrecer al usuario información sobre su nivel de accesibilidad y facilitar un sistema de contacto para que puedan transmitir las dificultades de acceso al contenido de las páginas de Internet o formular cualquier queja, consulta o sugerencia de mejora” [14].

Además en el artículo Segundo, esta ley obliga a las empresas que cumplan una serie de condiciones a satisfacer un nivel de accesibilidad en sus páginas web equivalente al nivel AA.

Por último, esta ley señala que las Administraciones Públicas promoverán la aplicación de los estándares de accesibilidad en todos los elementos y procesos basados en las nuevas tecnologías de la Sociedad de la Información [14].

El 3 de septiembre del 2012 fue publicada en el BOE n. 237 de 2/10/2012 [15], la Norma **UNE 139803:2012** [2] Requisitos de accesibilidad para contenidos en la Web que sustituye a Norma UNE 139803:2004. Esta nueva norma es equivalente a las Pautas de accesibilidad al contenido de la web de la WCAG 2.0 de la W3C ya que las referencia directamente [2].

5.1.2 Plazos para su aplicación

El **Real Decreto 1494** establece plazos para cumplir las normas sobre accesibilidad web a partir del 4 de diciembre de 2009 para los servicios y productos nuevos; menciona además que para todo aquello que sea exigible lo será desde el 4 de diciembre de 2013.

5.1.3 Organismo regulador

La entidad legalmente responsable del desarrollo y difusión de las normas técnicas en España es la Asociación Española de Normalización y Certificación (AENOR) misma que es una institución privada sin fines de lucro creada en 1986, por tanto es responsabilidad de AENOR la elaboración y actualización de las Normas UNE [2].

5.2 Uruguay

5.2.1 Leyes sobre accesibilidad

La **Ley No. 18.172**, del 31 de agosto del 2007 establece como misión de la Agencia para el Desarrollo del Gobierno de Gestión Electrónica y la Sociedad de la Información del Conocimiento (AGESIC): “promover que los ciudadanos, las empresas y el Gobierno realicen el mejor uso de las tecnologías de la información y de las comunicaciones, así como planificar y coordinar proyectos en el área del Gobierno Electrónico” [49]. En octubre del 2008 se aprueba la **Ley 18.381**: Ley de Acceso a la Información Pública aprobada el 17/10/2008 [51], en la que se establece que “El acceso a la información pública es un derecho de todas las personas, sin discriminación por razón de nacionalidad o carácter del solicitante”.

El **Decreto 450** de 28 de septiembre del 2009 aprueba el documento Principios y Líneas Estratégicas, en el que se menciona en el Principio tres de accesibilidad: “La Administración Pública deberá garantizar la accesibilidad a la información y a los servicios por medios electrónicos de manera segura y comprensible, con especial énfasis en el cuidado del acceso universal y su adecuación a múltiples soportes, canales y entornos, con el objetivo de que todas las personas puedan ejercer sus derechos en igualdad de condiciones” [48].

El año siguiente se aprobó el Decreto Reglamentario de la **Ley N° 232** de agosto del 2010 que reemplazaría a la **Ley 18.381** donde menciona en el Título V de La Implementación de los sitios web Artículo 38: “Los sujetos obligados deberán difundir en sus sitios web la siguiente información, que deberá ser actualizada mensualmente...” [36].

Como aporte para el desarrollo de portales estatales, Uruguay cuenta con el documento Guía para diseño e implementación de Portales Estatales [37], publicado por la AGESIC en el año 2009, donde se especifica claramente en el capítulo Tres de Accesibilidad, que para el desarrollo web se considere la WCAG 2.0.

5.2.2 Organismo regulador

La AGESIC fue creada en diciembre de 2005 con la denominación "Agencia para el Desarrollo del Gobierno de Gestión Electrónica y la Sociedad de la Información del Conocimiento", así consta en Artículo N° 72 - Ley 17.930, su funcionamiento fue reglamentado en junio de 2006 por medio del Decreto 205/006. Su misión principal es: "Definir y difundir la normativa informática, fiscalizando su cumplimiento". Además es la responsable de la Guía para el diseño e implementación de portales estatales [35].

5.3 Colombia

5.3.1 Leyes sobre accesibilidad web

Colombia identifica la legislación web dentro de la propuesta global del gobierno por tanto el **Decreto 1151** de 14 de abril del 2008, establece los lineamientos generales de la Estrategia de Gobierno en Línea de la República de Colombia [53]. En el artículo Tres se instituyen los principios aplicables, siendo uno de ellos el "Acceso equitativo y multicanal", de la misma forma se establecen en el artículo Quinto las fases del Gobierno en Línea son: Fase de Información en Línea, Fase de Interacción en Línea, Fase de Transacción en Línea, Fase de Transformación en Línea, Fase de Democracia en Línea.

Además se menciona en el Artículo Sexto como responsable institucional de la definición de políticas y estándares al Ministerio de Comunicaciones, a través del Programa Agenda de Conectividad o de la entidad que haga sus veces siendo este el responsable de coordinar la implementación de la Estrategia de Gobierno En Línea y de la definición de las políticas y estándares respectivos, para lo cual deberá elaborar el "Manual para la implementación de la Estrategia de Gobierno en Línea", dando un plazo inicial de dos meses para su elaboración desde su aprobación [44].

Luego en el artículo Siete se dispone la adopción del manual como obligatorio para las entidades del gobierno.

La primera versión del "Manual para la implementación de la Estrategia de Gobierno en Línea". Aparece el 28 de mayo del 2008. En la Fase de Información en línea en lo referente a accesibilidad web de las entidades de gobierno se especifica que deben seguir los estándares de la W3C, además debe cumplir la prioridad Doble A y (AA) y como recomendación de la evaluación de los sitios del estado colombiano a través de las herramientas de revisión tales como TAW [43].

Además se menciona como fundamental implementar los estándares de accesibilidad internacionales originados por la W3C desde la fase de información, acogiéndose a las recomendaciones de prioridad 1 y especialmente de la 2. Los mismos que equivalen a la WCAG 1.0.

Dejando establecido que en la Fase de transformación en línea en el criterio de accesibilidad web: "Se debe cumplir con la totalidad de los estándares internacionales de

accesibilidad... Para verificar este aspecto se podrán usar herramientas de revisión referenciadas por la W3C".

Posteriormente aparecen otras versiones como la Versión 2.2 en Enero del 2010 en donde ya se referencia a la WCAG 2.0 [43].

A continuación se tiene una versión 3.0 y una última versión 3.1, en ella se detallan los componentes de la Estrategia de Gobierno en Línea con su evolución de las "Fases del Gobierno en Línea" contempladas en el **Decreto 1151** del 2008 [53] incluyendo un nuevo componente denominado Temas Actividades Transversales, en los que consideran la accesibilidad web y la usabilidad. Con respecto a la accesibilidad web se establece el uso de la **Norma Técnica Colombiana (NTC) 5854** sobre accesibilidad [44]. Esta norma define el nivel de conformidad de prioridad desde A hasta AAA que debería cumplir el componente según el nivel de madurez en el que se encuentra la entidad [42].

La **Ley 1680** del 20 de noviembre del 2013 en la que se menciona explícitamente en el Artículo Nueve. Accesibilidad y usabilidad todas las páginas web de las entidades públicas o de los particulares que presten funciones públicas deberán cumplir con las normas técnicas y directrices de accesibilidad y usabilidad que dicte el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones [41].

5.3.2 Plazos para su aplicación

En el Artículo Ocho referente a las metas del Gobierno en Línea a las cuales las entidades públicas deben ajustarse, se propone un cronograma a cumplir partir de la Fase de Información del 1 de junio del 2008 hasta terminar en la Fase de Democracia el 1 de diciembre del 2012.

5.3.3 Organismo regulador

El Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones se apoya en organismos privados y del estado para la elaboración de las normas tal es el caso del Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (ICONTEC) que es el organismo responsable de la norma NTC 5854. La NTC 5854 fue ratificada por el Consejo Directivo del 15 de junio del 2011 y de acceso bajo pago [39].

5.4 Ecuador

5.4.1 Leyes sobre accesibilidad

La primera ley que menciona el derecho a la información a través de la web es la **Ley Orgánica de Transparencia y de Acceso a la Información Pública (LOTAIP)** [47] fue aprobada el 18 de mayo del 2004 por el Congreso Nacional, La LOTAIP en el Art. Siete de la Difusión Pública menciona la obligación de transparencia en la gestión administrativa, razón por la cual están obligadas a observar todas las instituciones del Estado la difusión de la información señalada en la Ley: "difundirán a través de un portal de

información o página web, así como de los medios necesarios a disposición del público, implementados en la misma institución, la siguiente información mínima actualizada, que para efectos de esta Ley se la considera de naturaleza obligatoria...” [32].

También en la **Ley Orgánica de discapacidades** del 25 de septiembre del 2012[31], Art. 65.-Atención prioritaria en portales web.- se especifica claramente: “Las instituciones públicas y privadas que prestan servicios públicos, incluirán en sus portales web, un enlace de acceso para las personas con discapacidad, de manera que accedan a información y atención especializada y prioritaria, en los términos que establezca el reglamento”.

Esta legislación provee solamente el marco de referencia general pero no existía ninguna propuesta específica avalada por el gobierno sobre accesibilidad web, de la revisión de la literatura encontrada se encuentran disponibles en la web algunas propuestas que podían haber servido de base para la elaboración de una guía de Pautas de accesibilidad web para el país, una de ellas es una propuesta avalada por la LOTAIP denominada Norma Técnica para la Aplicación de la Ley Orgánica de Transparencia y Acceso a la Información Pública en la que se presenta la propuesta de Guía para la Creación de Sitios Web, esta Norma se basa en la WCAG así como la referencia del Gobierno de Estados Unidos que promulgó la Acta 508 para reglamentar esta forma de mostrar los contenidos [34].

De la información encontrada en la web se localizó un estudio completo de Estándares de Sitios web gubernamentales realizado por el grupo Imaginar basada en las normas ISO, las WCAG 1.0 y 2.0, este estudio es una muy buena referencia de trabajo elaborado en el país, para su realización utiliza como referencias a las Guías de Accesibilidad de los países como Argentina, Brasil, Chile, Perú, Colombia y Uruguay [3].

Todos estos esfuerzos aislados que no se pudieron plasmar en una norma reconocida debido a las situaciones de inestabilidad de gobierno, pero el 28 de enero de 2014 mediante publicación en el Registro Oficial No. 171 el Ecuador aprueba la norma sobre accesibilidad web **NTE INEN-ISO/IEC 40500:2012**. Esta Norma Técnica Ecuatoriana es una traducción idéntica de la Norma Internacional ISO/IEC 40500:2012 Information technology W3C Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.0. Bajo responsabilidad del Instituto Ecuatoriano de Normalización (INEN), disponible bajo pago [30].

5.4.2 Plazos para su aplicación

Cuando se creó la LOTAIP se decía: “Los portales en internet, deberán ser implementados por las entidades de la Administración Pública y demás entes señalados en el artículo 1 de la presente Ley, en el plazo perentorio de un año, contado a partir de la publicación de esta Ley en el Registro Oficial. El Reglamento de la presente Ley, regulará los lineamientos técnicos que permitan la uniformidad,

interacción, fácil ubicación y acceso de esta información.” [32].

Adicionalmente se incluye en la disposición transitoria de la Ley Orgánica de discapacidades Quinta.-: “La autoridad nacional competente en Telecomunicaciones en el plazo de noventa (90) días de publicada la presente Ley, dictará las normas necesarias para que los medios de comunicación audiovisual cumplan con las disposiciones de accesibilidad a la información establecidas en esta normativa dado en el Registro Oficial N° 796 -Martes 25 de septiembre del 2012” [31], en la actualidad como la norma NTE INEN-ISO/IEC:2012 40500 está recién expedida, no existe el instructivo de aplicación.

5.4.3 Organismo regulador

En un inicio fue el Consejo Nacional para las Discapacidades (CONADIS) el encargado de expresar las necesidades de las personas con discapacidad, pero con la nueva Ley Orgánica de discapacidades y su Reglamento se encarga al Consejo Nacional de Igualdad para las Discapacidades el velar por sus reivindicaciones y al Ministerio de Telecomunicaciones y Sociedad de la Información (MINTEL), expedir las normas necesarias para la accesibilidad a la información de las entidades del gobierno, adicionalmente también el tema de accesibilidad web está impulsado por la Secretaría Técnica de Discapacidades (SETEDIS) [33] dentro de su estrategia de Gobierno accesible, pero el organismo regulador es el Instituto Ecuatoriano de Normalización

5.5 Brasil

5.5.1 Leyes sobre accesibilidad

Brasil es uno de los países sudamericanos que posee una de las mejores legislaciones en cuanto accesibilidad web se refiere. La primera es la **Ley N° 10.098**, de 19 de diciembre del 2000, posteriormente se establece el **Decreto N° 5296** de 2 de diciembre del 2004 para la actualización de las leyes 10.048, de 8 de noviembre del 2000, y **10.098** de 19 de diciembre del 2000 que establece las normas generales y criterios básicos para la promoción de la accesibilidad a las personas con discapacidad o movilidad reducida, y otras medidas [22].

Surge la primera versión del Modelo de Gobierno Electrónico e-MAG versión 1.1 debido a la implementación Modelo de Accesibilidad del Gobierno Electrónico que se institucionaliza a través **Ordenanza N° 03** de 7 de mayo del 2007, luego de haberse puesto a consulta en enero del 2005 [21].

Además se tiene el último decreto donde hace referencia a los requerimientos de los sitios web gubernamentales **Decreto N° 7724** de 16 de mayo del 2012, Reglamenta la Ley N° 12.527, que establece el acceso a la información donde

explícitamente se menciona en el Artículo 8: VIII – “garantizar la accesibilidad de contenidos para las personas con discapacidad de conformidad con las normas establecidas por el Ministerio de Planificación, Presupuesto y Gestión, para cumplir con los siguientes requisitos, entre otros...” [24].

En cuanto al producto obtenido el e-MAG que aparece en el año 2005, esta iniciativa fue el resultado del trabajo del Departamento de Gobierno Electrónico en colaboración con la ONG Accesibilidad Brasil, se ajustaba a la WCAG 1.0 [21].

Una nueva versión de e-MAG 2.0 estaba dividida en: Parte técnica dirigida a los desarrolladores, parte del ciudadano más fácil de entender y aplicar para los ciudadanos civiles.

Estas iniciativas fueron el resultado del análisis de directrices principalmente de la WCAG 1.0 así como también de las directrices Common Look and Feel 2.0 canadienses, las irlandesas y de documentos de otros países, como Portugal, España y la 508 de EEUU.

La versión 3.0 de agosto del 2011 es el resultado de un trabajo conjunto entre varias organizaciones como el Departamento de Gobierno Electrónico, el Departamento de Logística y Tecnología de la Información (SLTI) del Ministerio de Planificación y Proyectos de Accesibilidad RENAPI Virtual (Red de Investigación e Innovación en Tecnologías Digitales [21].

La versión 3.0 de e-MAG se presenta en un solo documento, sin separación entre la visión técnica y la visión de los ciudadanos e incluye como grandes temas: Recomendaciones de Accesibilidad, Normas de accesibilidad del gobierno federal, Recursos y herramientas para la accesibilidad, lecturas, glosario y cuadro de colores e contraste [21].

La última versión 3.1 de e-MAG de abril del 2014 se centra en el contenido para hacerlo más comprensible. Otra decisión importante acerca de esta versión es la integración del nuevo capítulo: El proceso para desarrollar un sitio accesible, así como también la reestructura de los capítulos basado en la optimización [20].

5.5.2 Plazos para su aplicación

En el Artículo 68 del **Decreto N° 7724** se menciona "Corresponde a la Contraloría General de la Unión,... VI - supervisar la aplicación de este Decreto, especialmente en lo que respecta a los plazos y procedimientos, y VII - definir, junto a la Casa Civil de la Presidencia, directrices y procedimientos adicionales que sean necesarias para la aplicación del Derecho de la **12.527** del 2011 [24].

5.5.3 Organismo regulador

e-MAG está normado por Ministerio de Planificación Asociación Brasileña de Normas Técnicas (**ABNT / CB-40**) y está dedicada a la normalización en el campo de la accesibilidad, teniendo en cuenta los preceptos del diseño universal. El Comité tiene varios grupos de trabajo,

definiendo las normas de accesibilidad en todos los niveles, desde lo físico a lo virtual [26]

5.6 Chile

5.6.1 Leyes sobre accesibilidad

A partir de que en el año 1998 se estableció que los servicios públicos debían tener sus propios sitios web y nació la preocupación para normar su desarrollo de tal forma que se incrementa la eficiencia, transparencia del sector público y de los ciudadanos, es así que para promover lo antedicho en el año 2003 mediante el **Decreto Supremo 32**, se creó el Premio Web para incentivar a la realización del mejor sitio web del estado. El **Decreto Supremo 100-2006** publicado el 12 de agosto del año 2006 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia en donde se establece la "Aprueba Norma Técnica para el desarrollo de Sitios Web de los órganos de Administración del Estado" cuyo objetivo es determinar los lineamientos mínimos obligatorios que deben cumplir los órganos del estado, para asegurar la accesibilidad y la confiabilidad de los datos para una adecuada funcionalidad de las páginas y sus contenidos [4].

La normativa que afecta a los sitios web de Gobierno se pueden clasificar en:

Instructivos presidenciales es el marco general de las políticas que establece el presidente, entre uno de los últimos está el Instructivo Presidencial sobre Gobierno Abierto **N° 005 – 2012** A través de este documento se busca fomentar que el gobierno sea cada vez más transparente y participativo.

Las leyes pueden ser de varios temas que afecten a la operación de los sitios web.

Decretos los decretos supremos son más específicos e implican obligatoriedad directa con los Sitios Web del Estado el último e importante por su afectación es el **Decreto Supremo 14 (2014)** sobre Documentos Electrónicos, Firma Electrónica y la certificación de dicha firma, este instrumento modifica algunos decretos y deroga el Decreto N° 100 sobre el Desarrollo de Sitios web de los Órganos de la Administración del Estado, para respaldar la accesibilidad para discapacitados, utilización de licencias abiertas, cumplimiento de estándares W3C, datos abiertos (OpenData), el uso de herramientas automáticas para verificar estándares, codificación, utilización de dominios de gobierno, así como también temas de seguridad de datos.

Guías de Aplicación basadas en la experiencia se presentan las guías que son la reunión de buenas prácticas emitidas por los organismos del Estado para dar aplicación a las normas establecidas, para ello se creó la Guía de accesibilidad para discapacitados en sitios web Versión 1 en el 2004 y la Versión 2 en el 2008 que son documentos muy completos cuyas pautas se ajustan a las establecidas por la W3C [9].

Adicionalmente el Departamento de Accesibilidad del Servicio Nacional de la Discapacidad (SENADIS), ha elaborado un conjunto de recomendaciones generales para

hacer un sitio web accesible que se encuentra disponible en su página web con el nombre de Requisitos básicos para un sitio web accesible, que está actualizado a julio del 2014 y establece recomendaciones generales que se ajustan a las pautas especificadas por la W3C a través de la guía de la WCAG 2.0 para el desarrollo web [7].

5.6.2 Plazos para su aplicación

A partir de la proclamación de la "Aprueba norma técnica para el desarrollo de Sitios Web de los órganos de la Administración del Estado", se establecen dos niveles de cumplimientos Nivel I con plazo de un año Objetivo: que los Sitios Web sean desarrollados de manera tal que las personas que los utilizan, puedan acceder de manera rápida, efectiva y eficiente a los servicios, funciones y prestaciones ofrecidas en sus páginas. Nivel II con plazo de dos años se deben ajustar a las obligaciones establecidas en la "Guía Modelo

Política de Privacidad de los Sitios Web de la Administración del Estado" es decir que los sitios web cumplan, las directrices principales de las normas internacionales de accesibilidad" con el fin de permitir un mayor grado de acceso a las personas con discapacidades.

5.6.3 Organismo regulador

Como entidad reguladora de las Normas que se menciona en la guía se establece como responsable al Ministerio Secretaría General de la Presidencia bajo el Proyecto de Reforma y Modernización del Estado del Gobierno de Chile [8].

Tabla 2: Progresos por país.

País	Órgano regulador	Nombre del producto
España	AENOR Asociación Española de Normalización y Certificación	UNE 139803:2004 Incluye: Requisitos de accesibilidad para contenidos en la Web UNE 139803:2012.
Uruguay	AGESIC Agencia de Gobierno Electrónico y Sociedad de la Información y el Conocimiento	Guía para el diseño de implementación de portales estatales Versión 1.0 Incluye: Planificar y desarrollar un portal, Usabilidad, Accesibilidad, Normativa, Seguridad, Glosario y Referencias.
Colombia	MINTEC Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones a través de la Dirección de Gobierno en línea El Ministerio de Comunicaciones A través del Programa Agenda de Conectividad es el responsable de coordinar la implementación de la Estrategia de Gobierno En Línea. ICONTEC es el organismo nacional de normalización, según el Decreto 2269 de 1993 que realizó la NTC(Norma Técnica Colombiana) 5854	NTC 5854: Manual 3.1 para la Implementación de la Estrategia de Gobierno en línea para entidades del Orden Nacional Incluye: Accesibilidad y Usabilidad.
Ecuador	INEN Instituto nacional de normalización	NTE INEN-ISO/IEC 40500 Incluye: Traducción idéntica de la Norma Internacional ISO/IEC 40500:2012 Information technology W3C.

<p>Brasil</p>	<p>Técnicas (ABNT / CB-40) Ministerio de Planificación Asociación Brasileña de Normas</p>	<p>Modelo de Accesibilidad del gobierno Electrónico e_MAG versión 3.1 Incluye: Introducción El proceso para desarrollar un sitio accesible. Recomendaciones de accesibilidad Elementos estándar de accesibilidad digitales en el gobierno Federal Las malas prácticas Glosario Tablas de color de contraste Anexos.</p>
<p>Chile</p>	<p>Ministerio Secretaría General de la Presidencia Secretaría ejecutiva de la Estrategia Digital</p>	<p>Guía de Accesibilidad para discapacitados en sitios web. Versión 2-Gobierno de Chile Incluye: Normativa, Estándares, Diseño Web, Encontrabilidad, Usabilidad.</p>

6 PROGRESOS OBTENIDOS POR PAÍS

La Tabla 2 resume las entidades gubernamentales responsables de la normativa sobre accesibilidad web, así como también el nombre asignado al producto obtenido llamado de esta forma al documento que recoge la normativa vigente o en algunos casos más exitosos consiste en una guía de ayuda para el desarrollo web accesible.

Esta tabla es la síntesis del estudio realizado en cada país en el que se consideraron: los órganos reguladores en los países, los mismos que pueden ser dependencias directas de la presidencia, ministerios, consejos, agencias u asociaciones, etc. quienes son las llamadas a vigilar la creación, ejecución de las normativas vigentes.

En esta síntesis se ha querido establecer claramente el producto obtenido por cada país que refleja el trabajo desarrollado en estos años así como también buenas prácticas de apoyo para el desarrollo web emanadas de cada país. Es documentos permiten crear, evaluar, sitios accesibles, adicionalmente incluyen temas de usabilidad, encontrabilidad, etc.

7 CONCLUSIONES

Los resultados de este estudio permiten resumir los esfuerzos realizados sobre el estado de la accesibilidad web en algunos países en la forma siguiente:

Todos los países objeto de este estudio han utilizado en sus versiones anteriores o utilizan actualmente como referencia técnica de base a las Pautas de Accesibilidad para el contenido Web.(WCAG) 2.0 de la W3C.

Se ha encontrado en el estudio que además de una legislación web, las propuestas presentadas por algunos países no solo se refieren exclusivamente a recomendaciones de pautas de accesibilidad web, sino más bien son propuestas globales de apoyo para el desarrollo web de portales accesibles, lo cual es muy útil y recomendable.

Es importante mencionar que, en la mayoría de países nacen las leyes en su inicio para normar los sitios web gubernamentales, y a partir de ello se establecen como estándares para los sitios civiles de los ciudadanos.

España es un país que ha demostrado una preocupación evidente en el tema de la legislación web desde el 2002, lo cual se evidencia en una larga trayectoria de avances tendientes a robustecer este tema por tanto su legislación vigente que está alineada a las pautas de la (WCAG) es el producto de su trabajo sostenido reflejado en sus productos las Normas UNE 139803:2004 reemplazada por la UNE 139803:2012.

Uruguay despunta en el tema a partir del 2007 con la creación de la AGESIC entidad del estado encargada de establecer las Pautas del gobierno electrónico del país. Sus leyes son un marco general acerca de la legislación web, sin embargo propone una Guía para diseño e implementación de Portales Estatales basada en las Pautas de la W3C, muy completa.

Colombia se inicia dentro del ámbito de la legislación web en el año 2008 con la adopción del primer Manual para la implementación de la Estrategia de Gobierno en Línea, posteriormente aparecen nuevas versiones del Manual, y en el 2011 se instituye la Norma Técnica Colombiana 5854 (NTC) basada en la W3C. Para que en noviembre del 2013 se cree la Ley 1680 para establecer que el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones dictarán las pautas en cuanto a accesibilidad y usabilidad.

Ecuador se ha tomado su tiempo para ponerse al día en cuanto a legislación de accesibilidad web, pero ahora ya tiene aprobada la Norma de accesibilidad a los web NTE INEN-ISO/IEC 40500:2012 la misma que se basa en las directrices de accesibilidad para el contenido web del W3C (WCAG) 2.0, ahora es deseable que se establezcan los mecanismos para una efectiva aplicación.

Brasil es uno de los países sudamericanos pionero en cuanto a legislación web. La primera es la Ley N° 10.098, de 19 de diciembre del 2000, la misma que marco la ruta para el desarrollo del Modelo de gobierno electrónico e_MAG cuya primera versión apareció en el 2005, el mismo que ha ido avanzando a la par de la evolución de las pautas de la W3C, actualmente ya se cuenta con la versión 3.1 de e-MAG. El Decreto N° 7724 de 16 de mayo del 2012 hace alusión directa a los requerimientos de accesibilidad que deben cumplir los sitios web gubernamentales.

Por último se debe mencionar a Chile, cuya trayectoria es muy sólida desde el 2000 pero que se plasmó efectivamente en el Decreto Supremo 100-2006 lo cual se evidencia con sus excelentes productos como la Guía de Accesibilidad para discapacitados en sitios web. Versión 1 y 2, las cuales están alineadas a las pautas que establece la W3C además que siempre se mantiene actualizada en materia normativa como lo demuestra el Decreto Supremo 14-2014.

REFERENCIAS

- [1] Asociación Española de Normalización y Certificación (AENOR), «Norma UNE 139803:2004; Requisitos de accesibilidad para contenidos en la Web,» 2004. [En línea]. Disponible <http://goo.gl/7HAiQp>. [Último acceso: 18 10 2013].
- [2] Asociación Española de Normalización y Certificación (AENOR), «Norma UNE 139803:2012 Requisitos de accesibilidad para contenidos en la Web,» 04 Julio 2012. [En línea]. Disponible <http://goo.gl/2SN36U>. [Último acceso: 02 12 2013].
- [3] H. Carrión, «Propuesta de estándares,» 2012. [En línea]. Disponible <http://goo.gl/ZxtAvy>. [Último acceso: 02 12 2013].
- [4] Gobierno de Chile, «Biblioteca del Congreso Nacional de Chile, Decreto 100-2006,» 12 Agosto 2006. [En línea]. Disponible <http://goo.gl/okDbnV>. [Último acceso: 11 12 2013].
- [5] Gobierno de Chile, «Biblioteca del Congreso Nacional de Chile, Decreto 201,» 17 Septiembre 2008. [En línea]. Disponible <http://bcn.cl/12ol>. [Último acceso: 10 12 2012].
- [6] Gobierno de Chile, «Ley N°19.284, Establece Normas para la Plena Integración Social de Personas con Discapacidad,» 1994. [En línea]. Disponible <http://goo.gl/JXs5cX>. [Último acceso: 26 10 2013].
- [7] Gobierno de Chile, «Ministerio de Desarrollo Social, SENADIS, Requisitos básicos para un sitio web accesible,» 14 Agosto 2013. [En línea]. Disponible <http://www.senadis.gob.cl/documentos/listado/146/accesibilidad>. [Último acceso: 02 12 2013].
- [8] Gobierno de Chile, «Ministerio de Secretaría General de la Presidencia, Biblioteca del Congreso de Chile,» 2014. [En línea]. Disponible <http://www.guiadigital.gob.cl/articulo/sobre-la-normativa-web-en-chile>. [Último acceso: 08 05 2014].
- [9] Gobierno de Chile, «Ministerio Secretaría General de la Presidencia, Guía Web,» 2008. [En línea]. Disponible <http://www.guiadigital.gob.cl/guia-web>. [Último acceso: 02 12 2013].
- [10] Gobierno de Chile, Ministerio de Planificación, «Ley 20422,» 2010. [En línea]. Disponible <http://www.leychile.cl/Navegar?idLey=20422>. [Último acceso: 15 10 2013].
- [11] Gobierno de España, «INSTRUMENTO de ratificación del Protocolo Facultativo a la Convención sobre los derechos de las personas con discapacidad,» 2008. [En línea]. Disponible <http://goo.gl/8XIAiT>. [Último acceso: 25 10 2013].
- [12] Gobierno de España, «Real Decreto Legislativo 1/2013, de 29 de noviembre, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley General de derechos de las personas con discapacidad y de su inclusión,» 2013. [En línea]. Disponible http://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2013-12632. [Último acceso: 05 01 2014].
- [13] Gobierno de España, BOE, «Agencia Estatal Boletín Oficial del Estado, Ley 34/2002,» 12 Julio 2002. [En línea]. Disponible <http://www.boe.es/boe/dias/2002/07/12/pdfs/A25388-25403.pdf>. [Último acceso: 02 12 2013].
- [14] Gobierno de España, BOE, «Agencia Estatal Boletín Oficial del Estado, Ley 56/2007,» 28 Diciembre 2007. [En línea]. Disponible <http://www.boe.es/boe/dias/2007/12/29/pdfs/A53701-53719.pdf>. [Último acceso: 02 12 2013].
- [15] Gobierno de España, BOE, «Agencia Estatal Boletín Oficial del Estado, Normas,» 02 Octubre 2012. [En línea]. Disponible <http://www.boe.es/boe/dias/2012/10/02/pdfs/BOE-A-2012-12326.pdf>. [Último acceso: 02 12 2013].
- [16] Gobierno de España, BOE, «Agencia Estatal Boletín Oficial del Estado, Real Decreto 1494/2007,» 12 Noviembre 2007. [En línea]. Disponible <http://www.boe.es/boe/dias/2007/11/21/pdfs/A47567-47572.pdf>. [Último acceso: 02 12 2013].
- [17] Gobierno de España, BOE, «Ley 13/1982, de 7 de abril de integración social de los minusválidos,» 1982. [En línea]. Disponible <http://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-1982-9983>. [Último acceso: 01 07 2013].
- [18] Gobierno de España, BOE, «Ley 51 de 2 de diciembre del 2003, de igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad,» 2003. [En línea]. Disponible <http://www.boe.es/boe/dias/2003/12/03/pdfs/A43187-43195.pdf>. [Último acceso: 21 10 2013].
- [19] Gobierno de España, Observatorio Estatal de Discapacidad, «Informe Olivenza 2010,» 2010. [En línea]. Disponible http://sid.usal.es/idocs/F8/FDO25726/informe_olivenza.pdf. [Último acceso: 02 12 2013].
- [20] Governo Federal do Brasil, «e-MAG - Modelo de Acessibilidade em Governo Eletrônico version 3.1,» Abril 2014. [En línea]. Disponible <http://emag.governoeletronico.gov.br/>. [Último acceso: 01 09 2014].
- [21] Governo Federal do Brasil, «Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, e-MAG - Modelo de Acessibilidade em Governo Eletrônico,» Agosto 2011. [En línea]. Disponible <http://emag.governoeletronico.gov.br/emag/>. [Último acceso: 02 12 2013].
- [22] Governo Federal do Brasil, «Presidência da República do Brasil, Casa Civil, DECRETO N° 5.296,» 02 12 2004. [En línea]. Disponible http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2004-2006/2004/decreto/d5296.htm. [Último acceso: 02 12 2013].
- [23] Governo Federal do Brasil, «Presidência da República, Casa Civil, Decreto N° 6.949, de 25 de agosto del 2009,» 25 Agosto 2009. [En línea]. Disponible http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2007-2010/2009/decreto/d6949.htm. [Último acceso: 12 12 2012].
- [24] Governo Federal do Brasil, «Presidência da República, Casa Civil, Decreto N° 7.724,» 16 MAIO 2012. [En línea]. Disponible http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2011-2014/2012/Decreto/D7724.htm. [Último acceso: 11 12 2013].
- [25] Governo Federal do Brasil, «Presidência da República, Casa Civil, Ley N° 7853,» 24 Octubre 1989. [En línea]. Disponible http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L7853.htm. [Último acceso: 10 12 2012].
- [26] Governo Federal do Brasil, «Secretaria Nacional de Promoção dos Direitos da Pessoa com Deficiência, Associação Brasileira de Normas Técnicas,» [En línea]. Disponible <http://goo.gl/DKLT3Z>. [Último acceso: 10 12 2013].
- [27] S. Luján-Mora, «Accesibilidad web,» Universidad de Alicante, 2013. [En línea]. Disponible <http://accesibilidadweb.dlsi.ua.es/>. [Último acceso: 02 12 2013].

- [28] Naciones Unidas, «Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad y Protocolo Facultativo,» 2006. [En línea]. Disponible <http://www.un.org/spanish/disabilities/default.asp?id=497> [Último acceso: 15 12 2013].
- [29] Naciones Unidas, DAES, «Secretaría de la Convención sobre los derechos de las personas con discapacidad,» 2012. [En línea]. Disponible <http://goo.gl/Q42hP3>. [Último acceso: 02 12 2013].
- [30] Presidencia de la República de Ecuador, «Instituto Nacional de Normalización, Norma Técnica ISO/IEC 40500:2012, IDT para la Creación de Sitios Web,» 2014. [En línea] Disponible <http://apps.inen.gob.ec/descarga/>. [Último acceso: 10 09 2014].
- [31] Presidencia de la República de Ecuador, «Ley Orgánica de Discapacidades,» 25 Septiembre 2012. [En línea]. Disponible <http://goo.gl/qiP7ZG> [Último acceso: 02 12 2013].
- [32] Presidencia de la República de Ecuador, « Ley Orgánica de Transparencia y Acceso a la Información Pública,» 25 Abril 2004. [En línea]. Disponible <http://goo.gl/fIj1Bo>. [Último acceso: 02 12 2013].
- [33] Presidencia de la República del Ecuador, « Secretaría Técnica de Discapacidades (SETEDIS),» 30 mayo 2013. [En línea]. Disponible <http://www.setedis.gob.ec/?cat=8&desc=comunicamos&codnot=22>. [Último acceso: 02 12 2013].
- [34] Presidencia de la República del Ecuador, «Norma Técnica para la Aplicación de la LOTAI, Guía para la Creación de Sitios Web,» 2006. [En línea]. Disponible: <http://www.uta.edu.ec/v2.0/phocadownload/externos/normaLOTAIP.pdf>. [Último acceso: 02 12 2013]
- [35] Presidencia de la República Oriental del Uruguay, «AGESIC, Agencia de Gobierno Electrónico y Sociedad de la Información,» 2012 Diciembre 2012. [En línea]. Disponible http://agesic.gub.uy/innovaportal/v/19/1/agesic/que_es_agesic.html. [Último acceso: 02 10 2013].
- [36] Presidencia de la República Oriental del Uruguay, «Decreto N° 232/010,» 10 Agosto 2010. [En línea]. Disponible http://www.onsc.gub.uy/onsc1/images/stories/Transparencia/Decreto_232-010.pdf. [Último acceso: 02 12 2013].
- [37] Presidencia de la República Oriental del Uruguay, «Guía para diseño e implementación de Portales Estatales,» 2009. [En línea]. Disponible <http://goo.gl/3UDFbX>. [Último acceso: 02 12 2013].
- [38] Presidente Constitucional de la República del Ecuador, «Derecho Ecuador.com, Registro Oficial 311,» 04 04 2008. [En línea]. Disponible <http://goo.gl/mzuyZf>. [Último acceso: 14 01 2014].
- [39] República de Colombia, «Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (ICONTEC), NTC 5854,» 15 Junio 2011. [En línea]. Disponible <http://tienda.icontec.org/brief/NTC5854.pdf>. [Último acceso: 02 12 2013].
- [40] República de Colombia, «Ley 1618 (febrero 2013),» [En línea]. Disponible http://www.icbf.gov.co/cargues/avance/docs/ley_1618_2013.htm. [Último acceso: 14 12 2013].
- [41] República de Colombia, «Ley 1680 (nov de 2013),» [En línea]. Disponible http://www.mintic.gov.co/portal/604/articulos-5006_documento.pdf. [Último acceso: 10 01 2014].
- [42] República de Colombia, «Manual para la Implementación de la Estrategia de Gobierno en Línea de la República de Colombia Versión 2012,» 2012. [En línea]. Disponible <http://goo.gl/f58pns>. [Último acceso: 22 09 2013].
- [43] República de Colombia, «Manual para la Implementación de la Estrategia de Gobierno en Línea de la República de Colombia Versión enero 2010,» 2010. [En línea]. Disponible <http://goo.gl/nkXuY>. [Último acceso: 5 11 2013].
- [44] República de Colombia, MINTIC, «Estrategia Gobierno en Línea, Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones,» 2012. [En línea]. Disponible <http://programa.gobiernoenlinea.gov.co/decreto-manual.shtml>. [Último acceso: 2 12 2013].
- [45] República de Colombia, Congreso de la República, «Ley 1145 (julio 2007),» 2007. [En línea]. Disponible <http://goo.gl/gLHwVb>. [Último acceso: 24 11 2013].
- [46] República de Colombia, Congreso de la República, «Ley 1346 (julio 2009),» 2009. [En línea]. Disponible <http://www.mininterior.gov.co/la-institucion/normatividad/ley-1346-de-2009>. [Último acceso: 29 09 2013].
- [47] República del Ecuador, «Ley de discapacidades,» 2001. [En línea]. Disponible <http://goo.gl/ZgxlJg>. [Último acceso: 09 09 2013].
- [48] República Oriental de Uruguay, «AGESIC Decreto N° 450/009,» 2009. [En línea]. Disponible <http://goo.gl/O2lfCA>. [Último acceso: 30 11 2013].
- [49] República Oriental de Uruguay, «Poder Legislativo; Ley No. 18.172,» 2007. [En línea]. Disponible <http://www.parlamento.gub.uy/leyes/ AccesoTextoLey.asp?Ley=18172&Anchor=>. [Último acceso: 25 08 2013].
- [50] República Oriental de Uruguay, Poder Legislativo, «Ley 18.651 (2010), Protección Integral de Personas con Discapacidad,» 2010. [En línea]. Disponible <http://goo.gl/jtqOIO>. [Último acceso: 20 09 2013].
- [51] República Oriental de Uruguay, Poder Legislativo, «Ley N° 18.381,» 08 Noviembre 2008. [En línea]. Disponible <http://goo.gl/Svx6ZH>. [Último acceso: 02 12 2013].
- [52] República Oriental de Uruguay, Poder Legislativo, «Ley N° 18.776,» 12 Agosto 2011. [En línea]. Disponible <http://goo.gl/rIwNvW>. [Último acceso: 02 12 2013].
- [53] Secretaría General de la Alcaldía Mayor de Bogotá D.C, «Decreto 1151 DE 2008, El Presidente de la República de Colombia,» 14 Abril 2008. [En línea]. Disponible <http://goo.gl/qj4ijc>. [Último acceso: 02 12 2013].
- [54] T.W.Bank, «Fixed broadband Internet subscribers. World Bank Open Data,» 2013. [En línea]. Disponible <http://goo.gl/ojbrWR>. [Último acceso: 02 12 2013].
- [55] Web Accessibility Initiative (WAI), «Introducción a al Accesibilidad web,» 2005. [En línea]. Disponible <http://www.w3c.es/Traducciones/es/WAI/intro/accessibility>. [Último acceso: 02 12 2013].
- [56] World Wide Web Consortium (W3C), «Accessibility,» 2013. [En línea]. Disponible <http://www.w3.org/standards/webdesign/accessibility>. [Último acceso: 02 12 2013].
- [57] World Wide Web Consortium (W3C), «Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 1.0,» 05 Mayo 1999. [En línea]. Disponible <http://www.w3.org/TR/1999/WAI-WEBCONTENT-19990505/>. [Último acceso: 02 12 2013].
- [58] World Wide Web Consortium (W3C), «Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.0,» 11 Diciembre 2008. [En línea]. Disponible <http://www.w3.org/TR/2008/REC-WCAG20-20081211/>. [Último acceso: 02 12 2013].