

2015

TESIS
DOCTORAL

COMUNICACIÓN DE LOS AYUNTAMIENTOS. ESTUDIO DE ACCESIBILIDAD DE LAS PÁGINAS WEB.

Elena Fernández Díaz



Director de tesis:
D. Antonio Castillo Esparcia

Facultad de Ciencias de la Comunicación
Universidad de Málaga





UNIVERSIDAD
DE MÁLAGA

AUTOR: Elena Fernández Díaz

 <http://orcid.org/0000-0002-0884-5484>

EDITA: Publicaciones y Divulgación Científica. Universidad de Málaga



Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-SinObraDerivada 4.0 Internacional:

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/legalcode>

Cualquier parte de esta obra se puede reproducir sin autorización pero con el reconocimiento y atribución de los autores.

No se puede hacer uso comercial de la obra y no se puede alterar, transformar o hacer obras derivadas.

Esta Tesis Doctoral está depositada en el Repositorio Institucional de la Universidad de Málaga (RIUMA): riuma.uma.es



ÍNDICE

CAPÍTULO 1.

INTRODUCCIÓN	4
1.1. Razones objetivas y subjetivas de este estudio	5
1.2. Objetivos	9
1.3. Hipótesis	10
1.4. Metodología	11
1.5. Estructura de la tesis	12
1.6. Agradecimientos	13

CAPÍTULO 2.

LA ACCESIBILIDAD WEB: CONCEPTO E HISTORIA	14
2.1. Introducción teórica: Definiciones	14
2.2. ¿Por qué la accesibilidad Web es importante?	21
2.3. ¿Cómo la Web mejora la vida de las personas con discapacidad?	22
2.4. Las principales categorías de tipos de discapacidad	23
2.5. Leyes y normas según la legislación Española	24
2.6. ¿Qué es la Web 2.0?	25
2.7. Principios generales de la Web 2.0	26
2.8. La Web 2.0: Perspectiva histórica	28
2.9. Accesibilidad Web y SEO	31
2.10. Captchas y la W3C	44
2.11. Alternativa al Captcha visual	46
2.12. Usabilidad y accesibilidad Web	53
2.13. Resumen estudio accesibilidad Web de Discapnet de 2008	55
2.14. Herramientas para analizar la accesibilidad Web	59
2.15. Patrones	61
2.16. La comunicación 2.0	64
2.17. Responsive Design	65

CAPÍTULO 3.

TRABAJOS RELACIONADOS	67
-----------------------------	----

CAPÍTULO 4.

INVESTIGACIÓN	77
4.1. Metodología	78
4.1.1. Aspectos de accesibilidad evaluados	83
4.1.2. Plantillas utilizadas como metodología para el análisis de resultados	105
4.2. Análisis resultados	107
4.2.1. Análisis de los resultados de la evaluación técnica de la accesibilidad Web (WCAG 1.0)	107
4.2.2. Clasificación en función del resultado porcentual de éxito en la evaluación (WCAG 1.0)	154
4.2.3. Análisis de los resultados de la evaluación técnica de la accesibilidad Web (WCAG 2.0)	159
4.2.4. Clasificación en función del resultado porcentual de éxito	

en la evaluación técnica de accesibilidad (WCAG 2.0)	178
4.2.5. Análisis resultados desde el punto de vista comunicacional	183

CAPÍTULO 5.

CONCLUSIONES	216
5.1. Comparación análisis de resultados del estudio llevado a cabo en 2008 y el estudio actual nov- 2014-marzo2015	216
5.2. Comparación de resultados estudio evaluación técnica accesibilidad Web contemplando las WCAG 1.0 y las WCAG 2.0	220
5.3. Comparativa de datos aportados según la herramienta WAVE	226
5.4. Comparativa de datos entre herramienta examinador y el % de éxito obtenido en el análisis de las WCAG 1.0 y WCAG 2.0	230
5.5. Verificación de las hipótesis correspondientes a las variables analizadas de las WCAG 1.0 y WCAG 2.0	234
5.6. Comparativas conclusiones variables de comunicación analizadas y verificación de las hipótesis	237

CAPÍTULO 6.

RELACIÓN DE FUENTES	239
---------------------------	-----

CAPÍTULO 7.

ANEXOS	249
7.1. Anexo I: Resultados obtenidos a través de la herramienta Examinador	249
7.2. Anexo II: Plantillas vacías y completas con datos extraídos de la investigación	371
7.2.1. Primera plantilla vacía para la recogida de datos del portal del Ayuntamiento de Madrid	371
7.2.2. Segunda plantilla vacía para la recogida de datos del portal del Ayuntamiento de Madrid	372
7.2.3. Tercera plantilla vacía para la recogida de datos del portal del Ayuntamiento de Madrid	373
7.2.4. Cuarta plantilla vacía para la recogida de datos del portal del Ayuntamiento de Madrid	374
7.2.5. Primera plantilla completa con parte de los datos recopilados del portal del Ayuntamiento de Madrid	375
7.2.6. Segunda plantilla completa con parte de los datos recopilados del portal del Ayuntamiento de Madrid	376
7.2.7. Tercera plantilla completa con parte de los datos recopilados del portal del Ayuntamiento de Madrid	377

CAPÍTULO 1. INTRODUCCIÓN

Durante esta investigación se ha analizado la accesibilidad Web en los portales de los ayuntamientos de capitales de provincia de España.

Partimos por lo tanto del concepto accesibilidad Web, según un estudio llevado a cabo por la Once a través del C.I.D.A.T. (Centro de investigación, desarrollo, y aplicación Tiflotécnica) (2013: 4): “La accesibilidad Web beneficia a las personas con discapacidad, no obstante no se debe ver la accesibilidad sólo como una serie de requisitos aislados para un colectivo concreto, sino también como opciones de mejora de la calidad y usabilidad general de la Web.”¹

Además, la accesibilidad Web abarca todo tipo de discapacidades, tal y como se expresa en el estudio del C.I.D.A.T (2013: 4): “La accesibilidad Web no solamente se centra en la discapacidad visual, abarca todas las discapacidades (auditiva, física, cognitiva, etc.), beneficiando también a personas con una incapacidad transitoria y a personas de edad avanzada que han visto reducidas sus habilidades a consecuencia de la edad. En definitiva, desde Julio de 2012 en España las Pautas de Accesibilidad para el Contenido Web 2.0 son norma UNE exigida por ley para las páginas de la Administración pública, para las páginas Web financiadas total o parcialmente con fondos públicos y para las páginas de grandes empresas.”²

Por lo tanto, durante esta investigación se va a analizar no solo la accesibilidad Web desde el punto de vista de personas con algún tipo de discapacidad, sino que también beneficiará a personas con una incapacidad puntual o a personas de edad avanzada que tienen algunas de sus habilidades reducidas a consecuencia de la edad.

¹ C.I.D.A.T (Centro de investigación, desarrollo, y aplicación Tiflotécnica) (2013). *Accesibilidad de páginas Web*. Disponible en Internet: <<http://bit.ly/1dFBaAT>>. [Fecha de consulta: 03-12-2014].

² C.I.D.A.T (Centro de investigación, desarrollo, y aplicación Tiflotécnica) (2013). *Accesibilidad de páginas Web*. Disponible en Internet: <<http://bit.ly/1dFBaAT>>. [Fecha de consulta: 03-12-2014].

1.1. RAZONES OBJETIVAS Y SUBJETIVAS DE ESTE ESTUDIO

Razones objetivas:

Teniendo en cuenta los avances que se han producido en nuestra sociedad en los últimos años, se requiere cada vez más la eliminación de barreras para que se produzca una participación equitativa de todos los ciudadanos y que la interacción con el medio en el que se desenvuelven se desarrolle sin restricciones. A medida que hemos avanzado en nuestra sociedad, se han conseguido superar diversos retos: igualdad de género, reconocimiento de la diversidad cultural así como la supresión de las barreras del entorno físico.

Por lo tanto, no era de extrañar que este reto se extrapolara también al medio internet, ya que no solo es importante eliminar barreras físicas, sino que resulta imprescindible que internet sea accesible a todo tipo de personas, independientemente de cuál sea su discapacidad. Los usuarios cada vez pasan más tiempo en este medio online, y por lo tanto, su acceso a este tipo de información tiene que ser posible. De esta forma, se consigue afrontar un nuevo objetivo social y tecnológico, que se basa en conseguir acceder a los medios tecnológicos desde el punto de vista de la comunicación y de la información de forma igualitaria.

El Observatorio de Infoaccesibilidad puso en marcha en 2004 el proyecto Discapnet, que está cofinanciado por la fundación ONCE en España y el Fondo Europeo de desarrollo Regional (FEDER). Desde entonces han llevado a cabo diversos estudios relacionados con la accesibilidad Web, no solo analizando portales de administraciones públicas en España, sino también desde el punto de vista de las empresas privadas que por normativa están obligadas a cumplir con las pautas de accesibilidad Web marcadas por ley (aunque hay empresas que están exentas de cumplir este requisito, según sea el número de trabajadores o volumen anual de sus operaciones). Concretamente desde el Observatorio de Infoaccesibilidad se ha llevado a cabo un estudio sobre el cumplimiento de la accesibilidad Web que contempla bancos, cajas de ahorros y servicios financieros diseñados para la Web. También han realizado estudios sobre la accesibilidad Web de diarios digitales, empresas de viajes y transportes como por ejemplo Iberia, Rumbo, RENFE, etc.³

Desde el punto de vista de administraciones públicas, el Observatorio de Infoaccesibilidad analizó también en diciembre del año 2008, 18 portales de Ayuntamientos de España. Este es el estudio en el que nos hemos basado para llevar a cabo nuestro análisis durante esta investigación.⁴

³ Technosite, Grupo Fundosa. *Observatorio de la infoaccesibilidad. Resumen de los informes emitidos desde 2004 a 2008*. Disponible en Internet: <http://www.discalpnet.es/Castellano/areastematicas/Accesibilidad/Observatorio_infoaccesibilidad/Documents/Tema_16/html/Resumeninformesemitidos20042008.htm>. [Fecha de consulta: 17-10-2015].

⁴ Observatorio de Infoaccesibilidad de Discapnet (2008). *Accesibilidad Web en los portales de ayuntamientos de capitales de provincia*. Disponible en internet: <<http://bit.ly/1WGYu5D>>. [Fecha de consulta: 11-11-2014].

El portal del Observatorio de Infoaccesibilidad (Discapnet) (2004: 1-2) en un estudio realizado sobre la accesibilidad de los portales universitarios en España define la Accesibilidad de portales Web como el “Conjunto de tecnologías, normas de aplicación y diseño que facilitan la utilización de los sitios Web siguiendo las pautas del "diseño para todos". El fundamento para desarrollar una Web accesible radica en comprender que las personas acceden a Internet de modos diferentes.”⁵

Además en el estudio de Discapnet se detallan los diferentes tipos de usuarios según sea su discapacidad, donde se destaca que también se contemplan a los usuarios con conexiones lentas a internet o que acceden desde portátiles o dispositivos móviles que les impide acceder a la información de forma adecuada, bien porque sus pantallas son muy pequeñas y por lo tanto el acceso a este tipo de información sea más complejo (por ejemplo lectura de la letra, acceso a imágenes, etc), o bien porque no tengan instalados el software flash y no puedan acceder a banners diseñados con este tipo de tecnología. En todos los casos en los que se produzca algún tipo de barrera en este sentido las pautas de accesibilidad Web establecidas por ley aportan una serie de recomendaciones que solucionan cada uno de estos problemas, para que el usuario siempre encuentre una alternativa y finalmente pueda acceder a la información sin ningún tipo de barrera. Así lo detalla Discapnet (2004) en su estudio sobre accesibilidad Web de los portales universitarios en España:

- “Usuarios con ceguera total que usan un programa lector de pantalla para acceder al contenido del navegador, escuchándolo por los altavoces o leyéndolo con sus dedos mediante una línea Braille.
- Usuarios con deficiencia visual, visión parcial o ceguera al color, que emplean sistemas de ampliación de la pantalla, recurren al aumento del tamaño de las letras o requieren un contraste efectivo de color entre el texto y el fondo.
- Usuarios con limitación motriz en sus manos, que no pueden utilizar el ratón y acceden al contenido Web exclusivamente mediante el teclado de su ordenador o lo hacen mediante sistemas de reconocimiento de voz, navegando mediante instrucciones verbales que dan a su ordenador.
- Usuarios con sordera total que requieren de alternativas textuales a elementos multimedia sonoros.
- Pero también hay usuarios de conexiones lentas a Internet o que acceden mediante equipos portátiles del tipo "palm top" o teléfonos móviles con reducidas pantallas gráficas, que se benefician del diseño accesible.”⁶

⁵ Observatorio de Infoaccesibilidad de Discapnet (2004). *La accesibilidad en los portales universitarios en España*. Disponible en internet: <<http://bit.ly/1ldxASa>>. [Fecha de consulta: 11-11-2014].

⁶ Observatorio de Infoaccesibilidad de Discapnet (2004). *La accesibilidad en los portales universitarios en España*. Disponible en internet: <<http://bit.ly/1ldxASa>>. [Fecha de consulta: 11-11-2014].

Teniendo en cuenta todo lo anterior, las razones objetivas que nos llevan a realizar este estudio se basan sobre todo en que “La Ley de Servicios de la Sociedad de la información LSSI, establece en su disposición adicional quinta, la obligación de adoptar las medidas necesarias para hacer accesibles los contenidos de los sitios Web de la administración para personas con discapacidad y de edad avanzada antes del 31 de diciembre del 2005.”⁷

Y además este estudio de Discapnet, añade lo siguiente acerca de las pautas de accesibilidad que se debían cumplir en el año 2008: “La tendencia general, basada en diversos informes que tienen su origen en los órganos de gobierno de la Unión Europea, es la de considerar el Nivel AA (doble A), de las citadas Pautas de Accesibilidad al Contenido en la Web 1.0 de W3C/WAI, como el criterio o estándar de referencia.”⁸

A pesar de la obligación de la que disponen los portales de administraciones públicas para ajustarse a esta normativa, en el estudio realizado por el Observatorio de Infoaccesibilidad de Discapnet en 2008 en 18 portales de ayuntamientos Españoles, se concluyó que “Los portales Web de los ayuntamientos de capitales de provincia analizados no cumplían con los requisitos marcados en la disposición adicional quinta de la Ley 34/2002, de Servicios de la Sociedad de la Información y del Comercio Electrónico. Este dato era especialmente grave, ya que tras más de tres años de promulgación de la norma y varios meses después de traspasar el plazo de aplicación para el cumplimiento con los requisitos de accesibilidad (31 de diciembre de 2005), demuestra que aún queda mucho trabajo por hacer en este ámbito.”⁹

⁷ Observatorio de Infoaccesibilidad de Discapnet (2008). *Accesibilidad Web en los portales de ayuntamientos de capitales de provincia*. Disponible en internet: <<http://bit.ly/1WGYu5D>>. [Fecha de consulta: 11-11-2014].

Nota ampliada: Ley 34/2002, de 11 de julio de Servicios de la Sociedad de la Información y Comercio Electrónico, Disposición Adicional Quinta, con la denominación “Accesibilidad para las personas con discapacidad y de edad avanzada a la información proporcionada por medios electrónicos”:

“Uno. 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. Asimismo, podrán exigir que las páginas de Internet cuyo diseño o mantenimiento financien apliquen los criterios de accesibilidad antes mencionados.

Dos. Igualmente, se promoverá la adopción de normas de accesibilidad por los prestadores de servicios y los fabricantes de equipos y software, para facilitar el acceso de las personas con discapacidad o de edad avanzada a los contenidos digitales.”

⁸ Observatorio de Infoaccesibilidad de Discapnet (2008). *Accesibilidad Web en los portales de ayuntamientos de capitales de provincia*. Disponible en internet: <<http://bit.ly/1WGYu5D>>. [Fecha de consulta: 11-11-2014].

⁹ Observatorio de Infoaccesibilidad de Discapnet (2008). *Accesibilidad Web en los portales de ayuntamientos de capitales de provincia*. Disponible en internet: <<http://bit.ly/1WGYu5D>>. [Fecha de consulta: 11-11-2014].

Por lo tanto, en este estudio se va a retomar dicho análisis llevado a cabo por el Observatorio de Infoaccesibilidad de Discapnet en 2008, para comprobar si en la actualidad dichas páginas han mejorado sus cumplimientos de accesibilidad, siete años después de haberlas analizado en 2008. Este estudio se basaba en las pautas de accesibilidad al contenido Web 1.0 (WCAG 1.0)¹⁰ del W3C/WAI.¹¹

Además, nuestro actual estudio analizará las pautas de accesibilidad al contenido en la Web 2.0 (WCAG 2.0). En este sentido, se considera que las WCAG 2.0 son una versión mejorada de las WCAG 1.0, y por lo tanto las WCAG 2.0 se contemplan como los referentes definitivos en accesibilidad Web. En España, a través de la Norma UNE 139803:2012 (equivalente a las WCAG 2.0) los contenidos Web deberán cumplir con el nivel de adecuación AA de las WCAG 2.0.

Por lo tanto en un principio las WCAG 2.0 eran más una recomendación que una norma en sí misma, es decir, que primero se determinó por ley que debían ser cumplidas las pautas de seguimiento de accesibilidad Web 1.0 (WCAG 1.0) a través de la Norma UNE 139803:2004, pero posteriormente se anunció que las WCAG 1.0 ya no eran suficiente, ahora por ley las pautas que se debían cumplir eran las WCAG 2.0, tal y como detalla el W3C en su nota de prensa: “el 15 de octubre de 2012 se anunció que las Pautas de accesibilidad al contenido web 2.0 (WCAG 2.0) habían sido aprobadas como estándar internacional ISO/IEC 40500:2012.”¹²

De esta forma se determina además que las WCAG 2.0 son las pautas vigentes actualmente a nivel internacional.

Teniendo en cuenta que nos encontramos en la era de la Web 2.0, las administraciones públicas irán adaptándose progresivamente a los cambios digitales que se producen mediante la evolución tecnológica de sus propias páginas Web. Por lo tanto en este estudio también se analizarán las páginas Web de los ayuntamientos de nuestra muestra desde el punto de vista comunicacional.

¹⁰ WCAG 1.0: Web Content Accessibility Guidelines 1.0 es una recomendación del 5 de mayo de 1999 del W3C que explica cómo hacer el contenido web accesible a las personas con discapacidad. Disponible en Internet: <<http://accesibilidadweb.dlsi.ua.es/?menu=wcag-1.0>>. [Fecha de consulta: 11-11-2014].

¹¹ W3C: *Iniciativa de Accesibilidad en la WEB*. Disponible en Internet: <<http://www.w3.org/WAI>>. Disponibles en inglés (<http://www.w3.org/TR/WCAG10/>). [Fecha de consulta: 03-11-2014].

¹² W3C. *Las Pautas de Accesibilidad al Contenido Web 2.0 del W3C aprobadas como Estándar Internacional ISO/IEC*. Disponible en Internet: <http://www.w3c.es/Prensa/2012/nota121015_wcag2pas>. [Fecha de consulta: 06-11-2015].

Razones subjetivas:

Las razones subjetivas para llevar a cabo este estudio, se deben sobre todo a la necesidad de completar mi formación como experta en comunicación digital, ya que actualmente soy Directora de Cuentas en una agencia de publicidad en Málaga llamada “El Cuartel” y desde que empecé mi carrera profesional en 2006, me he especializado en comunicación digital (Consultoría Web, SEO, SEM, Targeting, Analítica Web mediante Google Analytics, etc). De hecho mi Tesina (DEA), realizada en el año 2009, se basó en el análisis de la usabilidad, accesibilidad y comunicación de las páginas Web de las Universidades Andaluzas, así como el estudio de su evolución desde sus orígenes hasta la actualidad. Por este motivo, quise enfocar mi tesis en un tema tan importante como es la accesibilidad Web, y de esta forma poder completar no solo mi formación académica, sino también profesional, así como ampliar mis conocimientos como experta en marketing online.

1.2. OBJETIVOS

1. Estudiar los niveles de cumplimiento de accesibilidad de las páginas Web objeto de estudio en base a las pautas vigentes de la W3C/WAI analizando su nivel de cumplimiento en base a las WCAG 1.0 y a las WCAG 2.0. De esta forma se pretende dar a conocer y destacar las prácticas favorables y las principales barreras e impedimentos en la Web.
2. Evaluar si las páginas Webs analizadas disponen de Sede electrónica, es decir, si ofrecen la posibilidad de realizar trámites online mediante servicios en línea.
3. Analizar desde el punto de vista comunicacional si las páginas que permiten realizar gestiones a través de la Web (Servicios en línea), lo muestran de forma clara y detallada, cumpliendo con las expectativas de cualquier tipo de usuario ya sea de tipo básico, medio o avanzado, diferenciando claramente qué tipo de trámites se pueden realizar 100% en línea y cuáles no, así como especificar si dichos trámites precisan de certificado electrónico o no.
4. Comprobar comunicacionalmente si el uso del lenguaje es correcto, ya sea mediante idiomas, especificando si las páginas se muestran correctamente traducidas y adecuadas a los idiomas que ofrece, o simplemente comprobando que el lenguaje utilizado sea claro y sencillo, ya que cualquier sitio Web puede ser visitado y contar entre sus clientes con personas con deficiencias cognitivas, personas con bajo grado de alfabetización, personas que no dominan el idioma, etc.; en definitiva con personas con limitaciones para la lectura.
5. Analizar los sistemas de navegación que ofrece la página, es decir, si aparecen siempre en la misma ubicación, en caso de que se usen iconos, si éstos apuntan al mismo recurso y, si el comportamiento de esos mecanismos es siempre el mismo.

6. Evaluar la presencia de botones para compartir en redes sociales para determinar si cumple con los parámetros propios de la Web 2.0.

1.3. HIPÓTESIS

1. En el análisis llevado a cabo por el Observatorio de Infoaccesibilidad de Discapnet en 2008¹³ en 18 portales de Ayuntamientos españoles, se concluyó que tan solo 3 portales superaban el 50% de éxito en la aplicación de los criterios técnicos de accesibilidad Web y el promedio de % de éxito era de un 25%, por lo que en nuestro estudio se considera que siete años después dichas páginas hayan mejorado su porcentaje de éxito de accesibilidad en base a las pautas de accesibilidad al contenido Web 1.0 (WCAG 1.0).
2. El porcentaje de páginas que cumplen con la WCAG 2.0 es muy bajo a pesar de que sea una norma obligatoria en la actualidad.
3. Desde el punto de vista comunicacional se considera que un alto porcentaje de las páginas dispongan sede electrónica para realizar trámites en línea, y lo especifican de manera clara y sencilla en cada una de ellas.
4. Un alto porcentaje de las páginas analizadas utilizan un lenguaje claro y sencillo, y su sistema de navegación es coherente con el diseño y estructura durante toda la página.
5. La mayoría de las páginas analizadas disponen de botones para compartir contenido en redes sociales.

¹³ Observatorio de Infoaccesibilidad de Discapnet (2008). *Accesibilidad Web en los portales de ayuntamientos de capitales de provincia*. Disponible en internet: <<http://bit.ly/1WGYu5D>>. [Fecha de consulta: 11-11-2014].

1.4. METODOLOGÍA

Es una investigación de replicación, ya que para este estudio nos hemos basado en el análisis llevado a cabo por el Observatorio de Infoaccesibilidad de Discapnet en 2008¹⁴ que analizaron las Web institucionales de 18 ayuntamientos, capitales de provincia, seleccionados de manera que hubiera uno por cada Comunidad Autónoma, más una de las ciudades Autónomas. Por lo tanto la muestra seleccionada en este estudio es la misma que la que se utilizó en el estudio del 2008.

La muestra contempla una representación equilibrada de ayuntamientos grandes, medianos y pequeños, en función del número de habitantes de los respectivos municipios. Estos son los portales que se han sometido al análisis:

1. Madrid
2. Barcelona
3. Málaga
4. Murcia
5. Palma de Mallorca
6. Sta. Cruz de Tenerife
7. Oviedo
8. Pamplona
9. Santander
10. San Sebastián
11. Castellón de la Plana
12. Albacete
13. Logroño
14. Cáceres
15. Lugo
16. Ceuta
17. Soria
18. Teruel

Para esta investigación se ha recurrido a una metodología mixta, tanto cuantitativa como cualitativa, ya que se han combinado herramientas de análisis que evaluaban de forma cuantitativa los errores detectados en las pautas de accesibilidad Web analizadas, junto con la evaluación cualitativa del propio experto de accesibilidad Web que ha observado el comportamiento de dichas pautas para determinar si finalmente cumplían o no con los requerimientos necesarios para superar dicha evaluación Web según los parámetros analizados.

Además se ha realizado un estudio cualitativo desde el punto de vista comunicacional de cada una de las páginas seleccionadas en la muestra.

¹⁴ Observatorio de Infoaccesibilidad de Discapnet (2008). *Accesibilidad Web en los portales de ayuntamientos de capitales de provincia*. Disponible en internet: <<http://bit.ly/1WGYu5D>>. [Fecha de consulta: 11-11-2014].

1.5. ESTRUCTURA DE LA TESIS

Este proyecto consta de varios apartados diferenciados en bloques.

En los capítulos teóricos se describen los diferentes conceptos asociados a la accesibilidad Web. En primer lugar se realizan definiciones que explican con más detalle los conceptos asociados a la accesibilidad Web, y posteriormente se aborda la historia de la Web, Internet, se habla sobre la Web 2.0 y la relación entre la accesibilidad Web y el SEO, así como la comunicación 2.0 junto con el concepto de interactividad. Además se exponen las principales leyes y normas según la legislación en España con respecto a la accesibilidad Web.

Además, se realiza un resumen acerca de los trabajos relacionados con la accesibilidad Web, ya sea a través de tesis, libros o artículos en revistas científicas.

A continuación, dentro del apartado de “Investigación”, se describe la metodología utilizada, que es de tipo mixto, así como la muestra que se ha seleccionado para llevar a cabo la investigación. Se detallan los aspectos de accesibilidad que se han evaluado, así como las herramientas que se han utilizado para dicha evaluación. También se muestran las plantillas utilizadas durante este estudio.

Además en la segunda parte de la sección “Investigación”, se detalla el análisis de resultados que se ha obtenido con la misma, que se dividen en 3 bloques:

- Los resultados del análisis mixto de las 88 páginas analizadas con respecto al cumplimiento de las pautas Web 1.0 (WCAG 1.0), así como la clasificación global obtenida de los 18 portales en función del resultado porcentual de éxito en la evaluación (WCAG 1.0).
- Los resultados del análisis mixto de las 88 páginas analizadas con respecto al cumplimiento de las pautas Web 2.0 (WCAG 2.0), así como la clasificación global obtenida de los 18 portales en función del resultado porcentual de éxito en la evaluación (WCAG 2.0).
- Además se muestran los resultados del análisis cualitativo comunicacional en relación a la presencia o no de Sede electrónica, comprobando si utilizan un lenguaje sencillo así como el sistema de navegación que ofrece la página dentro del apartado Sede Electrónica. También se analizará la presencia de botones para compartir en redes sociales.

En el apartado de las conclusiones, se realiza una comparación de datos obtenidos en este estudio con respecto a los datos que se obtuvieron en el estudio de Discapnet de infoaccesibilidad del 2008, ya que nos basamos en dicho estudio para llevar a cabo nuestra investigación, por lo que no solo concluimos con los resultados obtenidos sino que cruzamos datos con el estudio anterior.

Además, en este apartado de conclusiones también se cruzan los datos obtenidos en la investigación siguiendo las pautas de la WCAG 1.0 y la WCAG 2.0 analizadas en este estudio, y se muestran las conclusiones de dicha comparativa.

También se concluye con una comparativa de datos entre la nota media obtenida a través de la herramienta Examinator: <http://examinator.es> y el porcentaje de éxito obtenido en el análisis de las WCAG 1.0 y las WCAG 2.0.

Para terminar el proyecto, se concluyen con los datos obtenidos desde el punto de vista comunicacional.

Cada una de las conclusiones obtenidas se relaciona directamente con cada una de las hipótesis marcadas inicialmente así como con los objetivos que se han determinado para esta investigación.

1.6. AGRADECIMIENTOS

Gracias a mis padres Juan Manuel y Reme, mis hermanos Roberto y Juanma, mis tíos José Luis y María, y a mi marido Pedro, por todo lo que me han aportado durante toda mi vida, sobre todo por enseñarme a superarme cada día y a buscar nuevos retos.

Gracias a mi bebé Pedro, que me ha dado la fuerza necesaria para terminar este proyecto que tanto me ilusionaba.

Y por supuesto, gracias a mis peregrinos y compañeros de viaje en el *Buen camino de la amistad*: Carmen, David y Carlos, porque ellos conocen mi verdadero ser como persona y profesional.

Por último no podía olvidarme de mi perrita Lisa, *mi Zermana*, por darme todo su amor incondicional.

CAPÍTULO 2. LA ACCESIBILIDAD WEB: CONCEPTO E HISTORIA

Durante las últimas décadas se han realizado numerosos esfuerzos por parte de diferentes sectores de la sociedad para conseguir eliminar las barreras tanto físicas como tecnológicas, de forma que se facilitara el acceso de todos los ciudadanos en el medio en el que se desenvuelven sin ningún tipo de restricción.

Actualmente se ha avanzado mucho al respecto, y desde el punto de vista tecnológico cada vez se aportan más soluciones para que exista igualdad de oportunidades a la hora de consumir cualquier tipo de información a través del medio online. A pesar de los constantes esfuerzos de organismos oficiales que controlan la accesibilidad Web para mejorarla, se observa en diferentes estudios que se realizan al respecto, que esta tarea aún no está concluida y que queda mucho por hacer en este sentido. La evolución tecnológica mejora muchos aspectos de las páginas Web a la hora de mostrar el contenido, por ejemplo: tecnología flash avanzada, nuevos lenguajes de programación, páginas Webs que se adaptan a dispositivos móviles de forma automática (lo que llamamos Webs responsivas), etc; pero dicha evolución puede repercutir a su vez en el cumplimiento de las pautas de accesibilidad Web, ya que cada nuevo elemento tecnológico que se incorpore precisará a su vez de otro elemento que lo haga accesible.

2.1. INTRODUCCIÓN TEÓRICA: DEFINICIONES

La accesibilidad Web tiene como objetivo lograr que el mayor número de personas posible puedan utilizar las páginas Web independientemente de sus conocimientos, aptitudes personales o de las diferentes características técnicas del equipo utilizado para acceder a la Web.

- Definición de Accesibilidad Web según el W3C: “La accesibilidad Web significa que personas con algún tipo de discapacidad van a poder hacer uso de la Web. Al hablar de accesibilidad Web se está haciendo referencia a un diseño Web que va a permitir que estas personas puedan percibir, entender, navegar e interactuar con la Web, aportando a su vez contenidos. La accesibilidad Web también beneficia a otras personas, incluyendo personas de edad avanzada que han visto mermadas sus habilidades a consecuencia de la edad.”¹⁵
- Definición de las WAI- Pautas de Accesibilidad Web según el C.I.D.A.T (2013: 7): “La WAI (Web Accessibility Initiative) o Iniciativa de Accesibilidad Web, es el máximo organismo en promover y facilitar el acceso de las personas con discapacidad a la Web. Se trata de una actividad desarrollada por el W3C (World Wide Web Consortium). La WAI trabaja con organizaciones de todo el mundo con el fin de desarrollar estrategias, pautas y crear recursos y herramientas que ayuden a hacer la Web accesible a las personas con discapacidad. Como resultado de los trabajos desarrollados en el seno de WAI, en 1999 se publicó la primera versión de la especificación Web Content Accessibility Guidelines o Pautas de Accesibilidad al Contenido en la Web 1.0

¹⁵ W3C (2005). *Introducción a la accesibilidad Web*. Disponible en Internet: <<http://www.w3c.es/Traducciones/es/WAI/intro/accessibility>>. [Fecha de consulta: 03-11-2014].

conocidas como WCAG 1.0. Con el paso del tiempo estas pautas se convirtieron en un referente internacionalmente aceptado.”¹⁶

- Definición de las WCAG 1.0 según el W3C: “Las Web Content Accessibility Guidelines 1.0 (WCAG 1.0) son una variante de las Web Content Accessibility Guidelines y por esto una serie de directrices que explican cómo realizar contenidos web accesibles a personas con alguna discapacidad física. Las directrices están pensadas para todos los desarrolladores de contenidos web (autores de páginas y diseñadores de sitios) así como también los desarrolladores de herramientas de autoría. Consiste en 14 pautas que proporcionan soluciones de diseño y que utilizan como ejemplo situaciones comunes en las que el diseño de una página puede producir problemas de acceso a la información. Las Pautas contienen además una serie de puntos de verificación que ayudan a detectar posibles errores.”¹⁷

Cada uno de los puntos de verificación están a su vez asignados a uno de los tres niveles de prioridad que se establecen en estas pautas, divididos en: Prioridad 1, prioridad 2 y prioridad 3. Los puntos de prioridad 1 son los que tiene que cumplir un desarrollador Web para que determinados grupos de usuarios puedan acceder a la información. Los puntos de prioridad 2 son los que debería cumplir un desarrollador Web para que a ciertos grupos de usuarios no les resulte difícil acceder a la información. Y por último, los puntos de prioridad 3 son los que un desarrollador Web debería cumplir ya que de otra manera algunos usuarios podrían experimentar algunas dificultades para acceder a la información.

A su vez, estos puntos de verificación se establecen en diferentes niveles de conformidad, tal y como detalla el W3C:

- “Nivel de Conformidad "A": todos los puntos de verificación de prioridad 1 se satisfacen.
- Nivel de Conformidad "Doble A": todos los puntos de verificación de prioridad 1 y 2 se satisfacen.
- Nivel de Conformidad "Triple A": todos los puntos de verificación de prioridad 1,2 y 3 se satisfacen.”¹⁸

Por lo tanto, estas pautas determinan cómo tienen que ser las páginas Web para que puedan ofrecer un contenido accesible, intentando no sacrificar el diseño.

¹⁶ C.I.D.A.T (Centro de investigación, desarrollo, y aplicación Tiflotécnica) (2013). *Accesibilidad de páginas Web*. Disponible en Internet: <<http://bit.ly/1dFBaAT>>. [Fecha de consulta: 03-12-2014].

¹⁷ W3C. *Guía breve de accesibilidad Web*. Disponible en Internet: <<http://www.w3c.es/Divulgacion/GuiasBreves/Accesibilidad>>. [Fecha de consulta: 05-10-2015].

¹⁸ W3C. *Guía breve de accesibilidad Web*. Disponible en Internet: <<http://www.w3c.es/Divulgacion/GuiasBreves/Accesibilidad>>. [Fecha de consulta: 05-10-2015].

- Definición de las WCAG 2.0 según el W3C: Las Web Content Accessibility Guidelines 2.0 (WCAG 2.0) son una variante de las Web Content Accessibility Guidelines. Las WCAG 1.0 y las WCAG 2.0 están organizadas y estructuradas de distinta manera. A diferencia de las WCAG 1.0 que se organizan en 14 pautas que a su vez tiene asociados un total de 65 puntos de verificación, las WCAG 2.0 se organizan en 4 principios fundamentales para la accesibilidad del contenido. Por lo tanto el W3C lo organiza siguiendo los siguientes principios:¹⁹

“1. Perceptible: La información y los componentes de la interfaz de usuario deben ser presentados a los usuarios de modo que ellos puedan percibirlos.

2. Operable: Los componentes de la interfaz de usuario y la navegación deben ser operables.

3. Comprensible: La información y el manejo de la interfaz de usuario deben ser comprensibles.

4. Robusto: El contenido debe ser suficientemente robusto como para ser interpretado de forma fiable por una amplia variedad de aplicaciones de usuario, incluyendo los productos de apoyo.”²⁰

Por lo tanto, las WCAG 2.0 disponen de un total de 12 pautas que se asocian a los principios citados anteriormente. Si se respetan estas pautas se conseguirá un contenido más accesible.

A su vez, cada una de estas pautas tienen asociados unos criterios de conformidad (61 en total), que tienen que cumplirse y que son testeables. Están ordenados según sea su nivel de cumplimiento asociado (A, AA y AAA).²¹

Según Carreras (2008) “La equivalencia es compleja, ya que un punto de verificación de las WCAG 1.0 puede corresponder con varios criterios de conformidad o con ninguno en concreto de las WCAG 2.0. Además los niveles de adecuación cambian en la mitad de los criterios de unas pautas a otras.”²²

¹⁹ W3C. *Understanding WCAG 2.0*. Disponible en Internet: <<http://www.w3.org/TR/UNDERSTANDING-WCAG20/intro.html>>. [Fecha de consulta: 06-11-2015].

²⁰ W3C. Web Accessibility Initiative. *Understanding WCAG 2.0*. Disponible en Internet: <<http://www.w3.org/TR/UNDERSTANDING-WCAG20/intro.html>>. [Fecha de consulta: 06-11-2015].

²¹ W3C (2008). *Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.0*. Disponible en Internet: <<http://www.w3.org/TR/2008/REC-WCAG20-20081211/#conformance-reqs>>. [Fecha de consulta: 06-11-2015].

²² CARRERAS MONTOTO, O. (2008). *Usable y accesible*. Disponible en Internet: <<http://olgacarreras.blogspot.com.es/2007/02/wcag-20.html>>. Última actualización noviembre de 2015. [Fecha de consulta: 05-11-2015].

Por lo tanto, al igual que ocurre en las WCAG 1.0, las WCAG 2.0 contienen tres niveles de conformidad tal y como detalla el W3C (2008):

- “WCAG 2.0 Nivel A: para lograr conformidad con el Nivel A (el mínimo), la página web satisface todos los Criterios de Conformidad del Nivel A, o proporciona una versión alternativa conforme.
 - WCAG 2.0 Nivel AA: para lograr conformidad con el Nivel AA, la página web satisface todos los Criterios de Conformidad de los Niveles A y AA, o se proporciona una versión alternativa conforme al Nivel AA.
 - WCAG 2.0 Nivel AAA: para lograr conformidad con el Nivel AAA, la página web satisface todos los Criterios de Conformidad de los Niveles A, AA y AAA, o proporciona una versión alternativa conforme al Nivel AAA.”²³
- Definición del Consorcio World Wide Web (W3C): “Es una comunidad internacional donde las organizaciones miembro trabajan conjuntamente para desarrollar los estándares Web. Liderado por el inventor de la Web Tim Berners-Lee y el Director Ejecutivo (CEO) Jeffrey Jaffe, la misión del W3C es guiar la Web hacia su máximo potencial.”²⁴

Según Tim Berners-Lee, Director del W3C e inventor de la World Wide Web: “The power of the Web is in its universality. Access by everyone regardless of disability is an essential aspect.”²⁵

Por lo tanto, el W3C es la principal comunidad que se debe tomar como referencia ya que dispone de todo tipo de información sobre la accesibilidad Web, aportando guías que detallan cada una de las pautas que un desarrollador Web debe seguir en la creación de una página Web para conseguir que sea accesible.

- Definición del World Wide Web (Página Web) según detallan Abuín y Vinader (2011: 5): “Un conjunto de documentos de hipertexto y/o hipermedios enlazados y accesibles a través de Internet. La WWW es un sistema distribuido que nos permite navegar con facilidad a través de cantidades ingentes de información. Con un navegador Web, un usuario visualiza páginas que pueden contener texto, imágenes, vídeos, u otros contenidos multimedia, y navega a través de ellas usando hiperenlaces. Fue creada por Tim Berners-Lee y Robert Caillau en 1992,

²³ W3C (2008). *Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.0*. Disponible en Internet: <<http://www.w3.org/TR/2008/REC-WCAG20-20081211/#conformance-reqs>>. [Fecha de consulta: 06-11-2015].

²⁴ W3C. *Sobre el W3C*. Disponible en Internet: <<http://www.w3c.es/Consortio/>>. [Fecha de consulta: 05-10-2015].

²⁵ Tim Berners-Lee, Director del W3C e inventor de la World Wide Web. Traducción: “El poder de la Web está en su universalidad. El acceso por cualquier persona, independientemente de la discapacidad que presente es un aspecto esencial”. Disponible en Internet: <<http://accesibilidadweb.es/accesibilidad-web>>. [Fecha de consulta: 22-06-2015].

en el marco de las investigaciones que llevaban a cabo en el CERN con el objeto de integrar información accesible a través de una única red de ordenadores.”²⁶

- Definición de Hipertexto según detallan Abuín y Vinader (2011: 6) “Permitía almacenar piezas de información y conectarlas, y que se ejecutaba en un entorno multiusuario que permitía acceder a la información a varias personas a la vez. En marzo de 1991, Berners-Lee escribió el primer programa visualizador para un servidor y cliente, que se convirtió en el origen de la World Wide Web. Este sistema duró hasta 1993, cuando la International Standards Organization (ISO) estandarizó el lenguaje Hypertext Markup Language (HTML).”²⁷
- Definición de Dominio Web: “Un dominio es una dirección de Internet. Para visitar una Web tecleamos una dirección a través del navegador (por ejemplo: www.uma.es). El conjunto de caracteres que compone dicha dirección sirve para identificar este sitio concreto de la Red, o lo que es lo mismo, la máquina o grupo de máquinas en las que reside o se aloja esta Web. La característica más importante de un nombre de dominio es que es único. Este sistema no permite que dos personas u organizaciones tengan simultáneamente el mismo nombre de dominio.”²⁸
- Definición del URL (Uniform Resource Locator): Localizador Uniforme de Recursos (Uniform Resource Locator) es la dirección que se usa para acceder a la información de Internet. El URL especifica el ordenador en que se hospeda, el directorio, y el nombre del fichero. Si el usuario no conoce la URL como para escribirla directamente en el navegador, puede acudir a los motores de búsqueda para buscarla a través de palabras clave o introduciendo el nombre de dominio.
- Definición de Navegadores Web: Los navegadores Web o navegadores de Internet, son programas que nos permiten acceder a internet interpretando los archivos y códigos de la Web.

Actualmente, Internet es una herramienta muy utilizada por todo tipo de usuarios, por lo que los distintos navegadores que se han ido desarrollando precisaban evolucionar de forma que tuviesen una interfaz intuitiva para que los usuarios pudieran utilizarlos fácilmente, ya sean estudiantes, investigadores, o incluso usuarios con conocimientos muy básicos de internet.

²⁶ ABUÍN VENCES, N. y VINADER SEGURA, R. (2011). “El desarrollo de la World Wide Web en España. Una aproximación teórica desde sus orígenes hasta su transformación en un medio semántico.” En *Razón y Palabra*. Nº. 75, 2011.

²⁷ ABUÍN VENCES, N. y VINADER SEGURA, R. (2011). “El desarrollo de la World Wide Web en España. Una aproximación teórica desde sus orígenes hasta su transformación en un medio semántico.” En *Razón y Palabra*. Nº. 75, 2011.

²⁸ Filmac Centre, S.L (2004). *Los dominios en Internet*. Ed. Anetcom. Valencia.

Hay muchos tipos de navegadores en el mercado, pero sobre todo destacan los siguientes:

- Avant browser: es un navegador de uso gratuito, que está disponible en 40 idiomas diferentes. Permite la navegación mediante pestañas. Fue creado por la empresa Avant Force y diseñado para su uso en el sistema operativo Windows.
- Maxthon Cloud Browser: es un navegador diseñado para funcionar en la plataforma Windows. Sus orígenes comenzaron a principios de la década del 2000, dispone de diferentes opciones de personalización y funciones que puede configurar el propio usuario.
- Internet Explorer: durante un tiempo fue uno de los más utilizados ya que fue diseñado por Microsoft y está integrado al sistema operativo Windows aunque en la actualidad ha sido sustituido en gran medida por Google Chrome, Firefox, Opera y Safari. Es necesario para varias funciones de Internet para Windows al estar integrado en el sistema operativo, por lo que no puede ser borrado, sino que se actualiza. Este navegador Web te permite cambiar tamaños y tipos de letras y texto, así como los colores, además posee un historial o favoritos, que guarda las búsquedas para facilitar al usuario la navegación.
- Google chrome: es un navegador creado por la empresa Google por lo que se ha posicionado como uno de los más usados entre los usuarios de Internet. Sobre todo porque te permite combinarlo con otros servicios de Google a los que puedes acceder de forma directa a través del navegador, como por ejemplo el servicio de Google drive, etc. Es un navegador gratuito, muy intuitivo y sencillo.
- Mozilla Firefox: es otro de los navegadores más utilizados porque es gratuito y muy fácil de utilizar. Dispone de diferentes posibilidades para elegir el motor de búsqueda que el usuario quiera utilizar de forma predeterminada, así como el uso de varias pestañas de navegación a la vez, etc. Posee versiones para Windows, Linux, Macintosh y Android.
- Opera Browser: es un navegador muy veloz y de fácil uso, ya que utiliza un sistema de pestañas que facilita realizar búsquedas a la vez. Se ha integrado a diversos aparatos tecnológicos que utilizan la Web, aparatos como smartphones y videojuegos.
- Safari: diseñado por la empresa Apple, se utiliza en sistemas Macintosh y Windows, ofrece seguridad y protección de datos, así como una navegación muy rápida. Permite almacenar páginas Web y enviarlas por correo electrónico, incluso si estas páginas son eliminadas de la red de Internet.

- Definición SEO (Search Engine Optimization) o Posicionamiento Orgánico en Buscadores según Carreras (2012): “Es el conjunto de técnicas para mejorar la visibilidad de un sitio web en los diferentes motores de búsqueda como Google, Yahoo! o Bing. El objetivo principal es aparecer en las primeras posiciones de las páginas de resultados de los buscadores (denominadas SERP) para determinados términos de búsqueda relevantes según la temática del sitio. La optimización en buscadores afecta únicamente a los resultados de búsqueda orgánicos, no a los resultados pagados o patrocinados como en el caso de Google AdWords (es la disciplina que se encarga de la contratación, gestión y análisis de los enlaces patrocinados en los buscadores se denomina SEM (Search Engine Marketing) o Marketing en Buscadores).”²⁹

Además, Carreras Montoto (2012) profundiza más en la definición que ofrece sobre el SEO: “Mejorar el posicionamiento orgánico de una página Web para una búsqueda determinada aumenta las probabilidades de que sea visitada por el usuario que está realizando esa búsqueda concreta. Para mejorar el posicionamiento en buscadores, hay que tener en cuenta que el robot de búsqueda de Google (Googlebot) rastrea contenido en Internet de forma continua y automática para el índice de Google, siguiendo los enlaces de las páginas e indexando de esta manera miles de millones de páginas. Es en este índice donde realmente realizamos nuestras búsquedas.”³⁰

Sobre el algoritmo que utiliza Google, Cutts M. (citado en Carreras 2012) detalla que: “El algoritmo que aplica Google para determinar la relevancia de nuestra página para unos términos de búsqueda concretos, y en base al cual posicionar nuestra página en los resultados de búsqueda, es modificado con frecuencia y no se conoce con exactitud, pero son más de 200 factores los que se tienen en cuenta.”³¹

Desde el punto de vista SEO cabe destacar que con esta técnica de Marketing online se pretende facilitar a los robots de los motores de búsqueda el rastreo y la indexación de la página Web, así como conseguir que Google considere que nuestra página es relevante, dependiendo de los enlaces que apunten a nuestra página, la arquitectura de nuestro sitio Web, las palabras claves del contenido, etc. Hay una técnica llamada black SEO que realizan malas prácticas para posicionar las páginas Web de manera más rápida y eficaz, pero si Google detecta mediante los robots que se están practicando black SEO, puede llegar a penalizar la página dejando de indexarla o empeorando su posicionamiento de manera inmediata.

²⁹ CARRERAS MONTOTO, O. (2012). *Accesibilidad Web y SEO*. Disponible en Internet: <<http://bit.ly/1NkAxXx>>. [Fecha de consulta: 17-10-2015].

³⁰ CARRERAS MONTOTO, O. (2012). *Accesibilidad Web y SEO*. Disponible en Internet: <<http://bit.ly/1NkAxXx>>. [Fecha de consulta: 17-10-2015].

³¹ CUTTS, M. (2010). “How Search Works” [Archivo de vídeo], en: *canal de YouTube de Google*. Disponible en Internet: <<http://www.youtube.com/watch?v=BNHR6IQJGZs&feature=youtu.be>>. [Fecha de consulta: 17-10-2015].

2.2. ¿POR QUÉ LA ACCESIBILIDAD WEB ES IMPORTANTE?

Hoy en día se habla constantemente de interacción con el usuario, y es que las páginas Webs estáticas, o las llamadas Webs 1.0, mostraban información al usuario y simplemente eran un escaparate de información. En la actualidad, con la llegada de las Webs 2.0, la interacción con el usuario es evidente, ya que permite que el usuario comparta la información a través de las redes sociales, pueda opinar sobre los videos o artículos que consume a través de internet, e incluso pueda chatear directamente con otro usuario a través de una página Web. La existencia de robots en las empresas que resuelven dudas a los usuarios a través de las páginas Webs en tiempo real es ya una realidad bastante asentada. Realmente nos encontramos ante la era 2.0, y la posibilidad de trabajar o estudiar en tiempo real desde cualquier parte del mundo a través de Webcam, intranets, etc.

No todas las empresas privadas están obligadas a cumplir con las normas de accesibilidad Web ya que depende del número de empleados y del volumen de facturación, pero existen ventajas competitivas que podrían impulsar a las empresas privadas a que tengan Webs accesibles.

Según el W3C (2005): “La Web es un recurso muy importante para diferentes aspectos de la vida: educación, empleo, gobierno, comercio, sanidad, entretenimiento y muchos otros. Es fundamental que la Web sea accesible para así proporcionar un acceso equitativo e igualdad de oportunidades a las personas con discapacidad. Una página Web accesible puede ayudar a personas con discapacidad a que participen más activamente en la sociedad. La Web ofrece a aquellas personas con discapacidad una oportunidad de acceder a la información y de interactuar.”³²

Desde el punto de vista de lo privado, hay bastantes motivos por los cuales la empresa privada debería cumplir con la accesibilidad Web por su propio interés, según comenta Bravo (2006: 20) en su artículo “Accesibilidad web. Un problema pendiente”:³³

- Aumentaría el número de visitantes (lo que se traduciría en clientes potenciales en el caso de la empresa privada).
- Aumentaría la usabilidad del sitio, ya que conseguirían una mejor experiencia del usuario.
- Podrían ayudar a los usuarios extranjeros mediante herramientas de traducciones online.
- Mejoraría el posicionamiento en buscadores mediante el uso de un marcado correcto.

³² W3C (2005). *Introducción a la accesibilidad Web*. Disponible en Internet: <<http://www.w3c.es/Traducciones/es/WAI/intro/accessibility#important>>. [Fecha de consulta: 22-06-2015].

³³ BRAVO GARCÍA, ALEJANDRO G. (2006). “Accesibilidad web. Un problema pendiente”, en *Revista DIM: Didáctica, Innovación y Multimedia*, Nº 4.

- Ahorraría muchos costes de desarrollo y mantenimiento separando el contenido (por ejemplo html) de la presentación (CSS) ofreciendo un contenido personalizado para diferentes dispositivos (PDA, navegadores parlantes, monitores).
- Ganaría en prestigio social al demostrar su implicación por integrar a personas discapacitadas, incrementando de este modo su imagen de marca.

2.3. ¿CÓMO LA WEB MEJORA LA VIDA DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD?

Internet ha revolucionado la forma de comunicarnos en la actualidad, y ha mejorado nuestra vida desde el punto de vista de la comodidad y facilidad a la hora de acceder a cualquier tipo de información o de contactar con cualquier persona que necesitemos en tiempo real. Pero si analizamos Internet como herramienta para los usuarios con algún tipo de discapacidad, podemos afirmar que podría ser una de las mejores cosas que les ha pasado, ya que antes de la existencia de Internet, el acceso a los documentos impresos en Braille era muy complicado por su alto valor económico. En este sentido, las personas con discapacidad visual precisaban de la ayuda de familiares y amigos para acceder a este tipo de información y que de alguna forma les transmitieran ellos mismos lo que ocurría en el entorno. En este sentido las personas con algún tipo de discapacidad eran dependientes de otras para acceder a la información. Hay que tener en cuenta que gracias a Internet, existen las páginas Web y como consecuencia la versión de periódicos digitales que les permite acceder al contenido mediante lectores de pantalla. En este sentido, gracias al medio online y a las posibilidades que les ofrece, no tienen que depender de terceras personas, los que les hace en cierto modo independientes.

Con respecto a las personas con algún tipo de discapacidad motora, que no pueden coger un periódico, o mover las páginas para continuar leyendo, pueden acceder a los periódicos digitales a través de Internet utilizando las posibilidades que les ofrece el ordenador, mediante teclados especiales o algún tipo de software que puedan instalar para realizar un seguimiento con el ojo, de forma que puedan utilizar el ordenador mediante el movimiento de los ojos.

Las personas sordas pueden leer periódicos por su cuenta, pero aunque parezca que Internet no les ofrece nada nuevo en este sentido, lo cierto es que gracias a Internet pueden consumir contenido multimedia subtulado o incluso acceder a noticias en línea mediante videos subtulados. Para las personas con algún tipo de discapacidad cognitiva Internet les ofrece la posibilidad de acceder a contenidos Web con una estructura flexible de la que se pueden beneficiar.

Con todo esto, podemos afirmar que efectivamente, la Web ofrece un gran potencial para los usuarios con algún tipo de discapacidad pero no podemos olvidar que aún queda mucho camino por recorrer en ese sentido, ya que hay algunas páginas Web a través de las cuales solo se puede navegar con el ratón, o que disponen de contenido de video o multimedia sin subtitar. En el caso de los lectores de pantalla, si solo pueden leer texto y las páginas disponen de gráficos que no tienen alternativa textual, las personas ciegas no pueden “leer” ese contenido.

WebAIM (Accesibilidad en la Web en Mente), es una organización sin fines lucrativos, basada en la Universidad del Estado del Utah (Utah State University) en los Estados Unidos de América. Esta organización aporta soluciones de accesibilidad Web desde el año 1999. También realiza numerosos estudios acerca de la accesibilidad Web, con el fin de mejorar el acceso a los contenidos Web a cualquier tipo de usuario con algún tipo de discapacidad.

Según WenAIM, hay muchos errores de accesibilidad en Internet que hay que corregir para que realmente sean accesibles a todos los usuarios: “Internet tiene el potencial para revolucionar el acceso de las personas discapacitadas a la información, pero si no tenemos cuidado, podemos poner obstáculos en el camino que destruyen el potencial y que deja a las personas con discapacidad igual de desalentadas y dependientes de los demás como antes. Aunque las estimaciones varían, la mayoría de los estudios estiman que aproximadamente una quinta parte (20%) de la población tiene algún tipo de discapacidad. No todas estas personas tienen discapacidades que dificultan su acceso a Internet, pero sigue siendo una parte importante de la población. Las empresas serían imprudentes al excluir deliberadamente 20, 10, o incluso un 5 por ciento de sus clientes potenciales de sus sitios web. Para las escuelas, universidades y entidades gubernamentales no sería sólo imprudente, pero en muchos casos, también violaría la ley.”³⁴

2.4. LAS PRINCIPALES CATEGORÍAS DE TIPOS DE DISCAPACIDAD

Según establece el BOE, la discapacidad sensorial es la que afecta a un sentido o más de un sentido a la vez. En función de los sentidos afectados, se distinguen las siguientes discapacidades sectoriales:

- Visual: La ceguera, la baja visión y la ceguera al color.
- Audición: La sordera.
- Motor: La incapacidad para utilizar un ratón, el tiempo de respuesta lento, el control motor delicado.
- Cognitivo: Dificultades de aprendizaje, distracción, incapacidad para recordar o concentrarse en grandes cantidades de información.

Una vez que se adapte el diseño del contenido de una página Web a cada una de estas categorías se podrá decir que el sitio Web cumple con las pautas de accesibilidad Web establecidas. Estas adaptaciones beneficiarán a prácticamente todos los usuarios, no solo a los que tienen alguna discapacidad, ya que como comenta WebAIM en su Web: “Casi todo el mundo se beneficia de las ilustraciones útiles, del contenido correctamente organizado y de una navegación clara. Del mismo modo, mientras que los subtítulos son una necesidad para los usuarios sordos, también pueden ser útiles para los demás, incluyendo a cualquiera que vea un vídeo sin audio.”³⁵

³⁴ WebAIM. *Introducción a la accesibilidad Web: Las personas con discapacidad en la Web*. Disponible en Internet: <<http://accesibilidadweb.dlsi.ua.es/?menu=introduccion#oportunidades>>. [Fecha de consulta: 22-06-2015].

³⁵ WebAIM. *Introducción a la accesibilidad Web: Las principales categorías de tipos de discapacidad*. Disponible en Internet: <<http://accesibilidadweb.dlsi.ua.es/?menu=introduccion#oportunidades>>. [Fecha de consulta: 22-06-2015].

2.5. LEYES Y NORMAS SEGÚN LA LEGISLACIÓN ESPAÑOLA

En el año 2007 se aprobaron diversas leyes para la accesibilidad de los portales en Internet. Según hemos podido constatar en el BOE, son leyes tan importantes desde el punto de vista de la accesibilidad Web que todos los expertos en comunicación digital deberían conocer y difundir:

- Real Decreto 1494/2007, de 12 de noviembre, 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.
- Ley 11/2007, de 22 de junio. Acceso electrónico de los ciudadanos a los Servicios Públicos.
- Ley 27/2007, de 23 de octubre, por las que se reconocen las lenguas de signos españolas y se regulan los medios de apoyo a la comunicación oral de las personas sordas, con discapacidad auditiva y sordociegas.
- Ley 49/2007, de 26 de diciembre, por la que se establece el régimen de infracciones y sanciones en materia de igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad. Ha sido sustituida por el 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 social.
- Ley 56/2007, de 28 de diciembre, de Medidas de Impulso de la Sociedad de la Información.

Definitivamente, estas leyes determinan el nivel de adecuación que tienen que cumplir los portales en Internet, tanto las empresas privadas como las de la administración pública o las que reciben algún tipo de financiación del Estado.

La Ley 56/2007, de 28 de diciembre, de medidas de impulso de la sociedad de la información, informa que las empresas privadas que tendrán que cumplir con la accesibilidad Web son las que presten servicios al público en general de especial trascendencia económica, las que agrupen a más de cien trabajadores o su volumen anual de operaciones, calculado conforme a lo establecido en la normativa del Impuesto sobre el Valor Añadido, exceda de 6.010.121,04 euros y que, en ambos casos, operen en los siguientes sectores económicos: entidades financieras, empresas de seguros privados, suministradoras de agua, gas y electricidad, empresas de transporte, etc.

En estos casos, estas empresas privadas deberán cumplir con el nivel de conformidad AA de la Norma UNE 139803, a partir del 31 de diciembre de 2008. La Norma fue actualizada en 2012 y actualmente es equivalente a las WCAG 2.0.

Además estas leyes especifican que estas empresas deben indicar en los portales el nivel de adecuación, la fecha de la revisión o una dirección específica de contacto.

En estas leyes se comenta la importancia de que se certifiquen los portales; las sanciones que podrían tener por incumplir con estas obligaciones de accesibilidad Web y el derecho a que los procesos y procedimientos de la firma electrónica sean plenamente accesibles.

También cabe destacar la Ley 26/2011, de 1 de agosto, de adaptación normativa a la Convención Internacional sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad que obliga a que las redes sociales (desarrolladas por entidades cuyo volumen anual de operaciones sean mayor a 6 millones de euros) sean accesibles antes de 2013. El Real Decreto 1276/2011, de 16 de septiembre adecua la regulación reglamentaria vigente en materia de discapacidad a las directrices de la Convención, en la línea marcada por la Ley 26/2011.

Destaca especialmente el Real Decreto 1494/2007, de 12 de noviembre que 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. (BOE de 21 de noviembre de 2007). Este decreto especifica el grado de accesibilidad aplicable a las páginas de Internet de las administraciones públicas, estableciendo como nivel mínimo obligatorio el cumplimiento de las prioridades 1 y 2 de la Norma UNE 139803:2004. En 2012 la Norma 139803 se actualizó y actualmente es equivalente a las WCAG 2.0. Por lo tanto, tal y como hemos comentado anteriormente en el caso de empresas privadas, el nivel de adecuación que se debe cumplir es el nivel de conformidad AA de acuerdo a las WCAG 2.0.

2.6. ¿QUÉ ES LA WEB 2.0?

Rodríguez (2009: 96) de la Universidad de Santiago de Compostela realiza un artículo titulado “La Web 2.0, accesibilidad y la brecha digital” donde determina que: “La Web 2.0 es una combinación de nuevas tecnologías y nuevas ideas que son el origen de una serie de nuevos servicios que con el tiempo se han convertido en elementos básicos de la sociedad red. Todas las tecnologías que soportan la Web 2.0 surgen como respuesta a la necesidad detectada en la Web 1.5: mejorar la usabilidad e interacción de los usuarios con la Web. El propio Tim O’Reilly, a quien generalmente se le atribuye la paternidad del término 'Web 2.0', establece los siguientes ejemplos de lo que se puede considerar como web 1.0 y lo que es web 2.0. La Web 1.0 es la Enciclopedia británica, las webs personales, las páginas de descarga de música, los directorios, etc. La Web 2.0 es la Wikipedia, los blogs, los programas de intercambio de música, el buscador de Google, etc.”³⁶

³⁶ RODRÍGUEZ MARTÍNEZ, D. (2009). “Web 2.0, accesibilidad y la brecha digital” en *Innovación Educativa* n.º 19, pp. 91-115.

Y además Rodríguez (2009: 96-97), continúa profundizando más en el concepto 2.0, reflexionando sobre la importancia del término “social” y por supuesto, sobre la interacción que se produce entre los usuarios en el nuevo escenario de la Web 2.0, ya que la Web 1.0 no permitía este tipo de interacción por su origen estático y poco dinámico. Sobre todo es importante tener en cuenta lo que él llama “comunidades virtuales” como parte importante de las nuevas posibilidades que ofrece la era 2.0 y como consecuencia nace una nueva forma de comunicarnos en la sociedad: “Todas las tecnologías que soportan la Web son las que nos permiten dar una definición de la Web 2.0. La nueva Web está dirigida a los usuarios. Con ella han aparecido nuevos servicios que están dirigidos directamente a los usuarios y que propician, es más, necesitan que el usuario interactúe con ellos. Yendo más lejos, necesitan que estos usuarios interactúen con otros usuarios para que estos tengan sentido. Su potencia, y por lo tanto su utilidad se basa en esta interacción. En este punto aparece la vertiente social de la nueva Web. En la propia Red podemos ver como se añade el apelativo de “social” a casi cualquier aplicación o servicio que gire en torno a las características propuestas como propias de la Web 2.0, llegando a ser calificada ésta como Web Social. Alrededor de muchas de las aplicaciones de Web 2.0 surgen nuevas comunidades de usuarios que interaccionan, las llamadas comunidades virtuales.”³⁷

2.7. PRINCIPIOS GENERALES DE LA WEB 2.0

Cuando hablamos de Web 2.0 no podemos dejar de mencionar a Tim O'Reilly, a quién se le considera el padre del término Web 2.0.

Según podemos leer en el artículo en línea de Gallini y Noiret (2011), Tim O'Reilly especificó las diferencias fundamentales que existían entre la época del pc y la era del Web 2.0: “En 2004 Tim O'Reilly³⁸, declaró que una de las diferencias fundamentales entre la época del pc y la era del Web 2.0 era el hecho de que Internet se había transformado en plataforma. En lugar de simplemente añadir una función, las nuevas aplicaciones magnifican (hacen explosión de) los efectos de la red. Cuantas más personas los utilizan, más éstos mejoran. En el ámbito de las humanidades digitales³⁹, este nuevo paso en la interacción entre la práctica y la epistemología de la historia e Internet reclama una reflexión.”⁴⁰

³⁷ RODRÍGUEZ MARTÍNEZ, D. (2009). “Web 2.0, accesibilidad y la brecha digital” en *Innovación Educativa* n.º 19, pp. 91-115.

³⁸ O'REILLY, T. (2006). *Harnessing Collective Intelligence*. Disponible en Internet: <<http://radar.oreilly.com/2006/11/harnessing-collective-intellig.html>>. [Fecha de consulta: 26-06-2015].

⁴⁰ GALLINI, S. y NOIRET, S. (2011). “Principios generales de la Web 2.0” en *La historia digital en la era del Web 2.0: introducción al Dossier Historia Digital*. Disponible en Internet: <<http://historiacritica.uniandes.edu.co/view.php/691/index.php?id=691>>. [Fecha de consulta: 26-06-2015].

En cuanto a la arquitectura textual que había caracterizado a la Web los autores Gallini y Noiret (2011) hablan sobre la importancia de que los usuarios participen de forma directa en las redes sociales, propiciándose una nueva plataforma de trabajo: “La Web como colección dinámica de textos y documentos—, da paso a nuevas arquitecturas, que hacen hincapié en la interacción y el intercambio de saberes, potenciando la mutación y hasta la deliberada confusión de roles entre quien escribe los contenidos y quien los lee. El cambio responde a la demanda de participación de un amplio público, que aspira no sólo a consultar, sino también a contribuir a la creación de contenidos colectivos en red. A dicha delegación de producción de contenido a personas o comunidades se les llama crowdsourcing, un neologismo revelador del viraje en la concepción tradicional de la autoridad en la producción de saberes, y sin duda la novedad más relevante de la Web 2.0. En su base está una innovación tecnológica, pues las nuevas plataformas de trabajo que ofrecen las redes sociales de la Web 2.0 permiten la participación directa de los navegantes en proyectos de historia digital”⁴¹

“Miles de voluntarios digitales transcriben, crean, mejoran y corrigen texto, imágenes y archivos”. (Holley, 2010, citado en Gallini y Noiret, 2011)⁴²

La Web 2.0 no es solo un concepto que alude a la interacción entre los usuarios de Internet sino que también da lugar a una serie de nuevas prácticas y herramientas, tal y como mencionan Gallini y Noiret (2011) en su artículo: “La Web 2.0 no significa solamente la apertura hacia la cooperación por parte de los usuarios de Internet, sino también toda una serie de nuevas prácticas y herramientas. Se pueden citar la generalización, en los sitios web de historia, del tipo de recomendaciones o sugerencias tan en boga en los portales comerciales como Amazon: “Si te gustó éste (por ejemplo el manuscrito digitalizado de la Carta de Jamaica de Bolívar), probablemente encontrarás interés en aquello” (por ejemplo el mapa interactivo de la ruta de San Martín).”⁴³

⁴¹ GALLINI, S. y NOIRET, S. (2011). “Principios generales de la Web 2.0” en *La historia digital en la era del Web 2.0: introducción al Dossier Historia Digital*. Disponible en Internet: <<http://historiacritica.uniandes.edu.co/view.php/691/index.php?id=691>>. [Fecha de consulta: 26-06-2015].

⁴² HOLLEY, R (2010). “Crowdsourcing: How and Why Should Libraries Do It?” en *D-Lib Magazine* 3/4 (marzo-abril: 6). Disponible en Internet: <<http://www.dlib.org/dlib/march10/holley/03holley.html>>. [Fecha de consulta: 26-06-2015].

⁴³ GALLINI, S. y NOIRET, S. (2011). “Principios generales de la Web 2.0” en *La historia digital en la era del Web 2.0: introducción al Dossier Historia Digital*. Disponible en Internet: <<http://historiacritica.uniandes.edu.co/view.php/691/index.php?id=691>>. [Fecha de consulta: 26-06-2015].

Entre las herramientas comunicacionales más importantes que nos ofrece la era de la Web 2.0, Gallini y Noiret (2011) destacan principalmente la existencia de los blogs, los podcasts e incluso redes sociales como Delicious: “Otras innovaciones son los blogs dedicados a la historia, de los cuales trata en detalle y con argucia el artículo de Nicolás Quiroga en este dossier⁴⁴, los podcasts (una forma de programa de audio que se integra en los reproductores de MP3 o directamente en una página web)⁴⁵, y la posibilidad de participar en la indexación de datos de la Web señalando palabras clave —los marcadores o 'tags'— que servirán a identificar mejor el contenido de las páginas, como ocurre en la red social Delicious. Características técnicas de la Web 2.0 como la que se acaba de citar favorecen una concepción social y compartida de la actividad de cada usuario en la red, combinando tecnologías diversas para afinar el contenido y la forma de presentar la información, como lo hacen los mapas de Google integrados a sitios de historia para ubicar la información de forma interactiva.”⁴⁶

Por lo tanto, según Gallini y Noiret (2011) actualmente somos testigos principales de la importancia que tiene la Web semántica y las redes sociales como diferentes soportes para construir “saberes colectivos”. Sobre todo destaca el espíritu de cooperación de las redes sociales que permiten agrupar a usuarios de perfiles similares en diferentes plataformas colectivas como por ejemplo: Flickr, Delicious, Facebook, YouTube y Twitter, etc. Ya no solo se contempla la participación a través de correos electrónicos, sino que se produce un contacto directo mediante documentos multimedia, textos, comentarios, etc.

2.8. LA WEB 2.0: PERSPECTIVA HISTÓRICA

Si analizamos el soporte de la Web desde un punto de vista histórico, tenemos que remontarnos a las páginas HTML (las siglas de HyperText Markup Language: Lenguaje de Marcas de Hipertexto) como parte importante para la realización de las páginas Web.

Rodríguez Martínez (2009: 94), en su artículo sobre la Web 2.0, define HTML como “un lenguaje de programación interpretado (no compilado) que se caracteriza por ser un lenguaje de marcado (con una serie de marcas se establecen las órdenes, en este caso, para la presentación del texto). Por lo tanto, es usado para describir la estructura y el contenido en forma de texto, así como para complementar el texto con objetos tales como imágenes.”⁴⁷

⁴⁴ QUIROGA, N. (2008). “Blogs de historia: usos y posibilidades”, en este dossier. Ver también BERTRAND, P. Les blogs et l'écriture de l'histoire, *Memoria e Ricerca Online* 27 (2008): 187-196. Disponible en Internet: <<http://www.fondazioneasadioriani.it/modules.php?name=MR&op=body&id=443>>. [Fecha de consulta: 26-06-15].

⁴⁵ SALVATORI, E (2009). “Hardcore history: ovvero la storia in podcast”, *Memoria e Ricerca* 30 (2009): 171-191.

⁴⁶ GALLINI, S. y NOIRET, S. (2011). “Principios generales de la Web 2.0” en *La historia digital en la era del Web 2.0: introducción al Dossier Historia Digital*. Disponible en Internet: <<http://historiacritica.uniandes.edu.co/view.php/691/index.php?id=691>>. [Fecha de consulta: 26-06-2015].

⁴⁷ RODRÍGUEZ MARTÍNEZ, D. (2009). “Web 2.0, accesibilidad y la brecha digital” en *Innovación Educativa* n.º 19, pp. 91-115.

Sin embargo, Rodríguez Martínez (2009: 94) comenta que los programadores se encontraban con el problema de que el lenguaje era estático, y por lo tanto tenían que descargar las páginas para actualizar el contenido y una vez que lo cambiaban subirlo al servidor Web.

Según Rodríguez Martínez (2009: 94), el servidor Web es “la máquina que ejecuta un software especial para resolver las peticiones que realizan los clientes (usuarios).”⁴⁸

Por lo tanto, cada vez que el usuario teclea la dirección URL de una Web en el navegador, al servidor Web le llega una petición que contiene dichas páginas. Como consecuencia, el programador no era capaz de definir contenido dinámico con el lenguaje HTML, por lo que el servidor respondía a la petición con una simple transferencia del contenido (HTML) de la página que le solicitaba el cliente (usuario).

En la última etapa de la década de los 80 y durante los 10 primeros años de los 90 surgieron diferentes tecnologías que permitieron solucionar este problema. Y se desarrollaron lo que Rodríguez (2009: 95) define como los “nuevos lenguajes de programación (Perl, PHP, ASP, JSP, etc.) que permitían a los programadores programar Webs dinámicas.”⁴⁹

Por lo tanto, con la aparición de los nuevos lenguajes de programación, ya no era necesario desarrollar todas las páginas en HTML. En este sentido se podría afirmar que se produjo una revolución en cuanto a cambio metodológico, ya que ahora se podía pensar en contenido estático y contenido dinámico. De esta forma se podía actualizar el contenido de la Web mediante un buen diseño, sin tener que cambiar la programación. Solo era necesario actualizar la base de datos donde se almacenaba el contenido.

Esta nueva evolución tecnológica permitió que se pudieran desarrollar nuevos servicios en la Web. Por ejemplo, a finales de los 90 surgieron diversas empresas que tenían una cotización importante en bolsa y que se dedicaban a desarrollar nuevos servicios de online.

Rodríguez Martínez (2009: 95) comenta en su artículo que se produjo una crisis de las empresas .com en el año 2000, especificando que entre el año 2000 y el 2003 4.854 compañías de Internet habían desaparecido, ya fuese por fusionarse con otras o por haber quebrado. Además afirma que en esta época aparecieron los gestores de contenido (CMS), y los define como: “Un Sistema de gestión de contenidos (Content Management System en inglés, abreviado CMS) es un programa que permite crear una estructura de soporte para la creación y administración de contenidos por parte de los participantes. Consiste en una interfaz que controla una o varias bases de datos donde se aloja el contenido del sitio web. El sistema permite

⁴⁸ RODRÍGUEZ MARTÍNEZ, D. (2009). “Web 2.0, accesibilidad y la brecha digital” en *Innovación Educativa* n.º 19, pp. 91-115.

⁴⁹ RODRÍGUEZ MARTÍNEZ, D. (2009). “Web 2.0, accesibilidad y la brecha digital” en *Innovación Educativa* n.º 19, pp. 91-115.

manejar de manera independiente el contenido y el diseño. Así, es posible manejar el contenido y darle en cualquier momento un diseño distinto al sitio sin tener que darle formato al contenido de nuevo, además de permitir la fácil y controlada publicación en el sitio a varios editores.”⁵⁰

En este sentido existen muchos ejemplos de gestores de contenido y han sido la base de los actuales Wikis. Las Webs corporativas, incluidas las instituciones educativas, están implementadas principalmente con gestores de contenidos.

Por lo tanto nos encontrábamos ante un momento importantísimo desde el punto de vista tecnológico, ya que se podían construir Webs más amigables y con mejor usabilidad, de forma que cualquier usuario podía modificar el contenido de una Web sin necesidad de tener conocimientos de lenguaje de programación, ni tener que ser un desarrollador Web profesional.

De esta forma se comenzaron a ofrecer nuevos servicios que permitían sacar el mayor partido posible al potencial que ofrecía la red.

“En la mitad de este proceso, en 2004, surge el término Web 2.0. El término es registrado por la editorial O’Reilly Media. Esta editorial está especializada en publicaciones tecnológicas, albergando dentro de su catálogo muchas de las obras de referencia del mundo tecnológico y concretamente de la Informática. En su momento, el término no fue más que un título para una conferencia que se realizó en San Francisco en ese año que versaba sobre el presente y futuro de la Web: Web 2.0 Conference. El término triunfó de inmediato. Dicha popularidad fue aumentada por una demanda contra una sociedad sin ánimo de lucro, IT@Cork, que se apropió del término para una serie de conferencias.” (Rodríguez, 2009: 95)⁵¹

De esta forma entendemos Web 1.0 como la primera etapa de Webs estáticas y Web 2.0 como la segunda etapa de Webs dinámicas.

⁵⁰ RODRÍGUEZ MARTÍNEZ, D. (2009). “Web 2.0, accesibilidad y la brecha digital” en *Innovación Educativa* n.º 19, pp. 91-115.

⁵¹ RODRÍGUEZ MARTÍNEZ, D. (2009). “Web 2.0, accesibilidad y la brecha digital” en *Innovación Educativa* n.º 19, pp. 91-115.

2.9. ACCESIBILIDAD WEB Y SEO

La accesibilidad Web y el SEO pueden parecer diferentes pero tienen muchos puntos en común porque suele ser frecuente que las técnicas de accesibilidad Web y las prácticas SEO se solapen y coincidan en muchos aspectos.

2.9.1. Difícilmente puedes usar lo que no puedes encontrar

Las dos disciplinas son importantes en un proyecto Web, ya que no sirve de mucho que un sitio Web sea accesible si nadie puede encontrarlo. Este es un problema que presentan muchas páginas Webs que piensan que teniendo una Web accesible y usable ya lo tienen todo, y es que el usuario primero tiene que llegar a ellas.

Normalmente los usuarios no conocen los dominios de memoria, y en estos casos el usuario acude a los buscadores en Internet para acceder a las páginas Webs. Si la página no está bien posicionada entre los primeros resultados del buscador que hayan usado, difícilmente van a continuar mirando en las páginas siguientes del buscador, por lo que nos encontramos ante la problemática de que el usuario ni siquiera ha accedido a nuestro contenido.

Pero este hecho también ocurre a la inversa, tampoco tiene mucho sentido que nuestra Web aparezca entre los primeros resultados del buscador en la primera página, y que una vez que acceden a nuestra Web se encuentren con barreras a la hora de acceder al contenido.

Con todo esto, reconfirmamos el hecho de la importancia de que ambas disciplinas vayan de la mano.

“Uno de los visitantes más fieles de nuestro sitio web es un usuario con discapacidad. Es ciego, -no ve las imágenes (al menos de momento), ni los vídeos, ni admira la belleza de nuestras animaciones-, es sordo, navega sin plugins instalados, sin applets y sin javascript activo, por lo tanto le es imposible seguir los enlaces que dependen de javascript.” (Carreras, 2012)⁵²

Nielsen (2012, citado en Carreras 2012), una de las personas más respetadas a nivel mundial sobre usabilidad Web define a este usuario como el “*usuario ciego más rico del mundo*”⁵³. Este usuario es Googlebot⁵⁴, el robot de búsqueda de Google.

De las palabras de Nielsen se deduce que los motores de búsqueda (los buscadores) son un usuario más con discapacidad, puesto que los problemas que suelen tener para acceder y traducir el contenido Web para indexarlo no se diferencia mucho de los que se tratan en la accesibilidad Web.

⁵² CARRERAS MONTOTO, O. (2012). *Accesibilidad Web y SEO*. Disponible en Internet: <<http://bit.ly/1NkAxXx>>. [Fecha de consulta: 17-10-2015].

⁵³ NIELSEN, J. (2012). *SEO and Usability*. Disponible en Internet: <<http://www.nngroup.com/articles/seo-and-usability/>>. [Fecha de consulta: 01-10-2015].

⁵⁴ Puedes comprobar cómo “ve” tu página Googlebot con la aplicación gratuita online “Seo-browser” disponible en Internet: <<http://www.seo-browser.com/>>. [Fecha de consulta: 01-10-2015].

Por lo tanto, si aplicamos buenas prácticas para hacer nuestra Web accesible repercutirá directamente de forma positiva en su posterior indexación y se posicionará mejor en los buscadores.

2.9.2. La importancia del usuario

El principal objetivo de los buscadores, como por ejemplo Google, es ofrecer el mejor contenido posible una vez que los usuarios realizan una búsqueda de información. Por lo tanto, el algoritmo de Google va cambiando constantemente las reglas que determinan el posicionamiento Web, para ofrecer mejores resultados a los usuarios.

Por ejemplo, si Google detecta que los expertos en posicionamiento SEO están haciendo “trampas” para posicionar las páginas, cambia el algoritmo y los expertos tienen que volver a cambiar sus técnicas. Esta constante renovación hace que el SEO se convierta en una técnica en constante evolución y que requiera de mucha investigación previa por parte de los expertos en SEO para adaptarse a los cambios de algoritmos.

Por lo tanto, podemos afirmar que aunque Google rastrea las páginas a través de un robot, y aunque se vale de las máquinas para determinar el posicionamiento Web, su principal objetivo es dar un servicio de calidad al usuario. Pues en el caso de la accesibilidad Web ocurre exactamente lo mismo, el foco está puesto completamente en el usuario y todas las técnicas que se aplican tienen como principal objetivo mejorar el acceso de los usuarios a ese contenido que se les ofrece.

“[...] ante todo, debes basar tus decisiones sobre optimización pensando en la mejor opción para los usuarios que visitan tu sitio. Son los principales consumidores de tu contenido y utilizan motores de búsqueda para encontrarlo. Si te centras demasiado en determinados ajustes para obtener un buen posicionamiento en los resultados de búsqueda orgánicos, no podrás ofrecer los resultados deseados.” (Google, 2011)⁵⁵

2.9.3. Técnicas de la Accesibilidad Web y SEO

Carreras (2012) en su artículo sobre accesibilidad Web y Seo⁵⁶, hace un repaso interesante acerca de las técnicas que tienen en común la accesibilidad Web y SEO, donde repasa los requisitos de accesibilidad Web (haciendo referencia a las WCAG 2.0 [W3C, 2008]) que coinciden con buenas prácticas SEO ([Google, 2011], [Google, 2012])⁵⁷ y que por tanto repercuten directamente en la indexación y posicionamiento de nuestras páginas.⁵⁸

⁵⁵ Google (2011). “Archivos PDF en los resultados de búsqueda de Google”, en: *El Blog para Webmasters*. Disponible en Internet: <<http://googlewebmaster-es.blogspot.com.es/2011/09/archivos-pdf-en-los-resultados-de.html>>. [Fecha de consulta: 01-10-2015].

⁵⁶ CARRERAS MONTOTO, O. (2012). *Accesibilidad Web y SEO*. Disponible en Internet: <<http://bit.ly/1NkAxXx>>. [Fecha de consulta: 17-10-2015].

⁵⁷ [W3C, 2008] W3C (2008). *Web Accessibility Initiative (WAI). Web Content Accessibility Guidelines 2.0*. W3C. Disponible en Internet: <<http://www.w3.org/TR/WCAG/>>, 11 de diciembre de 2008. Traducidas al español en: SIDAR. *Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.0*. Traducción Candidata a ser la Oficial al Español. Disponible en Internet:

2.9.3.1. Alternativas textuales para elementos no textuales:

Las imágenes deben tener un texto alternativo para que los lectores de pantalla puedan visualizarlo. Este es un requisito de accesibilidad muy conocido, marcado en el (criterio de conformidad 1.1.1 de nivel A). El texto alternativo debe proporcionar la misma información o funcionalidad que pretende transmitir la imagen, con diferentes técnicas aplicables en función de si se necesita una descripción corta o larga. (Carreras, 2012)⁵⁹

Por ejemplo, en (X)HTML la alternativa textual corta de una imagen se incluye con el atributo ALT del elemento IMG.

Figura 1. Icono de ayuda ``

Fuente: (Carreras, 2012)⁶⁰



Sin embargo, Carreras detalla que en otro tipo de contenidos no textuales: “La alternativa textual se puede incluir antes o después del contenido, como en el caso de los dibujos mediante ASCII art; en el atributo ALT, como en el caso del elemento APPLET o en las AREA de un mapa de imagen; o dentro del mismo cuerpo del elemento como en el caso de OBJECT.”⁶¹

<<http://www.sidar.org/traduccion/wcag20/es/>>, 15 de diciembre de 2009. [Fecha de consulta: 01-10-2015].

- W3C (2012). *Web Accessibility Initiative (WAI). Techniques for WCAG 2.0*. Disponible en Internet:<www.w3.org/TR/WCAG20-TECHS/>. [Fecha de consulta: 01-10-2015].
- W3C (2012). *Web Accessibility Initiative (WAI). Understanding WCAG 2.0*. Disponible en Internet:< <http://www.w3.org/TR/UNDERSTANDING-WCAG20/>>. [Fecha de consulta: 01-10-2015].

[Google, 2011] Google. *Guía para principiantes sobre optimización para motores de búsqueda*. Disponible en

Internet:<http://static.googleusercontent.com/external_content/untrusted_dlcp/www.google.es/es/es/webmasters/docs/guia_optimizacion_motores_busqueda.pdf>. [Fecha de consulta: 01-10-2015].

[Google, 2012] Google (2012). “Directrices para webmasters. Prácticas recomendadas para ayudar a Google a encontrar, rastrear e indexar tu sitio”, en: *Herramientas para webmasters de Google*. Disponible en Internet: <<http://support.google.com/webmasters/bin/answer.py?hl=es&answer=35769>>. [Fecha de consulta: 01-10-2015].

⁵⁸ Hay otros requisitos de accesibilidad que no tienen relación directa con el posicionamiento en buscadores, y a la inversa, acciones SEO que no tienen una correspondencia directa con requisitos de accesibilidad.

⁵⁹ CARRERAS MONTOTO, O. (2012). *Accesibilidad Web y SEO*. Disponible en Internet: <<http://bit.ly/1NkAxXx>>. [Fecha de consulta: 17-10-2015].

⁶⁰ CARRERAS MONTOTO, O. (2012). *Accesibilidad Web y SEO*. Disponible en Internet: <<http://bit.ly/1NkAxXx>>. [Fecha de consulta: 17-10-2015].

⁶¹ CARRERAS MONTOTO, O. (2012). *Accesibilidad Web y SEO*. Disponible en Internet: <<http://bit.ly/1NkAxXx>>. [Fecha de consulta: 17-10-2015].

Para el contenido tempodependiente, como vídeos o audios, Carreras afirma que “se aplican requisitos adicionales, por ejemplo proporcionar subtítulos, transcripciones textuales o audiodescripciones al contenido (en función del tipo de contenido y el nivel de adecuación requerido).”⁶²

2.9.3.1. (a) Alternativas textuales para elementos no textuales: desde el punto de vista de la accesibilidad Web

Carreras (2012)⁶³ destaca sobre las alternativas textuales que cuando ofrecemos una alternativa de texto, permitimos que las personas que tienen algún tipo de discapacidad visual, o que no tienen activas las imágenes (por algún tipo de problema en el servidor, o porque no tienen el plugin necesario, etc.) leer el contenido de la pantalla, en braille o mediante un lector de pantalla.

Por lo tanto, Carreras (2012)⁶⁴ comenta en su artículo que las personas con algún tipo de discapacidad auditiva también podrán leer la información de texto alternativa al contenido sonoro, o que pueda ser traducida por el lenguaje de signos.

También servirá para las personas que tengan dificultad para comprender el significado de estos contenidos, por ejemplo personas con alguna discapacidad cognitiva o que tenga una lengua diferente a la que se esté utilizando.

2.9.3.1. (b) 1.2. Alternativas textuales para elementos no textuales: desde el punto de vista SEO

Gracias a esta alternativa textual, Carreras (2012) afirma que: “los buscadores podrán indexar los contenidos no textuales, ya que los robots de los buscadores no interpretan contenidos no textuales: imágenes, vídeos, audios, object, applet, etc. Por ejemplo, en el caso de las imágenes que son un enlace, el atributo ALT ayuda a Google a reconocer la página que se está enlazando.”⁶⁵

⁶² CARRERAS MONTOTO, O. (2012). Consultar una tabla resumen. “Tabla resumen de los requisitos de accesibilidad para los medios tempodependientes según las WCAG 2.0”, en: blog *Usable y accesible*. Disponible en Internet: <<http://olgacarreras.blogspot.com.es/2012/08/tabla-resumen-de-los-requisitos-de.html>>. [Fecha de consulta: 01-10-2015].

⁶³ CARRERAS MONTOTO, O. (2012). *Accesibilidad Web y SEO*. Disponible en Internet: <<http://bit.ly/1NkAxXx>>. [Fecha de consulta: 17-10-2015].

⁶⁴ CARRERAS MONTOTO, O. (2012). *Accesibilidad Web y SEO*. Disponible en Internet: <<http://bit.ly/1NkAxXx>>. [Fecha de consulta: 17-10-2015].

⁶⁵ CARRERAS MONTOTO, O. (2012). *Accesibilidad Web y SEO*. Disponible en Internet: <<http://bit.ly/1NkAxXx>>. [Fecha de consulta: 17-10-2015].

2.9.3.2. Título e idioma de las páginas

En cuanto al título e idioma de las páginas Web, Carreras afirma en su artículo que “El criterio de conformidad 2.4.2 (nivel A) indica que las páginas deben tener un título que describa su temática o propósito. En las páginas X(HTML) se incluye con el elemento TITLE dentro del HEAD. Se especifica (técnica G88) que el título debe identificar claramente el contenido de la página web, tener sentido fuera de su contexto y ser corto. Se recomienda además que identifique el sitio y que sea único para cada página del mismo. El criterio de conformidad 3.1.1 (nivel A) señala que se debe indicar el idioma de la página (por ejemplo <html lang="es">) y en el criterio de conformidad 3.1.2 (nivel AA) se indica que también han de marcarse los cambios de idioma en el contenido con el atributo LANG.”⁶⁶

Este punto es muy importante, ya que desde el punto de vista del SEO el título suele ser uno de los requisitos básicos a la hora de posicionar una página Web, en función de las palabras que se utilicen en el mismo. Además, el título es lo que se muestra de una Web cuando aparece en los resultados de búsqueda de un buscador. Por lo tanto se podría decir que el título es como el sello identificativo de nuestra Web aparte del propio dominio. Y sobre todo se suele cometer en este sentido muchos errores al respecto, ya que se tiende a utilizar el mismo título en todas las páginas, cuando lo ideal es que cada una de las páginas tenga un título propio.

2.9.3.2. (a) Título e idioma de las páginas: desde el punto de vista de la accesibilidad Web

Según afirma Carreras en su artículo sobre accesibilidad Web y SEO: “El título de las páginas beneficia a todos los usuarios, que así pueden identificarlas con rapidez y facilidad (en las pestañas del navegador, al incluirla en Favoritos, al hacer un enlace directo, al compartirla en redes sociales, etc.). Favorece especialmente a las personas que usan un lector de pantalla, pues de este modo pueden diferenciar varias páginas abiertas, y a las personas con problemas de memoria a corto plazo. Indicar el idioma del sitio y los cambios de idioma del contenido permite que los agentes de usuario puedan presentar el texto de forma correcta. Por ejemplo, los lectores de pantalla podrán usar el acento y la pronunciación adecuados al idioma definido.”⁶⁷

Según hemos podido observar en nuestro estudio, el tema del idioma suele ser un error muy común en este sentido, ya que en ocasiones se tiende a utilizar idiomas diferentes en el contenido de la Web y no aparece claramente identificado. Por ejemplo, en el caso páginas Webs en gallego se mezcla a veces con el castellano en videos o en noticias.

⁶⁶ CARRERAS MONTOTO, O. (2012). *Accesibilidad Web y SEO*. Disponible en Internet: <<http://bit.ly/1NkAxXx>>. [Fecha de consulta: 17-10-2015].

⁶⁷ CARRERAS MONTOTO, O. (2012). *Accesibilidad Web y SEO*. Disponible en Internet: <<http://bit.ly/1NkAxXx>>. [Fecha de consulta: 17-10-2015].

2.9.3.2. (b) Título e idioma de las páginas: desde el punto de vista SEO

Como ya hemos comentado, el título es muy importante en el posicionamiento en buscadores, porque identifica de qué trata la página, y es lo que se muestra cuando el buscador indexa la Web.

“Además, la primera línea que se muestra en cada resultado de la SERP suele ser el TITLE de la página, y este será un elemento decisivo para que los usuarios decidan si la página es de su interés.” (Carreras, 2012)⁶⁸

Según comenta Carreras en su artículo, Google ofrece una serie de recomendaciones sobre los títulos, que permiten mejorar de alguna forma el SEO: “Google⁶⁹ da recomendaciones muy similares a las que veíamos en las WCAG 2.0: incluir el nombre de la web o negocio; usar títulos descriptivos breves, sin rellenar con palabras clave innecesarias; indicar claramente el tema de la página sin ser demasiado genéricos; o usar títulos únicos para cada página. Por otra parte, especificar el idioma de un documento o una parte del mismo proporciona metainformación relevante a los motores de búsqueda para su indexación.”⁷⁰

Además, desde el punto de vista del SEO es importante tener en cuenta que el texto no debería exceder de 60 caracteres, ya que a partir de 60 ya no se muestra de forma completa en los resultados que ofrece el buscador tras la búsqueda, y por lo tanto ese texto se vería cortado.

2.9.3.3. Enlaces

Carreras sigue profundizando sobre la accesibilidad Web y el SEO⁷¹, pero en este caso se centra en la importancia de los enlaces y además nos muestra algunos ejemplos: “El criterio de conformidad 2.4.4 (nivel A) y 2.4.9 (AAA) tratan sobre cómo clarificar el propósito de los enlaces, especialmente a través del texto de los mismos. Por ejemplo, un enlace cuyo propósito no está claro sería un enlace con el texto “Pulse aquí”.”⁷²

⁶⁸ CARRERAS MONTOTO, O. (2012). *Accesibilidad Web y SEO*. Disponible en Internet: <<http://bit.ly/1NkAxXx>>. [Fecha de consulta: 17-10-2015].

⁶⁹ Google (2011). “Archivos PDF en los resultados de búsqueda de Google”, en: *El Blog para Webmasters*. Disponible en Internet: <<http://googlewebmaster-es.blogspot.com.es/2011/09/archivos-pdf-en-los-resultados-de.html>>. [Fecha de consulta: 01-10-2015].

⁷⁰ CARRERAS MONTOTO, O. (2012). *Accesibilidad Web y SEO*. Disponible en Internet: <<http://bit.ly/1NkAxXx>>. [Fecha de consulta: 17-10-2015].

⁷¹ CARRERAS MONTOTO, O. (2012). *Accesibilidad Web y SEO*. Disponible en Internet: <<http://bit.ly/1NkAxXx>>. [Fecha de consulta: 17-10-2015].

⁷² CARRERAS MONTOTO, O. (2012). Consultar una tabla resumen. “Tabla resumen de los requisitos de accesibilidad para los medios tempodependientes según las WCAG 2.0”, en: blog *Usable y accesible*. Disponible en Internet: <<http://olgacarreras.blogspot.com.es/2012/08/tabla-resumen-de-los-requisitos-de.html>>. [Fecha de consulta: 01-10-2015].

Además, Carreras (2012) especifica que los enlaces que tienen un mismo destino deben tener la misma descripción: “Los enlaces con el mismo destino deben tener la misma descripción. Por el contrario, no debería haber enlaces con la misma descripción y destinos diferentes, y por ello los diferenciamos por su texto de enlace; o mediante una descripción adicional ocultándola con estilos definidos en la CSS, por ejemplo: `Más información sobre la noticia “Fuertes lluvias en Aragón”`; o a través del atributo TITLE del enlace (que es la opción menos recomendable de las tres) por ejemplo: `Más información`”⁷³

Además Carreras comenta que es importante que una página esté preparada para que los enlaces no tengan que depender de Javascript, porque en caso de que el usuario no disponga de javascript o lo tenga desactivado, podría seguir viendo la página correctamente: “La mejora progresiva (progressive enhancement) aplicada a la programación javascript implica implementar las páginas como si no fueran a soportar javascript y sobre ellas añadir una capa de programación javascript no intrusivo como mejora.”⁷⁴

De esta forma evitamos la presencia de enlaces que dependen de javascript: “Por ejemplo, en la técnica SCR24 se explica cómo abrir un pop-up de manera accesible: `<script type="text/javascript" src="popup.js"></script> Show Help`”⁷⁵

Según afirma Carreras (2012) acerca del script y las capas de programación: “El script solo se ejecutará en el caso de ser soportado e incluirá una capa de programación que abrirá el enlace en una ventana nueva del navegador; en caso contrario el enlace navegará en la misma ventana a la página *help.html*.”⁷⁶

⁷³ CARRERAS MONTOTO, O (2012). Consultar una tabla resumen. “Tabla resumen de los requisitos de accesibilidad para los medios tempodependientes según las WCAG 2.0”, en: blog *Usable y accesible*. Disponible en Internet: `<http://olgacarreras.blogspot.com.es/2012/08/tabla-resumen-de-los-requisitos-de.html>`. [Fecha de consulta: 01-10-2015].

⁷⁴ CARRERAS MONTOTO, O. (2012). *Accesibilidad Web y SEO*. Disponible en Internet: `<http://bit.ly/1NkAxXx>`. [Fecha de consulta: 17-10-2015].

⁷⁵ CARRERAS MONTOTO, O (2012). Consultar una tabla resumen. “Tabla resumen de los requisitos de accesibilidad para los medios tempodependientes según las WCAG 2.0”, en: blog *Usable y accesible*. Disponible en Internet: `<http://olgacarreras.blogspot.com.es/2012/08/tabla-resumen-de-los-requisitos-de.html>`. [Fecha de consulta: 01-10-2015].

⁷⁶ CARRERAS MONTOTO, O. (2012). *Accesibilidad Web y SEO*. Disponible en Internet: `<http://bit.ly/1NkAxXx>`. [Fecha de consulta: 17-10-2015].

2.9.3.3. (a) Enlaces: desde el punto de vista de la accesibilidad Web

Los enlaces en la accesibilidad Web benefician de alguna forma a todos los usuarios ya que ayudan a que comprendan el destino del enlace y de esta forma el usuario pueda decidir si lo va a seguir o no. Sobre todo beneficia a las personas con discapacidad cognitiva y a las que utilizan un lector de pantalla. (Carreras, 2012)⁷⁷

2.9.3.3. (b) Enlaces: desde el punto de vista SEO

Si tenemos en cuenta los enlaces desde el punto de vista SEO, Carreras comenta que la clave está en el robot de los motores de búsqueda: “Es imprescindible que el robot de los motores de búsqueda pueda rastrear nuestros enlaces. El uso de la “mejora progresiva” y de javascript no intrusivo, además de hacer páginas más ligeras y con un código más claro y sencillo, permite evitar enlaces que dependen de javascript y que los robots no podrán seguir, por ejemplo: `Texto del enlace`. Además, los textos de los enlaces son un factor muy relevante para los algoritmos de búsqueda, puesto que etiquetan el contenido de destino de la página. Cuanto más significativo y claro sea el texto del enlace o su información adicional, más fácil le será a Google entender la temática de la página a la que enlaza e indexar y posicionarla por las palabras claves que la definen.”⁷⁸

2.9.3.4. Encabezados y marcado semántico

Los encabezados y los diferentes elementos que se utilizan para marcar los diferentes bloques del contenido de una Web, son muy importantes para ambas disciplinas. De hecho, aunque parezca que los encabezados ya están bastante superados y que la mayoría de las páginas Webs ya lo utilizan de forma correcta, lo cierto es que aún se encuentran muchos casos en los que no se utilizan de forma correcta, o incluso se confunde con el tamaño de letra en vez de utilizar el elemento adecuado.

El criterio de conformidad 1.3.1 (nivel A) que establece el W3C⁷⁹, destaca la necesidad de separar el contenido de la presentación y usar un marcado estructural y semántico adecuado para cada contenido, especificando que se utilicen los elementos `<h1>-<h6>` para los encabezados; `<p>` para los párrafos; ``, ``, `<dl>` para las listas; `` y `` para enfatizar el texto; `<q>` y `<blockquote>` para las citas; `<abbr>` y `<acronym>` para las abreviaturas y acrónimos; `<cite>` para identificar las referencias; `<th>` para los encabezados de las tablas y `<td>` para las celdas de datos. No se debe utilizar H1 para aumentar el tamaño de letra de un texto sino que debe usarse como marcador de un encabezado del nivel 1.

⁷⁷ CARRERAS MONTOTO, O. (2012). *Accesibilidad Web y SEO*. Disponible en Internet: <http://bit.ly/1NkAxXx>. [Fecha de consulta: 17-10-2015].

⁷⁸ CARRERAS MONTOTO, O. (2012). *Accesibilidad Web y SEO*. Disponible en Internet: <http://bit.ly/1NkAxXx>. [Fecha de consulta: 17-10-2015].

⁷⁹ W3C (2010). *Comprender las WCAG 2.0*. Disponible en Internet: <http://www.sidar.org/traduccion/wcag20/es/comprender-wcag20/content-structure-separation-programmatic.html>. [Fecha de consulta: 07-11-2015].

Además, el criterio de conformidad 2.4.1 (nivel A) que establece el W3C⁸⁰ habla sobre la importancia de la estructuración del contenido mediante encabezados y a la agrupación de los enlaces en listas. Los encabezados se deben usar según su importancia y jerarquía, sin saltarse niveles y encabezando siempre contenido. En el nivel AAA es obligatorio que el contenido se organice mediante encabezados de sección (criterio 2.4.10).

Además el W3C indica que los encabezados deben ser claros, breves e identificar la sección de contenido que encabezan.

2.9.3.4. (a) Encabezados y marcado semántico: desde el punto de vista de la accesibilidad Web

La estructura del contenido Web debe estar bien diferenciada para poder cumplir con las pautas de accesibilidad Web. Si estos bloques no se encuentran diferenciados, los usuarios que tengan algún tipo de discapacidad, y tienen que recurrir a herramientas de lectura del contenido, no podrán acceder fácilmente a dicha información ya que no está marcada de forma correcta.

Carreras (2012) destaca que los usuarios podrán buscar diferentes tipos de contenido: “El correcto marcado semántico de las páginas, la estructuración del contenido mediante encabezados y la agrupación de los enlaces en listas, permiten reconocer la estructura y la semántica del contenido independientemente del contexto de uso: sin CSS cargadas, acceso mediante un lector de pantalla, etc. Los usuarios podrán buscar diferentes tipos de contenidos, obtener un listado de enlaces o encabezados, u “oír” el documento saltando de un encabezado a otro, sin necesidad de una lectura lineal completa. Si los títulos son claros y descriptivos, los usuarios pueden encontrar más fácilmente la información y comprender las relaciones entre las diferentes partes del contenido.”⁸¹

2.9.3.4. (b) Encabezados y marcado semántico: desde el punto de vista SEO

En el caso del posicionamiento en páginas Web, es importante desde el punto de vista de las hojas de estilo (CSS) y de la importancia de las palabras clave dependiendo del bloque en el que se incluyan, ya que los buscadores lo tienen en cuenta, tal y como comenta Carreras (2012) en su artículo: “Si la página se carga sin CSS los usuarios podrán identificar los encabezados, las listas, el texto resaltado, etc. porque no están simulados con estilos. Esto mismo se aplica al robot de los motores de búsqueda. El marcado semántico y el uso correcto de los encabezados de la página hacen más evidente la estructura del contenido y la relevancia de cada uno de sus elementos, lo cual ayuda a interpretar la página e indexarla correctamente. También hay que tener en cuenta que Google no solo tiene en cuenta la frecuencia de las palabras sino también su relevancia, y esta es mayor en función de dónde se encuentran: si están en un encabezado, el nivel de

⁸⁰ W3C (2010). *Comprender las WCAG 2.0*. Disponible en Internet: <<http://www.sidar.org/traduccion/wcag20/es/comprender-wcag20/navigation-mechanisms-skip.html>>. [Fecha de consulta: 07-11-2015].

⁸¹ CARRERAS MONTOTO, O. (2012). *Accesibilidad Web y SEO*. Disponible en Internet: <<http://bit.ly/1NkAxXx>>. [Fecha de consulta: 17-10-2015].

encabezado que las contiene, si están marcadas como relevantes (con “strong” o “em”), etc.”⁸²

2.9.3.5. Estándares y separación entre contenido y presentación

Carreras (2012) hace referencia en su artículo a las herramientas que se utilizan para validar que la separación entre el contenido y la presentación se ajusta a los estándares establecidos para una correcta accesibilidad Web. La herramienta mencionada por Carreras, validator.w3.org, es la que se ha utilizado en nuestra investigación para validar las CSS de un documento ya que era uno de los parámetros a analizar dentro de la accesibilidad Web de una página: “El criterio de conformidad 4.1.1 hace referencia al uso del lenguaje de marcado utilizado de acuerdo a su especificación, y aunque no es obligatorio, una técnica para lograrlo es la validación del código mediante el validador automático del W3C <<http://validator.w3.org/>>. En el criterio de conformidad 1.1.1 (nivel A) se indica además que las imágenes decorativas se deberían incluir preferentemente en las CSS para separar el contenido de la presentación; y por el mismo motivo, las WCAG 2.0 desaconsejan las tablas para maquetar, aunque no las prohíbe. En el criterio de conformidad 1.4.5 (nivel AA) se indica que debe utilizarse texto en vez de imágenes de texto, aunque se admiten ciertas excepciones como por ejemplo para los logotipos.”⁸³

2.9.3.5. (a) Estándares y separación entre contenido y presentación: desde el punto de vista de la accesibilidad Web

Teniendo en cuenta la accesibilidad Web, resulta imprescindible tener claros los siguientes criterios que nombra Carreras (2012), ya que el uso de tablas para maquetar o usar imágenes cuando se podrían sustituir por textos, supone poner barreras a dicho contenido: “Un código válido y de acuerdo a la especificación asegura que los agentes de usuario y productos de apoyo podrán interpretar correctamente el contenido. Separar el contenido de la presentación, -incluyendo todos los estilos en las CSS o no usando tablas para maquetar-, permite modificar la presentación basándose en la estructura, por ejemplo permite al usuario utilizar una CSS alternativa (alto contraste, con el texto más grande, etc.). Usar texto en vez de imágenes de texto asegura que los usuarios puedan modificar el texto para adecuarlo a sus necesidades.”⁸⁴

⁸² CARRERAS MONTOTO, O. (2012). *Accesibilidad Web y SEO*. Disponible en Internet: <<http://bit.ly/1NkAxXx>>. [Fecha de consulta: 17-10-2015].

⁸³ CARRERAS MONTOTO, O. (2012). *Accesibilidad Web y SEO*. Disponible en Internet: <<http://bit.ly/1NkAxXx>>. [Fecha de consulta: 17-10-2015].

⁸⁴ CARRERAS MONTOTO, O. (2012). *Accesibilidad Web y SEO*. Disponible en Internet: <<http://bit.ly/1NkAxXx>>. [Fecha de consulta: 17-10-2015].

2.9.3.5. (b) Estándares y separación entre contenido y presentación: desde el punto de vista SEO

Si tenemos en cuenta el SEO, el tiempo de carga de una página mejora la indexación de un sitio, y por lo tanto, todo lo que nos ayude a mejorarlo hará que nuestra página no solo sea más accesible sino que además esté mejor valorada por el algoritmo que aplica Google o cualquier otro buscador. Carreras (2012) lo explica de este modo: “La separación entre el contenido y la presentación genera páginas más ligeras y disminuye el tiempo de carga, que es un factor relevante para el posicionamiento. Además las páginas tienen un código más claro y sencillo, con una buena relación entre contenido y código, que sumado a un marcado válido y de acuerdo a la especificación, las hace más fáciles de interpretar e indexar.”⁸⁵

2.9.3.6. Mapa Web y navegabilidad

Carreras (2012) menciona como punto importante de la accesibilidad Web, proporcionar más de un camino dentro de una página para facilitar el acceso a otros contenidos de la misma: “El criterio de conformidad 2.4.5 (nivel AA) indica que se debe proporcionar más de un camino para localizar una página web en el conjunto del sitio. Se pueden usar diferentes técnicas: enlaces a páginas relacionadas, una tabla de contenidos o un mapa web.”⁸⁶

Además, menciona algunas de las técnicas que se pueden aplicar para solucionarlo: “Por su parte, el criterio 2.4.8 (nivel AAA) trata sobre proporcionar información al usuario acerca de su ubicación en el conjunto del sitio. Las técnicas aplicables pueden ser, por ejemplo, el uso de migas de pan, un mapa web o incluir una barra de navegación semántica mediante el elemento LINK.”⁸⁷

Para terminar, Carreras (2012) hace alusión a que las WCAG 2.0 aconsejan que las redirecciones deberían ser transparentes para el usuario, según marca el criterio 2.2.1; usando por ejemplo redirecciones de servidor 301 para que las páginas se queden movidas de forma permanente.

2.9.3.6. (a) Mapa Web y navegabilidad: desde el punto de vista de la accesibilidad

Según Carreras (2012) estos requisitos para mejorar la navegabilidad benefician a todos los usuarios, en especial a las personas con discapacidad visual, con problemas cognitivos o con déficit de atención.⁸⁸

⁸⁵ CARRERAS MONTOTO, O. (2012). *Accesibilidad Web y SEO*. Disponible en Internet: <<http://bit.ly/1NkAxXx>>. [Fecha de consulta: 17-10-2015].

⁸⁶ CARRERAS MONTOTO, O. (2012). *Accesibilidad Web y SEO*. Disponible en Internet: <<http://bit.ly/1NkAxXx>>. [Fecha de consulta: 17-10-2015].

⁸⁷ CARRERAS MONTOTO, O. (2007). Se puede ampliar información y ver un ejemplo sobre las barras de navegación semántica. “Plantilla base XHTML. Navegación semántica”, en: blog *Usable y accesible*. Disponible en Internet: <<http://olgacarreras.blogspot.com.es/2007/02/plantilla-base-xhtml.html#navsem>>. [Fecha de consulta: 01-10-2015].

⁸⁸ CARRERAS MONTOTO, O. (2012). *Accesibilidad Web y SEO*. Disponible en Internet: <<http://bit.ly/1NkAxXx>>. [Fecha de consulta: 17-10-2015].

2.9.3.6. (b) Mapa Web y navegabilidad: desde el punto de vista SEO

El principal objetivo de un experto SEO es conseguir que los motores de búsqueda de un buscador sean capaces de llegar a todas las páginas de una Web. Según Carreras (2012), el mapa del sitio, las migas de pan o los enlaces relacionados, ayudan a crear una estructura (un camino) de forma que nos aseguramos que los robots pueden acceder a todas las páginas. Y si además se incluye metainformación en una barra de navegación semántica facilita al buscador información sobre su relación con otras páginas o el tipo de contenido que incluyen.⁸⁹

Google recomienda el uso de migas de pan y de un mapa web, además se indica que: “La navegabilidad puede ayudar a los motores de búsqueda a entender cuál es el contenido que los webmasters piensan que es importante. Y aunque los resultados de búsqueda de Google se ofrecen a nivel de página, a Google además le gusta saber el papel que juega una página dentro de un sitio web.”⁹⁰

Además, Carreras (2012)⁹¹ comenta que las redirecciones 301 para las páginas movidas permanentemente nos permitirán mantener los enlaces entrantes (*backlinks*) y el PageRank.

2.9.3.7. Legibilidad

Carreras comenta que los niveles de lectura de los textos y la legibilidad son muy importantes para todos los usuarios, y habla sobre la relevancia de utilizar oraciones cortas y con estructura sencilla. Así lo detalla en su artículo en el que desglosa los criterios de conformidad que marca el W3C: “El criterio de conformidad 3.1.5 (nivel AAA) trata sobre adecuar el nivel de lectura del texto y su legibilidad para todos los usuarios. Para ello se pueden utilizar técnicas como apoyar el texto con imágenes que ayuden a explicar ideas y procesos; incluir un resumen que requiera un nivel de lectura menor; o hacer el texto más fácil de leer: una idea por párrafo, oraciones cortas y con estructura sencilla, usar palabras sencillas y relativas al lenguaje cotidiano, etc. (técnica G153). El criterio de conformidad 3.1.3 (nivel AAA) indica que se debe clarificar el significado de las palabras inusuales, de jerga, etc. mediante por ejemplo una definición en línea (identificando el término con <dfn>) o con un glosario de definiciones. El criterio 3.1.4 (nivel AAA) señala que también se debe explicar el significado de acrónimos o abreviaturas, por ejemplo en el propio texto, mediante el atributo TITLE de los elementos <abbr> y <acronym> o con un glosario.”⁹²

⁸⁹ CARRERAS MONTOTO, O. (2012). *Accesibilidad Web y SEO*. Disponible en Internet: <<http://bit.ly/1NkAxXx>>. [Fecha de consulta: 17-10-2015].

⁹⁰ Google (2011). “Archivos PDF en los resultados de búsqueda de Google”, en: *El Blog para Webmasters*. Disponible en Internet: <<http://googlewebmaster-es.blogspot.com.es/2011/09/archivos-pdf-en-los-resultados-de.html>>. [Fecha de consulta: 01-10-2015].

⁹¹ CARRERAS MONTOTO, O. (2012). *Accesibilidad Web y SEO*. Disponible en Internet: <<http://bit.ly/1NkAxXx>>. [Fecha de consulta: 17-10-2015].

⁹² CARRERAS MONTOTO, O. (2012). *Accesibilidad Web y SEO*. Disponible en Internet: <<http://bit.ly/1NkAxXx>>. [Fecha de consulta: 17-10-2015].

2.9.3.7. (a) Legibilidad: desde el punto de vista de la accesibilidad Web
Tal y como hemos podido comprobar en el apartado anterior: “La legibilidad beneficia a todos los usuarios, especialmente a las personas con una discapacidad cognitiva o del lenguaje, con problemas de aprendizaje o memoria, a las personas de una cultura diferente o con un nivel educativo menor al requerido por la página.”⁹³

2.9.3.7. (b) Legibilidad: desde el punto de vista SEO

Si tenemos en cuenta el enfoque SEO, cabe destacar que si la página dispone de un lenguaje apropiado, claro y simple, tenemos más probabilidades de acercarnos a los posibles términos de búsqueda de nuestros potenciales visitantes. Si utilizamos palabras clave afines a nuestra temática, Google nos considerará como página relevante en nuestro sector y nos dará prioridad en los resultados de búsqueda sobre otras que existan de nuestra competencia.

2.9.3.8. Otras consideraciones a tener en cuenta

Cabe destacar que el buscador Google, no solo indexa textos, sino que también indexa archivos PDF⁹⁴ y SWF Flash.⁹⁵

Por lo tanto, teniendo en cuenta este tipo de archivos que Google indexa, Carreras afirma en su artículo que: “Las WCAG 2.0 se aplican también a este tipo de archivos (de hecho incluyen técnicas específicas para ellos), que si son inaccesibles de forma nativa serán no sólo inaccesibles para muchos usuarios sino también para Google.”⁹⁶

Carreras (2012) destaca que los frames y los iframes son desaconsejados por parte de las pautas de las WCAG 2.0: “[...] tanto las WCAG 2.0 (técnica H70, técnica H64) como Google⁹⁷ desaconsejan el uso de frames e iframes, y en el caso de usarlos ofrecen las mismas recomendaciones. Vender accesibilidad web es a menudo complicado, especialmente en aquellos países en los que no está actualmente legislada la obligación de crear sitios web accesibles. Esta dificultad es debida en gran medida al desconocimiento de qué es realmente la accesibilidad web y de todos los beneficios que reporta, así como a la simplificación de que la accesibilidad web es accesibilidad solo para personas con discapacidad.”⁹⁸

⁹³ CARRERAS MONTOTO, O. (2012). *Accesibilidad Web y SEO*. Disponible en Internet: <<http://bit.ly/1NkAxXx>>. [Fecha de consulta: 17-10-2015].

⁹⁴ Google (2011). “Archivos PDF en los resultados de búsqueda de Google”, en: *El Blog para Webmasters*. Disponible en Internet: <<http://googlewebmaster-es.blogspot.com.es/2011/09/archivos-pdf-en-los-resultados-de.html>>. [Fecha de consulta: 01-10-2015].

⁹⁵ Google (2012). “Flash y otros archivos multimedia”, en: *Herramientas para webmasters de Google*. Disponible en Internet: <<http://support.google.com/webmasters/bin/answer.py?hl=es&answer=72746>>, 16 de octubre de 2012. [Fecha de consulta: 23-11- 2012].

⁹⁶ CARRERAS MONTOTO, O. (2012). *Accesibilidad Web y SEO*. Disponible en Internet: <<http://bit.ly/1NkAxXx>>. [Fecha de consulta: 17-10-2015].

⁹⁷ Google (2012). “Marcos”, en: *Herramientas para webmasters de Google*. Disponible en Internet: <<http://support.google.com/webmasters/bin/answer.py?hl=es&answer=34445>>, 16 de octubre de 2012. [Fecha de consulta: 23-11- 2012].

⁹⁸ CARRERAS MONTOTO, O. (2012). *Accesibilidad Web y SEO*. Disponible en Internet: <<http://bit.ly/1NkAxXx>>. [Fecha de consulta: 17-10-2015].

2.10. CAPTCHAS Y LA W3C

Durante nuestra investigación hemos analizado la presencia de algunos captcha que se han encontrado en los formularios de algunas de las páginas Web de los ayuntamientos de nuestra muestra. Por ello, se ha considerado interesante hablar un poco más sobre este elemento que suele ser muy utilizado a la hora de validar un formulario de envío en las Webs y sobre los requisitos que tienen que cumplir para que cumplan con los criterios de accesibilidad Web. Cada vez se suelen utilizar captchas más complejos para asegurarse que no son máquinas los que están cumplimentando la solicitud en el formulario, pero dicha complejidad repercute en las soluciones que se proponen para que a su vez sean accesibles para los usuarios con algún tipo de discapacidad.

“Un captcha (Completely Automated Public Turing test to tell Computers and Humans Apart1) es por ejemplo una imagen con texto distorsionado, como el que mostramos en la figura 2. El usuario tiene que escribir en una caja de texto para poder interactuar con algunas aplicaciones Web (insertar un comentario en un blog, darte de alta en un servicio, hacer compras online, etc.). Captcha es cualquier prueba desafío-respuesta utilizada en computación para determinar cuándo el usuario es o no humano, término que empezó a utilizarse en el 2000. El objetivo del captcha, de esta verificación visual, es que el sistema sepa distinguir a una máquina de un ser humano, y de este modo impedir que los robots accedan y por ejemplo envíen comentarios automáticos como spam.” (Carreras, 2007)⁹⁹


Figura 2. Ejemplo de Captcha.¹⁰⁰



Según Carreras (2007), los captchas visuales basados en una imagen con texto presentan problemas de accesibilidad ya que contienen imágenes que no pueden incluir texto que aparece escrito en ellas en la etiqueta “alt”, de lo contrario una máquina podría conocer el texto de la misma y realizar la verificación. La consecuencia es que las personas invidentes no tienen manera de interactuar con el sistema, puesto que no pueden saber el texto que incluye la imagen. Además comenta que existe una alternativa accesible que se suele proponer; se trata de un fichero de sonido que lee el texto de la imagen (por ejemplo en el captcha que aparece como

⁹⁹ CARRERAS MONTOTO, O. (2007). “Captchas y la W3C” en Blog *Usable y Accesible*. Disponible en Internet: <<http://olgacarreras.blogspot.com.es/2007/11/captchas-y-la-w3c.html>>, última actualización 23 de enero de 2015. [Fecha de consulta: 06-10-2015].

¹⁰⁰ CARRERAS MONTOTO, O. (2007). “Captchas y la W3C” en Blog *Usable y Accesible*. Disponible en Internet: <<http://olgacarreras.blogspot.com.es/2007/11/captchas-y-la-w3c.html>>, última actualización 23 de enero de 2015. [Fecha de consulta: 06-10-2015].

ejemplo en la figura 2, pulsando en la pequeña imagen situada al lado de la caja de texto , se oiría dicho texto).¹⁰¹

“¿Pero es accesible de verdad esta alternativa auditiva? ¿es este el único problema de los captchas?” Carreras (2007) responde a esta pregunta con un “No rotundo” en su artículo especializado en captchas, y toma como referencia el artículo sobre esta materia de Matt May titulado “*Inaccessibility of CAPTCHA*” del W3C¹⁰². A continuación resumimos lo que Carreras comenta:¹⁰³

- Los captchas visuales no solo son un problema para las personas invidentes, sino que también afectan a personas con poca visión o personas con discapacidad de aprendizaje como por ejemplo la dislexia. Además, también supone un problema para las personas que tienen edad avanzada
- Los captchas pueden parecer seguros y que pueden llegar a evitar ataques de robots, pero no se puede afirmar que lo sean en un 100% de los ataques, ya que hay maneras de derrotarlos.
- Un fichero de audio cuando se utiliza como alternativa al captcha visual no es accesible al completo, ya que tienen cierta distorsión que a menudo pueden llegar a ser ininteligibles, sobre todo si se encuentran en un ambiente ruidoso. Además exigen que el usuario tenga instalados unos plugings o que estén basados en Javascript, por lo que los usuarios con discapacidad visual tampoco podrían acceder a ellos.
- El verdadero problema de los captcha es que se deja en manos de los usuarios un problema que deberían solucionar las máquinas.

Por lo tanto se recomienda utilizar captchas que sean accesibles a todos los usuarios o en los casos en los que no sea posible porque el captcha utilizado sea demasiado complejo, sustituirlo por otras alternativas que no perjudiquen tanto la experiencia de los usuarios con discapacidad mediante otros mecanismos de control.

¹⁰¹ CARRERAS MONTOTO, O. (2007). “Captchas y la W3C” en Blog *Usable y Accesible*. Disponible en Internet: <<http://olgacarreras.blogspot.com.es/2007/11/captchas-y-la-w3c.html>>, última actualización 23 de enero de 2015. [Fecha de consulta: 06-10-2015].

¹⁰² MAY, M. (2005). *Inaccessibility of CAPTCHA*. Disponible en Internet: <<http://www.w3.org/TR/turingtest/>>. [Fecha de consulta: 06-10-2015].

¹⁰³ CARRERAS MONTOTO, O. (2007). “Captchas y la W3C” en Blog *Usable y Accesible*. Disponible en Internet: <<http://olgacarreras.blogspot.com.es/2007/11/captchas-y-la-w3c.html>>, última actualización 23 de enero de 2015. [Fecha de consulta: 06-10-2015].

2.11. ALTERNATIVA AL CAPTCHA VISUAL

El captcha visual suele ser el más utilizado, pero también existen otros tipos de captchas alternativos que no necesariamente juegan con la imagen. Concretamente Wordpress dispone de un plugin conocido como “Challenge” que contempla la posibilidad de utilizar otro tipo de captchas. Una vez que el usuario responde correctamente a una de las preguntas que propone este plugin, el sistema les autorizará para incluir un comentario. Carreras (2007) enumera en su blog cuáles son cada una de estas alternativas de captcha y las resumimos a continuación:¹⁰⁴

- Operaciones Matemáticas: Por ejemplo: "2+2"

En estos casos la operación suele ser sencilla de resolver, y es una buena alternativa al captcha visual, aunque puede afectar a algunos usuarios con alguna discapacidad cognitiva.

- Preguntas textuales

En estos casos se suelen realizar preguntas similares a estas: “¿Cuál es el buscador más utilizado en España?”

Sin embargo, este tipo de captchas textuales presentan una serie de problemas que podrían afectar a la accesibilidad Web, y Carreras (2007) lo detalla en su blog: “Al contrario que los captchas visuales o las operaciones matemáticas, estas preguntas sólo podrán ser respondidas por alguien que conozca nuestro idioma. Preguntas que a nosotros pueden parecer obvias, pueden no serlo para otros usuarios, especialmente en otro contexto cultural o tecnológico, ¿puede estar seguro un chileno de cuál es el buscador más usado en España? ¿mi abuela que acaba de hacer un cursillo de Internet sabrá contestar a esta pregunta? Puede suscitar problemas a la hora de escribir la respuesta: faltas de ortografía, dudas a la hora de incluir por ejemplo el artículo en la respuesta (El río que pasa por Zaragoza se llama... ¿qué contesto? ¿el Ebro? ¿Ebro?), etc.”¹⁰⁵

En definitiva, todo captcha puede suponer un problema de usabilidad y/o accesibilidad ya que depende de muchos factores. Carreras (2007) destaca que: “El verdadero problema de los captcha es que se deja en manos de los usuarios un problema que deberían solucionar las máquinas, por ello el W3C propone alternativas que no impliquen a los usuarios.”¹⁰⁶

¹⁰⁴ CARRERAS MONTOTO, O. (2007). “Captchas y la W3C” en Blog *Usable y Accesible*. Disponible en Internet: <<http://olgacarreras.blogspot.com.es/2007/11/captchas-y-la-w3c.html>>, última actualización 23 de enero de 2015. [Fecha de consulta: 06-10-2015].

¹⁰⁵ CARRERAS MONTOTO, O. (2007). “Captchas y la W3C” en Blog *Usable y Accesible*. Disponible en Internet: <<http://olgacarreras.blogspot.com.es/2007/11/captchas-y-la-w3c.html>>, última actualización 23 de enero de 2015. [Fecha de consulta: 06-10-2015].

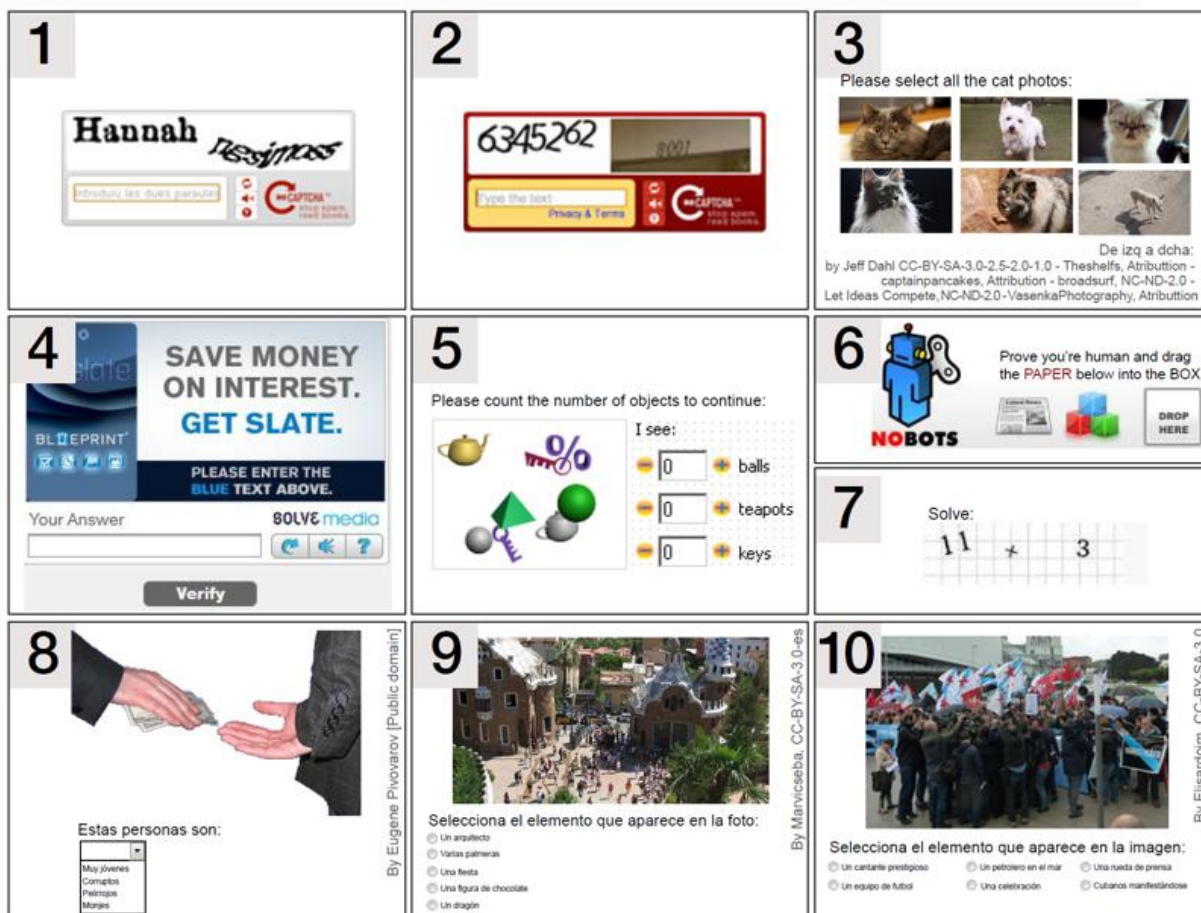
¹⁰⁶ CARRERAS MONTOTO, O. (2007). “Captchas y la W3C” en Blog *Usable y Accesible*. Disponible en Internet: <<http://olgacarreras.blogspot.com.es/2007/11/captchas-y-la-w3c.html>>, última actualización 23 de enero de 2015. [Fecha de consulta: 06-10-2015].

Cabezas, Sabaté, Vendrell y Marcos (2014)¹⁰⁷ realizaron un estudio muy interesante sobre eficacia y percepción de facilidad en la resolución de captchas. Este estudio tomó como referencia a 50 usuarios y los expusieron a 10 tipos de captchas diferentes a través de la herramienta UserZoom (para realizar pruebas en remoto). Mediante un cuestionario recogieron sus percepciones en la facilidad de resolución de los captchas antes de intentar resolverlos y posteriormente se les volvió a pasar un cuestionario una vez que los resolvieron. De esta forma tenían como objetivo, recoger la experiencia que tenían los usuarios con estos captchas en general. Finalmente, se ha medido la eficiencia con la que se han resuelto, y la percepción de los usuarios en cuanto a su facilidad para ser resueltos. Los resultados muestran que los re-captchas (los más comunes) son menos eficaces que los basados en imágenes aunque se perciben como más fáciles de resolver, y que el captcha que incorpora aspectos semióticos obtiene el mayor ratio de eficacia.

En este estudio que se llevó a cabo, resulta interesante hacer un repaso de la muestra que seleccionaron para analizar los diferentes captchas que se utilizaban en numerosos sitios Web y de esta forma tratar de contar con una amplia variedad de tipos de sistemas visuales (figura 3):

¹⁰⁷ CABEZAS MENA, V.; SABATÉ MOJICA, A.; VENDRELL VILLAFRUELA, A. y MARCOS, M. C. (2014). *Experiencia de usuario y captchas, explorando la semiótica visual*. Disponible en Internet: <http://www.nosolousabilidad.com/articulos/usabilidad_captchas.htm>. [Fecha de consulta: 06-10-2015].

Figura 3. Captchas seleccionados para el experimento.¹⁰⁸



A continuación, detallamos cada uno de los tipos de captchas que se analizaron en este estudio, y que nos ayudará a conocerlos mejor ya que como hemos comentado anteriormente hay muchas alternativas diferentes de captchas, desde más sencillos a más complejos:¹⁰⁹

¹⁰⁸ CABEZAS MENA, V.; SABATÉ MOJICA, A.; VENDRELL VILLAFRUELA, A. y MARCOS, M. C. (2014). *Experiencia de usuario y captchas, explorando la semiótica visual*. Disponible en Internet: <http://www.nosolousabilidad.com/articulos/usabilidad_captchas.htm>. [Fecha de consulta: 06-10-2015].

¹⁰⁹ CABEZAS MENA, V.; SABATÉ MOJICA, A.; VENDRELL VILLAFRUELA, A. y MARCOS, M. C. (2014). *Experiencia de usuario y captchas, explorando la semiótica visual*. Disponible en Internet: <http://www.nosolousabilidad.com/articulos/usabilidad_captchas.htm>. [Fecha de consulta: 06-10-2015].

a) Re-captchas. Se consultaron diversos sitios Web de noticias y de e-commerce y se detectó que este tipo de sistema es muy recurrente, sobre todo los que piden que se transcriban letras (1) y números (2), y se añadió también el de una empresa que ha hecho una adaptación de este tipo de captchas (4).

“Un Re-captcha presenta al usuario dos palabras seguidas, una de ellas conocida por el sistema y otra no. Si la palabra conocida por el sistema es introducida correctamente por el usuario se da por buena la validación; el usuario no sabe en ningún momento cuál de las dos es la que conoce el sistema. Esto es así porque el proyecto reCaptcha es utilizado para la digitalización de libros, además de para validar el envío de formularios. Al escanear libros, el sistema identifica cada palabra clasificándola entre conocida y no conocida, luego en los formularios se muestra una palabra conocida junto con otra desconocida. Se supone que si el usuario introduce correctamente la palabra conocida por el sistema habrá puesto bien la palabra desconocida. Y cuando muchos usuarios coinciden en la transcripción de la palabra desconocida, el sistema la valida.” (Hernández, 2013)¹¹⁰

b) Captchas de operaciones matemáticas (7).

c) Captchas creados a través de imágenes en los que se trata de diferenciar y elementos entre varias imágenes (3, 5, 6 se tomaron de captchas existentes; 9 y 10 fueron de creación propia).

d) Captchas de tipo "semiótico" (8).

Si continuamos leyendo y analizando el estudio que realizaron Cabezas, Sabaté, Vendrell y Marcos (2014)¹¹¹, podemos detallar que la prueba de usuarios según comentan en dicho estudio, consistió en varias partes:

1. Cuestionario sobre el perfil de los usuarios.
2. Pregunta sobre la percepción de facilidad para la resolución de captchas.
3. Tareas de resolución de los 10 captchas.
4. Pregunta sobre la percepción de facilidad para la resolución de captchas.
5. Cuestionario sobre la opinión con respecto al uso de captchas.

En este estudio ordenaron los captchas en un ranking de mayor facilidad percibida a priori y a posteriori, y de mayor acierto, y estos fueron los resultados obtenidos que se muestran en la tabla 1:

¹¹⁰ HERNÁNDEZ, J. (2013). *El creador del Captcha te explica qué es el reCaptcha y el Captcha art*. Disponible en Internet: <<http://blog.hostalia.com/el-creador-del-captcha-te-explica-que-es-el-recaptcha-y-el-captcha-art/>>. [Fecha de consulta: 06-10-2015].

¹¹¹ CABEZAS MENA, V.; SABATÉ MOJICA, A.; VENDRELL VILLAFRUELA, A. y MARCOS, M. C. (2014). *Experiencia de usuario y captchas, explorando la semiótica visual*. Disponible en Internet: <http://www.nosolousabilidad.com/articulos/usabilidad_captchas.htm>. [Fecha de consulta: 06-10-2015].

Tabla 1. Ranking captchas de mayor facilidad percibida a priori y a posteriori, una vez que encuestaron a los usuarios de la muestra.¹¹²

Ranking	Facilidad a priori	Tasa de acierto	Facilidad a posteriori
#1	Captcha 2 (40%, 20 casos)	Captcha 8 (100%, 50 casos)	Captcha 2 (66%, 33 casos)
#2	Captcha 1 (20%, 10 casos)	Captcha 3 (98%, 49 casos) Captcha 7 (96%, 48 casos)	Captcha 7 (48%, 24 casos)
#3	Captcha 3 (10%, 5 casos) Captcha 6 (10%, 5 casos) Captcha 4 (8%, 4 casos)	Captcha 6 (94%, 47 casos)	Captcha 3 (40%, 20 casos)
#4	Captcha 7 (6%, 3 casos)	Captcha 9 (88%, 44 casos)	Captcha 6 (36%, 18 casos)
#5	Captcha 9 (4%, 2 casos)	Captcha 10 (82%, 41 casos)	Captcha 4 (34%, 17 casos)
#6	Captcha 8 (2%, 1 casos)	Captcha 5 (74%, 37 casos)	Captcha 8 (30%, 15 casos)
#7	Captcha 5 (0%, 0 casos) Captcha 10 (0%, 0 casos)	Captcha 1 (66%, 33 casos)	Captcha 1 (26%, 13 casos)
#8		Captcha 2 (60%, 30 casos)	Captcha 10 (12%, 6 casos)
#9		Captcha 4 (8%, 4 casos)	Captcha 9 (8%, 4 casos)
#10			Captcha 5 (0%, 0 casos)

¹¹² CABEZAS MENA, V.; SABATÉ MOJICA, A.; VENDRELL VILLAFRUELA, A. y MARCOS, M. C. (2014). *Experiencia de usuario y captchas, explorando la semiótica visual*. Disponible en Internet: <http://www.nosolousabilidad.com/articulos/usabilidad_captchas.htm>. [Fecha de consulta: 06-10-2015].

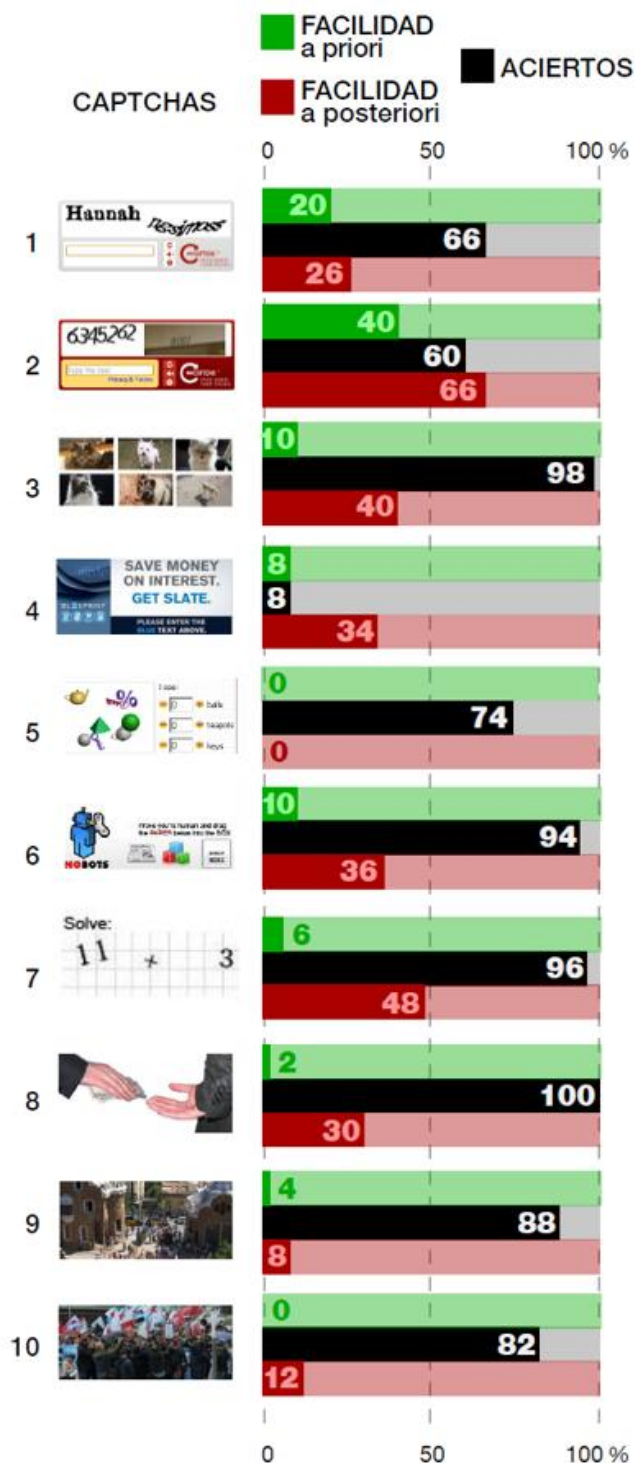
Y a continuación analizaron todos estos datos para determinar cuál era el captcha que más dificultad presentaba, concluyendo que:

- Los re-captchas (1,2 y 4) eran los más conocidos por los usuarios por ser los más fáciles de resolver, por lo que ocupan los primeros puestos del ranking de facilidad. Pero por otro lado, son esos tres captchas los que menos aciertan los usuarios sobre los 10 propuestos ya que al no tener feedback sobre su acierto o fracaso, los usuarios responden sin sesgos a la pregunta sobre su percepción de facilidad una vez que los han probado.
- Otros casos a destacar son los captchas 7 y 8. Concretamente el 7 se basa en realizar una operación matemática. Los usuarios pensaron inicialmente que podía tener cierta dificultad, pero posteriormente el nivel de acierto fue muy alto y por lo tanto aumenta considerablemente la percepción de facilidad. En el captcha 8, que se basa en interpretar el concepto que refleja la imagen propuesta, el llamado captcha semiótico, los usuarios pensaron inicialmente que sería difícil de resolver, pero fue el que más aciertos consiguió.

Sin embargo Cabezas, Sabaté, Vendrell y Marcos (2014) comentan que otros captchas se mantuvieron en sus posiciones para todos los casos: “En los captchas 3 y 6, que consisten en identificar elementos en una imagen, los usuarios creen que van a ser fáciles, de hecho la mayoría los resuelven bien, y la percepción a posteriori también es positiva. El captcha 5 (que consiste en contar elementos) y los captchas 9 y 10 (que consisten en identificar algún aspecto de una fotografía), los usuarios creen que van a ser difíciles, de hecho hay bastantes participantes que los resuelven mal –sin llegar al nivel de error de los captchas 1, 2 y 4-, y la percepción a posteriori es la más negativa en cuanto a la facilidad.”¹¹³

¹¹³ CABEZAS MENA, V.; SABATÉ MOJICA, A.; VENDRELL VILLAFRUELA, A. y MARCOS, M. C. (2014). *Experiencia de usuario y captchas, explorando la semiótica visual*. Disponible en Internet: <http://www.nosolousabilidad.com/articulos/usabilidad_captchas.htm>. [Fecha de consulta: 06-10-2015].

Figura 4. Ranking comparativo de las variables facilidad percibida a priori, tasa de acierto, y facilidad percibida a posteriori para cada captcha.¹¹⁴



¹¹⁴ CABEZAS MENA, V.; SABATÉ MOJICA, A.; VENDRELL VILAFRUELA, A. y MARCOS, M. C. (2014). *Experiencia de usuario y captchas, explorando la semiótica visual*. Disponible en Internet: <http://www.nosolousabilidad.com/articulos/usabilidad_captchas.htm>. [Fecha de consulta: 06-10-2015].

A modo de conclusión de este estudio, detallan que: “Todos los captchas excepto el 4, que consiste en transcribir unas palabras, tienen un porcentaje de efectividad de más del 50%. Destaca el captcha 8 con un 100% de aciertos, el 3 sobre identificación de elementos con un 98%, el 7 sobre cálculo matemático con un 96%, y el 6, que consiste en identificar y arrastrar un elemento de un dibujo, con un 94% de tasa de acierto.

Los captchas que más errores han registrado son los tres re-captchas mostrados: el 4, que pide que se tecleen unas palabras, con un 8% de acierto; seguido de lejos por los re-captchas 1 y el 2, el 1 sobre transcripción de letras ha sido resuelto por el 66% de los usuarios, el 2 sobre transcripción de números por el 60%.”¹¹⁵

2.12. USABILIDAD Y ACCESIBILIDAD WEB

Cuando se habla de usabilidad y accesibilidad Web se piensa que son lo mismo, pero ambas disciplinas son muy diferentes entre sí.

“La Usabilidad está en estrecha relación con la Accesibilidad. Desde nuestro punto de vista es necesario distinguir ambas disciplinas, puesto que durante el diseño, evaluación y rediseño pueden duplicarse tareas si no se delimitan claramente en qué momento hay que realizarlas. Sin embargo esto no significa que Usabilidad y Accesibilidad constituyan conceptos estancos, al contrario, la comunicación entre ambas no solo es deseable sino imprescindible. Puede suceder que un diseño usable no sea necesariamente accesible y a la inversa.” (Pastor, 2010: 72) ¹¹⁶

Desde el punto de vista de la Usabilidad:

Nielsen (2002, citado en Pastor, 2010: 70)¹¹⁷ habla sobre la necesidad de simplificar los aspectos estéticos para que el usuario pueda controlar mejor el sistema. Cuanto más flexible y eficiente es el entorno, más se incrementa la sensación de libertad del usuario.

Shneiderman (1997, citado en Pastor, 2010: 70)¹¹⁸ abordó aspectos relacionados con la gestión de errores mediante técnicas de retroalimentación y acceso sencillo a funcionalidades y contenidos.

Por su parte, Constantine (2003, citado en Pastor, 2010: 70)¹¹⁹ coincide con Shneiderman en la necesidad de diseñar sistemas tolerantes a los errores de los usuarios mediante técnicas de retroalimentación y además introduce la idea de reutilización de

¹¹⁵ CABEZAS MENA, V.; SABATÉ MOJICA, A.; VENDRELL VILLAFRUELA, A. y MARCOS, M. C. (2014). *Experiencia de usuario y captchas, explorando la semiótica visual*. Disponible en Internet: <http://www.nosolousabilidad.com/articulos/usabilidad_captchas.htm>. [Fecha de consulta: 06-10-2015].

¹¹⁶ PASTOR SÁNCHEZ, J. A. (2010). “Bases para un Diseño Web Integral a través de la convergencia de la Accesibilidad, Usabilidad y Arquitectura de la Información” en *SCIRE*. 16:1. Págs. [65-80].

¹¹⁷ NIELSEN, J. (2002). *Top Ten Guidelines for Homepage Usability*. Disponible en Internet: <<http://www.useit.com/alertbox/20020512.html>>. [Fecha de consulta: 20-10-2015].

¹¹⁸ SHNEIDERMAN, B. (1997). “Designing information abundant web sites: issues and recommendations” en *International Journal of Human-Computer Studies*, 47:1. Disponible en Internet: <<http://www.cs.umd.edu/hcil/members/bshneiderman/ijhcs/ijhcs.html>>. [Fecha de consulta: 20-10-2015].

¹¹⁹ CONSTANTINE, L.; WINDL, H. (2003). “Usage-Centered Design: Scalability and Integration with Software Engineering” en *Human-Computer Interaction: theory and Practice* (volume 1). Mahwah, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.

elementos del sistema en diferentes funcionalidades o contenidos lo que reduce significativamente el coste de aprendizaje por parte del usuario.

Desde el punto de vista de accesibilidad Web, Hassan y Martín (2003)¹²⁰ lo definen como: “la posibilidad de que un producto o servicio web pueda ser accedido y usado por el mayor número posible de personas, indiferentemente de las limitaciones propias del individuo o de las derivadas del contexto de uso.”

Hassan y Martín (2003) resumen las reflexiones sobre accesibilidad Web de Henry y Nielsen de la siguiente manera: un diseño será accesible cuando sea usable para más personas en más situaciones o contextos de uso (Henry, 2002)¹²¹, posibilitando a todos los usuarios, de forma eficiente y satisfactoria, la realización y consecución de tareas (Nielsen, 2001)¹²².

Por lo tanto, se determina que cualquier producto que sea diseñado atendiendo a limitaciones derivadas de discapacidades individuales, posibilitarán y facilitarán así mismo su acceso por usuarios que, sin padecer estas discapacidades, se encuentren en contextos de uso desfavorables y de equivalente limitación, por lo que el número de usuarios beneficiados de este modo de diseño sería mayor que el representado por usuarios con discapacidad (Henry, 2002).¹²³

¹²⁰ HASSAN MONTERO, J. y MARTÍN FERNÁNDEZ, F. J. (2003). *¿Qué es la accesibilidad Web?* Disponible en Internet: <<http://www.nosolousabilidad.com/articulos/accesibilidad.htm#vanderheiden>>. [Fecha de consulta: 07-11-2015].

¹²¹ HENRY, S. L. (2002). *Another –ability: Accessibility Primer for Usability Specialists*. UPA (Usability Professionals’ Association) Conference.

¹²² NIELSEN, J. (2001). *Beyond Accessibility: Treating People with Disabilities as People*. Alertbox. Disponible en Internet: <<http://www.useit.com/alertbox/20011111.html>>. [Fecha de consulta: 07-11-2015]

¹²³ HENRY, S. L. (2002). *Another –ability: Accessibility Primer for Usability Specialists*. UPA (Usability Professionals’ Association) Conference.

2.13. RESUMEN ESTUDIO ACCESIBILIDAD WEB DE DISCAPNET DE 2008

En el estudio desarrollado por el Observatorio de infoaccesibilidad de Discapnet en 2008¹²⁴, seleccionaron 18 portales mantenidos por corporaciones locales de diferente tamaño poblacional, a los que sometieron a las habituales pruebas de sus estudios en su vertiente técnica y de experiencia de usuario. De cada portal se analizaron 5 páginas, respetando criterios similares para todos ellos.

Teniendo en cuenta los resultados que se obtuvieron, se concluye que aún hay mucho por hacer en este sentido, ya que en muchos casos no se cumplía con los criterios de accesibilidad que se requerían en las páginas analizadas.

De hecho, durante este estudio hacen referencia directa a la normativa: “La normativa que obliga al cumplimiento de los criterios de accesibilidad por los servicios públicos en la Web está plenamente vigente desde el 1 de enero de 2006, y los responsables de la Administración han dispuesto de más de tres años para realizar las operaciones necesarias para adecuarse a la misma. Pese a la obligación legal, nos encontramos en este estudio con sólo 3 portales que superan el 50% de éxito en la aplicación de los criterios técnicos de accesibilidad (Pamplona, Castellón de la Plana y Ceuta). El mejor situado de los tres alcanza poco más del 57%, que sigue pareciéndonos un nivel muy escaso, máxime cuando las obligaciones legales respecto a la accesibilidad en las Web ya están vigentes.”¹²⁵

Además, antes de realizar este estudio analizaron estudios similares anteriores y confirmaron el hecho de que cuando se obtenía un buen resultado en la vertiente técnica a su vez estaba íntimamente relacionado con buenos porcentajes de satisfacción de los usuarios.

Y por lo tanto afirman que: “Ello viene a demostrar que la accesibilidad beneficia la usabilidad, aunque ésta última aprovecha la pericia del usuario y que, en el caso de las personas con limitaciones funcionales, la destreza e imaginación del usuario hace que estos puedan superar ciertas barreras detectadas en el análisis técnico.”¹²⁶

Además, hacen especial hincapié en la importancia que tiene la formación de los expertos que desarrollan páginas Web en el área de la accesibilidad Web: “La formación de quienes se responsabilizan del diseño, desarrollo y mantenimiento de los sitios Web, y el recurso a empresas y profesionales que incorporen en su oferta el diseño accesible, son las mejores vías para solucionar las carencias de accesibilidad de los portales Web.”¹²⁷

A continuación mostramos un resumen de los datos que se obtuvieron en el estudio de Discapnet comparando resultados porcentuales de la vertiente técnica y el nivel de satisfacción de los usuarios.

¹²⁴ Observatorio de Infoaccesibilidad de Discapnet (2008). *Accesibilidad Web en los portales de ayuntamientos de capitales de provincia*. Disponible en internet: <<http://bit.ly/1WGYu5D>>. [Fecha de consulta: 11-11-2014].

¹²⁵ Observatorio de Infoaccesibilidad de Discapnet (2008). *Accesibilidad Web en los portales de ayuntamientos de capitales de provincia*. Disponible en internet: <<http://bit.ly/1WGYu5D>>. [Fecha de consulta: 11-11-2014].

¹²⁶ Observatorio de Infoaccesibilidad de Discapnet (2008). *Accesibilidad Web en los portales de ayuntamientos de capitales de provincia*. Disponible en internet: <<http://bit.ly/1WGYu5D>>. [Fecha de consulta: 11-11-2014].

¹²⁷ Observatorio de Infoaccesibilidad de Discapnet (2008). *Accesibilidad Web en los portales de ayuntamientos de capitales de provincia*. Disponible en internet: <<http://bit.ly/1WGYu5D>>. [Fecha de consulta: 11-11-2014].

Tabla 2. Comparación entre los resultados, porcentuales, obtenidos en las dos vertientes de análisis de este estudio, ordenados por grado de cumplimiento o nivel de satisfacción.¹²⁸

Evaluación técnica		Valoración usuarios	
Portal	%	Portal	%
Pamplona	57,14	Castellón de la Plana	69,44
Ceuta	56,52	Teruel	67,22
Castellón de la Plana	52,27	Pamplona	65,00
Barcelona	44,19	Madrid	65,00
Murcia	31,11	San Sebastián	65,00
Lugo	28,26	Ceuta	58,89
Madrid	24,49	Barcelona	58,89
Logroño	20,83	Málaga	58,33
Teruel	20,51	Murcia	57,78
Palma de Mallorca	20,45	Oviedo	57,22
San Sebastián	18,18	Albacete	57,22
Málaga	17,39	Cáceres	55,00
Albacete	13,46	Palma de Mallorca	52,78
Santander	13,33	Soria	52,22
Cáceres	10,87	Lugo	45,56
Soria	10,81	Sta. Cruz de Tenerife	45,00
Sta. Cruz de Tenerife	10,00	Logroño	42,78
Oviedo	1,89	Santander	30,56
Media	25,00	Media:	55,77

De la comparativa de la información entre ambas tablas, destacan lo siguiente:

1. “Tres portales de ayuntamientos han obtenido porcentajes superiores al 50% en ambas vertientes del análisis: Pamplona, Castellón de la Plana y Ceuta. Estos tres portales son los que menor diferencia presentan entre los resultados obtenidos entre ambos.
2. Cuatro portales de ayuntamientos no han superado el 50% en ninguna de las dos vertientes del análisis: Lugo, Logroño, Santa Cruz de Tenerife y Santander.
3. El portal del ayuntamiento de Oviedo presenta una notable diferencia (de más de 55 puntos porcentuales) entre ambas puntuaciones, pasando de tener el peor porcentaje en el cumplimiento con los criterios del análisis técnico a situarse en medio de la tabla de satisfacción de usuarios.”¹²⁹

A modo resumen de los resultados obtenidos en el estudio de Discapnet, obtienen las siguientes conclusiones que iremos desglosando a continuación:

¹²⁸ Observatorio de Infoaccesibilidad de Discapnet (2008). *Accesibilidad Web en los portales de ayuntamientos de capitales de provincia*. Disponible en internet: <<http://bit.ly/1WGYu5D>>. [Fecha de consulta: 11-11-2014].

¹²⁹ Observatorio de Infoaccesibilidad de Discapnet (2008). *Accesibilidad Web en los portales de ayuntamientos de capitales de provincia*. Disponible en internet: <<http://bit.ly/1WGYu5D>>. [Fecha de consulta: 11-11-2014].

1. “Los portales Web de los ayuntamientos de capitales de provincia analizados no cumplen con los requisitos marcados en la disposición adicional quinta de la Ley 34/2002, de Servicios de la Sociedad de la Información y del Comercio Electrónico (el portal mejor valorado en el análisis técnico, el de Pamplona, que apenas supera el 57% de los criterios de valoración). Este dato es especialmente grave ya que, tras más de tres años de promulgación de la norma y varios meses después tras pasar el plazo de aplicación para el cumplimiento con los requisitos de accesibilidad (31 de diciembre de 2005), es mucho el trabajo que queda por hacer. En algunos portales encontraron declaraciones de accesibilidad, cuyo cumplimiento no pudieron verificar. En otros casos se conoce la intención de proceder a renovar la Web para hacerla más accesible. En todo caso, los datos extraídos en este estudio muestran un panorama en el que no se han alcanzado los mínimos deseables.”¹³⁰

De esta primera conclusión cabe destacar que el portal mejor valorado apenas supera el 57% de los criterios de valoración, es decir, que el dato es muy bajo a pesar de que la norma hace más de tres años que se promulgó (2005), en diciembre de 2008 que es cuando se produce este estudio aún no cumplen de todo con las pautas de accesibilidad Web.

2. “Como en estudios precedentes, la valoración de los usuarios ha sido más positiva que la evaluación técnica. En todos los portales estudiados, el porcentaje obtenido en la valoración realizada por los usuarios sobre su satisfacción con el portal fue superior que el obtenido en la aplicación de los criterios realizada en el análisis técnico. Son los portales que obtienen mejor puntuación porcentual en el análisis técnico (Pamplona, Castellón de la Plana y Ceuta) los que presentan menor distancia con la obtenida en la valoración de los usuarios. En algunos casos la distancia entre ambos porcentajes es considerable, llegando, en el caso de Oviedo, a ser de casi 55 puntos porcentuales. La explicación de este hecho la debemos buscar en la pericia que demuestran los usuarios con algún tipo de limitación que, para superarla, además del manejo de dispositivos y programas especiales, llegan a desarrollar destrezas que posibilitan la superación de ciertas barreras.”¹³¹

En la segunda conclusión, cabe destacar que la valoración del análisis de usuarios resulta más positiva que la del análisis técnico. Y comentan que este hecho se debe a la pericia que demuestran los usuarios a la hora de utilizar dispositivos y programas especiales que hacen posible que superen las barreras.

3. “De los doce criterios que el análisis técnico toma para la evaluación de la muestra, sólo uno ha obtenido una valoración porcentual superior al 50%: la alineación de tablas (con un 65,91%). El resto de criterios ha quedado muy por debajo ya que otros tres están en la franja del 30 al 40 por ciento (contraste de

¹³⁰ Observatorio de Infoaccesibilidad de Discapnet (2008). *Accesibilidad Web en los portales de ayuntamientos de capitales de provincia*. Disponible en internet: <http://www.discapnet.es/Castellano/areastematicas/Accessibilidad/Observatorio_infoaccesibilidad/informacion/Infoaccesibilidad/Paginas/AccessibilidadenlosportalesWebdelosAyuntamientosdeCapitalesdeProvinciaRevisión2008.aspx>. [Fecha de consulta: 11-11-2014].

¹³¹ Observatorio de Infoaccesibilidad de Discapnet (2008). *Accesibilidad Web en los portales de ayuntamientos de capitales de provincia*. Disponible en internet: <<http://bit.ly/1WGYu5D>>. [Fecha de consulta: 11-11-2014].

color 38,10%, scripts 34,09% y enlaces comprensibles 32,95%), mientras que el resto se sitúan del 25% hacia abajo.”¹³²

En el caso de la tercera conclusión que obtienen, se destaca que la alineación de tablas es el único criterio que ha obtenido una valoración porcentual superior al 50%, lo que confirma que aún hay mucho que mejorar en el resto de los criterios analizados.

4. “Uso, todavía muy frecuente, de marcos para maquetar las páginas Web y su poca adecuación a las normas de accesibilidad (sólo el 25% de las páginas que usan marcos lo hacen adecuadamente).”¹³³

5. “Bajo porcentaje de éxito que se obtiene en el criterio de validación del código (éxito: 12,50%), máxime pensando en que dicha validación se puede realizar de forma automática y con recomendaciones muy precisas sobre cómo solucionar los posibles errores.”¹³⁴

En la cuarta y quinta conclusión, sorprende que las páginas analizadas usaran todavía marcos para maquetar y que la mayoría lo utilizaran de forma inadecuada.

Y otro hecho que sorprende es que porcentaje de éxito en el criterio de validación de código es muy bajo, cuando es algo que pueden revisar mediante herramientas automáticas y que te dicen en todo momento cuál es el error y cómo solucionarlo. De ahí la importancia de que existe un profesional en esta área que se dedique a controlar este tipo de criterios para hacerlos accesibles.

6. “Junto a los anteriores, es importante incidir en que las imágenes sin texto alternativo (éxito: 24,42%) limitan la navegación de las personas invidentes; que los formularios (éxito: 11,54%) deben respetar los criterios de diseño accesible si queremos que sean comprendidos y manejados por aquellos que navegan con dispositivos especiales; que las tablas de datos (éxito: 0,52%) que no se diseñan con criterios de accesibilidad imposibilitan la comprensión de su contenido a quienes no pueden percibirlos visualmente; que si incluimos encabezados (éxito: 7,95%) y los usamos adecuadamente facilitamos la navegación y la comprensión de contenidos.”¹³⁵

7. “Debemos hacer notar que resulta muy alarmante que el uso de hojas de estilo siguiendo criterios de accesibilidad haya obtenido sólo un porcentaje de éxito en nuestro análisis técnico del 1,15%, ya que son éstas las que controlan la presentación que perciben los visitantes de la Web y deben permitir la adecuación de los contenidos a las necesidades personales de cada uno.”¹³⁶

¹³² Observatorio de Infoaccesibilidad de Discapnet (2008). *Accesibilidad Web en los portales de ayuntamientos de capitales de provincia*. Disponible en internet: <<http://bit.ly/1WGYu5D>>. [Fecha de consulta: 11-11-2014].

¹³³ Observatorio de Infoaccesibilidad de Discapnet (2008). *Accesibilidad Web en los portales de ayuntamientos de capitales de provincia*. Disponible en internet: <<http://bit.ly/1WGYu5D>>. [Fecha de consulta: 11-11-2014].

¹³⁴ Observatorio de Infoaccesibilidad de Discapnet (2008). *Accesibilidad Web en los portales de ayuntamientos de capitales de provincia*. Disponible en internet: <<http://bit.ly/1WGYu5D>>. [Fecha de consulta: 11-11-2014].

¹³⁵ Observatorio de Infoaccesibilidad de Discapnet (2008). *Accesibilidad Web en los portales de ayuntamientos de capitales de provincia*. Disponible en internet: <<http://bit.ly/1WGYu5D>>. [Fecha de consulta: 11-11-2014].

¹³⁶ Observatorio de Infoaccesibilidad de Discapnet (2008). *Accesibilidad Web en los portales de ayuntamientos de capitales de provincia*. Disponible en internet: <<http://bit.ly/1WGYu5D>>. [Fecha de consulta: 11-11-2014].

8. “Por último, el uso semántico del color (éxito: 0%) ha sido usado muy poco, lo que resta la posibilidad de ayudar a aquellos visitantes que necesitan de pistas para una correcta comprensión de los contenidos, y debemos resaltar que las pocas veces que sí se ha usado, se incumplieron los criterios de accesibilidad.”¹³⁷

En los tres últimos puntos (sexto, séptimo y octavo), se detalla que las páginas analizadas deben solucionar la imágenes que no tienen texto alternativo, el uso de las tablas de datos, los encabezados el uso de las hojas de estilo y el uso semántico del color, que tiene un porcentaje de éxito del 0%.

2.14. HERRAMIENTAS PARA ANALIZAR LA ACCESIBILIDAD WEB

Actualmente existen numerosas herramientas que te permiten evaluar la accesibilidad Web de una página. Además, no solo te indican dónde se encuentra el posible error, sino que además algunas te ofrecen incluso recomendaciones para que la persona encargada del diseño o programación de dicha Web pueda solucionarlo.

La evaluación que realizan estas herramientas es automática, pero todas precisan de un experto que además evalúe ese resultado automático, y de forma manual determine si finalmente es correcto o no, ya que la herramienta lo que hace es mostrar un posible error, pero el análisis manual determinará si es correcto o no dependiendo del resto de elementos que lo acompañen.

Hemos consultado varios portales y blogs que informan acerca de las diferentes herramientas que existen en el mercado para analizar la accesibilidad Web de una página, pero finalmente nos hemos centrado en el estudio realizado por Serrano (2008), profesora ayudante del área de Biblioteconomía de la Facultad de Documentación en la Universidad de Alcalá.

En este estudio Serrano (2008: 246) define el concepto “herramientas para la evaluación de la accesibilidad Web”, como “[...] aquellos instrumentos que permiten la automatización del proceso de evaluación de la accesibilidad de una página o sitio Web, valorando su nivel de conformidad de acuerdo a unas pautas (WCAG, Sección 508,...). Las pruebas de evaluación de la accesibilidad se basan, en parte, en un método práctico, por lo que los resultados del análisis realizado por las herramientas automáticas son complementarios, pero nunca sustitutivos del análisis manual.”¹³⁸

Además Serrano (2008: 246) afirma que las herramientas de evaluación automática de la accesibilidad emiten un juicio sobre la accesibilidad de la página evaluada, pero detalla que: “No emplean ningún método de inteligencia artificial y sus resultados se obtienen de forma mecánica, por lo que necesitan de la supervisión de una persona experta en accesibilidad para interpretar y dar validez a los resultados.”¹³⁹

¹³⁷ Observatorio de Infoaccesibilidad de Discapnet (2008). *Accesibilidad Web en los portales de ayuntamientos de capitales de provincia*. Disponible en internet: <<http://bit.ly/1WGYu5D>>. [Fecha de consulta: 11-11-2014].

¹³⁸ SERRANO MASCARAQUE, E. (2008). “Herramientas para la evaluación de la accesibilidad Web” en *Documentación de las ciencias de la información*. Nº 32, págs. 245-266.

¹³⁹ SERRANO MASCARAQUE, E. (2008). “Herramientas para la evaluación de la accesibilidad Web” en *Documentación de las ciencias de la información*. Nº 32, págs. 245-266.

Por lo tanto, Serrano (2008: 247) define a las herramientas de evaluación automática de accesibilidad como “Un software específicamente creado con el fin de evaluar de manera automática la calidad de las páginas Web, en cuanto a la accesibilidad de sus contenidos. Para ello, se basa en las reglas de los estándares de accesibilidad que se pueden automatizar para dar una estimación del cumplimiento de las normas de accesibilidad. Pero, no todas las normas de los estándares de accesibilidad son automatizables; existen algunas que exigen la comprobación manual por los requisitos de conocimiento del contexto que deben cumplir y que un sistema automático de evaluación no puede discernir.”¹⁴⁰

Entre las herramientas más habituales para evaluar la accesibilidad podemos encontrar las siguientes:

TAW3:¹⁴¹ Este programa es gratuito y está disponible en línea para analizar las páginas Web desde el punto de vista automático introduciendo previamente la URL que se pretende analizar. Este programa está desarrollado por la Fundación CTIC¹⁴², para servir de ayuda a los desarrolladores de páginas Web y conseguir que su trabajo cumpla las normas de accesibilidad. Esta herramienta se puede descargar para diversos sistemas operativos; por lo que el TAW3 está disponible en versión on-line y en versión off-line. No es posible verificar todos los puntos de forma automática, por lo que se precisa además del análisis manual mediante un experto. Una vez realizado en análisis se genera un informe con los resultados que se obtienen.

CYNTHIA SAYS:¹⁴³ Es un analizador de accesibilidad Web on-line similar a “Bobby”. Permite analizar la Sección 508 y los tres niveles de la norma WAI de accesibilidad del W3C. Permite detectar si el contenido de las animaciones en formato GIF animado, efectos DHTML de parpadeo inadecuado de la pantalla o efectos similares son válidos o no.

Indica los puntos críticos, tanto automáticos como manuales, que se han encontrado; aunque los manuales deberán ser analizados posteriormente por el personal técnico especializado. (Serrano, 2008: 249)¹⁴⁴

Las herramientas Examinator y WAVE son las que se han utilizado durante nuestra investigación. Son muy fáciles de usar y te ofrecen una información muy detallada y fiable acerca de los errores que hay que solucionar y cómo hacerlo. Ambas son gratuitas.

¹⁴⁰ SERRANO MASCARAQUE, E. (2008). “Herramientas para la evaluación de la accesibilidad Web” en *Documentación de las ciencias de la información*. Nº 32, págs. 245-266.

¹⁴¹ TAW3. Herramienta automática de análisis de accesibilidad Web. Disponible en Internet: <<http://www.tawdis.net/>>. [Fecha de consulta: 01-11-2014].

¹⁴² FUNDACIÓN CTIC: Centro Tecnológico de la Información y la Comunicación. Página Web de la Fundación CTIC. Disponible en Internet: <www.fundacionctic.org>. [Fecha de consulta: 20-10-2015].

¹⁴³ Cynthia, se puede obtener de forma gratuita en la siguiente dirección: <<http://www.cynthiasays.com/>>. [Fecha de consulta: 20-10-2015].

¹⁴⁴ SERRANO MASCARAQUE, E. (2008). “Herramientas para la evaluación de la accesibilidad Web” en *Documentación de las ciencias de la información*. Nº 32, págs. 245-266.

EXAMINATOR:¹⁴⁵ Es una herramienta online gratuita que te permite evaluar las páginas de forma automática siguiendo las pautas de accesibilidad en los contenidos HTML y CSS, tomando como referencia las WCAG 2.0 y calificando el resultado obtenido con una nota entre el 1 y el 10.

WAVE:¹⁴⁶ Es una herramienta online gratuita que revisa la accesibilidad de una página web y muestra los resultados obtenidos sobre la propia página. Lo interesante de esta herramienta es que al mostrar los resultados directamente sobre la página facilita a su vez la revisión manual, porque si el experto quiere hacer una comprobación más profunda sobre el resultado, puede hacerlo mediante la revisión del código que se muestra con una vista especial del código HTML.

Existen otras muchas herramientas pero estas son las más usadas en el ámbito de la accesibilidad Web.

Para realizar una evaluación manual (aunque también realiza una evaluación automática) podemos utilizar la herramienta HERA.¹⁴⁷

En su artículo, Fuertes y Martínez (2007: 147) nos muestra un resumen del funcionamiento de la herramienta Hera: “El análisis preliminar proporciona un resumen de los resultados alcanzados, incluyendo algunas estadísticas del análisis y, lo que es más importante, una tabla con el resumen de los resultados de la evaluación de los puntos de control. En la tabla se muestra, por cada nivel de prioridad, el número de puntos que requieren revisión manual, que cumplen el punto, que lo incumplen o que no son aplicables. Esta tabla puede usarse como el principal medio de navegación durante la revisión manual. Así mismo, conforme la revisión manual avanza, la tabla se va actualizando con las decisiones tomadas por el evaluador humano.”¹⁴⁸

2.15. PATRONES

Resulta muy interesante el resumen que realizan Sosa, Gaetan y Martín (2015: 144) acerca del concepto de patrones como una forma de “*recolectar conocimientos de diseño necesarios en la arquitectura urbana*”. Este concepto de patrones de diseño fue propuesto por Alexander S. et al (1977)¹⁴⁹. En el artículo de Sosa, Gaetan y Martín se detalla que: “Los patrones deben ser específicos para poder aplicar la solución que proponen, y su reutilización se basa en organizar los conocimientos relacionados, y fomentar la reutilización de soluciones probadas y efectivas, lo cual promete mayor flexibilidad y eficiencia. La idea de los patrones de diseño se ha adoptado en otras disciplinas, siendo uno de ellas la informática. Los primeros esfuerzos en este sentido se

¹⁴⁵ Examiner: Herramienta automática gratuita de accesibilidad Web. Disponible en Internet: <<http://examinator.ws/>>. [Fecha de consulta: 01-11-2014]

¹⁴⁶ Wave. Web Accessibility evaluation Tool). Disponible en Internet: <<http://wave.webaim.org/>>. [Fecha de consulta: 11-11-2014].

¹⁴⁷ Sidar (2006). Desarrollada por la Fundación Sidar. Disponible en Internet: <<http://www.sidar.org/hera/>>. [Fecha de consulta: 20-10-2015].

¹⁴⁸ FUERTES CASTRO, J. L. y MARTÍNEZ NORMAND, A. L. “Accesibilidad Web” en *Revista de traductología*, Nº 11, 2007, págs. 135-154.

¹⁴⁹ ALEXANDER S., ISHIKAWA C., SILVERSTEIN S., JACOBSON M., FIKSDAHL-KING I. (1977) "A Pattern Language: Towns, Buildings, Construction," en *Oxford University Press*. en *Informe Científico Técnico UNPA*.

realizaron a finales de los años ochenta, y los patrones de diseño poco a poco han ganado la atención de la comunidad de Ingeniería de Software (Borchers J. O., 2001)¹⁵⁰. Esta novedad, trajo consigo la mejora de la productividad de los programadores y la calidad del software (Prechelt W. F. et al. 2002)¹⁵¹. El concepto se adopta en la Ingeniería de Software para describir y reutilizar soluciones a problemas recurrentes de diseño de software (Gamma J. et al. 1995).”¹⁵²

En este artículo, Sosa, Gaetan y Martín (2015: 145)¹⁵³, destacan un trabajo enfocado en patrones de accesibilidad Web, se trata de la tesis desarrollada por Ihmig (2007, citado en Sosa, Gaetan y Martín, 2015: 145)¹⁵⁴, en la cual se describen los patrones en base a la estructura de:

- Contexto: se trata de describir el entorno en el que se produce el problema.
- Problema: descripción del problema de forma breve.
- Directrices: guías WCAG 1.0 relevantes en este contexto.
- Derivación: se trata de dar una explicación a la solución. De forma opcional se incluye la justificación.
- Solución: resumir la solución al problema.
- Ejemplo: mostrar cómo se aplica el patrón.
- Patrones más relevantes: mostrar otros patrones cuyo uso podrían llegar a aplicar.

En la tabla 3 se resume el trabajo realizado en la tesis de Ihmig sobre los patrones de accesibilidad, donde se enumeran los patrones propuestos, así como su relación con las pautas WCAG 1.0.

¹⁵⁰ BORCHERS J. O. (2001). *Ai & Society*, en *Informe Científico Técnico UNPA* vol. 4, no. 15, pp. 359-376.

¹⁵¹ PRECHELT W. F., UNGER-LAMPRECHT L., PHILIPPSSEN B., TICHY M. (2002). “Two controlled experiments assessing the usefulness of design pattern documentation in program maintenance.” en *Informe Científico Técnico UNPA*.

¹⁵² SOSA, H.; GAETAN, G. y MARTÍN, A. E. (2015). “Rediseño de un portal web universitario aplicando patrones de accesibilidad” en *Informe Científico Técnico UNPA*, Vol. 7, Nº. 2, págs. 139-165.

¹⁵³ SOSA, H.; GAETAN, G. y MARTÍN, A. E. (2015). “Rediseño de un portal web universitario aplicando patrones de accesibilidad” en *Informe Científico Técnico UNPA*, Vol. 7, Nº. 2, págs. 139-165.

¹⁵⁴ IHMIG S. (2007). "Web Accessibility Patterns," *Universität Hamburg, Department Informatik, Hamburg*, en *Informe Científico Técnico UNPA*.

Tabla 3. Patrones de Accesibilidad Web de Ihmig S. (2007, citado en Sosa, Gaetan y Martín, 2015: 145)¹⁵⁵

Patrones de Accesibilidad	WCAG 1.0
1 Documento HTML	
1.1 Meta-Datos	13.2
1.2 Relaciones de Documento	13.9
1.3 Orden de los elementos de página	9.4
2 Navegación	
2.1 Menú de navegación	6.1, 9.4, 10.5, 12.3, 13.1, 13.4, 13.5, 13.6
2.2 Menú de navegación basado en gráficos	3.5, 5.1, 5.2, 5.5, 5.6
2.3 Saltar enlaces	13.6
2.4 Atajos de teclado	9.5
2.5 Migas de pan	13.4
2.6 Mapa del sitio	13.3
2.7 Navegación adicional	
3 Contenido	
3.1 Textos	
3.1.1 Encabezados	3.5, 14.1
3.1.2 Titulares basados en Gráficos	3.5
3.1.3 Secuencia de lectura	3.3, 3.6
3.1.4 Enlaces	2.1, 6.3, 6.4, 13.1
3.1.5 Citas	3.7
3.1.6 Abreviaturas	4.2, 14.1
3.1.7 Cambio de idioma	4.1
3.2 Tablas	5.1, 5.2, 5.5, 5.6
3.3 Formularios	6.3, 9.4, 10.2, 10.4, 12.3, 12.4
3.4 Multimedia	
3.4.1 Imágenes y gráficos	1.1
3.4.2 Mapas de imagen	1.1, 1.5, 9.1
3.4.3 Vídeo	1.4, 8.1
3.4.4 Audio	1.4, 8.1
4 Diseño gráfico	
4.1 Selector de color	2.2
4.2 Escalabilidad	3.4
4.3 Operatividad del Teclado	9.4
4.4 Style Switcher	
4.5 Esconder contenido	
4.6 Reemplazar Imagen	3.1

¹⁵⁵ IHMIG S. (2007). “Web Accessibility Patterns”, Universität Hamburg, Department Informatik, Hamburg. en *Informe Científico Técnico UNPA*.

2.16. LA COMUNICACIÓN 2.0

La Interactive Advertising Bureau (IAB) establece que “los medios sociales son plataformas digitales de comunicación que dan el poder al usuario para generar contenidos y compartir información a través de perfiles privados o públicos”.¹⁵⁶

Es complicado hablar de comunicación 2.0 sin nombrar a las redes sociales, ya que van directamente unidos. La verdadera fortaleza de la comunicación 2.0 es que cada usuario tiene el poder de crear y difundir mensajes audiovisuales y escritos.

Si profundizamos un poco más en la idea de la comunicación 2.0, encontramos este artículo titulado: “*De lo sólido a lo líquido: las nuevas alfabetizaciones ante los cambios culturales de la Web 2.0*” donde se hace referencia directa a la revolución que han generado las TIC en la evolución de nuestra propia sociedad: “Las TIC han provocado, o al menos han acelerado, una revolución de amplio alcance en nuestra civilización que gira en torno a la transformación de los mecanismos de producción, almacenamiento, difusión y acceso a la información; en las formas y los flujos comunicativos entre las personas; así como en los lenguajes expresivos y de representación de la cultura y el conocimiento. Los nuevos tiempos han generado nuevos actores (Internet, la telefonía móvil, los videojuegos y demás artilugios digitales) que están cambiando nuestra experiencia en múltiples aspectos: en el ocio, en las comunicaciones personales, en el aprendizaje, en el trabajo, etc.” (Area y Pessoa, 2012: 14)¹⁵⁷

Teniendo en cuenta la cantidad de información que se puede llegar a conseguir a través de la red Internet, en este artículo hablan sobre el concepto “infoxicación”, que se entiende como la sobreabundancia de información que genera la red. Por lo tanto, entiende el concepto de Web 2.0 como un mercado o zoco digital donde la información es la materia prima. Area y Pessoa (2012: 14), destacan que: “La información ha pasado a convertirse en la materia prima de importantes sectores económicos de la denominada nueva economía o capitalismo digital. Las compras on-line, la gestión de servicios con las administraciones públicas, la comunicación vía Internet con empresas, asociaciones, entidades gubernamentales, el chequeo y gestión de nuestras finanzas o actividades comerciales... son ya una realidad en nuestra existencia.”¹⁵⁸

¹⁵⁶ Interactive Advertising Bureau (2008). “La Comunicación en los medios sociales” en *Libro Blanco de LAB*. Edipo. Madrid. Pág. 6.

¹⁵⁷ AREA MOREIRA, M.; PESSOA, T. (2012). “De lo sólido a lo líquido: las nuevas alfabetizaciones ante los cambios culturales de la Web 2.0” en *Comunicar: Revista científica iberoamericana de comunicación y educación*, N° 38, págs. 13-20.

¹⁵⁸ AREA MOREIRA, M.; PESSOA, T. (2012). “De lo sólido a lo líquido: las nuevas alfabetizaciones ante los cambios culturales de la Web 2.0” en *Comunicar: Revista científica iberoamericana de comunicación y educación*, N° 38, págs. 13-20.

Prácticamente se podría decir que el concepto de Web 2.0 está asociado a la palabra “interactividad”. Bettetini (1995)¹⁵⁹ define la interactividad destacando las siguientes características:

- “La pluridireccionalidad del deslizamiento de las informaciones.
- El papel activo del usuario en la selección de informaciones requeridas.
- El particular ritmo de la comunicación.”

Según Bettetini la interactividad es un diálogo entre el hombre y la máquina, que hace que la creación de objetos textuales nuevos sea posible y que no son previsibles a priori.

Sin embargo Coomans (1955)¹⁶⁰ relaciona directamente el concepto de interactividad con el de accesibilidad, afirmando que si la accesibilidad es buena va a permitir que haya una buena interactividad.

Por lo tanto, por una parte, gracias a la interacción, se consigue el máximo de posibilidades de comunicación entre el usuario y la máquina. Y por otra parte, permite conseguir que el tiempo de respuesta de la máquina ante las acciones realizadas por el usuario sea reducido.

2.17. RESPONSIVE DESIGN

Según detalla Carreras (2014)¹⁶¹, “Responsive Web Design (RWD) es una técnica de diseño y desarrollo de sitios y aplicaciones web que permite que las páginas se adapten al tamaño, la resolución y orientación de la pantalla, y por tanto al dispositivo del usuario. Y todo ello con un código único, una única página, una única URL.”

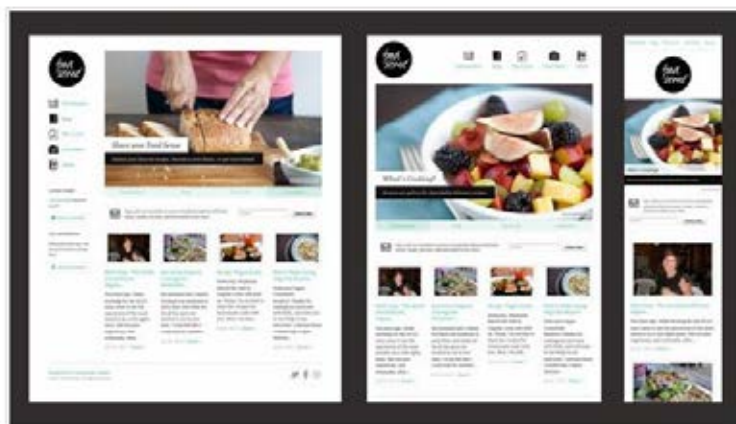
¹⁵⁹ BETTETINI, G. (1995). Tecnología y comunicación. En G. Bettetini y F. Colombo. “*Las nuevas tecnologías de la comunicación*” (pp15-39). Barcelona: Instrumentos Paidós.

¹⁶⁰ COOMANS, M. (1995). “*Tendances et perspectives européennes en matière de technologies multimédias*”. En F. Delmas y F. Massit-Folléa (dirs.). Vers la Société de Informations. Savpois-Pratiques-Médiations: Rennes: Apogée.

¹⁶¹ CARRERAS MONTOTO, O. (2014). *Responsive Design y accesibilidad. Buenas y malas prácticas. Errores comunes*. Disponible en Internet: <<http://olgacarreras.blogspot.com.es/2014/01/responsive-design-y-accesibilidad.html>>. [Fecha de consulta: 07-11-2015].

Y a continuación Carreras nos muestra un ejemplo de una Web responsiva: <http://foodsense.is/>

Imagen 1. Ejemplo de Web responsiva.¹⁶²



Para comprobar que una Web es responsiva, no hace falta probarla en diferentes dispositivos móviles, sino que desde el propio escritorio del PC, desde la pestaña para disminuir el tamaño de la ventana, se puede comprobar cómo la Web se va ajustando conforme se va redimensionando la pantalla del navegador. Todo el contenido se reconfigura de manera automática.

¿Cómo puede favorecer a la accesibilidad de un sitio que este sea Responsive Design? Carreras (2014)¹⁶³ responde a esta pregunta en su artículo tomando como referencia las pautas establecidas según la WCAG2, 2008, y que resumimos a continuación:

- El contenido y la presentación están separados, los estilos están definidos en las CSS y no se usan tablas para maquetar.
- Tendencia a un mayor respeto por los estándares Web.
- Tener la información estructurada y jerarquizada más correctamente.
- Tendencia al uso de elementos semánticos.
- El diseño flexible y la definición de tamaños relativos permiten que el texto se pueda ampliar sin desbordamientos y hacer zoom con garantías.
- Focalizarse solo en lo necesario, priorizar y simplificar.

Aún así, en la mayor parte de los casos, los desarrollos Web no cumplen con todos los puntos enumerados anteriormente por lo que nos encontramos con problemas y malas prácticas que hacen que los desarrollos que son Responsive Design tengan barreras de accesibilidad.

¹⁶² CARRERAS MONTOTO, O. (2014). *Responsive Design y accesibilidad. Buenas y malas prácticas. Errores comunes*. Disponible en Internet: <<http://olgacarreras.blogspot.com.es/2014/01/responsive-design-y-accesibilidad.html>>. [Fecha de consulta: 07-11-2015].

¹⁶³ CARRERAS MONTOTO, O. (2014). *Responsive Design y accesibilidad. Buenas y malas prácticas. Errores comunes*. Disponible en Internet: <<http://olgacarreras.blogspot.com.es/2014/01/responsive-design-y-accesibilidad.html>>. [Fecha de consulta: 07-11-2015].

CAPÍTULO 3. TRABAJOS RELACIONADOS

Con la aparición de la Web 2.0, y su complejidad a la hora de ofrecer contenido e información (mucho más avanzada que cuando hablábamos de las Webs estáticas 1.0), “el uso de patrones recobra su vigencia en el diseño y re-diseño de sitios y aplicaciones Web, y acompañando esta necesidad, surgen propuestas por parte de las comunidades de investigación” (Sosa, Gaetan y Martín, 2015).¹⁶⁴

Entre la gran cantidad de propuestas de este tipo, Sosa, Gaetan y Martín (2015)¹⁶⁵ mencionan especialmente “la tesis de Knut Andreas Ruud (Ruud 2009), donde se presentan y describen 3 (tres) patrones existentes en sitios de la Web 2.0. Por otro lado, las investigaciones de Rossi (Rossi et al. 2002), permitieron identificar patrones comunes en aplicaciones de compra/venta online (E-commerce) y se proponen 5 (cinco) nuevos patrones para resolver problemas en este tipo de sitios Web.”

Viendo el volumen de estudios que hay al respecto, se deduce que la ausencia de accesibilidad Web es un tema de interés, sobre todo porque se detecta una falta de compromiso en el cumplimiento de las normas. Por ello, en el artículo de Sosa, Gaetan y Martín (2015)¹⁶⁶ se destaca especialmente en este sentido el estudio de varias Universidades:

Universidad de Valparaíso (Chile): donde evaluaron el grado de accesibilidad de los portales universitarios de su país en (Sepúlveda et al. 2002 citado en Sosa, Gaetan y Martín (2015)¹⁶⁷. Las conclusiones del estudio determinaron que las 5 principales páginas de 58 universidades evaluadas no cumplían con el nivel de conformidad mínimo de Accesibilidad (Nivel A de la WCAG) propuesto por el W3C.

También cabe destacar el estudio llevado a cabo por la Universidad de Alcalá donde un grupo de alumnos presentan en Fernández et al. (2013)¹⁶⁸ un estudio para evaluar la accesibilidad Web de los contenidos de algunas universidades extranjeras y españolas más relevantes, pero más enfocado a comprobar el cumplimiento de las recomendaciones WCAG 2.0. Los resultados en este caso tampoco fueron buenos desde el punto de vista de la accesibilidad Web.

¹⁶⁴ SOSA, H.; GAETAN, G. y MARTÍN, A. E. (2015). “Rediseño de un portal web universitario aplicando patrones de accesibilidad” en *Informe Científico Técnico UNPA*, Vol. 7, Nº. 2, págs. 139-165.

¹⁶⁵ SOSA, H.; GAETAN, G. y MARTÍN, A. E. (2015). “Rediseño de un portal web universitario aplicando patrones de accesibilidad” en *Informe Científico Técnico UNPA*, Vol. 7, Nº. 2, págs. 139-165.

¹⁶⁶ SOSA, H.; GAETAN, G. y MARTÍN, A. E. (2015). “Rediseño de un portal web universitario aplicando patrones de accesibilidad” en *Informe Científico Técnico UNPA*, Vol. 7, Nº. 2, págs. 139-165.

¹⁶⁷ SEPÚLVEDA A., MUÑOZ R., VARGAS C. (2002). “Accesibilidad en Portales Universitarios Chilenos,” in Encuentro Chileno de Computación. Citado en el artículo: “Rediseño de un portal web universitario aplicando patrones de accesibilidad” en *Informe Científico Técnico UNPA*. SOSA, H.; GAETAN, G. y MARTÍN, A. E. (2015), Vol. 7, Nº. 2, 2015, págs. 139-165.

¹⁶⁸ FERNÁNDEZ J. R., SUÁREZ L., VILAR E., HILERA E. (2013). “Evaluación de la accesibilidad de páginas web de páginas web de universidades españolas y extranjeras incluidas en rankings universitarios internacionales” en *Revista Española de Documentación Científica*, vol. 36, no. 1.

Además, se destaca un trabajo llevado a cabo por la Universidad Galileo de Guatemala (Salvatierra y Rizzardini, 2012 citado en Sosa, Gaetan y Martin, 2015)¹⁶⁹, donde se evaluaron varios sitios Web de universidades de Centro-América. Se concluyó que de los 23 portales analizados, todos mostraban algún problema de validación, ya sea desde el punto de vista del código HTML o de las hojas de estilo CSS.

Desde el punto de vista de tesis llevadas a cabo en España sobre la accesibilidad Web, cabe destacar la de Serrano (2008)¹⁷⁰, cuyo título es: “*Accesibilidad Web para discapacitados visuales*”.

Además, Serrano ha llevado a cabo numerosos estudios relacionados con la accesibilidad Web, que se ven reflejados en artículos publicados en diferentes revistas científicas. Entre sus artículos destacan:

-“*Métrica para la evaluación de la accesibilidad en Internet*”¹⁷¹ donde utilizaron herramientas para evaluar de forma automática diferentes páginas Webs de empresas como por ejemplo Indítex, prisa, Vocento o CYA.

-“*Marco Jurídico Referido a la Discapacidad: Especial Referencia a la e- Accesibilidad*”¹⁷². En este artículo se recogen las principales normas que afectan al sector de la discapacidad desde el punto de vista de acceso a la información a través de las nuevas tecnologías a nivel nacional e internacional.

-“*Accesibilidad vs usabilidad web: evaluación y correlación*”¹⁷³. El primer objetivo de este estudio era “aplicar las herramientas y el software necesarios para evaluar el nivel de accesibilidad de un grupo reducido, pero representativo, de sitios web y el segundo objetivo era “intentar determinar si existe algún tipo de relación entre accesibilidad y usabilidad, ya que ambos son aspectos deseables (o incluso exigibles legalmente, en el caso de la accesibilidad) en un correcto diseño Web.”

-“*La e-accesibilidad y la discapacidad visual en España*”¹⁷⁴ donde se recogen los dispositivos de ayuda utilizados dependiendo del tipo de discapacidad que presenten los usuarios.

¹⁶⁹ AMADO SALVATIERRA R. H., RIZZARDINI H. (2012). "Evaluación de accesibilidad de portales web en instituciones educativas en el área de Centroamérica," in III Congreso Iberoamericano sobre Calidad y Accesibilidad de la Formación Virtual (CAFVIR).

¹⁷⁰ SERRANO MASCARAQUE, E. (2008). *Accesibilidad Web para discapacitados visuales*. Tesis de la Universidad de Alcalá.

¹⁷¹ SERRANO MASCARAQUE, E.; MORATILLA OCAÑA, A. y OLMEDA, I. (2010). “Métrica para la evaluación de la accesibilidad en Internet” en *Revista española de documentación científica*. Vol. 33, Nº 3, págs. 378-396.

¹⁷² SERRANO MASCARAQUE, E. (2009). “Marco Jurídico Referido a la Discapacidad: Especial Referencia a la e- Accesibilidad” en *Cuadernos de documentación multimedia*. Nº. 20, 2009, págs. 75-111.

¹⁷³ SERRANO MASCARAQUE, E. (2009). “Accesibilidad vs usabilidad web: evaluación y correlación” en *Investigación bibliotecológica*, Vol. 23, Nº. 48, págs. 61-103.

¹⁷⁴ SERRANO MASCARAQUE, E. (2009). “La e-accesibilidad y la discapacidad visual en España” en *Revista general de información y documentación*. Vol. 19, Nº 1, págs. 189-219.

-“Estrategias para la mejora de la accesibilidad a la Web y a sus contenidos”¹⁷⁵, en este caso se exponen las estrategias para facilitar la creación de una Web accesible y que por lo tanto un gestor de la información debe conocer, dando prioridad al acceso del contenido de las páginas por encima de la propia apariencia de las mismas. Se llega a postular la accesibilidad Web como un nicho de actividad profesional.

-“Accesibilidad web para los discapacitados: ¿una nueva herramienta para la integración social o un nuevo motivo de exclusión social?”¹⁷⁶ donde habla de las diferentes categorías de discapacidad que existen, así como los dispositivos de ayuda que hay al respecto.

También destaca la tesis doctoral “Accesibilidad integral de centros de recursos digitales para personas con discapacidad visual” (Guenaga Gómez, 2007)¹⁷⁷. Este estudio describe “pautas de diseño de interfaces accesibles y usables para un Centro de Recursos Digitales, pero que se pueden extender a otros contextos con características similares de interacción e información. Estas pautas complementan a las existentes y están dirigidas a los usuarios con discapacidad visual. También se define una jerarquía de tipos de recursos digitales, más allá de las páginas Web, cuya accesibilidad es necesario estudiar y mejorar.”¹⁷⁸

Otra tesis a destacar es la de Vigo (2009)¹⁷⁹, titulada: “Automatic assessment of contextual web accessibility from an evaluation, measurement and adaptation perspective”. La metodología que se llevó a cabo fue la siguiente: “La valoración de catorce sitios web hecha por un panel de expertos y la valoración automática a larga escala de casi 1.500 páginas web concluyen que la métrica Web Accessibility Quantitative Metric (WAQM) es fiable y válida cuando se pretende medir la accesibilidad web automáticamente. Además, al desplegar la métrica WAQM en los resultados de buscadores web comerciales (Google y Yahoo!) se corrobora la teoría de que los crawlers que rastrean la Web se comportan como usuarios ciegos y por ello consideran la accesibilidad en el proceso de recuperación de información aunque la lista de resultados no esté ordenada de acuerdo al nivel de accesibilidad de cada página.”

Analizando otros estudios relacionados con la accesibilidad Web en España, nos encontramos con el artículo publicado por Toledo, Sánchez y Gutiérrez (2013)¹⁸⁰, llamado: “Evolución de la accesibilidad web en las universidades andaluzas”. En este artículo presentan los resultados del estudio realizado sobre la accesibilidad de las páginas Web de diez universidades andaluzas. De esta forma, destacan qué

¹⁷⁵ SERRANO MASCARAQUE, E. (2009). “Estrategias para la mejora de la accesibilidad a la Web y a sus contenidos” en *Scire: Representación y organización del conocimiento*, Vol. 15, Nº 2, págs. 121-139.

¹⁷⁶ SERRANO MASCARAQUE, E. (2008). “Accesibilidad web para los discapacitados: ¿una nueva herramienta para la integración social o un nuevo motivo de exclusión social?” en *Ibersid: revista de sistemas de información y documentación = journal of information and documentation systems*, Nº. 2.

¹⁷⁷ GUENAGA GÓMEZ, M. L. (2009). *Accesibilidad integral de centros de recursos digitales para personas con discapacidad visual*. Universidad de Deusto.

¹⁷⁸ GUENAGA GÓMEZ, M. L. (2009). *Accesibilidad integral de centros de recursos digitales para personas con discapacidad visual*. Universidad de Deusto.

¹⁷⁹ VIGO ECHEBARRIA, M. (2009). *Automatic assessment of contextual web accessibility from an evaluation, measurement and adaptation perspective*. Universidad del País Vasco.

¹⁸⁰ TOLEDO MORALES, P.; SÁNCHEZ GARCÍA, J. M.; GUTIÉRREZ CASTILLO, J. J. (2013). “Evolución de la accesibilidad web en las universidades andaluzas” en *Pixel-Bit: Revista de medios y educación*, Nº. 43, págs. 65-83.

universidades cumplen con las normativas de accesibilidad recomendadas por la Comisión Europea y respetan las directrices de accesibilidad Web desarrollada por el Consorcio World Wide Web (W3C). Además, enumeran los problemas de accesibilidad concretos obtenidos de dicho estudio. Como parte de las conclusiones que se obtuvieron en este estudio, cabe destacar que ninguna de las páginas Webs analizadas estaban exentas de errores de prioridad 1 excepto la Web de la Universidad de Pablo de Olavide, tal y como detallan en el estudio: “En porcentajes concretos podemos afirmar que el 90% de las web de las Universidades de nuestra comunidad autónoma no cumplen las pautas más básicas de un diseño accesible. Mientras que sólo el 10% están libres de errores de accesibilidad graves. Estos resultados implican que los estudiantes discapacitados se encuentran en situación de desventaja con respecto al resto de estudiantes, sobre todo teniendo en cuenta que la mayoría de los profesores gestionan sus asignaturas a través de plataformas virtuales a las que los estudiantes tienen que acceder para su formación universitaria.”¹⁸¹

En el año 2008 se llevó a cabo otro estudio sobre la accesibilidad Web de las universidades andaluzas, titulado: “*Calidad de las sedes web de las OTRI universitarias andaluzas: contenidos, usabilidad y accesibilidad*” (Ramos y Clabo. 2008)¹⁸². Para este análisis se usaron dos programas informáticos aplicados a 135 páginas (quince por cada sede Web). Se concluyó que:

“La evaluación de las sedes web de las OTRI de las universidades andaluzas ha revelado la existencia de graves deficiencias que afectan a la calidad de las mismas, lo que produce un impacto negativo en la comunicación y difusión de sus funciones como institución de enlace en materia de I+D entre las universidades y la sociedad.”¹⁸³

¹⁸¹ TOLEDO MORALES, P.; SÁNCHEZ GARCÍA, J. M.; GUTIÉRREZ CASTILLO, J. J. (2013). “Evolución de la accesibilidad web en las universidades andaluzas” en *Pixel-Bit: Revista de medios y educación*, Nº. 43, págs. 65-83.

¹⁸² RAMOS VIELBA, I. y CLABO CLEMENTE, N. (2008). “Calidad de las sedes web de las OTRI universitarias andaluzas: contenidos, usabilidad y accesibilidad” en *Revista española de documentación científica*, Vol. 31, Nº 3, págs. 366-395.

¹⁸³ RAMOS VIELBA, I. y CLABO CLEMENTE, N. (2008). “Calidad de las sedes web de las OTRI universitarias andaluzas: contenidos, usabilidad y accesibilidad” en *Revista española de documentación científica*, Vol. 31, Nº 3, págs. 366-395.

La siguiente tabla recoge los resultados obtenidos en el estudio “*Calidad de las sedes web de las OTRI universitarias andaluzas: contenidos, usabilidad y accesibilidad*” (Ramos y Clabo, 2008).¹⁸⁴

Tabla 4. Valoración de la usabilidad (escala 1-0)¹⁸⁵

<i>Olavide</i>	<i>Sevilla</i>	<i>Málaga</i>	<i>Cádiz</i>	<i>Almería</i>	<i>Huelva</i>	<i>Córdoba</i>	<i>Granada</i>	<i>Jaén</i>	<i>Media</i>
6,83	6,13	6,05	5,83	5,64	5,42	5,34	5,30	4,66	5,69

Como puede observarse la mayoría de las páginas que se han analizado superan de manera muy ajustada el aprobado. La Universidad Pablo de Olavide es la única que se aproxima al notable. En definitiva, de este estudio se concluye que aún con la excepción de la Universidad de Pablo de Olavide y un poco menos Sevilla y Málaga, la usabilidad muestra bastantes fallos, y destacan algunos de los aspectos que se repiten con cierta insistencia, los detallamos a continuación:

- “Presencia de diseño fijo en vez de diseño líquido.
- Excesivo peso de la página, lo que aumenta los tiempos de descarga.
- Excesivo tamaño del logo y abundancia innecesaria de imágenes.
- En algunos casos, utilización de marcos, algo nada recomendable.
- Ausencia de opción de búsqueda y de mapa de la sede web.
- Falta de subrayado de los vínculos y no diferenciación de los visitados y los no visitados.
- Algunos textos son poco identificativos para la etiqueta <TITLE>.
- Ausencia de textos alternativos para las imágenes.
- Abuso de menús desplegados.
- Utilización de valores fijos en vez de escalables para definir el tamaño de la fuente.
- Ausencia de etiquetas META (<meta name=keywords... y <meta name=description...>) y, cuando aparecen, con frecuencia se produce un mal uso de la descripción del contenido de la página.
- En algunos casos, utilización de HTML para la definición del formato en vez de hacerlo exclusivamente con CSS (hojas de estilo en cascada).”¹⁸⁶

¹⁸⁴ RAMOS VIELBA, I. y CLABO CLEMENTE, N. (2008). “Calidad de las sedes web de las OTRI universitarias andaluzas: contenidos, usabilidad y accesibilidad” en *Revista española de documentación científica*, Vol. 31, Nº 3, págs. 366-395.

¹⁸⁵ RAMOS VIELBA, I. y CLABO CLEMENTE, N. (2008). “Calidad de las sedes web de las OTRI universitarias andaluzas: contenidos, usabilidad y accesibilidad” en *Revista española de documentación científica*, Vol. 31, Nº 3, págs. 366-395.

¹⁸⁶ RAMOS VIELBA, I. y CLABO CLEMENTE, N. (2008). “Calidad de las sedes web de las OTRI universitarias andaluzas: contenidos, usabilidad y accesibilidad” en *Revista española de documentación científica*, Vol. 31, Nº 3, págs. 366-395.

Continuando con los estudios de páginas Webs de universidades, destacamos el estudio llevado a cabo sobre la accesibilidad Web de universidades españolas de Ribera, Térmens y Sulé (2003)¹⁸⁷, titulado “*Nivel de accesibilidad de las sedes web de las universidades españolas*”. Este estudio analiza el nivel de accesibilidad de las páginas webs de universidades españolas según indicadores de prioridad 1 de las Pautas de accesibilidad al contenido de la web, versión 1.0 —WCAG—dentro de la Iniciativa WAI del World-Wide Web Consortium, y otros indicadores complementarios. Entre las conclusiones cabe destacar que ninguna web universitaria española cumplía en su totalidad el primer nivel de las recomendaciones WCAG.

Desde el punto de vista de la accesibilidad Web de universidades Europeas, se destaca el artículo “*Estudio de la accesibilidad Web de las principales Universidades Europeas según Ranking Webometrics*” (Molina y Bernier, 2015)¹⁸⁸.

Otro estudio que debemos destacar en este sentido es el de “*Accesibilidad Web en sitios Web de hostelería*” (Jaume y Magdalena, 2006)¹⁸⁹. Este estudio se realizó para comprobar el grado de cumplimiento de las normas de la WAI en los sitios Web de algunas cadenas hoteleras españolas y de hoteles de las Islas Baleares. El principal objetivo era detectar los problemas que se generaban a la hora de visitar los sitios Web, y las posibles consecuencias que se podían generar a causa de la falta de accesibilidad Web, como por ejemplo: pérdida de cuota de mercado, o incluso pérdida del posicionamiento de la propia marca desde el punto de vista de la imagen que reflejaba.

Desde el punto de vista de los portales de salud, se destaca el estudio titulado “*Accesibilidad de sitios Web sobre salud para mayores*” (Jiménez, García y Bermúdez, 2009)¹⁹⁰. En este estudio se identificaron las páginas Web en castellano que ofrecían información sobre salud para las personas mayores. Para seleccionar los sitios Web se adoptó una metodología basada en la búsqueda mediante palabras claves en dos de los principales buscadores de Internet. Los sitios se evaluaron de forma independiente por 3 evaluadores, teniendo en cuenta los aspectos visuales, motrices, cognitivos y auditivos. Se calculó la accesibilidad A, AA y AAA mediante el test de accesibilidad a la web (TAW). Se realizó un análisis descriptivo del cumplimiento y se calculó el número de errores según los criterios del TAW. Se elaboró por lo tanto un listado con una muestra de 35 páginas Web.

¹⁸⁷ RIBERA TURRÓ, M.; TÉRMENS GRAELLS, M.; SULÉ DUESA, A. (2003). “Nivel de accesibilidad de las sedes web de las universidades españolas” en *Revista española de documentación científica*, Vol. 26, Nº 1, págs. 21-39.

¹⁸⁸ MOLINA SOTO, S.; BERNIER VILLAMOR, J. L. (2015). “Estudio de la accesibilidad web de las principales Universidades Europeas según Ranking Webometrics” en *Formación virtual inclusiva y de calidad para el siglo XXI: [actas del VI Congreso Internacional sobre Calidad y Accesibilidad de la Formación Virtual (CAFVIR 2015)]*, págs. 75-82.

¹⁸⁹ JAUME MAYOL, J.; MAGDALENA BATLE, M. (2006). “Accesibilidad Web en sitios Web de hostelería” en *Turitec 2006: VI Congreso nacional turismo y tecnologías de la información y las comunicaciones*, págs.259-273.

¹⁹⁰ JIMÉNEZ PERNETT, J.; GARCÍA GUTIÉRREZ, J. F.; BERMÚDEZ TAMAYO, C. (2009). “Accesibilidad de sitios Web sobre salud para mayores” en *Revista española de geriatría y gerontología: Órgano oficial de la Sociedad Española de Geriatría y Gerontología*, Vol. 44, Nº. 6, págs. 342-348.

Como resultado obtenido sorprende que “Un total de 14 sitios web cumplen con más del 42% de los ítems evaluados. La dimensión con menor cumplimiento fue la de aspectos cognitivos. Con respecto a la valoración de la herramienta TAW, únicamente el sitio web del IMSERSO cumplió la totalidad de los criterios A, AA y AAA.”¹⁹¹

Destacan además otros estudios de organizaciones como el de Inteco (Instituto Nacional de Tecnologías de la Comunicación), titulado “*Estudio-Diagnóstico de accesibilidad y calidad Web en la Pyme española*”¹⁹². Para este estudio se seleccionó una muestra de los 1.500 sitios Web incluyendo la página de inicio, las páginas enlazadas desde ésta y así, de forma recursiva, las páginas encontradas hasta una profundidad máxima de 10 niveles, con un tamaño de muestra máximo de 250 páginas. La selección se realiza por sectores:¹⁹³

- Ganadería Independiente.
- Extracciones y Producción de Energía y Agua.
- Minería, Materias Primas, Industrias Cerámica, Química y Farmacéutica.
- Metalúrgica, Construcción de Maquinaria, Electrotecnia, Medios de Transporte y Equipos Médicos y de Precisión.
- Agroalimentario, Textil, Calzado, Madera, Papel, Artes Gráficas y Plástico. Otras Industrias Manufactureras.
- Construcción e Instalaciones.
- Distribución, Comercio, Hostelería y Reparaciones.
- Logística, Transporte y Comunicaciones.
- Finanzas, Seguros, Promoción Inmobiliaria, Alquileres y Servicios a Empresas.
- Educación y Formación, Sanidad, Servicios Recreativos y Culturales y Espectáculos Deportivos.

En la tabla 5 se observan parte de los resultados obtenidos en este estudio, así como los indicadores que se utilizaron durante el análisis.

¹⁹¹ JIMÉNEZ PERNETT, J.; GARCÍA GUTIÉRREZ, J. F.; BERMÚDEZ TAMAYO, C. (2009). “Accesibilidad de sitios Web sobre salud para mayores” en *Revista española de geriatría y gerontología: Órgano oficial de la Sociedad Española de Geriatría y Gerontología*, Vol. 44, Nº. 6, págs. 342-348.

¹⁹² Inteco (Instituto Nacional de Tecnologías de la Comunicación) (2009). *Hacia las pautas WCAG 2.0. Guía de transición para evaluadores y desarrolladores. Centro de referencia en accesibilidad y estándares Web*. Disponible en Internet: <<http://bit.ly/1S9yFEH>>. [Fecha de consulta: 25-05-2015].

¹⁹³ Inteco (Instituto Nacional de Tecnologías de la Comunicación) (2009). *Hacia las pautas WCAG 2.0. Guía de transición para evaluadores y desarrolladores. Centro de referencia en accesibilidad y estándares Web*. Disponible en Internet: <<http://bit.ly/1S9yFEH>>. [Fecha de consulta: 25-05-2015].

Tabla 5. Resultados que se obtuvieron según los indicadores analizados.¹⁹⁴

	Indicadores													Índice	
	Nº Sitios	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		13
Total	1500	0,28	0,18	0,74	0,89	0,16	0,53	0,30	0,18	0,61	0,26	0,63	0,63	0,99	0,49

Relación de Indicadores

1	Imágenes	8	Tamaño del texto
2	Encabezados	9	Contenidos multimedia
3	Formularios	10	Estructura
4	Marcos	11	Elementos desaconsejados
5	Documentos válidos	12	Metadatos
6	Presentación	13	Control de la persona usuaria
7	Enlaces		

Tal y como puede apreciarse en la tabla 5, se obtiene una valoración media de 0,49. Si tenemos en cuenta que el valor establecido como umbral mínimo es de (0,7), el dato obtenido es sensiblemente inferior.

Respecto a los indicadores individuales, destacan los siguientes por su bajo valor: “1 (imágenes), 2 (encabezados), 5 (documentos válidos), 7 (enlaces), 8 (tamaño del texto) y 10 (estructura). En el lado opuesto, son destacables los resultados de los indicadores 4 (marcos) y 13 (control de la persona usuaria), si bien, como se ha indicado en la metodología, los resultados realmente concluyentes acerca de la Accesibilidad Web son aquellos con valoración más baja.”¹⁹⁵

Además, destaca las principales deficiencias que presentan las páginas Web analizadas desde el punto de vista de accesibilidad Web, que resumimos a continuación:¹⁹⁶

- Incorrecto uso de las gramáticas formales en los documentos.
- Uso incorrecto de los encabezados, dificultando la lectura, comprensión y la navegación no visual (lectores de pantalla) de los contenidos.
- Se generaliza el hacer prevalecer las consideraciones de diseño visual sobre las posibles necesidades o preferencias que los usuarios y usuarias pudieran tener.
- No se está utilizando todo el potencial que el código HTML puede aportar, lo cual no hace más que dificultar la comprensión de la información y la interpretación por parte de medios automáticos.
- Ausencia de alternativas a las imágenes y a las áreas activas de los mapas de imagen.
- Frecuente presencia de enlaces cuyo destino y ubicación en el código dificultan su uso, comprensión, etc., constituyéndose de esta manera en una barrera en la navegación y posterior acceso a los contenidos.

¹⁹⁴ Inteco (Instituto Nacional de Tecnologías de la Comunicación) (2009). *Hacia las pautas WCAG 2.0. Guía de transición para evaluadores y desarrolladores. Centro de referencia en accesibilidad y estándares Web*. Disponible en Internet: <<http://bit.ly/1S9yFEH>>. [Fecha de consulta: 25-05-2015].

¹⁹⁵ Inteco (Instituto Nacional de Tecnologías de la Comunicación) (2009). *Hacia las pautas WCAG 2.0. Guía de transición para evaluadores y desarrolladores. Centro de referencia en accesibilidad y estándares Web*. Disponible en Internet: <<http://bit.ly/1S9yFEH>>. [Fecha de consulta: 25-05-2015].

¹⁹⁶ Inteco (Instituto Nacional de Tecnologías de la Comunicación) (2009). *Hacia las pautas WCAG 2.0. Guía de transición para evaluadores y desarrolladores. Centro de referencia en accesibilidad y estándares Web*. Disponible en Internet: <<http://bit.ly/1S9yFEH>>. [Fecha de consulta: 25-05-2015].

La Universidad de Alicante llevó a cabo un estudio sobre “*Análisis de la accesibilidad de la página Web del Senado de España*”¹⁹⁷ en el año 2011. La página Web que se analizó fue la del senado que estaba activa durante ese año: <http://www.senado.es>

Imagen 2. Página principal del Senado.



Para la evaluación automática utilizaron la herramienta TAW. La evaluación manual se realizó por parte de un experto. Los principales problemas que se detectaron fueron los siguientes:¹⁹⁸

- Utilización de una "versión de sólo texto" como medio para lograr un sitio web accesible.
- Uso de código HTML que no cumplía con el estándar marcado en accesibilidad Web.
- Ausencia del juego de caracteres.
- El idioma principal de la página estaba ausente.
- Uso de marcos (frames).
- Ausencia del atributo Alt en imágenes y mapas de imagen.
- Uso de tablas para la maquetación de la página.
- Los mecanismos de navegación entre las distintas páginas no eran coherentes.

¹⁹⁷ Universidad de Alicante. (2011) *Análisis de la accesibilidad de la página web del Senado de España*. Disponible en internet: <<http://accesibilidadweb.dlsi.ua.es/?menu=ej-analisis-senado-parte-2>>. [Fecha de consulta: 26-05-2015].

¹⁹⁸ Universidad de Alicante. (2011). *Análisis de la accesibilidad de la página web del Senado de España*. Disponible en internet: <<http://accesibilidadweb.dlsi.ua.es/?menu=ej-analisis-senado-parte-2>>. [Fecha de consulta: 26-05-2015].

Cabe destacar además el estudio titulado “*Evaluación de accesibilidad Web CESyA*”,¹⁹⁹ llevado a cabo por el Centro Español de Subtitulado y Audiodescripción. Este informe describe la conformidad del sitio Web: www.cesya.es; con las Pautas de Accesibilidad para Contenido Web (WCAG) en su versión 1.0. A continuación se describe el proceso de revisión seguido para la evaluación del sitio.

En este estudio se realizaron por un lado un análisis automático del sitio Web mediante las herramientas TAW y HERA, y por otro lado, se hizo una selección de una muestra representativa de 10 páginas. Además la revisión automática se complementó con una revisión manual. Estas son las páginas que forman parte de la muestra analizada:²⁰⁰

- <http://www.cesya.es/es>
- <http://www.cesya.es/es/actualidad/noticias>
- <http://www.cesya.es/es/contacto>
- <http://www.cesya.es/es/mapaweb>
- <http://www.cesya.es/es/accesibilidad>
- http://www.cesya.es/es/multimedia_accesible
- <http://www.cesya.es/es/investigacion/congresos>
- <http://www.cesya.es/es/sensibilizacion>
- http://www.cesya.es/es/formacion/grupo_trabajo
- <http://www.cesya.es/es/formacion/internaciona>

Como parte de los resultados obtenidos, cabe destacar que no se encontró ningún error en el código HTML. No detectaron errores en el código CSS para la versión 2.0. Tampoco se detectaron fallos de accesibilidad de nivel A, ni de nivel AA.

Al final del estudio se aportan algunas recomendaciones para corregir otros aspectos que sí se han detectado como erróneos y que se deben mejorar.

El estudio titulado “*An Evaluation of Finding Aid Accessibility for Screen Readers*”, (Southwell y Slater, 2013)²⁰¹, examina la accesibilidad de 68 universidades estadounidenses públicas y universidades de la Asociación de Bibliotecas de Investigación desde el punto de vista del lector de pantalla.

¹⁹⁹ CARRERO LEAL, J. M.; LÓPEZ PÉREZ, A. (2010). *Evaluación de accesibilidad Web CESyA (Centro Español de subtitulado y autodescripción)*. Disponible en Internet: <<http://www.cesya.es/es/actualidad/documentacion>>. [Fecha de consulta: 03-02-2015].

²⁰⁰ CARRERO LEAL, J. M.; LÓPEZ PÉREZ, A. (2010). *Evaluación de accesibilidad Web CESyA (Centro Español de subtitulado y autodescripción)*. Disponible en Internet: <<http://www.cesya.es/es/actualidad/documentacion>>. [Fecha de consulta: 03-02-2015].

²⁰¹ SOUTHWELL, K. L.; SLATER, J. (2013). “An Evaluation of Finding Aid Accessibility for Screen Readers” en *Information Technology and Libraries (On line)*, Vol. 32, Nº. 3, págs. 34-46.

CAPÍTULO 4. INVESTIGACIÓN

A continuación se detalla la metodología llevada a cabo durante esta investigación, así como las variables utilizadas durante el estudio. Y finalmente se concluirá el apartado de investigación con el análisis de resultados.

Muchas veces se identifica accesibilidad Web con accesibilidad para personas con discapacidad, pero hablar de accesibilidad Web “es hablar de un acceso universal a la web, independientemente del tipo de hardware, software, infraestructura de red, idioma, cultura, localización geográfica y capacidades de los usuarios.”²⁰²

Las limitaciones personales no implican siempre una discapacidad (visual, auditiva, motriz, neurológicas, cognitiva o del lenguaje). Pueden ser derivadas de la edad, de la inexperiencia tecnológica o de una incapacidad transitoria; asimismo pueden depender del idioma y cultura del usuario, de su nivel educativo, o de su localización geográfica. Las limitaciones tecnológicas o las derivadas de su entorno pueden ser muy dispares: conexión lenta de acceso a Internet, ambiente ruidoso, escasas condiciones de visibilidad, navegación sin imágenes o sin javascript, uso de productos de apoyo, navegación sin ratón, acceso desde diferentes dispositivos, navegadores (y versiones) o resoluciones, etc.

²⁰² W3C (World Wide Web Consortium). Oficina Española (1994). “Accesibilidad web”, en: *El W3C de la A a la Z*. Disponible en Internet: <<http://www.w3c.es/Divulgacion/a-z/>>. [Fecha de consulta: 01-10-2015].

4.1. METODOLOGÍA

Es una investigación de replicación, ya que nos hemos basado en el análisis llevado a cabo por el Observatorio de Infoaccesibilidad de Discapnet en 2008²⁰³ que analizaron las Web institucionales de 18 ayuntamientos, capitales de provincia, seleccionados de manera que hubiera uno por cada Comunidad Autónoma, más una de las ciudades Autónomas. Por lo tanto la muestra seleccionada en este estudio es la misma que la que se utilizó en el estudio del 2008. Pero en nuestro caso se ha analizado desde el punto de vista de la vertiente técnica, no desde el punto de vista del análisis de satisfacción del usuario.

Se han seleccionado 18 portales basándonos en que están mantenidos por corporaciones locales de diferente tamaño poblacional, y vamos a someterles a diferentes pruebas de estudios desde el punto de vista técnico. De esta forma, además disponemos de una representación equitativa de ayuntamientos grandes, medianos y pequeños, en función del número de habitantes de los respectivos municipios.

Los portales que se han sometido al análisis son los siguientes:

1. Madrid
2. Barcelona
3. Málaga
4. Murcia
5. Palma de Mallorca
6. Sta. Cruz de Tenerife
7. Oviedo
8. Pamplona
9. Santander
10. San Sebastián
11. Castellón de la Plana
12. Albacete
13. Logroño
14. Cáceres
15. Lugo
16. Ceuta
17. Soria
18. Teruel

²⁰³ Observatorio de Infoaccesibilidad de Discapnet (2008). *Accesibilidad Web en los portales de ayuntamientos de capitales de provincia*. Disponible en internet: <<http://bit.ly/1WGYu5D>>. [Fecha de consulta: 11-11-2014].

De cada portal se van a analizar a su vez 5 páginas, respetando criterios similares para cada uno de ellos.

1. Página de inicio: Es la página principal de la Web y por lo tanto paso habitual hacia las diferentes secciones.
2. Página tipo: Página de referencia de segundo nivel de la Web, que marca la estructura del resto de interiores de la página.
3. Página con tablas: Página que muestra el contenido maquetado mediante tablas.
4. Página con formulario: Uno de los formatos más habituales para realizar una gestión o consulta a través de una página de contacto, etc.
5. Resultado de una búsqueda: De ella se suele extraer información necesaria para la localización de contenidos.

A continuación se detallan cada una de las páginas que han sido sometidas al análisis:

Madrid:

1. Página de inicio: <http://www.madrid.es/>
2. Página tipo: <http://bit.ly/1LGqUmX>
3. Página con tablas: <http://bit.ly/1QRSEeJ>
4. Página con formulario: <http://bit.ly/1g9vHRg>
5. Resultado de una búsqueda: <http://bit.ly/1Hjyc06>
(Resultado de buscar “*accesibilidad*” en el buscador de la página principal).

Barcelona:

1. Página de Inicio: <http://www.bcn.cat/> (inicio en catalán)
2. Página tipo: <http://www.bcn.cat/es/> (principal en castellano).
3. Página con tablas: <http://bit.ly/1GAvoXD>
4. Página con formulario: <http://bit.ly/1GAvsGN>
5. Resultado de una búsqueda: <http://bit.ly/1BE5JBt>
(Resultado de buscar “*accesibilidad*” en el buscador de la página principal).

Málaga:

1. Página de inicio: <http://www.malaga.eu/>
2. Página tipo: <http://bit.ly/1eJsyl>
3. Página con tablas: http://saic.malaga.eu/portal/seccion_0011
4. Página con formulario: http://saic.malaga.eu/portal/seccion_0006
5. Resultado de una búsqueda: <http://bit.ly/1J800UC>
(Resultado de buscar “*accesibilidad*” en el buscador de la página principal).

Murcia:

1. Página de inicio: <http://www.ayto-murcia.es>
2. Página tipo: <http://www.murcia.es/web/portal/empadronamiento>
3. Página con tablas: <http://www.murcia.es/web/portal/servicios>
4. Página con formulario: <http://www.murcia.es/web/portal/alta-en-el-padron-de-habitantes>
5. Resultado de una búsqueda: <http://bit.ly/1FDbpa1>
(Resultado de buscar “*accesibilidad*” en el buscador de la página principal).

Palma de Mallorca:

1. Página de inicio: <http://www.palmademallorca.es> (en catalán).
2. Página tipo: <http://bit.ly/1TPfYci>
3. Página con tablas: <http://bit.ly/1GKLRFA>
4. Página con formulario: <http://bit.ly/1KxvbHq>
5. Resultado de una búsqueda: <http://bit.ly/1BPeXLG>
(Resultado de buscar “*accesibilidad*” en el buscador de la página principal).

Santa Cruz de Tenerife:

1. Página de inicio: <http://www.santacruzdetenerife.es/>
2. Página tipo: <http://www.santacruzdetenerife.es/santa-cruz/como-llegar/>
3. Página con tablas: <http://bit.ly/1fG7R1T>
4. Página con formulario: <http://www.santacruzdetenerife.es/cita/>
5. Resultado de una búsqueda: <http://bit.ly/1KdcmfG>
(Resultado de buscar “*accesibilidad*” en el buscador de la página principal).

Oviedo:

1. Página de inicio: <http://www.oviedo.es/>
2. Página tipo: <http://www.oviedo.es/servicios-municipales/aguas-saneamientos>
3. Página con tablas: <http://bit.ly/1HhB7s7>
4. Página con formulario: <http://bit.ly/1TPgoPR>
5. Resultado de una búsqueda: <http://bit.ly/1KdcnQB>
(Resultado de buscar “*accesibilidad*” en el buscador de la página principal).

Pamplona:

1. Página de inicio: <http://www.pamplona.es/>
2. Página tipo: <http://www.pamplona.es/VerPagina.asp?IdPag=2&Idioma=1>
3. Página con tablas: <http://bit.ly/1BE6JFO>
4. Página con formulario: <http://bit.ly/1DNpe75>
5. Resultado de una búsqueda:
<https://sedeelectronica.pamplona.es/BuscadorTramites.aspx>
(Resultado de buscar “*accesibilidad*” en el buscador de la página principal).

Santander:

1. Página de inicio: <http://bit.ly/1qWCvCb>
2. Página tipo: <http://bit.ly/1J80DgI>
3. Página con tablas: <http://bit.ly/1BE7z5k>
4. Página con formulario: <http://bit.ly/1EMoOkV>
5. Resultado de una búsqueda: <http://bit.ly/1HhBUZY>
(Resultado de buscar “*accesibilidad*” en el buscador de la página principal).

San Sebastián:

1. Página de inicio: <http://www.donostia.org/>
2. Página tipo: <http://bit.ly/1HhCh6W>
3. Página con tablas: <http://bit.ly/1HhCdUy>
4. Página con formulario: <http://bit.ly/1Kddb86>
5. Resultado de una búsqueda: <http://bit.ly/1LGuFZk>
(Resultado de buscar “*accesibilidad*” en el buscador de la página principal).

Castellón de la Plana:

1. Página de inicio: <http://www.castello.es>
2. Página tipo: <http://bit.ly/1Cwq9rl>
3. Página con tablas: <http://bit.ly/1Ls2aRi>
4. Página con formulario:
<https://www.castello.es/archivos/802/C60/DOC/index.php?cct=POR+INSCRIPCI%D3N+EN+EL+CENSO+CANINO+%28EP%CDGRAFE+1.3%29&cep=1.3&cdg=2013103&cf=6%2C00>
5. Resultado de una búsqueda: <http://bit.ly/1KddD6l>
(Resultado de buscar “*accesibilidad*” en el buscador de la página principal).

Albacete:

1. Página de inicio: <http://www.albacete.es/>
2. Página tipo: <http://www.albacete.es/es/ayuntamiento/gobierno-y-organizacion/la-alcaldesa>
3. Página con tablas: <http://www.albacete.es/es/ayuntamiento/datos-y-servicios/poblacion>
4. Página con formulario: http://www2.albacete.es/sqs/tt/tickets_new.php
5. Resultado de una búsqueda:
<http://www.albacete.es/search?SearchableText=accesibilidad>
(Resultado de buscar “*accesibilidad*” en el buscador de la página principal).

Logroño:

1. Página de inicio: <http://www.logroño.es/>
2. Página tipo: <http://bit.ly/1Ls2pMc>
3. Página con tablas: <http://bit.ly/1HjyQeb>
4. Página con formulario: <http://bit.ly/1HhDbjS>
5. Resultado de una búsqueda: <http://bit.ly/1FDc0so>
(Resultado de buscar “*accesibilidad*” en el buscador de la página principal).

Cáceres:

1. Página de inicio: <http://www.ayto-caceres.es/>
2. Página tipo: <http://www.ayto-caceres.es/ayuntamiento/saludo-de-la-alcaldesa>
3. Página con tablas: <http://www.ayto-caceres.es/ciudad/telefonos-de-interes>
4. Página con formulario: <http://www.ayto-caceres.es/contact>
5. Resultado de una búsqueda: <http://www.ayto-caceres.es/search/node/accesibilidad>
(Resultado de buscar “*accesibilidad*” en el buscador de la página principal).

Lugo:

1. Página de inicio: <http://www.lugo.es/cs/Satellite?pagename=Lugo/Page/LugoInicio>
2. Página tipo: <http://bit.ly/1RzREHp>
3. Página con tablas: <http://bit.ly/1BPgnpw>
4. Página con formulario: <http://bit.ly/1GKOFZG>
5. Resultado de una búsqueda: <http://bit.ly/1LxNyAQ>
(Resultado de buscar “*accesibilidad*” en el buscador de la página principal).

Ceuta:

1. Página de inicio: <http://www.ceuta.es/>
2. Página tipo: <http://www.ceuta.es/ceuta/la-institucion/palacio-autonomico>
3. Página con tablas: <http://www.ceuta.es/ceuta/por-servicios/tablon>
4. Página con formulario: <http://www.ceuta.es/ceuta/component/contact/contact/11-uncategorised/6-contacto-biblioteca>
5. Resultado de una búsqueda: <http://www.ceuta.es/ceuta/component/search/?searchword=accesibilidad&searchphrase=all>
(Resultado de buscar “*accesibilidad*” en el buscador de la página principal).

Soria:

1. Página de inicio: <http://www.soria.es/>
2. Página tipo: <http://www.soria.es/gobierno/biografia>
3. Página con tablas: <http://www.soria.es/turismo/guias-turisticos>
4. Página con formulario: <http://www.soria.es/participacion-ciudadana-en-la-elaboracion-de-presupuestos-municipales>
5. Resultado de una búsqueda: <http://www.soria.es/search/node/accesibilidad>
(Resultado de buscar “*accesibilidad*” en el buscador de la página principal).

Teruel:

1. Página de inicio: <http://www.teruel.es/>
2. Página tipo: <http://bit.ly/1Nkrnfq>
3. Página con tablas: <http://contratacion.teruel.es/consultar.do?metodo=listar>
4. Página con formulario: NO HAY
5. Resultado de una búsqueda: NO HAY
(Resultado de buscar “*accesibilidad*” en el buscador de la página principal).

4.1.1. Aspectos de accesibilidad evaluados

Nos vamos a basar en los trabajos realizados por Technosite para el Observatorio de Infoaccesibilidad de Discapnet, pero en este caso vamos a evaluar la vertiente de evaluación técnica ya sea mediante evaluación automática o manual. A continuación se detalla el procedimiento de la vertiente a analizar de evaluación técnica.

Para la evaluación técnica se van a analizar 12 aspectos de accesibilidad que resumen la mayoría de las Pautas de Accesibilidad al Contenido en la Web 1.0 de W3C/WAI (WCAG 1.0) correspondientes a los niveles A y AA. Según los expertos de Technosite que llevaron a cabo el estudio en 2008, estos criterios son capaces de proporcionar una visión sintética bastante ajustada de la accesibilidad de un sitio Web. Incluyen en su mayor parte aspectos de prioridad 1 y, en algunos casos, de prioridad 2.

“Los puntos de verificación son:

1. Validación de las tecnologías W3C (prioridades 1 y 2 en WCAG 1.0).
2. Marcos (prioridades 1 y 2 en WCAG 1.0).
3. Formularios (prioridades 1 y 2 en WCAG 1.0).
4. Alternativas textuales a elementos multimedia (prioridad 1 en WCAG 1.0).
5. Encabezados (prioridad 2 en WCAG 1.0).
6. Unidades relativas en la hoja de estilo (prioridades 1 y 2 en WCAG 1.0).
7. Enlaces comprensibles (prioridad 2 en WCAG 1.0).
8. Contraste (prioridad 2 para las imágenes en WCAG 1.0).
9. Uso semántico de los colores (prioridad 1 en WCAG 1.0).
10. Alineación del contenido de las tablas (prioridad 2 en WCAG 1.0).
11. Tablas de datos (prioridad 1 en WCAG 1.0).
12. Scripts (prioridad 1 en WCAG 1.0).”²⁰⁴

En la Tabla 6 se resumen los puntos de verificación explicando la utilización de procedimientos automáticos o manuales para cada uno de los aspectos de accesibilidad mencionados.

²⁰⁴ Observatorio de Infoaccesibilidad de Discapnet (2008). *Accesibilidad Web en los portales de ayuntamientos de capitales de provincia*. Disponible en internet: <<http://bit.ly/1WGYu5D>>. [Fecha de consulta: 11-11-2014].

Tabla 6.
Síntesis de puntos de verificación en sus vertientes automática y manual.²⁰⁵

Descripción	Automático	Manual
Validación de código HTML y CSS.	Completo.	
Marcos (Frames).	Existencia de <title> y <name> cuando existan marcos.	Título adecuado, análisis de las páginas dependientes.
Formularios.	Existencia de <label>.	Comprobación de existencia de etiquetas y ver si éstas están colocadas adecuadamente.
Imágenes.	Evaluar la existencia de etiqueta <alt>.	Evaluar si el texto alternativo es adecuado.
Encabezados	Existencia de los encabezados h1, h2, etc.	Uso racional de los encabezados
CSS.	Uso de la barra de herramientas de accesibilidad AIS para evaluar la existencia de elementos y atributos obsoletos.	Evaluación sin hoja de estilo. Unidades de posicionamiento, tamaño de fuente y tamaño de elementos estructurales deben estar definidos en unidades relativas.
Enlaces comprensibles y correctos (descargas).		Completo.
Contraste.	Analizador de Contraste de Color.	Completo.
Uso semántico de los colores.		Completo.
Tablas (alineación).	Barra de herramientas de accesibilidad AIS.	Completo
Tablas de datos.	Existencia de <th>.	Evaluar la existencia de marcadores para asociar las celdas de encabezamiento y las celdas de datos.
Scripts.		Completo.

La utilización de análisis automático o manual variará en función de las herramientas empleadas.

²⁰⁵ Observatorio de Infoaccesibilidad de Discapnet (2008). *Accesibilidad Web en los portales de ayuntamientos de capitales de provincia*. Disponible en internet: <<http://bit.ly/1WGYu5D>>. [Fecha de consulta: 11-11-2014].

Para el análisis se examinaron páginas con los navegadores gráficos de uso más extendido. Además, se deshabilitaron algunas características de los navegadores para revisar algunos de los puntos a prueba (Script, soporte CSS). El análisis técnico (automático y manual) de accesibilidad de la muestra se llevó a cabo durante el mes de diciembre de 2014- hasta 31 marzo de 2015. El análisis cualitativo comunicacional se llevó a cabo durante el mes de junio de 2015.

Las herramientas utilizadas para el análisis automático de las variables son las siguientes:

Web accessibility evaluation tool: <http://wave.webaim.org/>: es una herramienta disponible online que te permite analizar sitios Web para ayudar en la evaluación de la accesibilidad, mostrando la página original a analizar, con indicadores insertados que te van mostrando los problemas de accesibilidad que tiene la página. A través de esta página se han podido determinar el número de: errores, alertas relacionadas con posible texto redundante, características relacionadas con las imágenes, los links, etc, así como elementos estructurales (por ejemplo: heading level) y contrastes de color.

Imagen 3.1. Ejemplo de la herramienta Wave sobre la página Web del Ayuntamiento de Málaga.

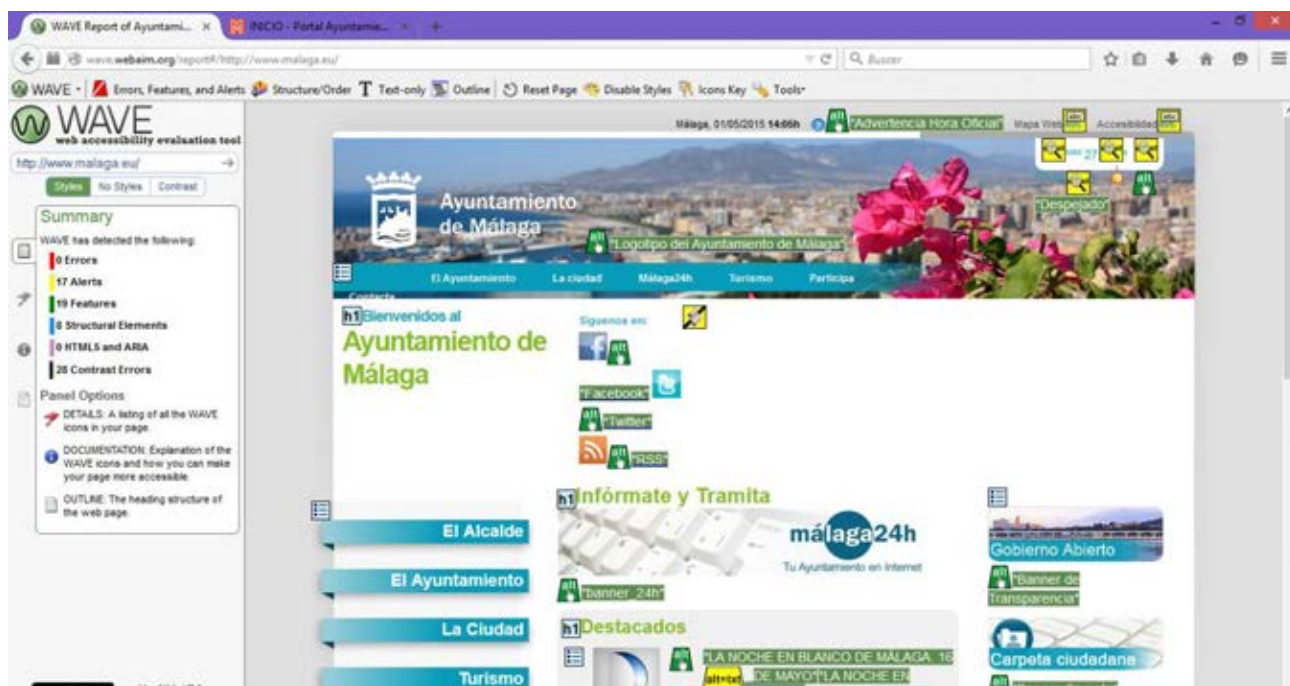


Imagen 3.2. Otro ejemplo de la herramienta Wave sobre la página Web del Ayuntamiento de Málaga.



Cada símbolo te va especificando el tipo de error o posible alerta a analizar, ya que no solo es suficiente con una evaluación automática, sino que se precisa de una evaluación manual que determine si se considera o no un error de usabilidad, dependiendo del contexto, usos, etc.

Por ejemplo, el hecho de que una página tenga una etiqueta ALT sin texto se podría considerar un error de accesibilidad, pero si cerca de esa imagen hay un texto que acompaña y describe dicha imagen, no se considera error, sino que sería correcta la forma de presentar dicha etiqueta.

Estas son algunas de las variables que se han tenido en cuenta dentro del análisis en esta herramienta y cuya descripción se ha extraído directamente de la información aportada desde la herramienta disponible en esta dirección Web:

<chrome://wavetoolbar/content/icons.htm>²⁰⁶

Missing alternative text :

Falta texto alternativo: Cada imagen debe tener un atributo alt. Sin texto alternativo, el contenido de una imagen no estará disponible para los usuarios de lectores de pantalla o cuando la imagen no está disponible.

¿Cómo se soluciona?: Añadir un atributo alt de la imagen. El valor del atributo debe presentar con precisión y de manera adecuada al contenido y la función de la imagen. Si el contenido de la imagen se transmite en el contexto o entorno de la imagen no es necesario incluir texto.

²⁰⁶ WAVE. Web Accessibility Evaluation Tool: *Index of wave Icons*. Disponible desde la barra de herramientas previamente instalada de Wave Toolbar a través de la barra de herramientas instalada de wave: <<chrome://wavetoolbar/content/icons.htm>>. [Fecha de consulta: 01-05-2015].

Linked image missing alternative text

Ausencia de texto alternativo en imagen vinculada (con un link): Las imágenes con enlace asociado deben tener un texto alternativo descriptivo. Si una imagen está dentro de un enlace que contiene texto y esa imagen no proporciona un texto alternativo, un lector de pantalla no tiene contenido para presentar al usuario con respecto a la función del enlace.

¿Cómo se soluciona?: Añadir texto alternativo apropiado que presente el contenido de la imagen y / o la función del enlace.

Image button missing alternative text

Ausencia de texto alternativo en una imagen “botón”: Los botones de imagen proporcionan una funcionalidad importante que debe ser presentada en un texto alternativo. Sin texto alternativo, la función de un botón de imagen no se pone a disposición de los usuarios de lectores de pantalla o cuando las imágenes están desactivados o no disponibles.

¿Cómo se soluciona?: Agregar texto alternativo apropiado que presenta la función del botón de imagen (por ejemplo, `<input src = tipo "button.gif" alt = "imagen" = "Iniciar busca">`).

Missing form label

Ausencia de etiqueta de formulario: Si un control de formulario no tiene una etiqueta asociada correctamente, el texto, la función o el propósito del formulario no se pueden presentar a los usuarios de lectores de pantalla.

¿Cómo se soluciona?: Si una etiqueta de texto para un control de formulario es visible, utilice el elemento `<label>` para asociarlo con su respectivo control de formulario. Si no hay una etiqueta visible, ya sea proporcionar una etiqueta asociada, añadir un atributo de título descriptivo para el control de formulario, o hacer referencia a la etiqueta (s) con `aria-labelledby`. Las etiquetas no son necesarias para una imagen, presentar, reset, botón o controles de formulario ocultos.

Document language missing


Ausencia de identificación de idioma en el documento: Identificar el idioma de la página permite a los lectores de pantalla leer el contenido en el idioma apropiado. También facilita la traducción automática de contenido.

¿Cómo se soluciona?: Identificar el idioma del documento utilizando la etiqueta `<html lang>` atributo (por ejemplo, `<html lang = "es">`).

Empty heading :

Título de encabezado vacío: Algunos usuarios, especialmente los usuarios de teclado y lector de pantalla, a menudo navegan consultando diferentes partes de la Web en función de los diferentes encabezados que presente. Un título vacío no presentará ninguna información y puede producir confusión.

¿Cómo se soluciona?: Asegurarse de que todos los títulos tienen contenido informativo.

Empty link :

Enlace vacío: Si un enlace no contiene texto, la función o el propósito del enlace no se presentan de forma adecuada al usuario. Esto puede producir confusión para los usuarios de teclado y lector de pantalla.

¿Cómo se soluciona?: Retirar el enlace vacío o proporcionar el texto dentro de la relación que describe la funcionalidad y / o el destino de ese enlace.

Empty form label :

Etiqueta de formulario vacía: Un elemento <label> que se asocia a un control de formulario pero que no contiene texto no presentará ninguna información sobre el control de formulario para el usuario.

¿Cómo se soluciona?: Asegurarse de que la etiqueta de formulario contiene texto que describe la función del control de formulario asociado. Las etiquetas no son necesarias para una imagen, reset, botón o controles de formulario ocultos. Si una etiqueta no es necesaria visualmente, un atributo de título descriptivo puede añadirse al control de formulario.

Empty button :

Botón vacío: Al navegar a través de un botón, un texto descriptivo debe ser presentado a los usuarios de los lectores de pantalla para indicar la función del botón.

¿Cómo se soluciona?: Colocar el contenido del texto en el botón <> elemento o dar el elemento <input> un atributo de valor.

Fieldset missing legend :

Ausencia de leyenda en el campo Fieldset: Una leyenda fieldset presenta una descripción de los elementos de formulario dentro de un fieldset y es especialmente útil para los usuarios de lectores de pantalla. Una leyenda debe proporcionarse cuando una descripción de alto nivel es necesaria para grupos de casillas de verificación, botones de radio, u otros controles de formulario.

¿Cómo se soluciona?: Si una descripción de alto nivel es necesaria para que el usuario entienda la función o propósito de los controles dentro del fieldset, se recomienda proporcionar esta descripción dentro del <legend>. Si esta descripción o agrupación no es necesaria, el fieldset probablemente debe ser eliminado. Se debe tener en cuenta que la leyenda se repite en la pantalla de los lectores para cada control de formulario en el fieldset.

Skipped heading level :

Salto de nivel en el encabezado: Los encabezamientos proporcionan la estructura del documento y facilitan la navegación por teclado a los usuarios de la tecnología de asistencia. Estos usuarios pueden confundirse o tener dificultades para navegar cuando los niveles de partida se omiten.

¿Cómo se soluciona?: Reestructurar los encabezados del documento para asegurar que los niveles de partida no se omiten.

Accesskey :

Claves de acceso: ofrece una manera de definir las teclas de acceso directo para los elementos de página Web.

Las accesskeys a menudo entran en conflicto con las teclas de acceso directo de la tecnología de usuario o de asistencia y deben evitarse o implementarse con cuidado.

¿Cómo se soluciona?: Retirar la tecla de acceso o ser conscientes de que la tecla de acceso puede entrar en conflicto con las teclas de acceso directo del usuario.

Redundant title text :

Texto redundante del título de un enlace: El valor atributo title se usa para proporcionar información de asesoramiento. Por lo general aparece cuando los usuarios pasan el ratón sobre un elemento. La información de asesoramiento presentada no debe ser idéntica o muy similar al texto elemento o texto alternativo


¿Cómo se soluciona?: En la mayoría de los casos, el atributo title se puede quitar, o modificar para proporcionar asesoramiento, pero no se recomienda la información redundante. Tenga en cuenta que el texto del título puede o no puede ser leído por un lector de pantalla y son típicamente inaccesibles para los usuarios de teclado videntes.

Redundant alternative text :

Texto alternativo redundante: Texto alternativo que es el mismo que el texto cercano o adyacente será presentado varias veces para los lectores de pantalla o cuando las imágenes no están disponibles.

¿Cómo se soluciona?: Cambiar el texto alternativo o el texto adyacente para eliminar la redundancia. En la mayoría de los casos, se puede dar el texto de la imagen vacía / null alternativo (alt = "") debido a que el contenido de la imagen ya está prevista en el marco a través del texto.


Las imágenes vinculadas a menudo se pueden combinar con el texto adyacente en un enlace, en cuyo caso la imagen se puede mostrar con texto alternativo nulo / vacío (alt = "").

A nearby image has the same alternative text :

Una imagen cercana tiene el mismo texto alternativo: Cuando dos imágenes tienen el mismo texto alternativo a menudo provoca la redundancia o indica un texto alternativo incorrecto.

¿Cómo se soluciona?: Asegurarse de que el texto alternativo para cada botón de imagen o la imagen es adecuada. Si el contenido de la imagen ya está identificado en otra parte (a través de texto o el texto alternativo de una imagen cercana) o si la imagen no transmite contenido, se puede utilizar la etiqueta de texto vacío / null alternativo (alt = "").

Los botones de imagen siempre transmiten una función específica, y por lo tanto no se puede dar texto alternativo nulo.

Noscript element :

Elemento Noscript: El contenido <noscript> se presenta si javascript está deshabilitado. Debido a que casi todos los usuarios (incluidos los usuarios de lectores de pantalla y otras tecnologías de asistencia) han permitido JavaScript, <noscript> no puede ser utilizado para proporcionar una versión accesible de contenido con script inaccesible.

¿Cómo se soluciona?: Asegúrese de que el contenido con script es accesible. El <noscript> contenido será presentado a muy pocos usuarios, pero debe ser accesible si se utiliza.

Link to PDF document :

Link a un documento PDF: Los documentos PDF a menudo tienen problemas de accesibilidad. Además, los documentos PDF son típicamente vistos usando una aplicación o plug-in independiente, y por lo tanto pueden causar confusión y dificultades de navegación.


¿Cómo se soluciona?: Asegurarse de que el documento PDF de forma nativa es accesible. Además, se recomienda informar al usuario de que el enlace se abrirá en un documento PDF, así como los detalles de la descarga, peso, etc.

Debido a que los documentos PDF pueden tener limitaciones en la accesibilidad (en particular para el contenido complejo) y requieren de un programa diferente, el contenido HTML a menudo se debe utilizar en lugar de o además del PDF.

Flash 


Elemento flash: El contenido de Flash, si no se escribe para ser accesible, normalmente presentará problemas significativos de accesibilidad.

¿Cómo se soluciona?: Si el objeto flash no presenta contenido, esconderlo de los lectores de pantalla. Si se presenta el contenido, proporcionar una alternativa HTML y / o hacer que el objeto Flash nativamente accesible, incluyendo la provisión de subtítulos / transcripciones cuando sea necesario y garantizar que el objeto Flash es accesible.

Possible heading 

Posible encabezado: Los elementos headings o encabezados (<h1> - <h6>) proporcionan la estructura importante del documento, esquemas, y la funcionalidad de navegación a los usuarios de tecnología de asistencia. Si el texto del título no es un verdadero título, esta información y funcionalidad no estará disponible para ese texto.

¿Cómo se soluciona?: Si el párrafo es un encabezado de sección, utilice un elemento de párrafo en vez de los elementos de encabezados (<h1> - <h6>).

No heading structure 

Ausencia de encabezado en la estructura: Los elementos headings o encabezados (<h1> - <h6>) proporcionan la estructura importante del documento, esquemas, y la funcionalidad de navegación a los usuarios de tecnología de asistencia.

¿Cómo se soluciona?: Proporcionar una clara estructura de partida consistente, generalmente uno <h1> y subtítulos, según proceda. Excepto para las páginas muy simples, la mayoría de las páginas Web deben tener una estructura partida.

Missing fieldset 


Ausencia de fieldset: Un fieldset ofrece una agrupación visual y estructural de elementos de formulario relacionados. Por lo general es necesario que los grupos de casillas de verificación o botones de radio en los que es necesaria una descripción de alto nivel (llamado una leyenda) para entender la función de las casillas de verificación o botones de radio. La descripción se identificará por un lector de pantalla sólo si se proporciona en una leyenda de campos.

¿Cómo se soluciona?: Determinar si la agrupación de casillas de verificación o botones de radio tiene o necesita el texto que explica el propósito de las casillas de verificación o botón de opción agrupación. Si es así, marcar el grupo dentro de un fieldset y poner la descripción del grupo en un elemento de leyenda.

Redundant link :

Link redundante: Cuando eslabones adyacentes van al mismo lugar (como una imagen del producto vinculado y un nombre de producto relacionado adyacente que van a la misma página del producto) esto se traduce en la navegación y la repetición adicional para los usuarios de lectores de pantalla y teclado.

¿Cómo se soluciona?: Si es posible, se combinan los enlaces redundantes en un enlace y se elimina cualquier texto redundante o texto alternativo (por ejemplo, si una imagen del producto y el nombre del producto se encuentran en el mismo enlace, la imagen puede por lo general disponer de una etiqueta alt = "").

Very small text :


Texto muy pequeño: El texto que es muy pequeño es difícil de leer, sobre todo para las personas con baja visión.

¿Cómo se soluciona?: Aumentar el texto a un tamaño más legible.

Long alternative text :

Texto alternativo largo: El texto alternativo debe ser breve pero descriptivo del contenido y la función de una imagen. El texto alternativo largo (más de 100 caracteres) a menudo indica que se están presentando contenidos ajenos o contenido que no está disponible para los usuarios videntes.

¿Cómo se soluciona?: Asegurarse de que el texto alternativo es breve, pero descriptivo. Se recomienda que el contenido que se presenta en el texto alternativo esté también disponible para los usuarios videntes que ven la imagen. Cuando sea posible, o bien acortar el texto alternativo o proporcionar la alternativa de texto a través de otro método (por ejemplo, en el texto cerca de la imagen, a través de una página de descripción separada, etc.).

Broken same-page link :

Enlace roto en la misma página: Un enlace que permite saltar a otra posición dentro de la página como forma de ayuda a los usuarios en la navegación de la página Web, pero sólo es correcto si existe el destino del enlace.

¿Cómo se soluciona?: Asegúrese de que existe el objetivo para el enlace o eliminar el enlace de la misma página.

Unlabeled form element with title .

Elemento de formulario sin etiqueta en el título: Se presentará el valor del atributo de título para los controles de formulario sin etiqueta para defender a los usuarios de lectores. Sin embargo, una etiqueta de texto asociada correctamente proporciona una mejor usabilidad y accesibilidad y debe utilizarse a menos que el propósito del control de formulario sea intuitivo y sin la etiqueta.

¿Cómo se soluciona?: Si una etiqueta de texto visible está disponible para el control de formulario, asociar la etiqueta de texto para el control de formulario con el elemento de etiqueta. Esto proporciona funcionalidad adicional para los usuarios finales, porque si se hace clic en la etiqueta se podrá establecer el foco en el control de formulario. Si el control de formulario es intuitivo y sin un <label>, se puede usar el valor del atributo título. Se recomienda tener en cuenta que el valor del atributo título no será generalmente leído por un lector de pantalla si el control tiene una etiqueta y puede no estar disponible para los usuarios con visión.

Orphaned form label .

Etiqueta de formulario huérfana: Una etiqueta asociada incorrectamente no proporciona funcionalidad o información sobre el control de formulario para el usuario. Por lo general, indica una codificación u otras cuestiones de etiquetado formulario.

¿Cómo se soluciona?: Asociar correctamente la etiqueta con su correspondiente control de formulario. Si no hay un control de formulario correspondiente, retirar la etiqueta. Las etiquetas no son apropiadas para una imagen, botón o controles de formulario ocultos.

JavaScript jump menú .

Salto de menú javascript: Un menú de salto JavaScript es un elemento select que desencadena una nueva página Web con el controlador de eventos onchange. Al navegar con el teclado, cada cambio en el menú de selección desencadena un cambio de página en algunos navegadores Web, haciendo que la navegación sea más difícil.

¿Cómo se soluciona?: Si el controlador de eventos onchange desencadena una nueva página Web, eliminar el menú de salto JavaScript y permitir al usuario cambiar el menú de selección, a continuación, activar un botón adyacente para activar la nueva página.

Suspicious alternative text .

Texto alternativo sospechoso: Texto alternativo probablemente insuficiente o que contiene información extraña.


¿Cómo se soluciona?: Si el texto alternativo para una imagen no proporciona el mismo contenido o información transmitida por la imagen, el contenido no

estará disponible para los usuarios de lectores de pantalla cuando las imágenes no estén disponibles.

Form label :

Etiqueta de formulario: Una etiqueta de forma asociada correctamente se presenta a un lector de usuario de pantalla cuando se accede al control de formulario. Además, una etiqueta permite hacer clic con el ratón para ajustar el enfoque con el control de formulario.

¿Cómo se soluciona?: Asegurarse que la etiqueta es exacta, descriptiva, breve, y que está asociada con el elemento de control de forma correcta.

Alternative text :

Texto alternativo: El texto alternativo presenta el contenido o la función de una imagen para los usuarios de lectores de pantalla o en otras situaciones en las que las imágenes no se pueden ver o no están disponibles.

¿Cómo se soluciona?: Asegurarse que el texto alternativo transmite el contenido y la función de la imagen de manera precisa y breve. El atributo alt debe ser equivalente, preciso y conciso.


Linked image with alternative text :

Imagen vinculada con texto alternativo: Incluyendo texto alternativo adecuado en una imagen dentro de un enlace asegura que la función, el propósito del enlace y el contenido de la imagen está disponible para los usuarios de lectores de pantalla o cuando las imágenes no están disponibles.

¿Cómo se soluciona?: Asegurarse que el texto alternativo presenta el contenido de la imagen y / o la función del enlace. Si el contenido completo y la función de la relación se presenta en el texto dentro del enlace (una imagen y una leyenda de texto tanto en el mismo enlace, por ejemplo), a continuación, la imagen debe generalmente mostrarse con texto alternativo vacío / null (alt = "") para evitar la redundancia.

Null or empty alternative text :


Texto alternativo Nulo o Vacío: Si una imagen no transmite contenido o si el contenido de la imagen se transmite en otros lugares (por ejemplo, en un pie de foto o texto cercano), la imagen debe tener texto vacío / null alternativo (alt = "") para asegurarse de que es ignorado por un lector de pantalla y no se podrá ver cuando las imágenes están desactivados o no disponibles.

¿Cómo se soluciona?: Asegurarse que la imagen no transmite contenido o que el contenido de la imagen se transmite en texto cercano (por ejemplo, un pie de foto).

Element language :


Elemento de idioma: Identificar el idioma de un elemento o parte de la página que está en un idioma diferente a la propia página permite a los lectores de pantalla leer el contenido correctamente.

¿Cómo se soluciona?: Asegurarse que el atributo lang es necesario (que es diferente que el lenguaje de la página) y el valor del atributo es un código de idioma válido.

Image button with alternative text :

Botón de imagen con texto alternativo: Proporcionar la funcionalidad de los botones de imagen en texto alternativo asegura que la función del botón está disponible para todos los usuarios.

¿Cómo se soluciona?: Asegurarse que el valor del atributo alt presenta el contenido y la función del elemento de entrada de la imagen. Si la imagen presenta el texto, por lo general este texto debe ser proporcionado en el atributo alt.

Image map with alt attribute :

Mapa de imagen con el atributo alt: La presentación de la funcionalidad de las áreas de mapa de imágenes (puntos calientes) en el <área> valor del atributo alt del elemento asegura que esta información se presenta a los usuarios de lectores de pantalla o cuando las imágenes están desactivados o no disponibles.

¿Cómo se soluciona?: Asegurarse que el texto alternativo para el elemento de área describe la función de la zona activa del mapa de imagen. Además, se recomienda que los elementos de la zona se enumeren en el código en un orden intuitivo y lógico (por ejemplo, igualando el orden visual, por orden alfabético, etc.).


Image map area with alternative text :


Imagen del mapa con el texto alternativo: La presentación de la funcionalidad de las áreas de mapa de imágenes (puntos calientes) en el <área> valor del atributo alt del elemento asegura que esta información se presente a los usuarios de lectores de pantalla o cuando las imágenes estén desactivadas o no disponibles.

¿Cómo se soluciona?: Asegurarse que el texto alternativo para el elemento de área describe la función de la zona activa del mapa de imagen. Además, se recomienda que los elementos de la zona se enumeren en el código en un orden intuitivo y lógico (por ejemplo, igualando el orden visual, por orden alfabético, etc.).

Fieldset 


Campos de formulario con etiqueta Fieldset: Un fieldset ofrece una agrupación visual y estructural de elementos de formulario relacionados. Si está presente, una leyenda fieldset presenta una descripción de los elementos de formulario agrupados a los usuarios de lectores de pantalla. Un conjunto de campos y la leyenda son típicamente necesarios para grupos de casillas de verificación o botones de radio.

¿Cómo se soluciona?: Asegurarse que el fieldset encierra los elementos de forma adecuada. La mayoría de fieldsets deben tener una leyenda precisa, descriptiva y concisa.

Skip link 

Saltar enlace: se trata de un enlace que proporciona funcionalidad para el usuario para saltar sobre la navegación u otros elementos o saltar al contenido principal de la página. Ayuda mucho a los usuarios de teclado en la navegación de la página Web.

¿Cómo se soluciona?: Asegurarse que el enlace está funcionando correctamente y que el texto del enlace describe adecuadamente la funcionalidad de enlace. Si el enlace de salto se oculta a los usuarios videntes, debe hacerse visible dentro de la página cuando tiene el foco del teclado y debe ser accesible a través del teclado (no usar CSS display: none o visibilidad: oculto).

Skip link target 

Saltar destino del enlace: Un objetivo "saltar" identifica la ubicación dentro de la página en la lectura y la navegación se reanuda después de que el enlace de "saltar" se active.

¿Cómo se soluciona?: Asegurarse de que el elemento esté en el lugar apropiado dentro de la página.


Data table 

Tabla de datos: Las tablas de datos presentan datos tabulares. Las tablas de datos deben contener celdas de encabezado de tabla que identifiquen el contenido de sus respectivas filas y / o columnas. Las tablas con encabezados de tabla adecuados proporcionan información adicional y la navegación para los usuarios de lectores de pantalla.

¿Cómo se soluciona?: Asegurarse que la tabla contiene datos tabulares y que no se utiliza simplemente para diseño de página. Se recomienda que todos los encabezados de columna y fila sean elementos <th> y asegurarse que las celdas de datos se asocian a sus celdas de encabezado apropiados (normalmente mediante la asignación de margen para los encabezados de la tabla). En su caso, asociar un título descriptivo (elemento <caption>) a la mesa.



Layout table :

Tabla de diseño: Las tablas que estén destinadas principalmente a la presentación de la información tabular o datos, a menudo se utilizan para controlar el diseño de página y el formato. Las tablas de diseño se utilizan para presentar los temas de lectura y el orden de navegación y no deben contener (<th>) celdas de encabezado.

¿Cómo se soluciona?: Asegurarse que la tabla es de hecho una tabla de diseño y que no contiene datos tabulares. Si se trata de una tabla de datos, se recomienda proporcionar encabezado apropiado (<th>) a las celdas. Verifique que el orden de lectura y navegación de contenido de la tabla (basado en el orden del código fuente subyacente) es lógico.

Heading level 1 :

Encabezamientos nivel 1: Los encabezamientos facilitan la navegación de los usuarios de las tecnologías de asistencia a través de la página. También proporcionan significado semántico y visual y la estructura para el documento. Los encabezamientos de primer nivel deben contener el título más importante (s) en la página (generalmente el título del documento).

¿Cómo se soluciona?: Asegurarse que el texto en cuestión es realmente un título y que se estructura correctamente en la página de esquema.

Heading level 2,3,4  :

Encabezamientos nivel 2-3-4, etc: Los encabezamientos facilitan la navegación de los usuarios de las tecnologías de asistencia a través de la página. También proporcionan significado semántico y visual y la estructura para el documento.

¿Cómo se soluciona?: Asegurarse que el texto en cuestión es realmente un título y que se estructura correctamente en la página de esquema.

Unordered list :

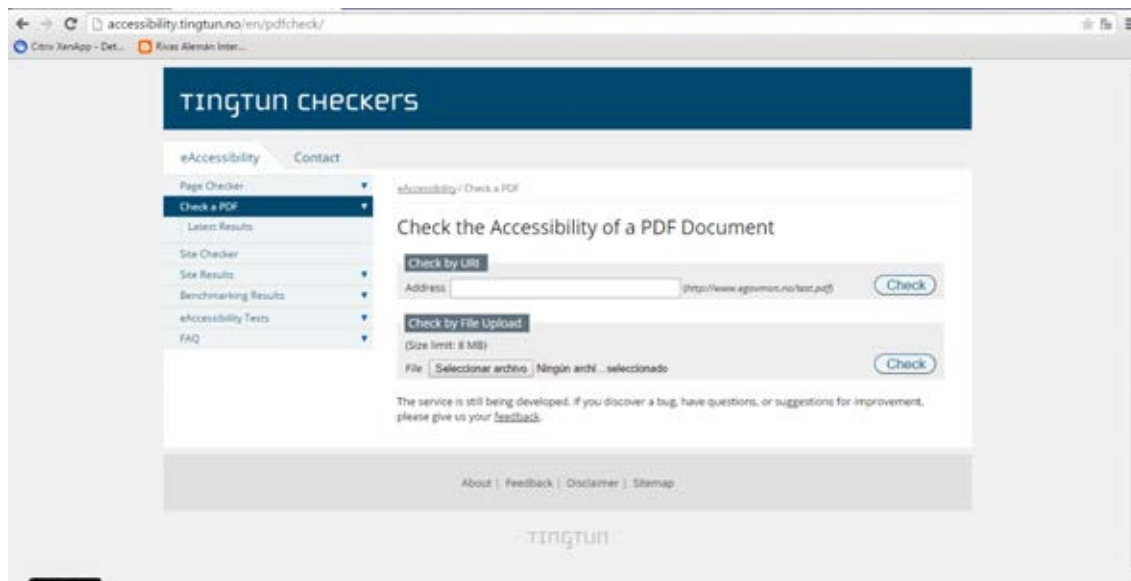
Lista desordenada: Las listas ordenadas representan un grupo de artículos relacionados. Los usuarios de muchas tecnologías de asistencia pueden navegar por y dentro de las listas.

¿Cómo se soluciona?: Asegurarse que las (viñetas) listas desordenadas son apropiadas para el contexto. Si los elementos de lista son secuenciales o numerada, una lista ordenada () es probablemente más apropiado.

Además se ha utilizado una herramienta que te evalúa la accesibilidad de los documentos pdf, siguiendo unos criterios determinados de accesibilidad imprescindibles en todo documento para que sea accesible. La herramienta se llama: “*Accessibility Tingtun*”.

<http://accessibility.tingtun.no/en/pdfcheck/>: se trata de una herramienta online que te ofrece datos acerca del pdf que se introduce, bien a través de la URL o a través de una subida del propio archivo pdf. Una vez analizado, te dice el total de criterios que han sido aprobados y el total que no han sido aceptados. Si el número de aprobados era superior a los no aceptados, en nuestra investigación concluíamos que el pdf era accesible. En la imagen 4 se puede apreciar un ejemplo de la página de análisis de esta herramienta.

Imagen 4. Pantallazo ejemplo de la página de acceso a la herramienta:
<http://accessibility.tingtun.no/en/pdfcheck/>



También se ha utilizado la herramienta Examiner, para evaluar la accesibilidad de cada una de las páginas analizadas.

<http://examinator.ws>: “Es un servicio en línea para evaluar de modo automático la accesibilidad de una página web, usando como referencia algunas técnicas recomendadas por las Pautas de Accesibilidad para el Contenido Web 2.0 (WCAG 2.0). Esta herramienta adjudica una puntuación entre 1 y 10 como un indicador rápido de la accesibilidad de las páginas y proporciona un informe detallado de las pruebas realizadas.”²⁰⁷

Para el análisis automático de la optimización para dispositivos móviles de las páginas analizadas, se ha utilizado una herramienta de Google que te muestra si la página en cuestión es o no apta para dispositivos móviles. Hecho que también hay que tener en cuenta ya que si una página no es compatible con otros dispositivos más allá del PC, es una forma de mostrar inconvenientes a dicha accesibilidad ya que la navegación a través de la misma sería mucho más compleja que si está adaptada a dichos dispositivos.

²⁰⁷ Examiner: *Evaluación de la accesibilidad Web. ¿Qué es Examiner?* Disponible en Internet: <<http://examinator.ws/>>. [Fecha de consulta: 01-05-2015].

Imagen 5. Pantallazo ejemplo de la herramienta Examiner:

Te muestra la puntuación media de la página, así como los errores detectados, puntuándolos a continuación del 1 al 10.

Informe

URI: <http://www.murcia.es/web/portal/alta-en-el-padron-de-habitantes>
 Título: Alta en el padrón de habitantes - Portal Ayuntamiento de Murcia
 Elementos: 283
 Tamaño: 16.9 KB (17139 bytes)
 Fecha/Hora: 03/05/2015 - 18:35 GMT

Los resultados de la validación (W3C) no están incluidos.

Resultados generales de 25 pruebas:

Excelente (0) | Bien (1) | Regular (4) | Mal (8) | Muy mal (3) | **Tablero**

#	Situación	N	P	NP
1	Hay 2 controles de formulario sin etiquetas asociadas	1	1.04	3
2	Hay 1 elemento frame sin título	1	2.8	2.8
3	Hay 8 enlaces con el mismo texto pero diferentes destinos	1	2.2	2.2
4	En 1 caso no se utiliza manejadores de eventos redundantes	2	2.0	5.2
5	Hay 1 control de formulario sin etiquetas asociadas ni atributo title	2	2.4	4.8
6	En 1 caso se asocian eventos a elementos no interactivos	2	1.75	3.5
7	Hay 1 formulario sin un botón de envío	2	0.72	1.4
8	Hay 2 tablas sin celdas de encabezado	3	3.0	10.8
9	Hay 1 enlace cuyo contenido es sólo una imagen sin alternativa textual	3	3	9

Herramienta de Google para analizar la compatibilidad Web con dispositivos móviles tal y como puede apreciarse en la imagen 6. Introduciendo la URL que se quiere comprobar, Google te confirmará si tu página está adaptada o no para dispositivos móviles.

Imagen 6. Pantallazo de la herramienta: <http://bit.ly/1eJyJOv>

Google Developers

Guía para móviles | Empezar | Documentación | Prueba de optimización para móviles

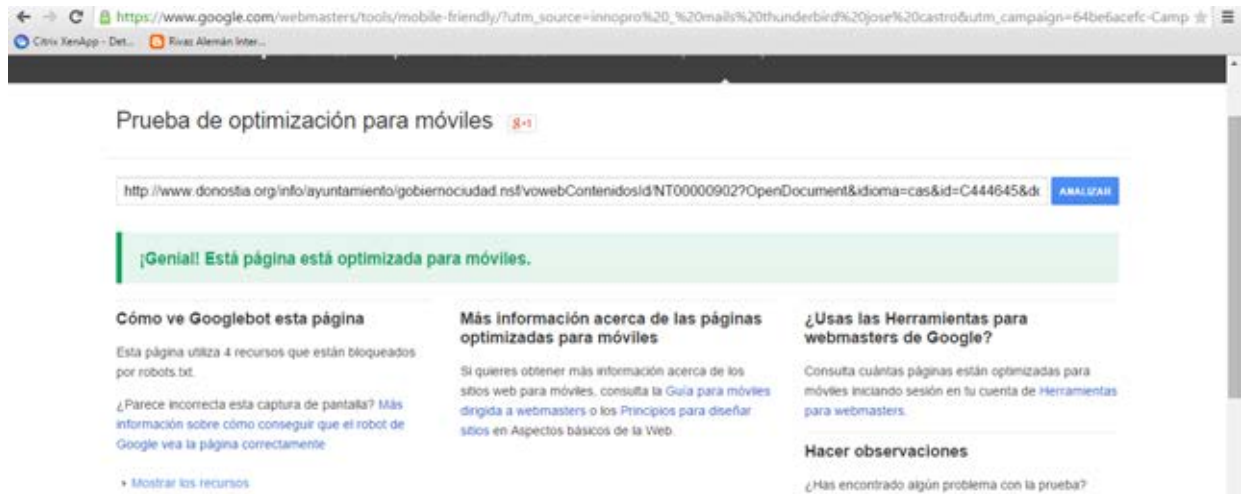
Prueba de optimización para móviles **8/1**

Escribe una URL de página web **ANALIZAR**

En esta prueba se analizará una URL y se indicará si la página tiene un diseño optimizado para móviles.

Obtén más información sobre los criterios de optimización para móviles y cómo puede afectar a los resultados de búsqueda de Google leyendo nuestra [entrada de blog](#).

Imagen 7. Pantallazo ejemplo Web de San Sebastián, donde se aprecia que sí está optimizada para dispositivos móviles:



Además se han utilizado dos barras de herramientas para complementar la evaluación manual:

1. Barra de herramientas de accesibilidad AIS (IE): facilita el examen manual de las páginas Web para revisar distintos aspectos de su accesibilidad.²⁰⁸

Imagen 8. Pantallazo ejemplo barra de herramientas accesibilidad AIS (IE).



Es una herramienta muy práctica ya que te permite evaluar el contraste de color de la página analizada, mediante la herramienta *Colour Contrast Analyser*. Además, te muestra cómo se ve la página desde el punto de vista de usuarios con diferentes problemas de visión (cataratas, daltonismo, etc) mediante la opción: *Screen Convert*.

Imagen 9. Pantallazo ejemplo de la opción Screen Convert.



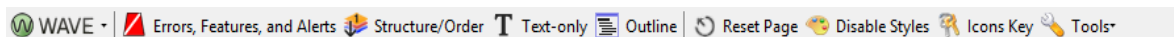
²⁰⁸ Ais. *Ais web accessibility Toolbar (IE)*. Disponible en Internet: <<http://www.tecnoccesible.net/content/ais-web-accessibility-toolbar-ie>>. [Fecha de consulta: 01-05-2015].

Imagen 10. Pantallazo ejemplo de la opción Screen Convert.



2. Barra de herramientas Wave: resulta muy útil sobre todo en ocasiones en las que la herramienta online <http://wave.webaim.org/> no mostraba datos de algunas páginas concretas, y en esos casos su barra de herramientas manual era muy efectiva ya que nos permitía ver los mismos datos que la herramienta en línea.

Imagen 11. Pantallazo de la barra de herramientas Wave:



Con respecto a las WCAG 2.0, para nuestro estudio se han analizado las siguientes variables:

1. Optimización de páginas para dispositivos móviles: se trata de evaluar si la página es compatible con dispositivos móviles, ya que forma parte de la accesibilidad tenida en cuenta desde el punto de vista de Buscadores en internet. Desde el 21 de abril de 2015 Google penaliza aquellas páginas que no estén optimizadas para dispositivos móviles, por lo que es una variable a tener en cuenta en accesibilidad Web.
2. Título de la página: La página Web deberá tener un título descriptivo o informativo de la misma.

3. PDF accesible: se considera que un documento PDF tienen soporte para la accesibilidad, ya que no hay diferencias entre los documentos PDF y cualquier otro contenido. Por ello en nuestro estudio los analizamos mediante la siguiente herramienta online <http://accessibility.tingun.no/en/pdfcheck/>.
4. Elementos Flash accesibles: se trata en las Pautas WCAG 2.0 como cualquier otro contenido Web, ya que actualmente esta tecnología dispone de soporte para la accesibilidad. Por lo tanto, son igualmente aplicables todos los criterios de las Pautas WCAG 2.0, no siendo necesario proporcionar una alternativa al Flash siempre y cuando éste se haya desarrollado de manera accesible.
5. Autodescripción y subtítulo: Usar subtítulos para todo el contenido de audio de los multimedia mostrados.
6. Captcha accesible: se recomienda utilizar alternativas textuales que identifiquen el contenido no textual. De esta forma se confirma que es una persona la que está accediendo y no un robot, y podemos adaptarnos a todo tipo de capacidades según sea el usuario.
7. Múltiples vías (enlaces que permiten saltar bloques de contenido): se proporciona más de un camino para localizar una página Web dentro de un conjunto de páginas Web, excepto cuando la página es el resultado, o un paso intermedio, de un proceso. Se deben ofrecer múltiples formas de encontrar otras páginas web en el sitio- al menos dos de las siguientes: una lista de páginas relacionadas, tabla de contenidos, mapa web, búsqueda en el sitio, o un listado de todas las páginas Web.²⁰⁹
8. Idioma de la página: Identificar el idioma de la página mediante el atributo lang de HTML.
9. Teclado (Access Keys): Identificar las funciones de la página mediante el teclado, excepto aquellas que de forma conocida no pueden realizarse con el teclado (por ejemplo: un dibujo a mano alzada).

Los atajos de teclado y accesskeys (que normalmente deberían evitarse) no deben entrar en conflicto con las presentes en el navegador y/o lector de pantalla.²¹⁰

²⁰⁹ CARRERAS MONTOTO, O. (2015). *Herramienta de ayuda para la realización del informe de una consultoría de accesibilidad de acuerdo a las WCAG 2.0*. Disponible en internet: <http://www.Usableyaccessible.com/recurso_descargas.html>. [Fecha de consulta: 01-05-2015].

²¹⁰ CARRERAS MONTOTO, O. (2015). *Herramienta de ayuda para la realización del informe de una consultoría de accesibilidad de acuerdo a las WCAG 2.0*. Disponible en internet: <http://www.Usableyaccessible.com/recurso_descargas.html>. [Fecha de consulta: 01-05-2015].

Para analizar las páginas Web desde el punto de vista comunicacional, se van a tener en cuenta los siguientes criterios cualitativos en las variables a analizar. Todo ello se estudiará desde el punto de vista de un evaluador experto en esta materia comunicacional:

- Evaluar si las páginas Webs analizadas disponen de Sede electrónica.
- Analizar desde el punto de vista comunicacional si las páginas que permiten realizar gestiones a través de la Web (Servicios en línea), lo muestran de forma clara y detallada, cumpliendo con las expectativas de cualquier tipo de usuario ya sea de tipo básico, medio o avanzado, diferenciando claramente qué tipo de trámites se pueden realizar 100% en línea y cuáles no, así como especificar si dichos trámites precisan de certificado electrónico o no.
- Comprobar comunicacionalmente si el uso del lenguaje es correcto, ya sea mediante idiomas, especificando si las páginas se muestran correctamente traducidas y adecuadas a los idiomas que ofrece, o simplemente comprobando que el lenguaje utilizado sea claro y sencillo, ya que cualquier sitio Web puede ser visitado y contar entre sus clientes con personas con deficiencias cognitivas, personas con bajo grado de alfabetización, personas que no dominan el idioma, etc.; en definitiva con personas con limitaciones para la lectura.
- Analizar los sistemas de navegación que ofrece la página, es decir, si aparecen siempre en la misma ubicación, en caso de que se usen iconos, si éstos apuntan siempre al mismo recurso y, si el comportamiento de esos mecanismos es siempre el mismo.
- Evaluar la presencia de botones para compartir en redes sociales.

Tabla 8. Información desglosada por cada criterio de evaluación. Páginas analizadas en cada portal, éxito y error. (WCAG 2.0).

Ayuntamiento	P	14			15			16			17			18			19			20			21			22			TP	TB	TM	%B			
		A	B	M	A	B	M	A	B	M	A	B	M	A	B	M	A	B	M	A	B	M	A	B	M										
Madrid																																			
Barcelona																																			
Málaga																																			
Murcia																																			
Palma de Mallorca																																			
Sta. Cruz Tenerife																																			
Oviedo																																			
Pamplona																																			
Santander																																			
San Sebastián																																			
Castellón de la Plana																																			
Albacete																																			
Logroño																																			
Cáceres																																			
Lugo																																			
Ceuta																																			
Soria																																			
Teruel																																			
TOTALES	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

P Páginas analizadas por cada servicio

A Páginas a las que es aplicable el criterio

B Páginas que cumplen el criterio

M Páginas que no cumplen el criterio

14.- Optimización móviles

15.- Title de la página adecuado en longitud y en contenido

Link to PDF document. EVALUAR PDF ACCESIBLE:

16.- <http://accessibility.tingtun.no/en/pdfcheck/>

17.- Elementos Flash sin alternativa en jpg

18.- Autodescripción y subtítulo

19.- Captcha accesible

20.- Enlaces que permiten saltar bloques de contenido

21.- Idioma de la página (identificación del lenguaje)

22.- Access Keys

TP.- Total páginas analizadas

TB.- Total páginas correctas

TM.- Total páginas incorrectas

%B Porcentaje de páginas correctas

Fuente: Tabla basada en el estudio: "Accesibilidad Web en los portales de ayuntamientos de capitales de provincia"; Infoaccesibilidad, Observatorio discapnet. Diciembre de 2008. El contenido y la nueva distribución es de elaboración propia, autora: Elena Fernández Díaz.

4.2. ANÁLISIS DE RESULTADOS

Durante nuestro estudio se han recogido una serie de datos según confirmábamos o no el cumplimiento de cada uno de los criterios analizados en las 88 páginas de la muestra. Una vez tabulados los resultados obtenidos en las pruebas realizadas en cada una de las vertientes, se procede a analizar cada una de ellas:

4.2.1. Análisis de los resultados de la evaluación técnica de la accesibilidad Web (WCAG 1.0)

En este apartado se va a mostrar una descripción general sobre los resultados obtenidos en cada uno de los criterios técnicos que se han tenido en cuenta a la hora de evaluar, la accesibilidad Web (desde un punto de vista técnico) de las 88 páginas analizadas sobre los 18 portales de los ayuntamientos de capitales de provincia que se han analizado.

Es importante tener en cuenta que las páginas de los sitios analizados pueden sufrir cambios, por lo que los resultados que se obtienen en este estudio hacen referencia únicamente al estado de estas en las fechas en las que se realizó el estudio.

4.2.1.1 Validación del Código HTML y CSS (Prioridades 1 y 2 de las WCAG 1.0)

Según el W3C, “este criterio de evaluación técnica se basa en la necesidad de que tanto el código HTML utilizado en las páginas como el código de las hojas de estilo, deben estar correctamente expresados y validados por las gramáticas formales, en este caso según las especificaciones HTML y CSS2.”²¹¹

Por lo tanto, el estudio del Observatorio de infoaccesibilidad de Discapnet comenta que: “la visualización de la página puede ser diferente en función del navegador que se utilice debido a los posibles errores de código, ya que los elementos que no se ajusten a la codificación formal aprobada puede que no sean soportados por todos los navegadores. Según el W3C, un código HTML correcto asegura una compatibilidad total con cualquier navegador. La mayoría de los errores en el uso de un HTML incorrecto pueden deberse al uso de atributos y elementos de forma incorrecta.”²¹²

²¹¹ W3C. Web Accessibility Initiative. W3C pone a disposición en sus páginas Web ambas herramientas para validar dichos códigos. Para validación HTML ver: <<http://validator.w3.org>>; para CSS2 ver: <<http://jigsaw.w3.org/css-validator>>. [Fecha de consulta: 11-11-2014].

²¹² Observatorio de Infoaccesibilidad de Discapnet (2008). *Accesibilidad Web en los portales de ayuntamientos de capitales de provincia*. Disponible en internet: <<http://bit.ly/1WGYu5D>>. [Fecha de consulta: 11-11-2014].

Con respecto al código HTML, de los 18 portales analizados, 7 obtuvieron algún resultado positivo, correspondiente a los Ayuntamientos de Madrid y Cáceres (3 de las 5 páginas analizadas de este sitio se validaron correctamente), Castellón y Pamplona (se validaron correctamente 2 de las 5 páginas analizadas), Ceuta, Oviedo y Palma de Mallorca (se validaron correctamente 1 de las 5 páginas analizadas). Se encontraron fallos en todas las páginas de los once restantes en lo referente a la codificación HTML.

Por lo tanto de las 88 páginas analizadas tan solo 13 de ellas eran correctas (14,77%) y 75 no (85,50%).

Con respecto a la validación del Código CSS, de los 18 portales analizados, 10 obtuvieron algún resultado positivo, correspondiente a los Ayuntamientos de Ceuta y Lugo (las 5 páginas analizadas de estos sitios validan correctamente), Albacete (validó correctamente 4 de sus 5 páginas analizadas), Málaga (2 de sus 5 páginas eran correctas) y por último los portales de los Ayuntamientos de Madrid, Barcelona, Palma de Mallorca, Pamplona, Castellón y Cáceres (que validaron correctamente 1 de sus 5 páginas analizadas).

De las 88 páginas analizadas que se sometieron a validación del Código CSS, un total de 22 (25%) la superaron y 66 no (75%).

Imagen 12. Página mostrada por validador HTML de W3C en la que se informa de la correcta validación del código XHTML 1.0 transitorio declarado por la página de formulario del Ayuntamiento de Pamplona.

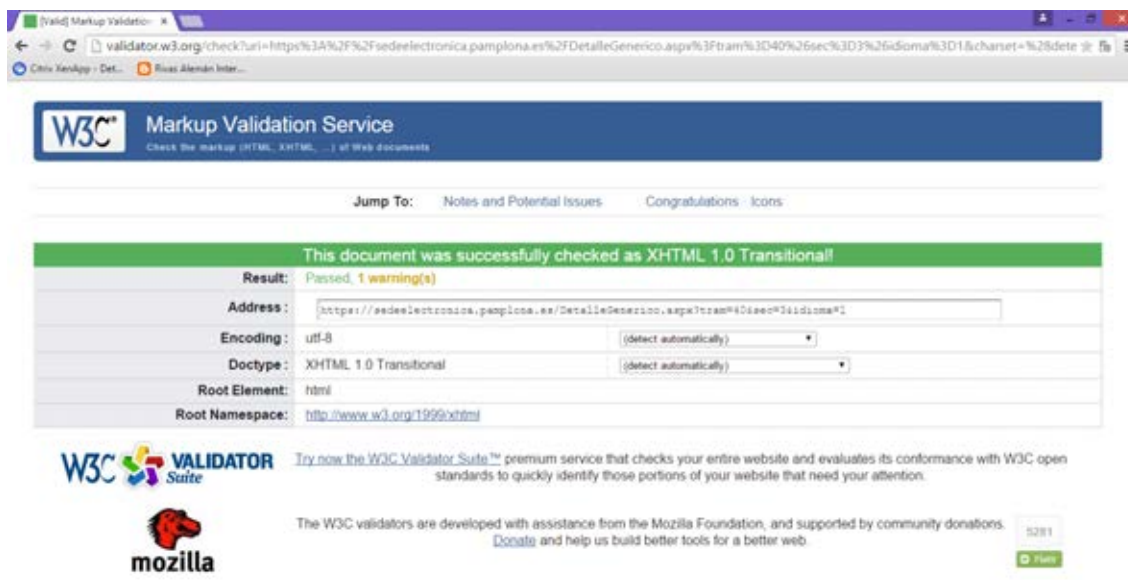


Imagen 13. Página mostrada por el validador CSS de W3C en la que se informa de la correcta validación del código de la hoja de estilo del Ayuntamiento de Albacete en su página principal.



4.2.1.2. Marcos (Prioridades 1 y 2 de las WCAG 1.0)

Hoy en día no se precisa el uso de los marcos para definir la estructura de un sitio Web, ya que se puede crear mediante bordes compartidos. En cualquier caso, si el desarrollador Web opta por el desarrollo de marcos, se debe tener en cuenta que deben tener nombres y títulos representativos. El estudio de Discapnet detalla que deben utilizarse: “los atributos <name> y <title> para que un usuario que sólo accede al texto de las páginas, sepa qué contienen e incluso para explicar la relación entre ellos. También es importante ofrecer alternativas a los marcos para aquellos usuarios que utilizan navegadores que no los soportan (incluyendo vínculos necesarios en la etiqueta <noframes>).”²¹³

Por lo tanto, teniendo en cuenta lo anterior, en la selección de páginas que se han analizado, se ha comprobado la existencia o no de marcos y la presencia o no en estos de atributos “name” o “title” que indiquen el título o descripción de los mismos. Revisando además si la información aportada en dichas etiquetas sea orientativa para el usuario.

Además, también se ha analizado la presencia de iframes (marco flotante). Un iframe es un elemento HTML que se utiliza para insertarlo dentro de otro documento HTML en una página Web. Es muy utilizado para insertar contenido interactivo y multimedia dentro de un site. Por ejemplo, resulta útil si se quiere introducir un contenido de Google Maps o cualquier otro contenido de Google en tu site esta es la manera.

²¹³ Observatorio de Infoaccesibilidad de Discapnet (2008). *Accesibilidad Web en los portales de ayuntamientos de capitales de provincia*. Disponible en internet: <<http://bit.ly/1WGYu5D>>. [Fecha de consulta: 11-11-2014].

“Desde el punto de vista de accesibilidad:

- Los links dentro del iFrame serán igual de accesibles que el resto de los enlaces de la página.
- Conviene introducir un texto que describa el iFrame, para que en el caso de que el navegador no soporte iFrames o de tener la opción inhabilitada de iFrames, muestre un texto descriptivo y un enlace hacia la página origen en vez del iFrame: `<iframe src="http://origen-recurso.html" width="XX" height="XX"><p>Texto que describe el contenido del iFrame Visualiza este contenido.</p></iframe>`²¹⁴

Por lo tanto, tras el análisis de los 18 portales de la muestra, se concluye que ninguno de ellos utiliza marcos tipo frame, todos los que utilizan marcos lo hacen de tipo iframe. Se han encontrado iframes en un total de 13 de los 18 portales analizados, concretamente 45 de las 88 páginas analizadas disponen de iframes, es decir, un poco más de la mitad de ellas (51, 14%).

Tan solo hay dos portales que utilizan sus iframes de forma correcta, siguiendo criterios de accesibilidad, concretamente son los de Málaga (5 de sus 5 páginas analizadas son correctas) y Pamplona (2 de sus 2 páginas analizadas correctas), aunque en ambas el título no es coherente en contenido. Es decir, disponen de title pero no describe el contenido de forma adecuada.

El resto de los portales que utilizan iframes, hace uso incorrecto de al menos uno de ellos ya que tienen ausencia de title:

- Barcelona, San Sebastián y Soria (2 de sus 2 páginas analizadas con iframes son incorrectos).
- Murcia, Castellón y Ceuta (5 de sus 5 páginas analizadas con iframes son incorrectos).
- Mallorca (dispone de 3 páginas correctas y 2 incorrectas). Aunque las 3 páginas son correctas porque tienen presencia de title, aunque no disponen de contenido coherente.
- Albacete (dispone de 1 página correcta y 1 página incorrecta). Este es el único portal que presenta un título y que además tiene un contenido coherente con lo que muestra el iframe.
- Oviedo y Logroño (4 de sus 4 páginas analizadas con iframes son incorrectos).
- Santander (solo presenta una página con iframe y es incorrecta).

Se concluye que de las 45 páginas analizadas que sí disponían de algún iframe, tan solo 11 (24,44%) hacen uso correcto de los iframes, las 34 páginas restantes (75,56%) presentan problemas que redundan negativamente en su accesibilidad.

²¹⁴ V2p (2011). *iFrame: análisis SEO y de accesibilidad*. Disponible en internet: <http://www.v2p-online.es/2011/03/23/iframe-seo-accesibilidad/>. [Fecha de consulta: 09-05-2015].

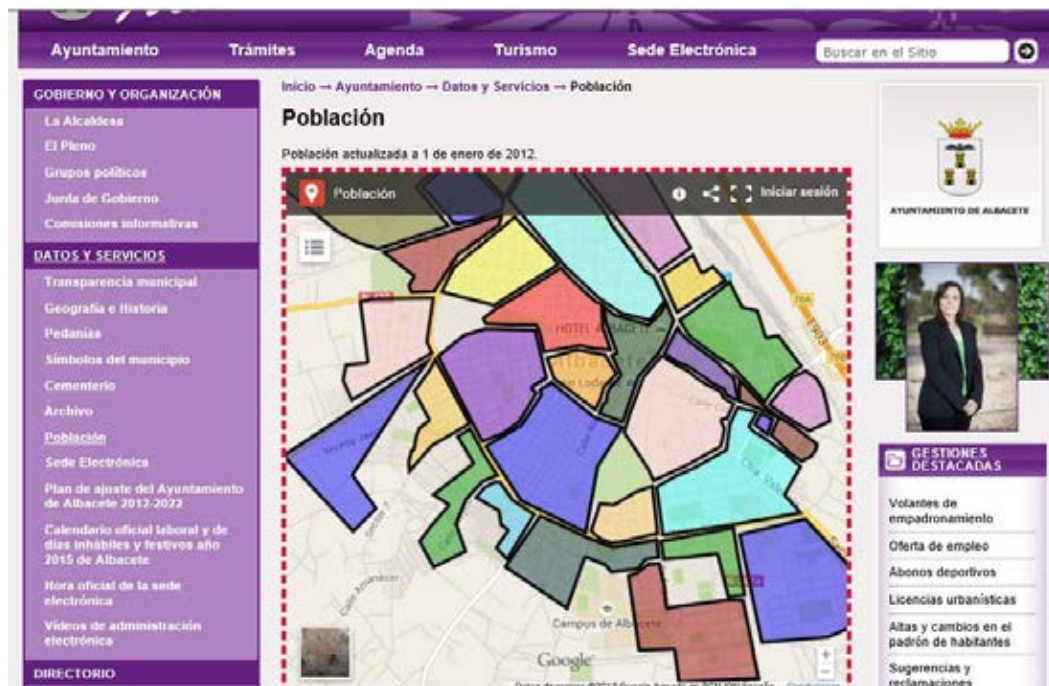
Imagen 14.1. El portal del Ayuntamiento de Albacete utiliza, correctamente los iframes en una de sus páginas que muestra un mapa de población, dispone de título y además tiene una descripción lógica de su contenido: “*Mapa Padrón de Albacete*”.

<http://www.albacete.es/es/ayuntamiento/datos-y-servicios/poblacion>



Imagen 14.2. El portal del Ayuntamiento de Albacete con un ejemplo de iframe.

<http://www.albacete.es/es/ayuntamiento/datos-y-servicios/poblacion>



4.2.1.3 Formularios (Prioridades 1 y 2 de las WCAG 1.0)

Hay algunos usuarios que pueden llegar a encontrar dificultades para cumplimentar los formularios, ya que en algunos casos desconocen qué datos deben introducir o seleccionar en cada campo de los mismos. Una incorrecta estructura del formulario puede llegar a provocar confusión, y por lo tanto, se puede producir una barrera a la

hora de enviar los datos. El principal problema se produce cuando las etiquetas <label> no están relacionadas de forma correcta.

Si los elementos del formulario no se agrupan según temas o conceptos con el elemento <fieldset>, o de alguna forma impiden que se pueda navegar con el tabulador a través de los diferentes campos, puede llegar a producirse una barrera en el acceso del contenido Web.

Por lo tanto, para un correcto diseño de los formularios en la Web, Discapnet²¹⁵ detalla que sería recomendable el uso del elemento “label” para relacionar los campos disponibles en un formulario. Además concreta que los formularios no deberían ser muy extensos, y en el caso en el que sean formularios largos, recomiendan que se dividan en varios pasos. El elemento “fieldset” se usa para agrupar los campos por temas o conceptos. También detalla que sería de gran ayuda para el usuario que se pusiera algún tipo de texto por defecto en los campos de edición y cuadros de texto del formulario. Discapnet matiza acerca de que el elemento “fieldset” debe ir acompañado de la etiqueta Leyenda para nombrar un grupo creado por fieldset. De esta forma se consigue ayudar al usuario que va a cumplimentar el formulario, con mayor claridad y mejorando la interfaz.

La etiqueta Legend debe colocarse después de la etiqueta FIELDSET. Tiene su propia etiqueta de cierre. Entre <LEGEND> y </LEGEND> se coloca el texto con el que se quiere marcar el recuadro definido con FIELDSET. Por ejemplo, tendría este aspecto basándonos en el código HTML:

```
<form>
<fieldset>
<legend align="right">Datos de contacto</legend>
Nombre: <input type="text" name="nombre">
<br>
Edad: <input type="text" name="edad" size="2">
<br>
Dirección: <input type="text" name="direccion">
</fieldset>
<br>
<fieldset>
<legend align="right">ejemplo 2</legend>
Modelo de ordenador: <input type="text" name="modelo">
<br>
Sistema que te da el problema:
<select>
```

²¹⁵ Observatorio de Infoaccesibilidad de Discapnet (2008). *Accesibilidad Web en los portales de ayuntamientos de capitales de provincia*. Disponible en internet: <<http://bit.ly/1WGYu5D>>. [Fecha de consulta: 11-11-2014].

```
<option value=cpu>CPU
<option value=impresora>Impresora
</select>
</fieldset>
<br>
<fieldset>
<legend align="right">Solicitud de información</legend>
<textarea cols="55" rows="8" name="descripcion"></textarea>
</fieldset>
</form>
```

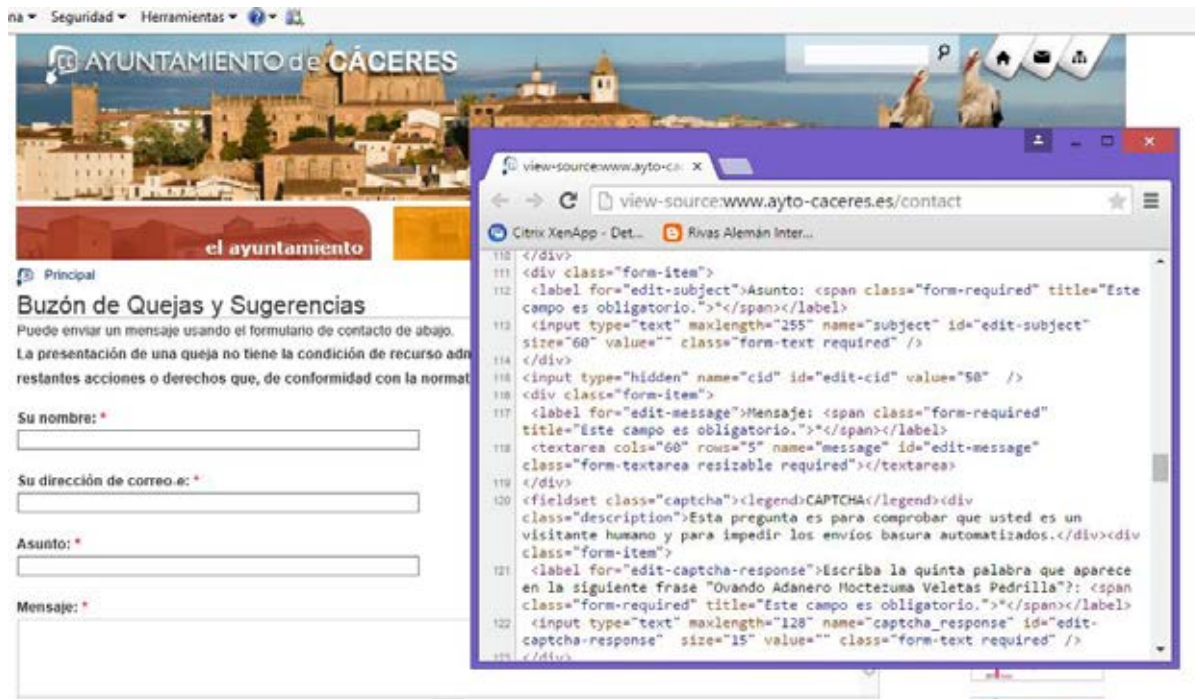
En 16 de los 18 portales analizados y en un total de 54 de las 88 páginas analizadas (un 61,36% de la muestra) se han encontrado formularios. De las 54 páginas analizadas con formularios consiguieron resultados positivos 7 portales, que son los de los Ayuntamientos de Santander (4 de sus 4 páginas son correctas), Barcelona y Ceuta (con 2 correctas de 4), Cáceres (con 2 correctas de 5), y por último Murcia, Pamplona y San Sebastián (con 1 página correcta de 1).

Obtuvieron resultados negativos los portales de los siguientes Ayuntamientos: Madrid, Málaga, Palma de Mallorca, Tenerife, Oviedo, Castellón, Albacete, Logroño y Lugo.

Por lo tanto de las 54 páginas analizadas que tenían formularios, 13 (24,07%) los presentan correctamente diseñados y las 41 restantes (75,93%) no.

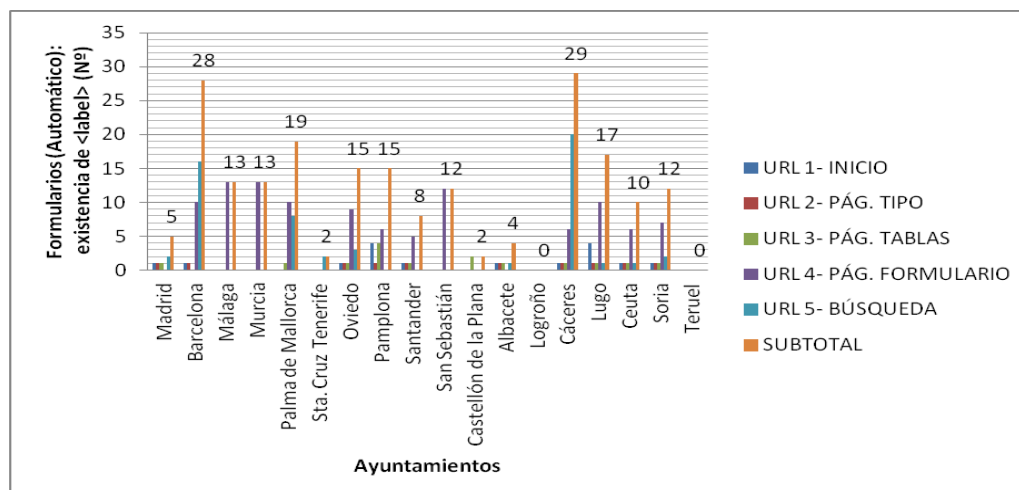
Imagen 15. El formulario del Buzón de quejas y sugerencias en el portal del Ayuntamiento de Cáceres está correctamente etiquetado. Este formulario dispone además de la etiqueta <legend>.

<http://www.ayto-caceres.es/contact>




A continuación se muestra un análisis más detallado de cada uno de los parámetros analizados dentro de la variable “Formularios” de la investigación:

Gráfico1. Datos que muestran la existencia de la etiqueta Label.



Según se puede apreciar en el gráfico 1, los portales analizados que más etiquetas Label muestran son los de Barcelona, Palma de Mallorca y Cáceres. Sorprende el hecho de que las páginas de los Ayuntamientos de Madrid, Sta. Cruz de Tenerife, Castellón de la plana, Albacete y Logroño no dispongan de ninguna etiqueta Label

en sus páginas de Formulario (URL 4 del gráfico), que es donde realmente se precisa dicha etiqueta.

Imagen 16. Ejemplo de la página de formulario del portal del Ayuntamiento de Oviedo, donde se aprecia la existencia de 9 etiquetas Label en sus campos de formulario. 

<http://www.oviedo.es/web/ayuntamiento-de-oviedo/informacion/contacto>

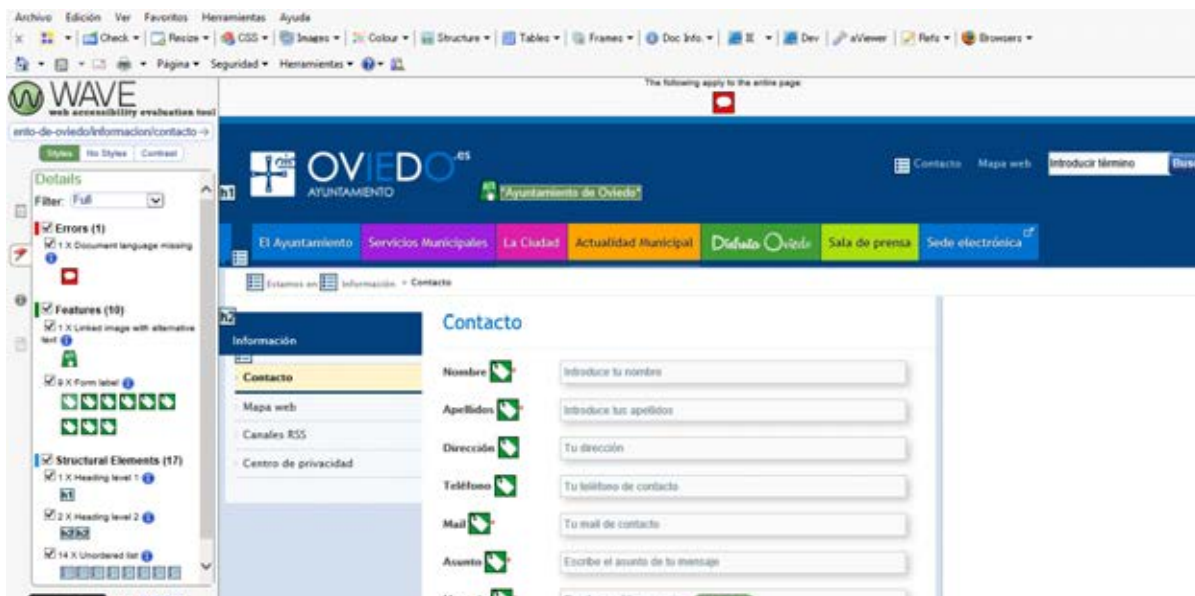
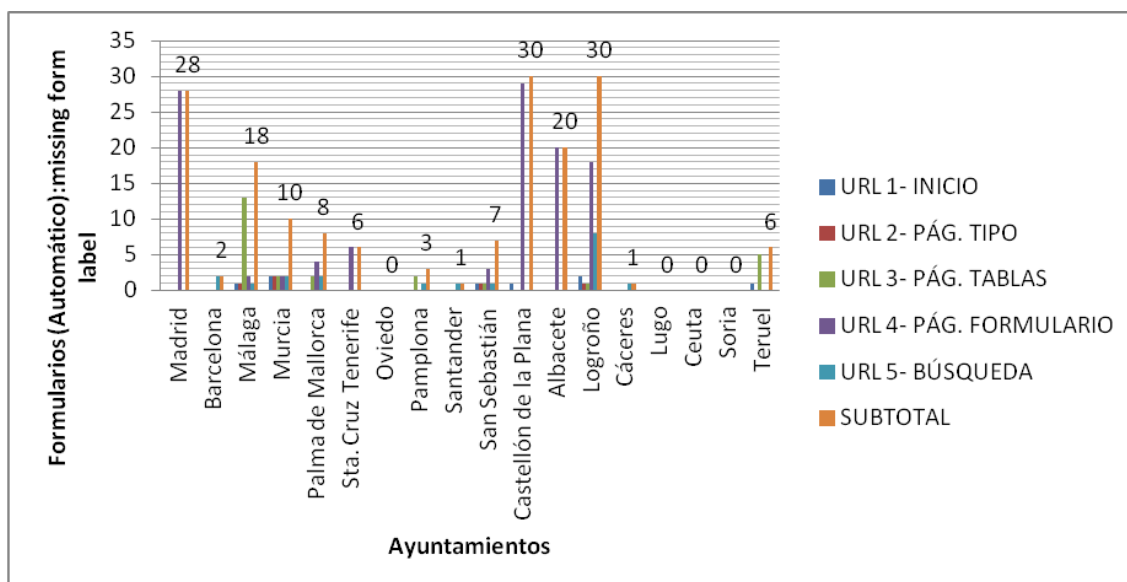



Gráfico 2. Datos que muestran la ausencia de la etiqueta Label.



Tal y como se aprecia en el gráfico 2, los portales de los Ayuntamientos de Madrid, Castellón de la Plana, Logroño y Albacete, son los que más ausencia de etiqueta Label presentan. Sorprende el hecho de que prácticamente todos los portales analizados presenten ausencia de Label en algunos de sus campos de formularios,

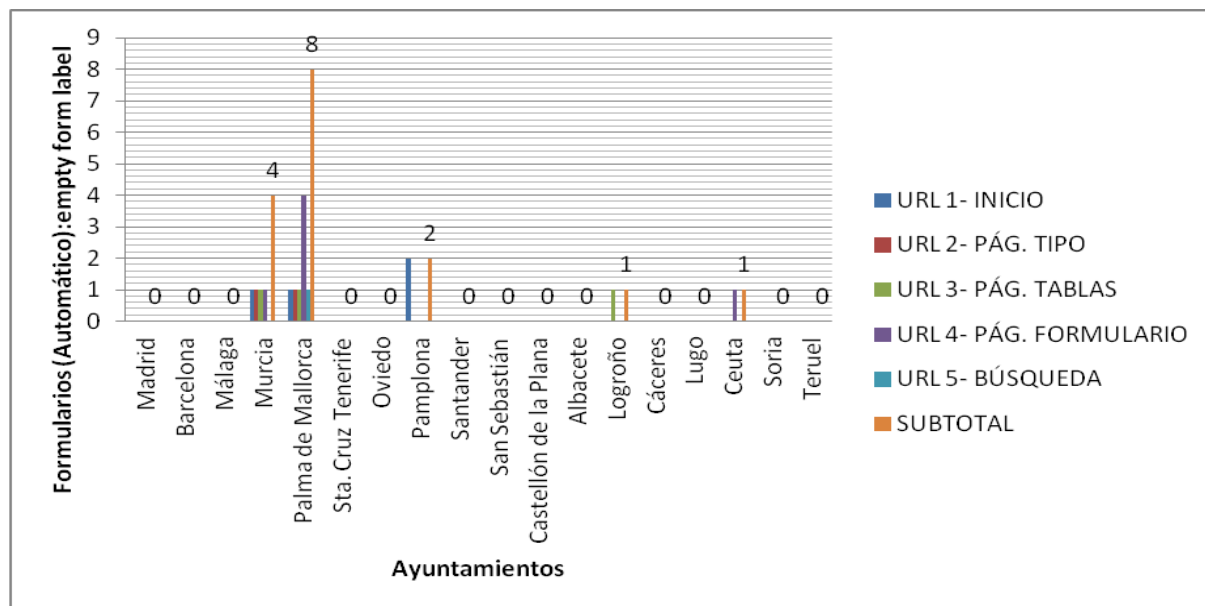
excepto 4 de ellos: Oviedo, Lugo, Ceuta y Soria. Tan solo un 22% del total de los portales analizados cumplen de forma correcta con el criterio de existencia de la etiqueta Label en todas sus páginas de formulario.

Imagen 17. Ejemplo de la página de formulario del portal del Ayuntamiento de Sta. Cruz de Tenerife, donde se aprecia la ausencia de la etiqueta Label en sus campos de Formulario. 


<http://www.santacruzdetenerife.es/cita/>



Gráfico 3. Datos que muestran etiquetas Label vacías.



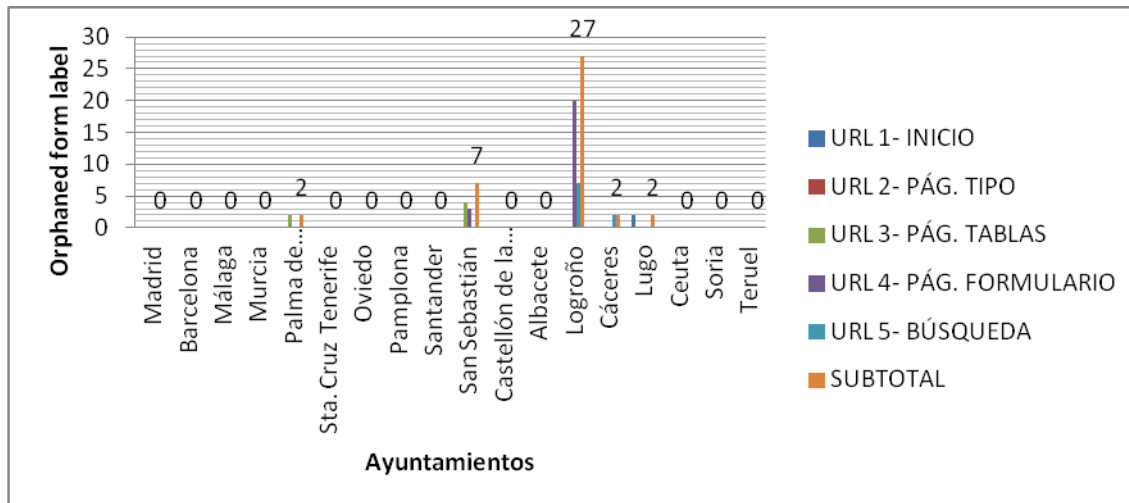
En el gráfico 3 puede apreciarse que 5 de los 18 portales analizados muestran etiquetas Label vacías, aproximadamente un 27,78% de la muestra. Concretamente no cumplen con el requisito de etiqueta Label en sus formularios los portales de los Ayuntamientos de Murcia, Palma de Mallorca, Pamplona, Logroño y Ceuta.

Imagen 18. Ejemplo de la página de formulario del portal del Ayuntamiento de Palma de Mallorca, donde se muestra la presencia de etiqueta Label vacía. 


https://seuelectronica.palma.es/portal/PALMA/sede/se_contenedor1.jsp?seccion=formsugg.jsp&layout=se_contenedor1.jsp&language=es



Gráfico 4. Datos que muestran etiquetas Label de formulario huérfanas.



Tan solo 5 de los 18 portales analizados presentan una o varias etiquetas de formulario huérfanas. Aproximadamente un 27,78% de la muestra. Corresponden a los portales de los Ayuntamientos de Palma de Mallorca, San Sebastián, Logroño, Cáceres y Lugo. Aunque la que tiene un mayor número de errores en este sentido es el portal del Ayuntamiento de Logroño, con un total de 27 etiquetas Label huérfanas.

Imagen 19. Ejemplo de la página de formulario del portal del Ayuntamiento de Logroño, donde se muestran la presencia de varias etiquetas Label huérfanas. 

http://www.logroño.es/wps/portal/web/inicio/ayuntamiento/gobiernoLocal/alcalde/citaAlcalde/tut/p/c5/jZLLDoIwEEW_xS_otLQUlwS1IJTSSPGxMSyMfG1MH6_RTaKceLM8u

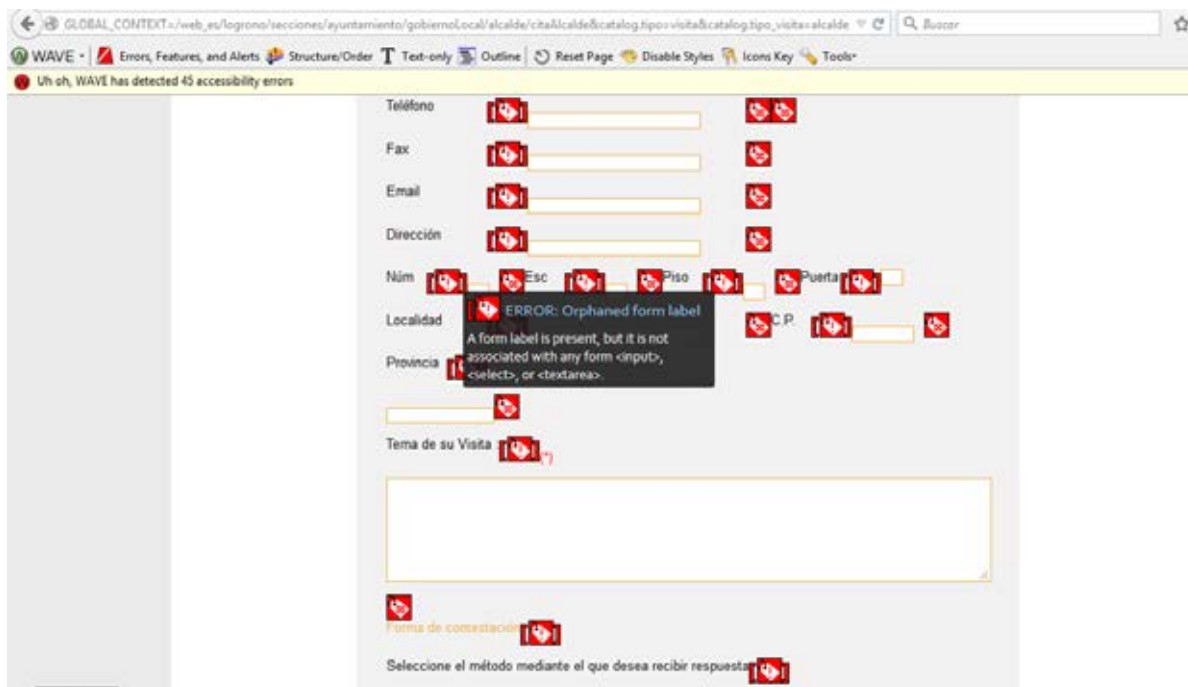
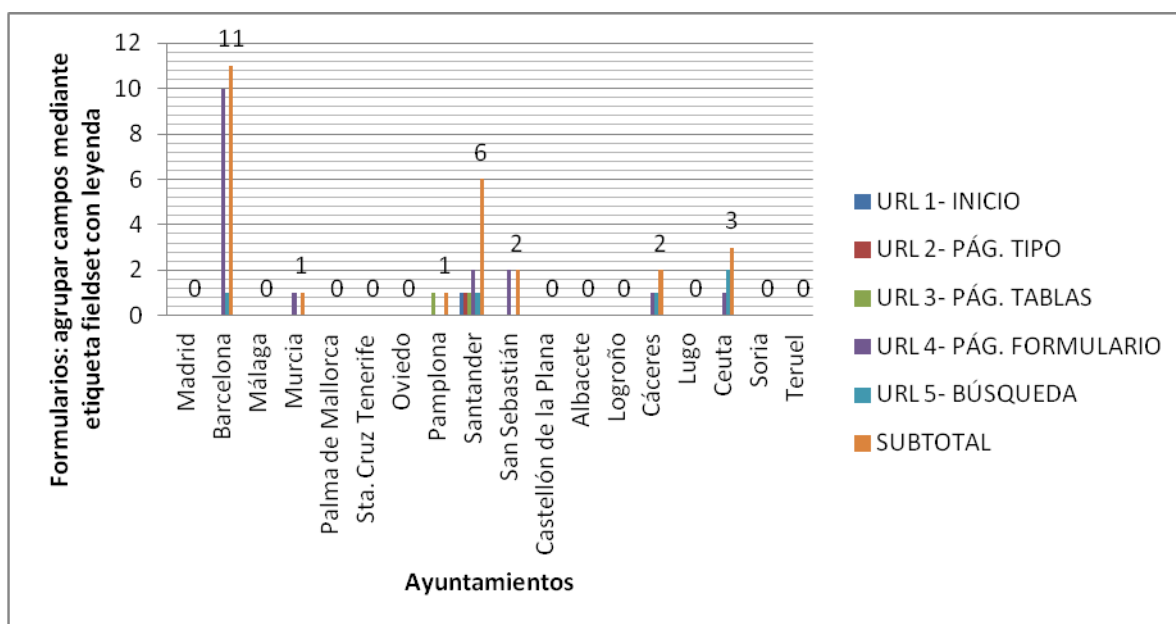



Gráfico 5. Datos que muestran el número de portales analizados que presentan campos de formulario agrupados mediante la etiqueta fieldset con la etiqueta leyenda.



Según puede apreciarse en el gráfico 5, el portal del Ayuntamiento de Barcelona es el que presenta un mayor número de etiquetas Fieldset con leyenda en sus campos de formulario, seguida de los portales de los Ayuntamientos de Santander, Ceuta, Cáceres, San Sebastián, Pamplona y Murcia. Aunque sorprende que tan solo 7 de los 18 portales analizados presenten este criterio de accesibilidad de forma correcta en sus formularios, tan solo un 38,89% del total de la muestra.

Imagen 20. Ejemplo de la página de formulario del portal del Ayuntamiento de Barcelona, donde se puede apreciar la presencia de varios campos agrupados mediante Fieldset con la etiqueta leyenda. 

<http://w10.bcn.es/StpQueixesWEB/subtema.directe.do?tema=13&element=728&directo=0&tescolta=1>

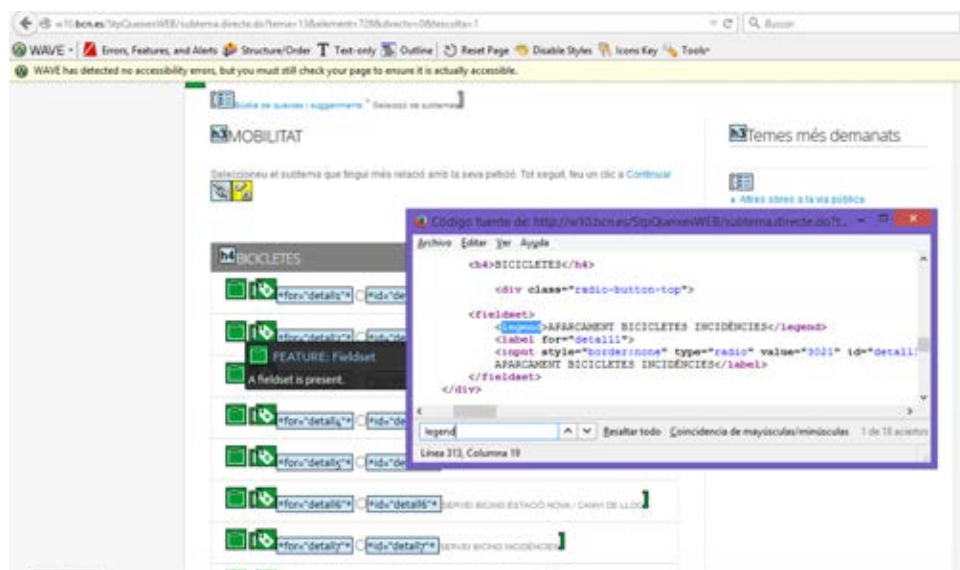
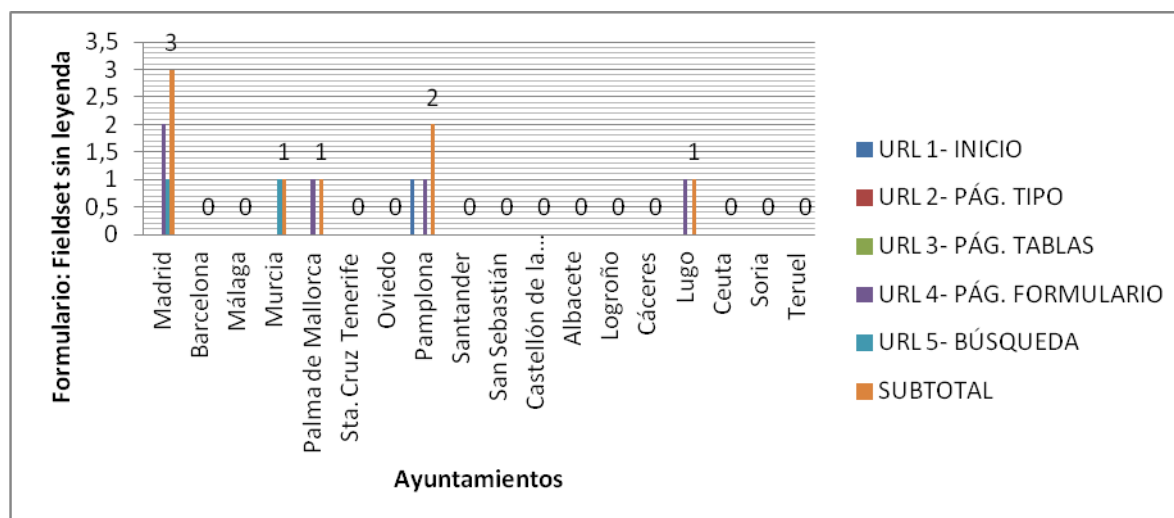



Gráfico 6. Datos que muestran los portales de los Ayuntamientos analizados que presentan campos agrupados de formulario mediante etiqueta Fieldset pero sin etiqueta leyenda.



Según puede apreciarse en el gráfico 6, el portal del Ayuntamiento de Madrid es el que presenta un mayor número de etiquetas fieldset sin leyenda, un total de 3,

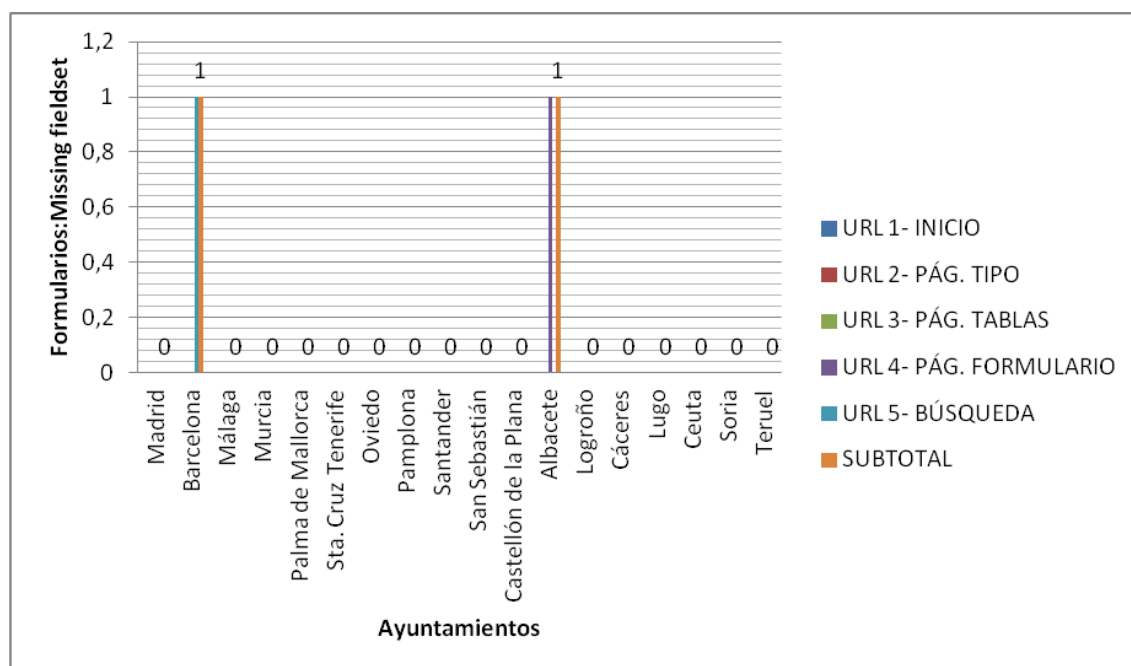
seguido de los portales de los Ayuntamientos de Pamplona, Murcia, Palma de Mallorca y Lugo. Aunque en este caso parece ser que el número de etiquetas incorrectas es menor. Y que tan solo afecta a 5 de los 18 portales analizados.

Imagen 21. Ejemplo de la página de formulario del Ayuntamiento de Madrid, donde se aprecia la presencia de la etiqueta Fieldset con ausencia de etiqueta leyenda. 


https://www-s.munimadrid.es/SYR_003_WACiudadanos/iniciar.do?procedimiento=200



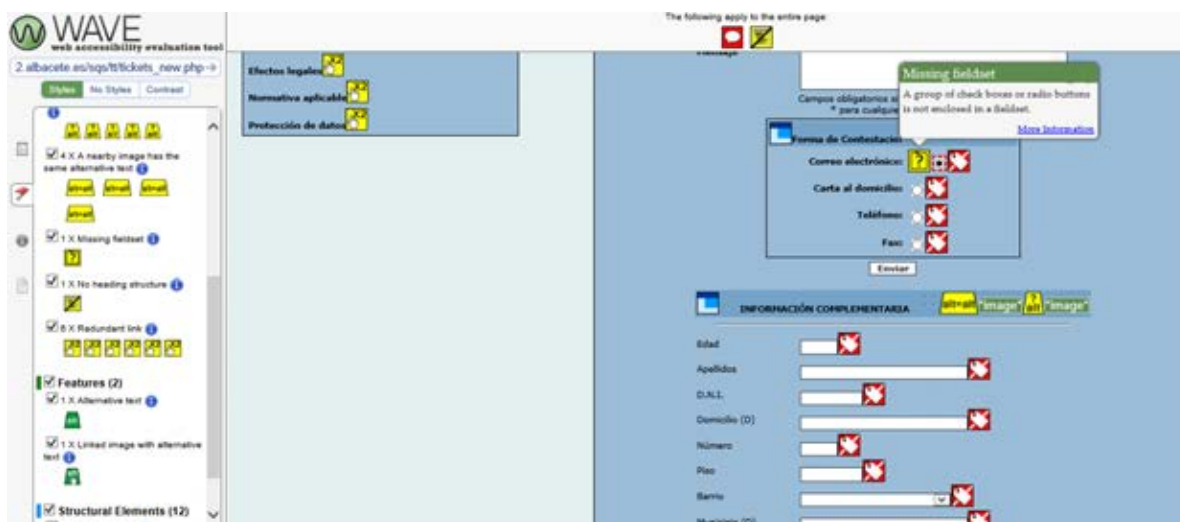
Gráfico 7. Datos que muestran los portales de los ayuntamientos analizados que tienen ausencia de campos agrupados de formulario mediante etiqueta Fieldset.



Tal y como se aprecia en el gráfico 7, los portales de los Ayuntamientos de Barcelona y Albacete presentan ausencia de etiqueta Fieldset. Y en un número muy pequeño, una ausencia de etiqueta en cada caso. Tan solo un 11,11% del total de portales analizados presenta esta variable de accesibilidad incorrecta.

Imagen 22. Ejemplo de la página de formulario del Ayuntamiento de Albacete, donde se muestra la ausencia de la etiqueta fieldset. 

http://www2.albacete.es/sqs/tt/tickets_new.php



4.2.1.4. Imágenes (Prioridad en las WCAG 1.0)

Las imágenes son prácticamente imprescindibles en una página Web, ya que son las que de alguna forma llaman la atención del usuario para que se haga click sobre un enlace determinado. Además, también hay imágenes que sirven para complementar una información de texto o simplemente, favorecen el hecho de que las páginas tengan un diseño más agradable. Nos encontramos entonces con la problemática de que determinados usuarios no pueden ver las imágenes, como por ejemplo, las personas ciegas, las que tienen navegadores que solo permiten ver texto; o simplemente hay usuarios que debido a que disponen de una conexión lenta a Internet tienen que cancelar la descarga de imágenes. En estos casos resulta fundamental que estos usuarios tengan una alternativa textual que les permita acceder al contenido de esa imagen. Los lectores de pantalla facilitan que las personas ciegas puedan acceder a dicho contenido con alternativa textual.

Por lo tanto, el proceso que se utiliza en este estudio para verificar que se cumple este punto es el de verificar que las imágenes que se presentan en la muestra ofrecen alternativas de texto a los usuarios que no pueden acceder a ellas. Y por último, comprobar que estas alternativas de texto se adaptan realmente a las necesidades según sea el perfil del usuario.

Casi todas las páginas analizadas disponen de ALT con uno o varios textos alternativos correctos, un total de 67 (76,14%) que cumplen con los criterios de accesibilidad.

Un total de 21 páginas analizadas no cumplen con dichos criterios. Lo que demuestra el habitual uso de las imágenes en el diseño de la Web.

Las páginas que hacen un uso correcto de la alternativa textual en las imágenes se concentran en 16 portales analizados. Tan solo presentan algunos errores los portales de los Ayuntamientos de Barcelona (3 de las 5 páginas analizadas presentan errores), Palma de Mallorca (1 de sus 4 páginas analizadas), Albacete (4 de sus 5 páginas analizadas) y Ceuta (3 de sus 5 páginas analizadas).

Destacan especialmente las páginas de los portales de los ayuntamientos de Málaga y Logroño, que no disponen de ALT con texto alternativo, sino que muestran ALT con enlace o ALT con texto vacío.

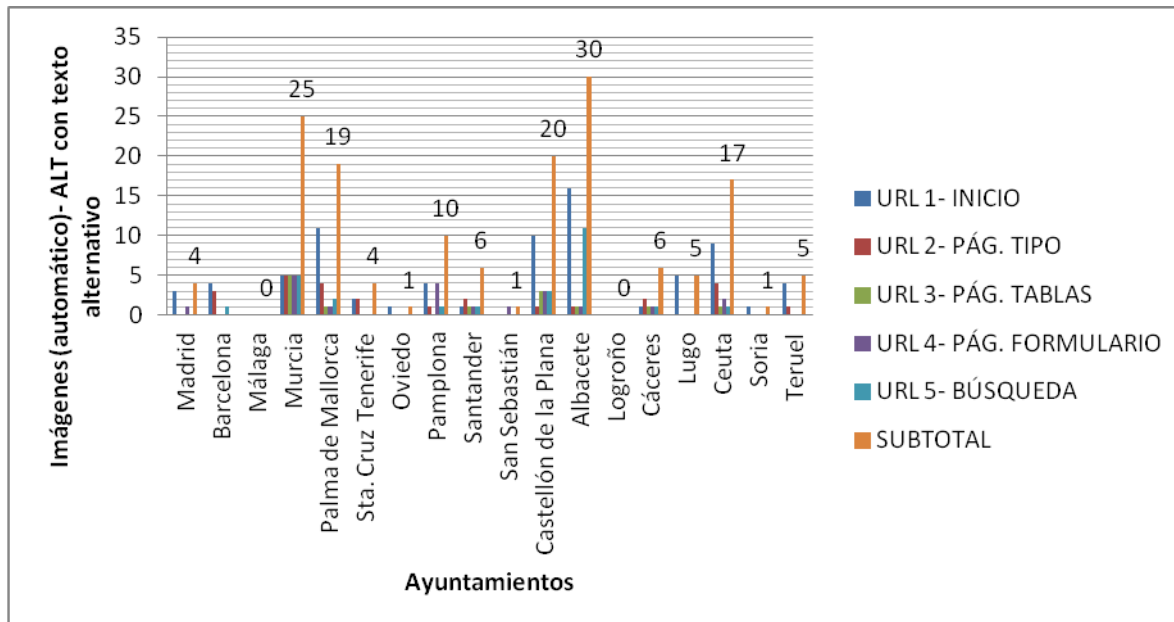
Imagen 23. El portal del Ayuntamiento de Murcia etiqueta sus imágenes de forma correcta con texto alternativo.

<http://www.ayto-murcia.es>




A continuación se muestra un análisis más detallado de cada uno de los parámetros analizados dentro de la variable “Imágenes” de la investigación:

Gráfico 8. Datos que muestran los portales de los ayuntamientos analizados que tienen etiqueta ALT con texto alternativo.



En el gráfico 8 se puede apreciar que los portales que más etiquetas ALT presentan con texto alternativo son los de Albacete, Murcia, Castellón de la Plana y Palma de Mallorca.

Se aprecia además que por lo general, las páginas de inicio son las que más etiquetas ALT con texto alternativo muestran.

Imagen 24. El portal del ayuntamiento de Castellón de la Plana etiqueta sus imágenes de forma correcta con texto alternativo. 

http://www.castello.es/web30/pages/inicio_web10.php?id=cas

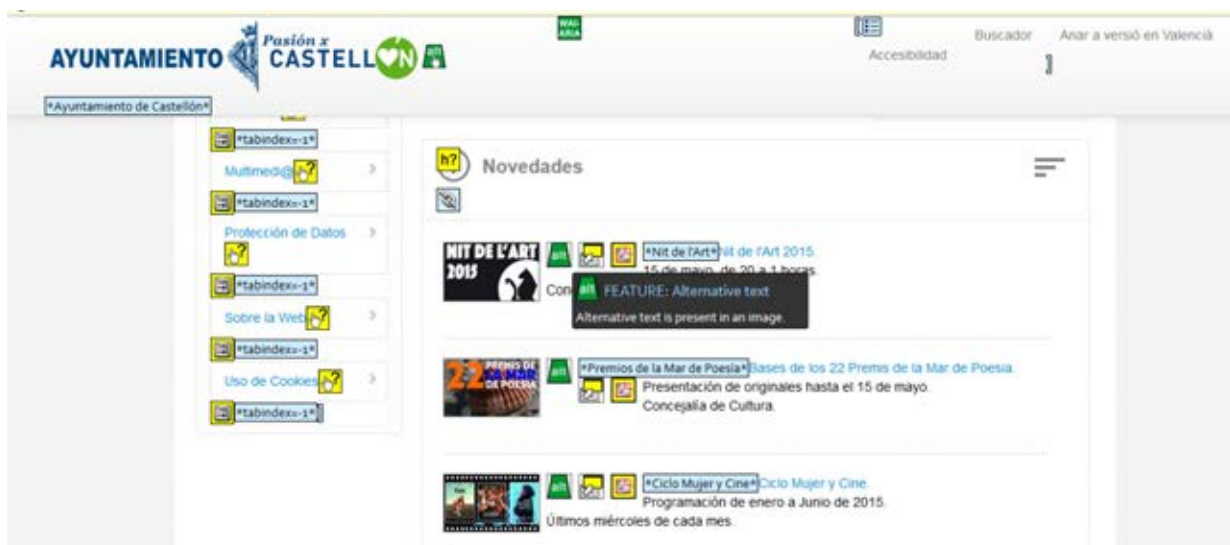
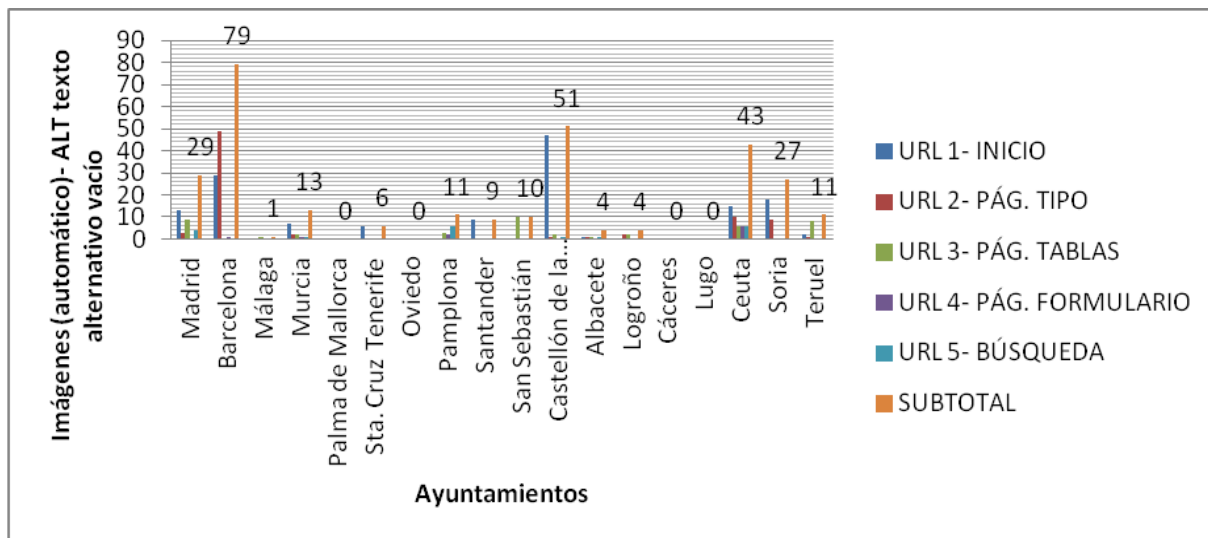


Gráfico 9. Datos que muestran los portales de los ayuntamientos analizados que tienen etiqueta ALT con texto vacío.



Tal y como se aprecia en el gráfico 9, el portal que más etiquetas ALT con texto vacío presenta es el de Barcelona, seguido de los portales de los Ayuntamientos de Castellón de la Plana, Ceuta, Madrid y Soria. El resto disponen de etiquetas ALT con texto vacío pero por debajo de 13. Los que no presentan ninguna etiqueta ALT con texto vacío son los portales de los Ayuntamientos de Palma de Mallorca, Oviedo, Cáceres y Lugo, es decir, que de 18 portales analizados 4 de ellos son los que no la utilizan.

El hecho de que se utilice etiqueta ALT con texto vacío, no indica que sea un fallo de accesibilidad, sino que hay que determinar si el hecho de que aparezca vacío es adecuado o no. Por ejemplo, si una imagen tiene un texto explicativo cercano que ya describe dicha imagen en texto, resulta más recomendable que el texto ALT aparezca vacío, a que aparezca con el mismo texto cercano explicativo, ya que en este caso sería un uso incorrecto de la etiqueta ALT porque resultaría redundante.

Por lo tanto, en el análisis manual, se determina que del total de portales que utilizan ALT con texto vacío, tan solo 5 de ellos lo hace de manera incorrecta en algunas de sus páginas, corresponde a los portales de los Ayuntamientos de Murcia, Pamplona, Santander, San Sebastián y Teruel. Concretamente, afecta a 5 de los 14 portales que sí disponen de dicha etiqueta, es decir, que hacen un uso incorrecto el 35,71% de la muestra.

Imagen 25. El portal del Ayuntamiento de Murcia donde se aprecian varias etiquetas ALT con texto alternativo vacío, pero a continuación se aprecia un texto explicativo que acompaña la imagen.

<http://www.ayto-murcia.es>

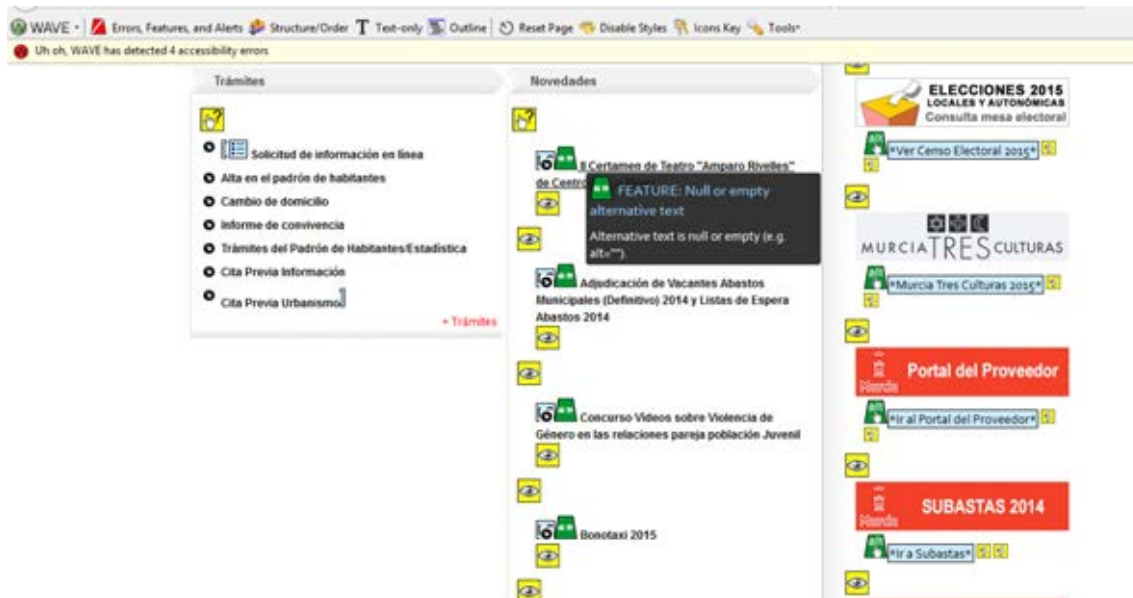
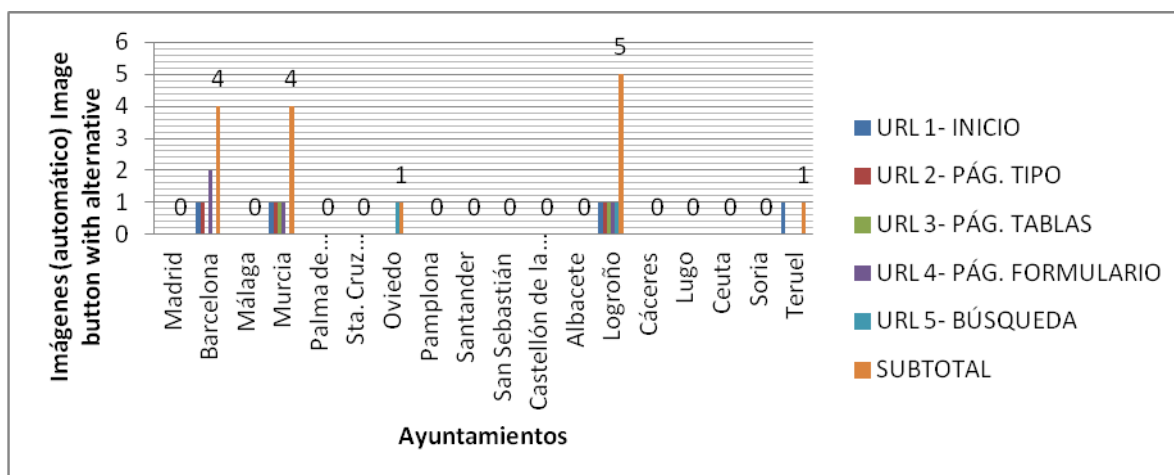



Gráfico 10. Datos que muestran los portales de los ayuntamientos analizados que tienen botón de imagen con texto alternativo.



Se puede apreciar en el gráfico 10, que tan solo 5 portales de los 18 analizados disponen de texto alternativo en el botón de imagen, afecta a un 27,78% de la muestra. Corresponde a los portales de los Ayuntamientos de Barcelona, Murcia, Logroño, Oviedo y Teruel. Logroño es el único portal que lo utiliza en sus 5 páginas analizadas, en el resto varía, hay páginas donde lo utiliza y en otras no.

En el análisis manual, se determina que en el caso de Logroño, no se usa esta etiqueta con texto alternativo de forma correcta en ninguna de sus páginas, ya que

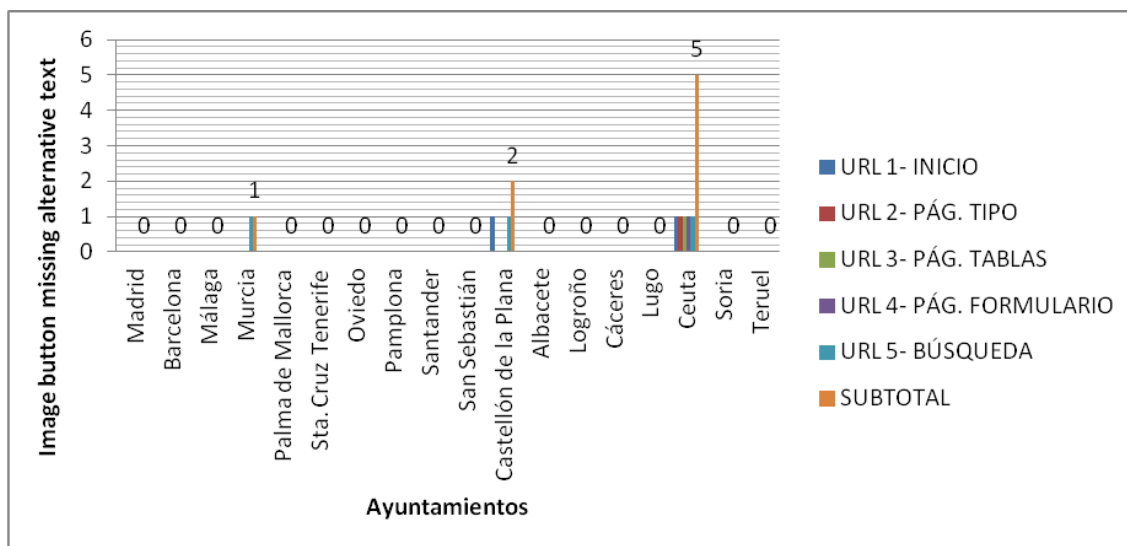
el texto alternativo que aparece no es coherente con la imagen del botón al que acompaña, ya que se muestra como “submit”, cuando lo normal sería que se mostrara como “buscar” o “Buscador”, que son términos más utilizados entre usuarios de internet para representar el icono de búsqueda de un buscador.

Imagen 26. El portal del Ayuntamiento de Logroño con texto alternativo en el botón de la imagen. 


<http://www.logroño.es/>



Gráfico 11. Datos que muestran los portales de los ayuntamientos analizados que tienen botón de imagen sin texto alternativo.



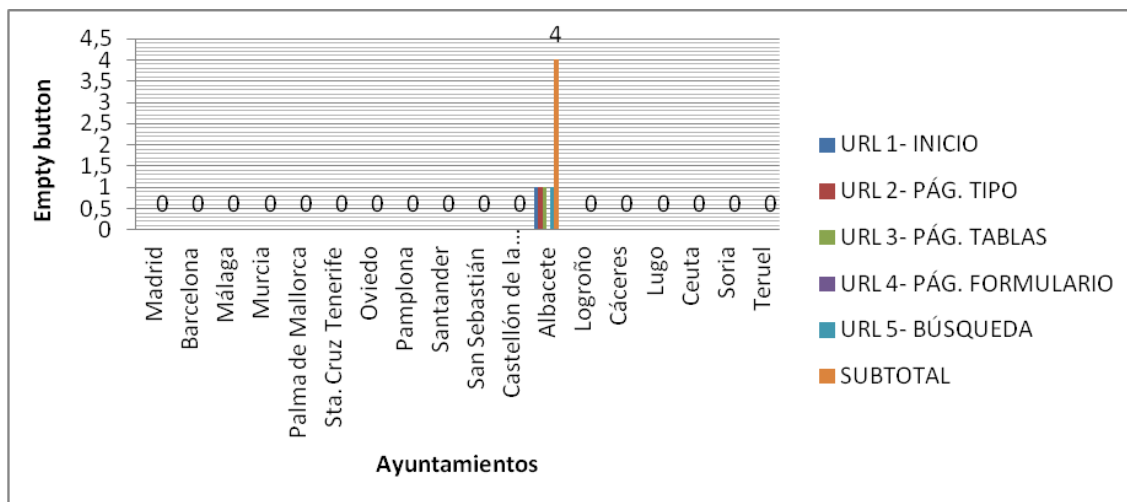
Se puede apreciar en el gráfico 11, que tan solo 3 portales de los 18 analizados no presentan texto alternativo en los botones de imagen, es decir, afecta a un 16,67% de la muestra analizada. Corresponde a los portales de los Ayuntamientos de Ceuta, Castellón de la Plana y Tenerife. El Ayuntamiento de Ceuta es el único que comete este error en todas sus páginas analizadas.

Imagen 27. El portal del Ayuntamiento de Logroño sin texto alternativo en el botón de la imagen. 


<http://www.ceuta.es/>



Gráfico 12. Datos que muestran los portales de los ayuntamientos analizados que disponen de un botón vacío.



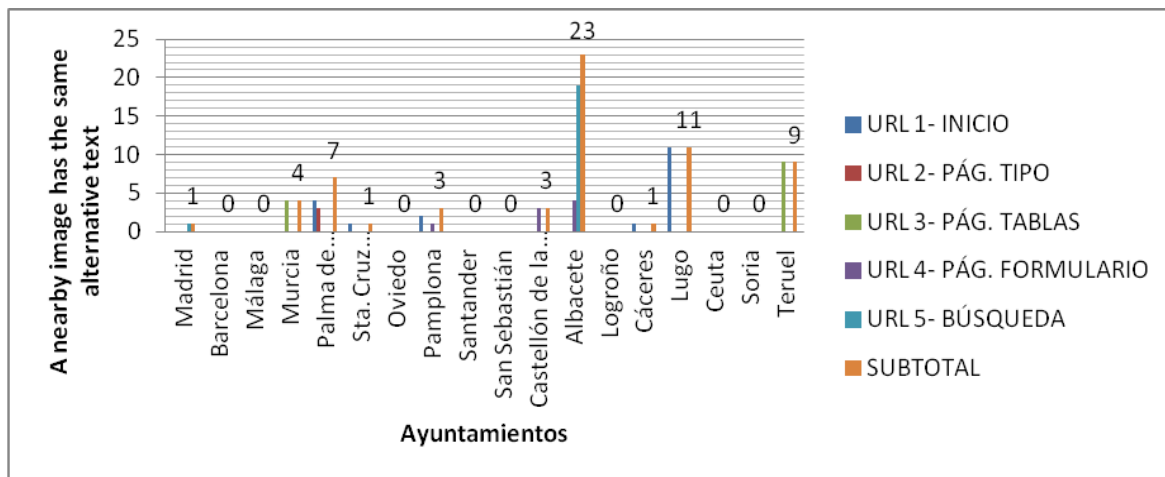
En este caso solo afecta a una de las páginas analizadas, tal y como se puede apreciar en el gráfico 12, concretamente a la de Albacete, es decir, que afecta a un número muy pequeño de la muestra analizada (a un 5,56% del total de los 18 portales).

Imagen 28. El portal del Ayuntamiento de Albacete que muestra el uso del botón vacío. 

<http://www.albacete.es/es/ayuntamiento/datos-y-servicios/poblacion>



Gráfico 13. Datos que muestran los portales de los ayuntamientos analizados que disponen de una o varias imágenes cercanas con el mismo texto alternativo.



Como se puede ver en el gráfico 13, el portal del Ayuntamiento de Albacete es el que más errores presenta con este tipo de variable. La mayor parte del número de imágenes cercanas que tienen el mismo texto alternativo las concentra en la página de búsqueda (URL 5), concretamente dispone de 19 errores de este tipo en dicha página, y el resto en la página de formulario.

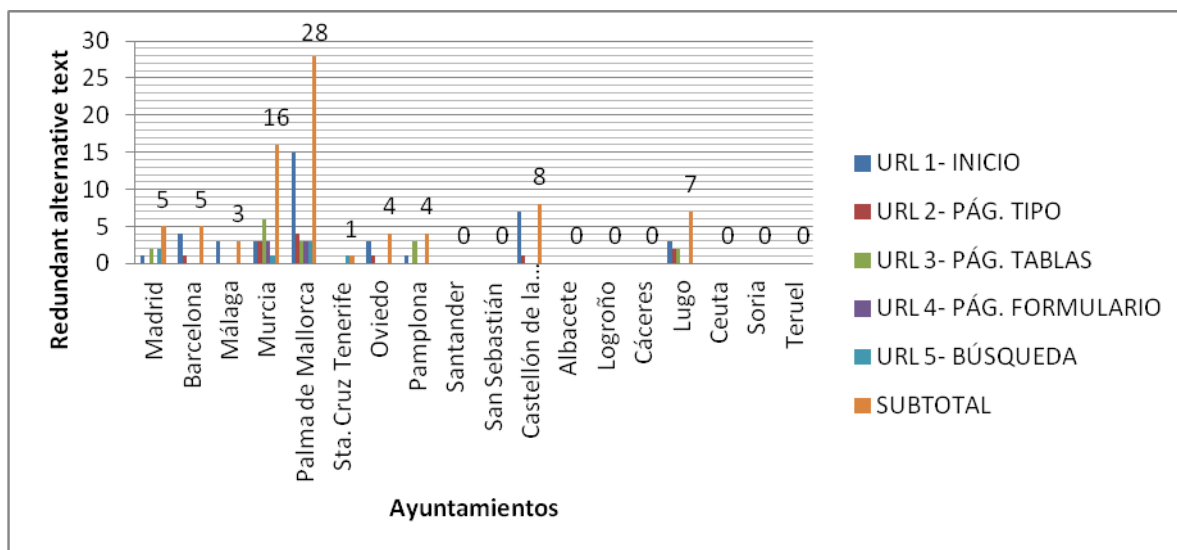
Sorprende que 10 de los 18 portales analizados contengan este tipo de errores en algunas de sus páginas (un 55,56% de la muestra). Los portales de los Ayuntamientos de Madrid, Murcia, Palma de Mallorca, Sta. Cruz de Tenerife, Pamplona, Castellón de la plana, Albacete, Cáceres, Lugo y Teruel.

Imagen 29. El portal del Ayuntamiento de Albacete que muestra imágenes cercanas con el mismo texto alternativo. **alt=alt**

<http://www.albacete.es/search?SearchableText=accesibilidad>



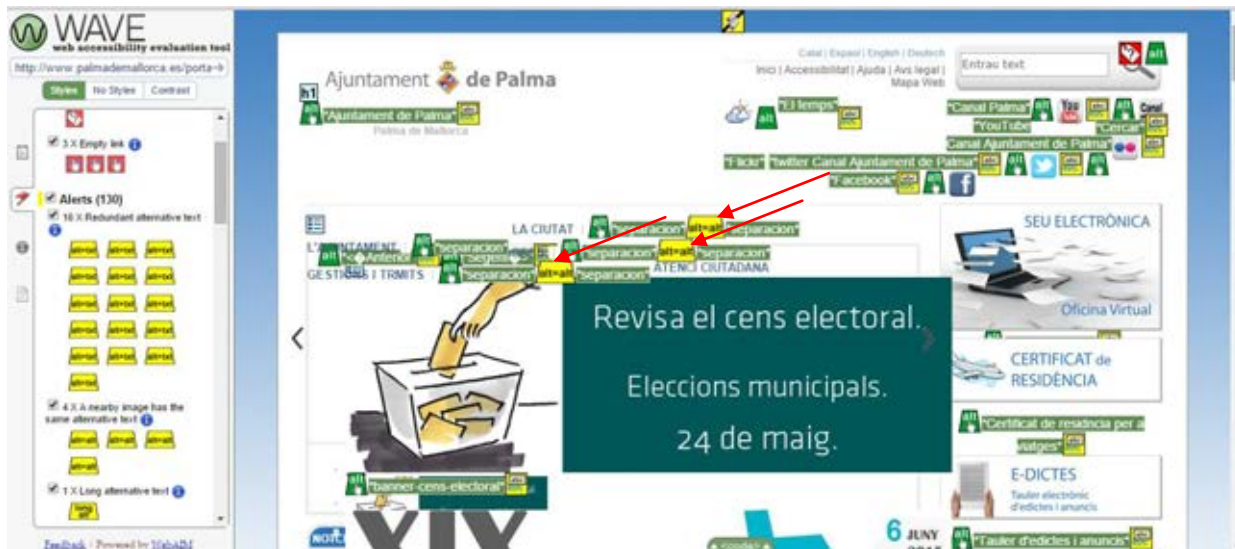
Gráfico 14. Datos que muestran los portales de los ayuntamientos analizados que tienen texto alternativo redundante en sus imágenes.



Tal y como puede apreciarse en el gráfico 14, 10 de los 18 portales analizados tienen texto alternativo redundante en algunas de sus páginas. Concretamente el 55,56% de la muestra, que se corresponde con los portales de los Ayuntamientos de: Madrid, Barcelona, Málaga, Murcia, Palma de Mallorca, Sta. Cruz de Tenerife, Oviedo, Pamplona, Castellón de la Plana y Lugo. El que más texto redundante presenta en la etiqueta ALT de las imágenes es el Ayuntamiento de Palma de Mallorca, seguido del de Murcia. En estos casos recomiendan que se deje el texto ALT vacío, para que no se produzca esa redundancia. Aunque es preferible que se busque una alternativa que no sea repetitiva.

Imagen 30. El portal del Ayuntamiento de Palma de Mallorca donde se puede apreciar el texto alternativo redundante. **alt=txt**

<http://www.palmademallorca.es/portal/PALMA/home.jsp?codResi=1>

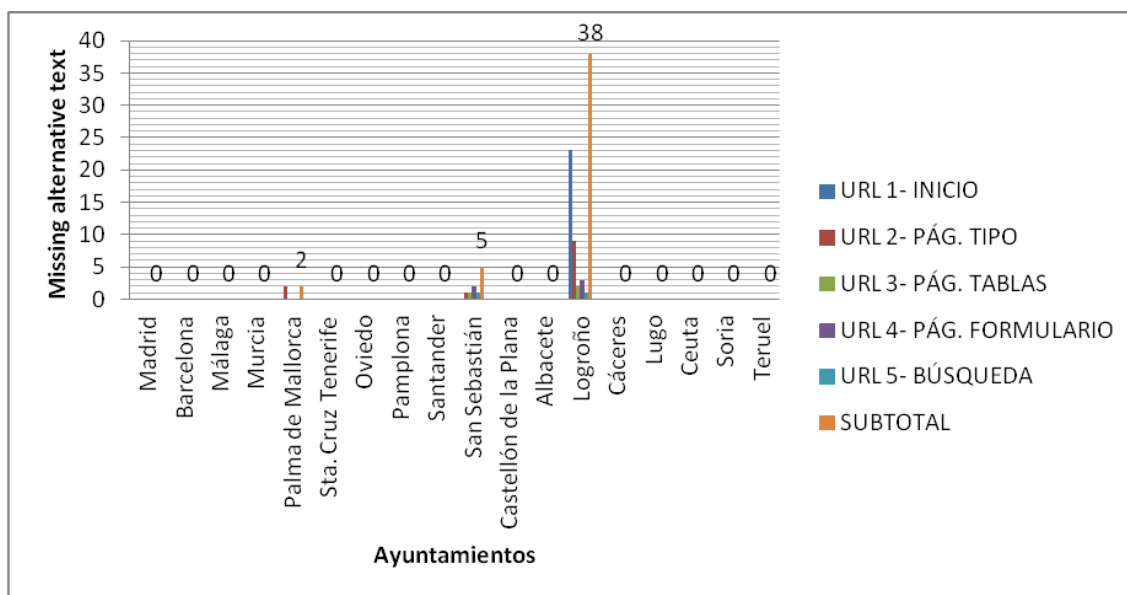


En la imagen 30 se puede apreciar un ejemplo de cómo la herramienta Wave ha detectado mediante el análisis automático la presencia de varios elementos que disponen de texto alternativo redundante.

Posteriormente, mediante una revisión manual sobre el resultado automático, el experto determina si se cumple el hecho marcado por la propia herramienta, analizando el contexto en el que se encuentra dicho elemento dentro del código, diseño de la página, contenido, estructura, etc.

Y con todo ello se determina si efectivamente se considera un resultado que cumple o no con el criterio de accesibilidad Web.

Gráfico 15. Datos que muestran los portales de los ayuntamientos analizados que disponen de texto alternativo ausente.



Basándonos en el gráfico 15, donde se recogen los datos resultantes de este análisis, puede apreciarse que este error del texto alternativo ausente en las imágenes es menos frecuente, ya que solo se produce en 3 de los 18 portales analizados (el 16,67%). El resto no disponen de este error de accesibilidad en esta variable concreta. Son los portales de los Ayuntamientos de Palma de Mallorca, San Sebastián y Logroño. El único que presenta un número mayor de etiquetas que disponen de ausencia de texto alternativo es el portal del ayuntamiento de Logroño, con un subtotal de 38, ubicándose la mayoría de ellas en su página de inicio.

Imagen 31. El portal del Ayuntamiento de Pamplona, donde se puede apreciar la ausencia de texto alternativo en la imagen.

<http://www.logroño.es/>



4.2.1.5. Encabezados. (Prioridad 2 en las WCAG 1.0)

La presencia de encabezados en un sitio Web se considera muy importante desde el punto de vista de la accesibilidad Web de una página. Según comentan en el estudio de Infoaccesibilidad de Discapnet de diciembre del 2008,²¹⁶ también son conocidos como “títulos de sección”, y principalmente sirven para marcar la estructura de la información en cada una de las páginas. Se recomienda utilizarlos de forma correcta, respetando en todo momento el nivel de profundidad. Por ejemplo, no se debería utilizar una etiqueta de encabezados de nivel 1 <h1> y seguidamente una de nivel 3 <h3>.

Además, detallan que algunos desarrolladores Web no solían respetar el orden de los encabezados, ya que solían asociar los niveles jerárquicos de la información al tamaño de la fuente. Pero no tenían en cuenta que desde las hojas de estilo podían modificar el tamaño de la fuente, sin necesidad de recurrir a encabezados. Por ejemplo, si una página tiene los encabezados jerarquizados de forma correcta, el usuario puede mover el cursor a través de los distintos bloques de la página e incluso le beneficia desde el punto de vista del lector de pantalla, que también se mueve en función de cómo estén jerarquizados los encabezados en la página. Por lo tanto, el hecho de que los encabezados se utilicen de forma correcta, beneficia a las personas ciegas o con alguna discapacidad motriz.

Para nuestro análisis técnico de la muestra de páginas hemos tenido en cuenta tanto la presencia de encabezados como su correcta utilización, respetando el orden del nivel de profundidad.

Y nos hemos basado en las recomendaciones que nos aportaban desde el estudio de Discapnet,²¹⁷ que detallan que para que los documentos se comprendan mejor y a su vez la navegación a través de ellos sea más fácil, se deben utilizar los elementos de encabezado (<h1>, <h2>, <h3>...). Como ya hemos comentado, el formato del texto de este elemento se controla desde la hoja de estilo, evitando el uso de texto formateado para delimitar los bloques de la página Web. Una página Web solo debe mostrar un encabezado de nivel 1, es decir, no podemos encontrar varios de nivel 1 porque en ese caso sería incorrecto. Aunque sí sería correcto que una página mostrase varios encabezados de otros niveles. Además, debe respetarse el orden de los niveles, por lo que no se debe saltar de un encabezado de primer nivel a uno de tercero. Si se precisa cambiar el formato de un segundo nivel, por ejemplo, pues se hace desde la hoja de estilo.

²¹⁶ Observatorio de Infoaccesibilidad de Discapnet (2008). *Accesibilidad Web en los portales de ayuntamientos de capitales de provincia*. Disponible en internet: <<http://bit.ly/1WGYu5D>>. [Fecha de consulta: 11-11-2014].

²¹⁷ Observatorio de Infoaccesibilidad de Discapnet (2008). *Accesibilidad Web en los portales de ayuntamientos de capitales de provincia*. Disponible en internet: <<http://bit.ly/1WGYu5D>>. [Fecha de consulta: 11-11-2014].

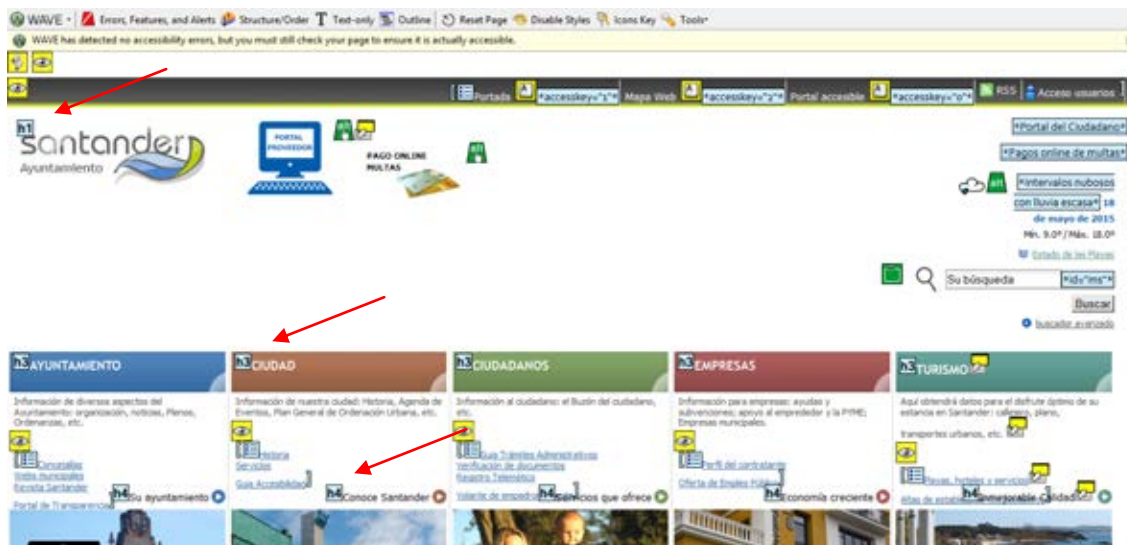
De las 88 páginas analizadas, hay 8 que no hacen uso alguno de encabezados, se trata de los portales de los Ayuntamientos de Barcelona (URL 3), Sta. Cruz de Tenerife (URL 4), Castellón de la Plana (URLs 4 y 5), Albacete (URL 4) y Lugo (URLs 1, 4 y 5). Por lo tanto, en el análisis global técnico se determinan como incorrectas por la ausencia de encabezados.

Sorprende que casi todos los portales analizados dispongan de algún error en algunas de sus páginas con respecto al uso de encabezados, excepto el portal del Ayuntamiento de Santander, que lo utiliza de forma correcta en sus 5 páginas analizadas.

Por otro lado, también sorprende que 8 de los 18 portales analizados (el 44,44%) no hacen buen uso en ninguna de sus páginas de los encabezados, por lo que en sus 5 páginas analizadas lo hacen de forma incorrecta, corresponde a los portales de los Ayuntamientos de: Murcia, San Sebastián, Castellón de la Plana, Albacete, Logroño, Cáceres, Lugo y Soria. Por lo tanto de los datos analizados se deduce que tan solo el 38,64% de las páginas analizadas hacen buen uso de dichos encabezados (un total de 36 de 88 páginas) y el 61,36% no hacen buen uso (un total de 54 de 88 páginas).

Imagen 32. El portal del Ayuntamiento de Santander que muestra los encabezados de la página de forma correcta. **h1**, etc.

http://portal.ayto-santander.es/portal/page/portal/inet_santander



4.2.1.6. Hoja de estilo en cascada (CSS). (Prioridad 1 y 2 en las WCAG 1.0)

Algunos usuarios necesitan cambiar el tamaño de letra de una página porque tengan algún tipo de problema de visión, y de otra forma no podrían acceder a su contenido. Basándonos en el estudio de Discapnet ²¹⁸ en este caso, para que una página cumpla con los criterios de accesibilidad Web, debe permitir el ajuste de tamaño de la letra utilizando unidades relativas del tipo em o en porcentaje (%). Por lo tanto, desde las hojas de estilo y el propio código HTML no deben incorporarse elementos y atributos que sean obsoletos, porque si se incorporan este tipo de elementos obsoletos, impiden que los navegadores puedan mostrar de forma correcta el contenido de la página, lo que provocaría una pérdida de información. Además, algunos navegadores no permiten que se interpreten las hojas de estilo, por lo que debemos asegurarnos que el contenido pueda ser interpretado sin el uso de las hojas de estilo.

Tras el análisis llevado a cabo en cada una de las 88 páginas analizadas, los datos son muy positivos en esta variable, ya que 73 de las 88 páginas analizadas, es decir un 82,95% lo utilizan correctamente (uso de unidades relativas, no usar elementos y atributos obsoletos y correcta visualización de la página sin hoja de estilo), frente a un 17,05% de páginas que no lo hacen (15 de las 88 páginas analizadas).

Un total de 10 portales de los 18 analizados se ven afectados por no utilizar correctamente estos criterios de accesibilidad en algunas de sus páginas, correspondiente a los portales de los Ayuntamientos de Barcelona, Málaga, Murcia, Sta. Cruz de Tenerife, Oviedo, Castellón de la Plana, Albacete, Logroño, Soria y Teruel.

Si comparamos este dato con el obtenido en el estudio de 2008 de Infoaccesibilidad del Observatorio Discapnet, se aprecia que en este punto, ha mejorado bastante el resultado de accesibilidad, ya que los datos de 2008 eran prácticamente al revés, tan solo una página de las 87 analizadas superaron este criterio de evaluación técnica, es decir, un 1,15%, y las 86 restantes presentaban algún problema, un 98,85%.

Es una de las variables en las que más se aprecia la mejoría de accesibilidad Web en los portales con respecto al estudio del 2008.

²¹⁸ Observatorio de Infoaccesibilidad de Discapnet (2008). *Accesibilidad Web en los portales de ayuntamientos de capitales de provincia*. Disponible en internet: <<http://bit.ly/1WGYu5D>>. [Fecha de consulta: 11-11-2014].

Imagen 33. La página de inicio del Ayuntamiento de Palma de Mallorca hace un correcto uso de los criterios de accesibilidad en la hoja de estilo.

<http://www.palmademallorca.es/portal/PALMA/home.jsp?codResi=1>



4.2.1.7. Enlaces comprensibles y correctos. (Prioridad 2 en las WCAG 1.0)

Los enlaces son uno de los elementos más importantes de una página Web ya que permiten al usuario seleccionar los contenidos a los que quiere acceder así como navegar a través de ellos. Por lo tanto, es fundamental que el texto o la imagen que forman el enlace cumplan con su objetivo de forma autónoma, porque de lo contrario puede provocar confusión en el usuario. El uso de un texto adecuado o una imagen con una descripción alternativa orientativa es fundamental para que el usuario pueda acceder exactamente al contenido que le interesa. En este sentido se ha tenido en cuenta en nuestro análisis el hecho de que se avise al usuario del formato del documento al que van a acceder, por ejemplo, si es un pdf, se ha tenido en cuenta que se indique: que es un documento pdf, tamaño del documento para tener en cuenta en la descargar e indicar si abre en otra página.

Discapnet destaca en su estudio que: “Como norma general, para comprobar si un enlace textual es comprensible basta con leerlo, fuera del contexto donde está inserto. En aquellos casos en que se precisa una mayor información, se debe utilizar el atributo “title” en el elemento “a” que marca el enlace. Es fundamental utilizar texto alternativo en las imágenes que se utilizan como enlaces. Para ampliar la información sobre el destino del enlace de una imagen, se debe utilizar la etiqueta “title” en el elemento “img”. Es recomendable agrupar en listas los enlaces relacionados entre sí, utilizando los elementos “ul” u “ol”.”²¹⁹

²¹⁹ Observatorio de Infoaccesibilidad de Discapnet (2008). *Accesibilidad Web en los portales de ayuntamientos de capitales de provincia*. Disponible en internet: <<http://bit.ly/1WGYu5D>>. [Fecha de consulta: 11-11-2014].

Teniendo en cuenta lo anterior, y tras realizar nuestro análisis se determina que la totalidad de las páginas de nuestra muestra (88, el 100%), presentan enlaces y han sido analizados para este criterio. Son 4 los portales analizados de los 18 (el 22,22%) en las que este criterio se satisface en todas sus páginas, corresponden a los Ayuntamientos de Sta. Cruz de Tenerife, Oviedo, Pamplona y Lugo.

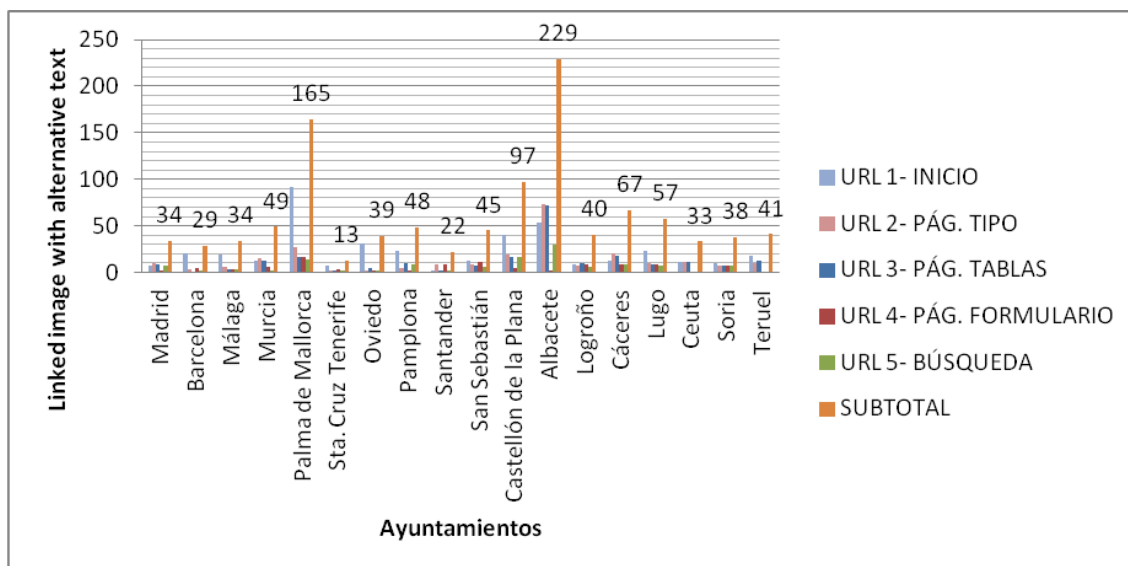
El resto tienen algunas páginas correctas y otras que no, por lo que se encuentran dentro del porcentaje de páginas de la muestra que disponen de 1 o varias páginas en las que no se satisface este criterio, es decir, en 14 de los 18 portales analizados que representa el 77,18% de la muestra.

En la mayoría de los casos, se corresponde con que no señalizan correctamente el acceso a documentos pdfs, es decir, no indican que hay un pdf para descargar, así como el peso, etc.

Tampoco suelen identificar de forma adecuada que dicho enlace se va a abrir en otra página diferente, por lo que puede provocar confusión durante el proceso de navegación del usuario, si de repente se encuentra en una página completamente diferente.

A continuación se muestra un análisis más detallado de cada uno de los parámetros analizados dentro de la variable “Enlaces” de la investigación:


Gráfico 16. Datos que muestran los portales de los ayuntamientos analizados que tienen enlaces de imágenes con texto alternativo.



Tal y como se puede apreciar en el gráfico 16, los 3 portales que más links de imagen presentan con texto alternativo son los de los Ayuntamientos de Albacete, Mallorca, y Castellón de la Plana. Los 3 portales que menos presentan son los de Sta. Cruz de Tenerife, Santander y Ceuta.

El mayor número de imágenes con enlace que contempla texto alternativo se suele concentrar en su mayoría en las páginas de inicio, con un total de 404 enlaces encontrados, frente a 242 que han encontrado en la página tipo en el total de la

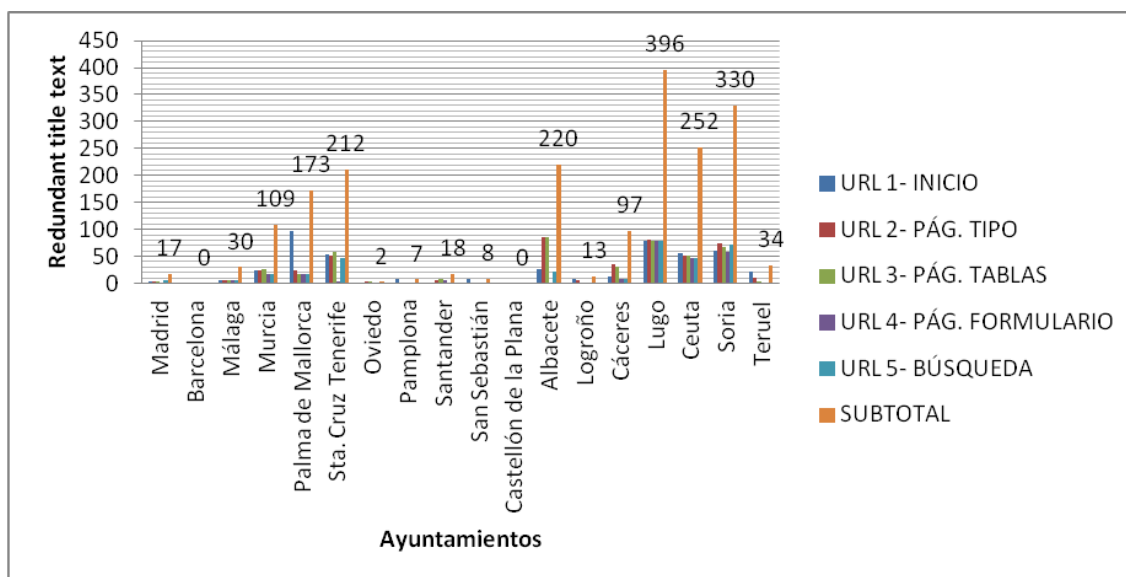
muestra analizada. Como era de esperar, la que menor número presenta es la página de formulario con un total de 93 links de imagen con texto alternativo encontrados.

Imagen 34. La página de inicio del portal del Ayuntamiento de Oviedo, donde se aprecian algunos de sus enlaces en la imagen con texto alternativo. 

<http://www.oviedo.es/>




Gráfico 17. Datos que muestran los portales de los ayuntamientos analizados que tienen título con texto redundante.



Tal y como se puede apreciar en el gráfico 17, prácticamente todos los portales analizados utilizan título redundante en sus enlaces, excepto los portales de los Ayuntamientos de Barcelona y Castellón de la Plana. Es decir, que el 88,89% de la muestra analizada dispone de texto redundante en el título.

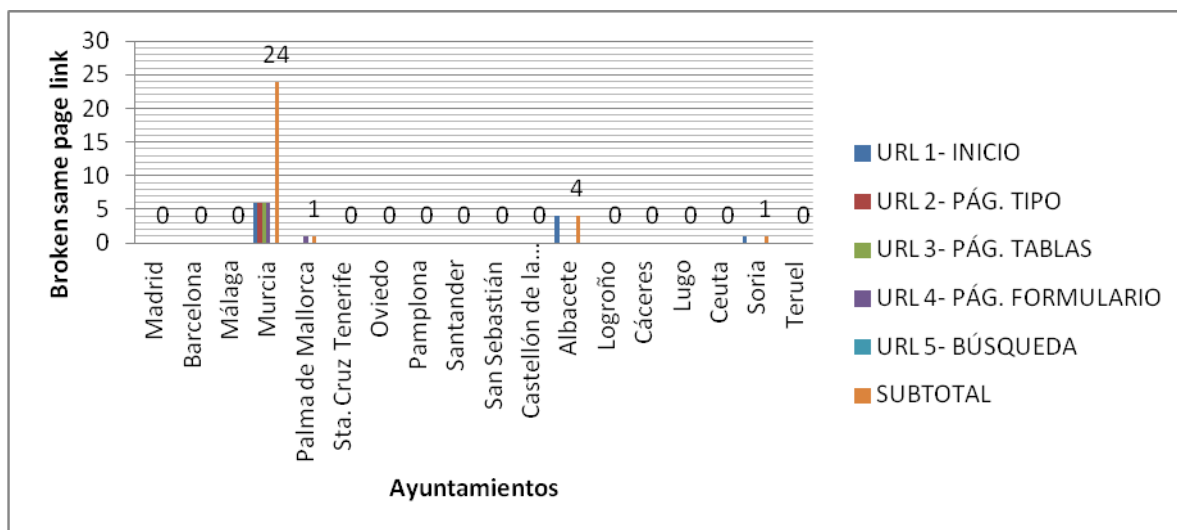
El portal que presenta un mayor número de texto redundante en el título es el del Ayuntamiento de Lugo, seguido de los portales de los Ayuntamientos de Soria, Ceuta y Albacete. Y los que presentan un menor número de texto redundante, son los de Oviedo y Pamplona.

Imagen 35. La página de inicio del portal del Ayuntamiento de Soria, donde se aprecian títulos con texto redundante en algunos de sus enlaces. 


<http://www.soria.es/>



Gráfico 18. Datos que muestran los portales de los ayuntamientos analizados que tienen enlaces rotos en la misma página.



Basándonos en el gráfico 18, se observa que tan solo 4 de los 18 portales analizados (el 22,22%), disponen de enlaces rotos en la misma página. Sobre todo destaca el portal del Ayuntamiento de Murcia, con un total de 24. El resto (Palma de Mallorca, Albacete y Soria) tienen un número mucho menor, por lo que entendemos que es un error que se comete en un porcentaje muy bajo de la muestra analizada.

Imagen 36. La página de tablas del portal del Ayuntamiento de Murcia, donde se aprecian los enlaces rotos en la misma página. 

<http://www.murcia.es/web/portal/servicios>

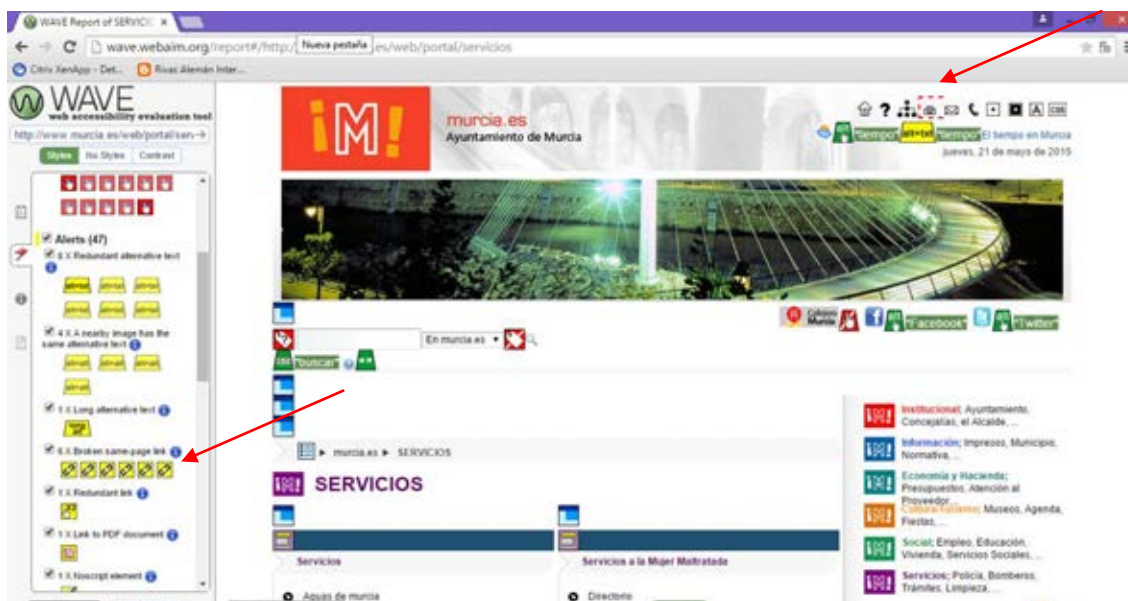
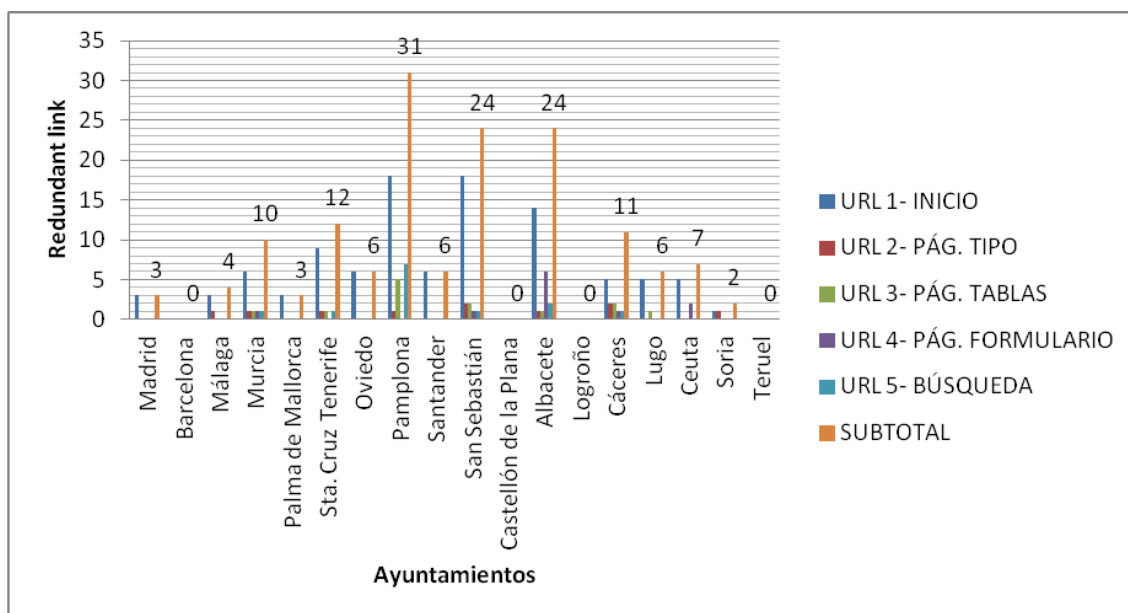


Gráfico 19. Datos que muestran los portales de los ayuntamientos analizados que disponen de enlaces redundantes.



En este caso, tal y como se puede apreciar en el gráfico 19, prácticamente todos los portales analizados disponen de enlaces redundantes en algunas de sus páginas, excepto los portales de los Ayuntamientos de Barcelona, Castellón de la Plana, Logroño y Teruel. Es decir, que 14 de los 18 portales analizados disponen de este uso incorrecto de los enlaces que no cumple con el modelo de accesibilidad establecido (el 77,78% de la muestra). Los portales que tienen un mayor número de enlaces redundantes en el total de las páginas analizadas es el de Pamplona, seguidos de San Sebastián y Albacete.

Las páginas de inicio son las que mayor número de enlaces redundantes presentan, un total de 102, frente al resto de páginas que no suelen superar los 13 enlaces aprox. de media cada una de ellas.

Imagen 37. La página de inicio del portal del Ayuntamiento de Pamplona, donde se aprecian los enlaces redundantes.

http://www.pamplona.es/

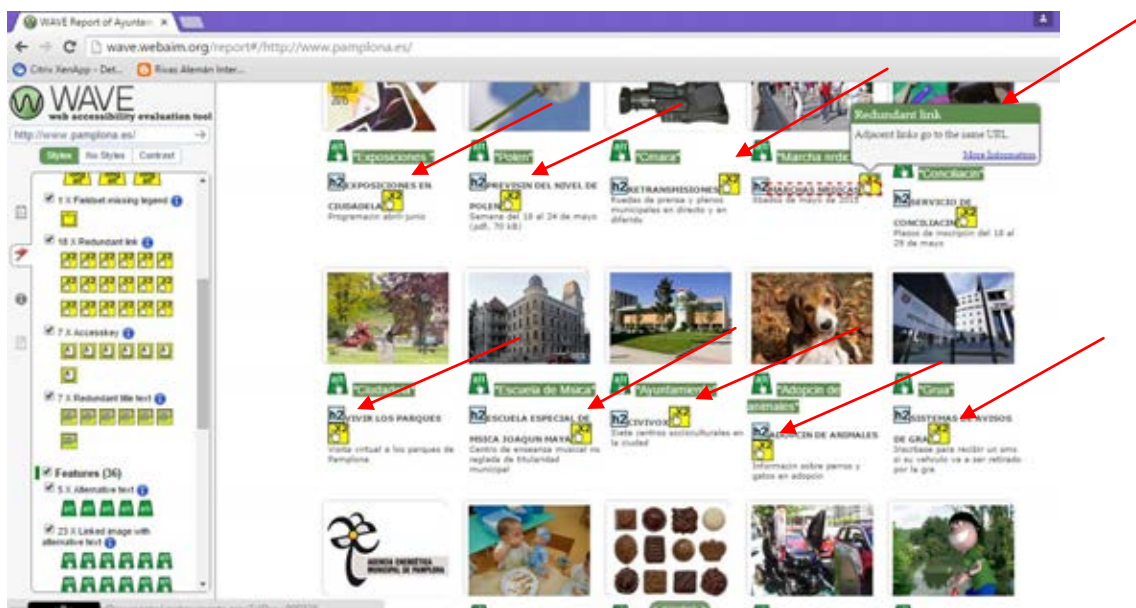
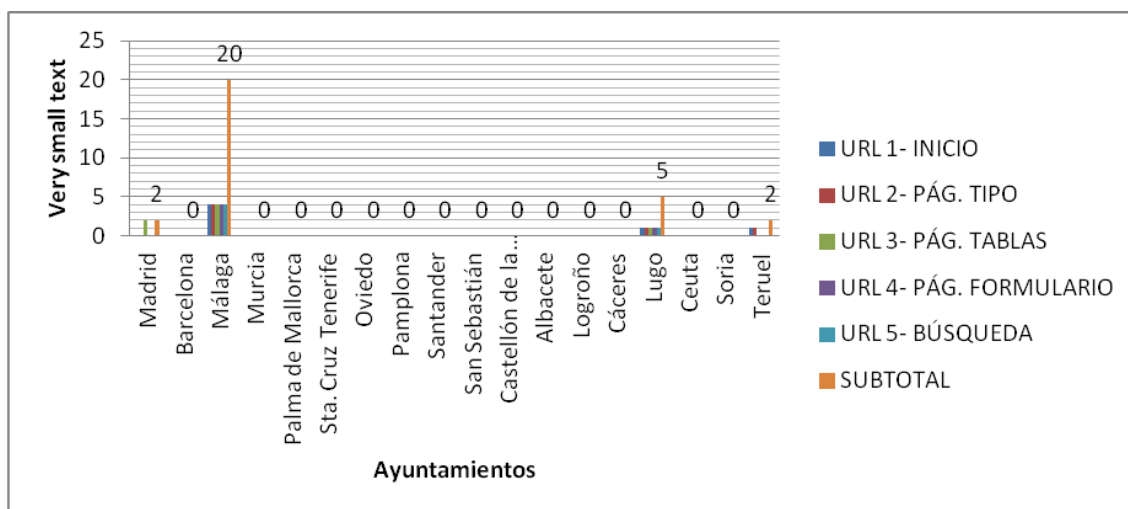


Gráfico 20. Datos que muestran los portales de los ayuntamientos analizados que tienen texto muy pequeño.



En el gráfico 20 puede apreciarse que tan solo 4 de los 18 portales analizados disponen de texto muy pequeño en algunos de sus enlaces (el 22,22% de la muestra). El portal que presenta un mayor número de enlaces con texto demasiado pequeño es el del Ayuntamiento de Málaga, ya que en todas páginas dispone de 4 en total por lo que el subtotal es de 20 contabilizando todas sus páginas.

Le siguen los portales de los Ayuntamientos de Lugo, Madrid y Teruel.

Imagen 38. La página de inicio del portal del Ayuntamiento de Málaga donde se muestran los enlaces con texto pequeño. 

<http://www.malaga.eu/>

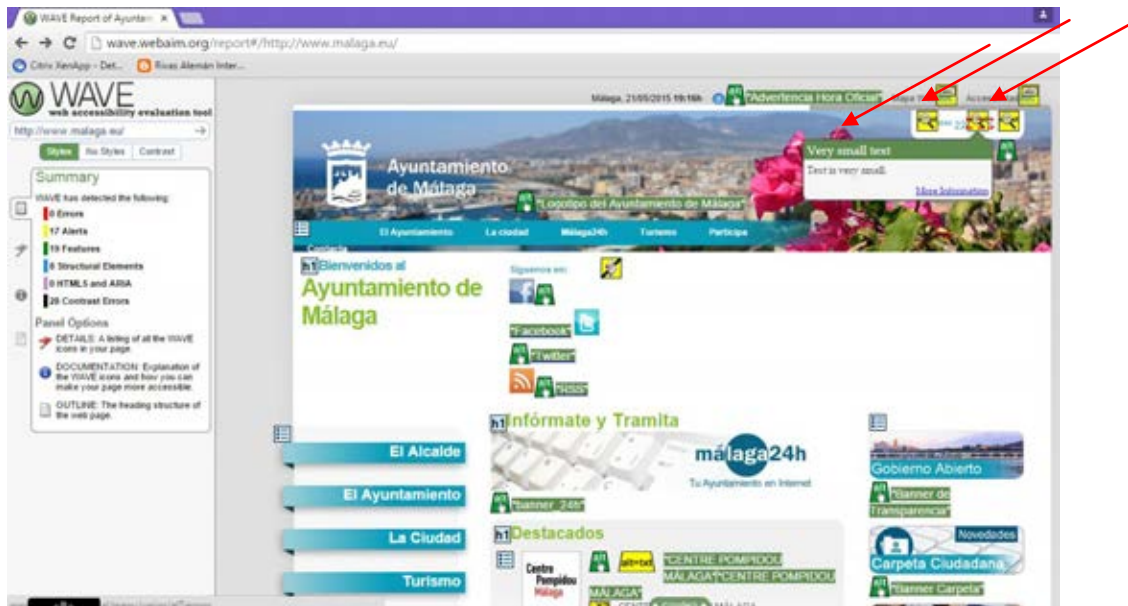
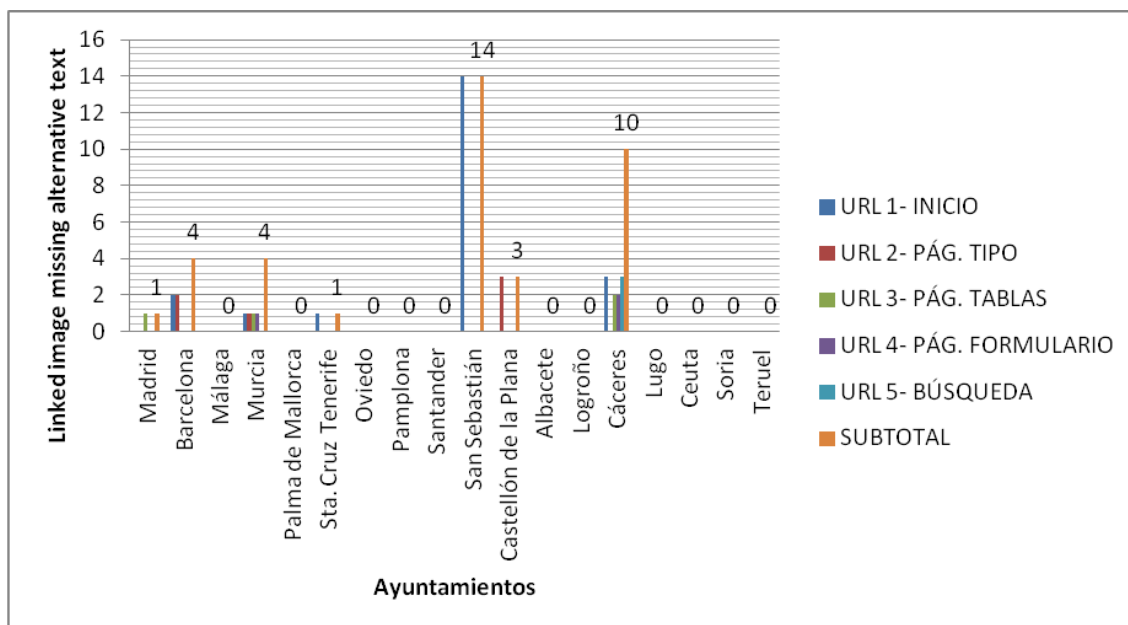



Gráfico 21. Datos que muestran los portales de los ayuntamientos analizados que tienen imágenes que contemplan enlaces con ausencia de texto alternativo.



Aproximadamente 7 de 18 portales analizados dispone de este tipo de variables que no son apropiadas para cumplir con la accesibilidad Web (el 38,89% de la muestra). Concretamente son los portales de los Ayuntamientos de Madrid, Barcelona, Murcia, Sta. Cruz de Tenerife, San Sebastián, Castellón de la Plana y Cáceres.

El portal que dispone de un mayor número de enlaces de imágenes con ausencia de texto alternativo es el del Ayuntamiento de San Sebastián.

Imagen 39. La página de inicio del portal del Ayuntamiento de San Sebastián en la que puede apreciarse imágenes que contemplan enlaces con ausencia de texto alternativo. 

<http://www.donostia.org/>

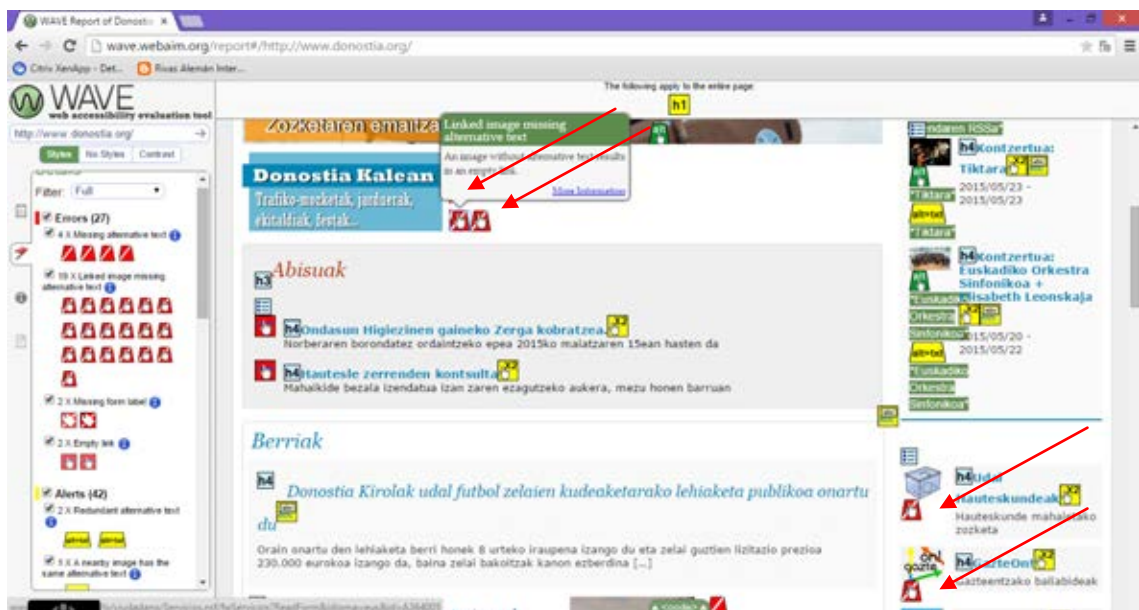
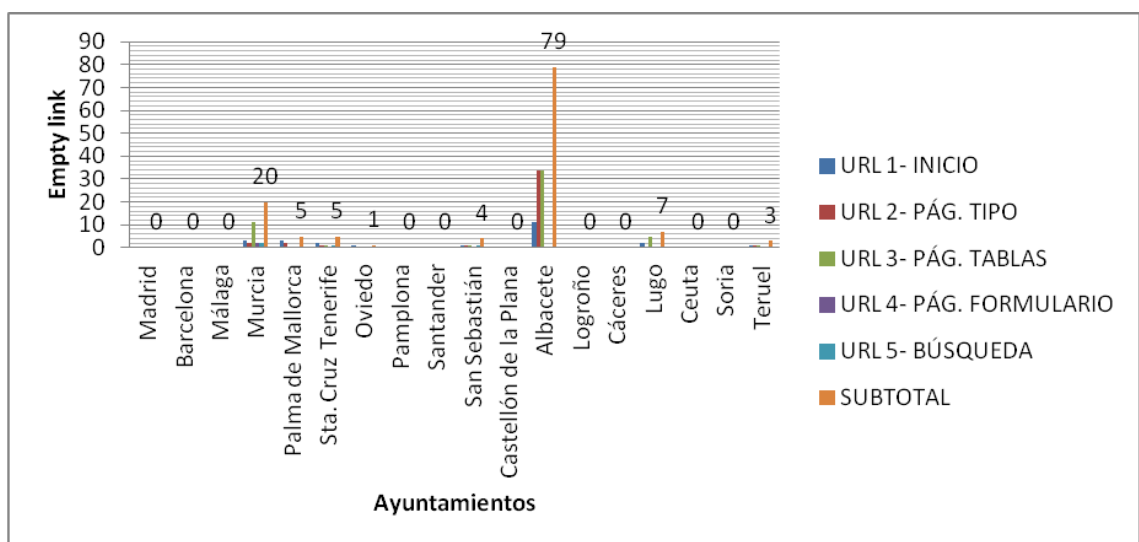



Gráfico 22. Datos que muestran los portales de los ayuntamientos analizados que tienen enlaces vacíos en algunas de sus páginas.



Se observa en el gráfico 22, que 8 de los 18 portales analizados presentan enlaces vacíos en algunas de sus páginas, el 44,44%, lo que representa casi la mitad de la muestra analizada. El portal del Ayuntamiento que más enlaces vacíos presenta es el de Albacete; seguido de los portales de los Ayuntamientos de Murcia, Lugo, Palma de Mallorca, Sta. Cruz de Tenerife, San Sebastián, Teruel y Oviedo.

Resulta curioso que en este caso no sea la página de inicio la que más enlaces vacíos presenta (un total de 24), sino que es la página tipo la que presenta prácticamente el doble de enlaces vacíos que la página de inicio (un total de 41 enlaces). Y son las páginas con tablas analizadas las que presentan un mayor número de enlaces vacíos (un total de 53).

Imagen 40. La página de tablas analizada del portal del Ayuntamiento de Murcia en la que pueden apreciarse los enlaces vacíos que presenta. 

<http://www.murcia.es/web/portal/servicios>

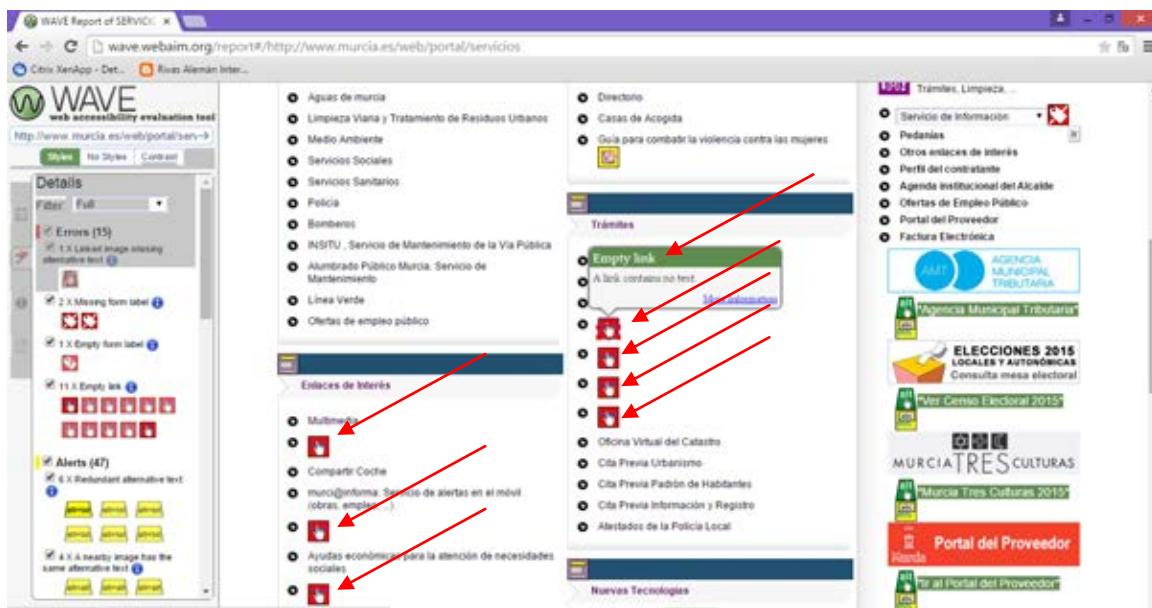
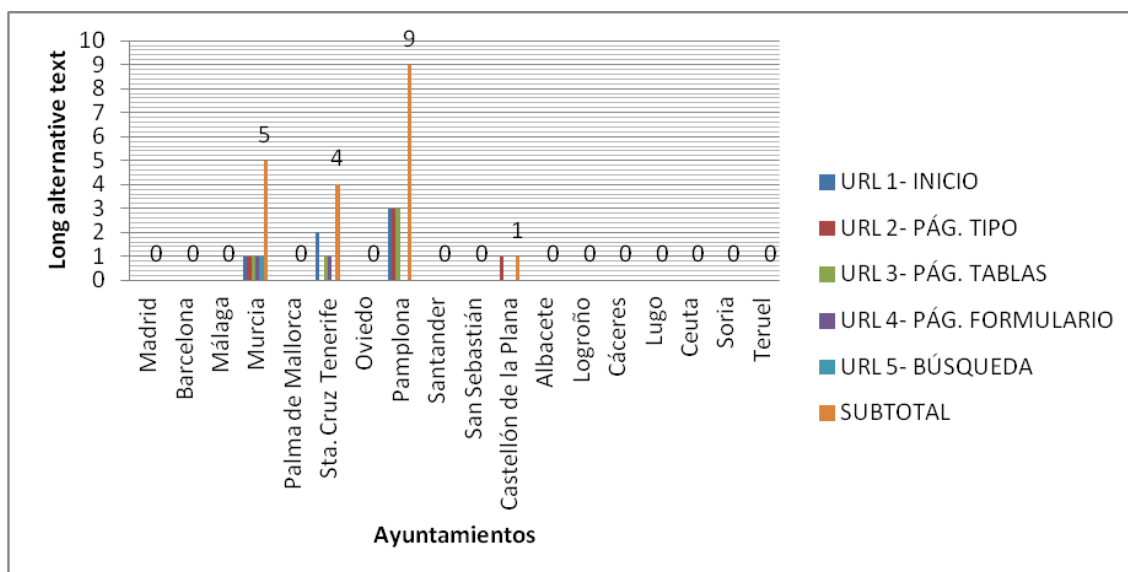


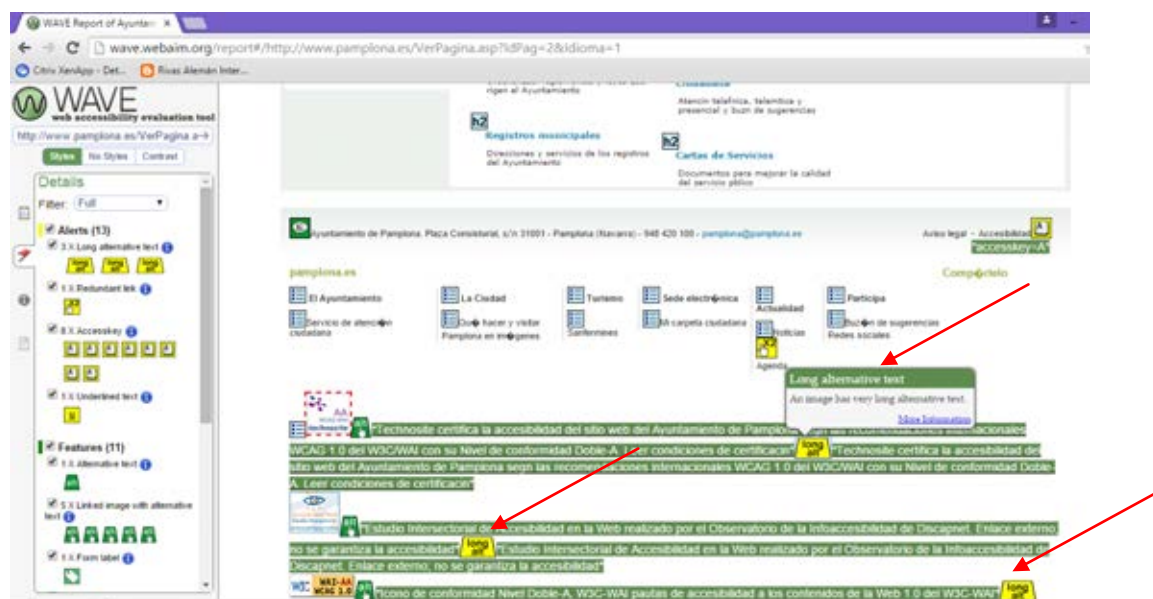
Gráfico 23. Datos que muestran los portales de los ayuntamientos analizados que tienen texto alternativo demasiado largos en sus enlaces.



Basándonos en el gráfico 23, según los datos obtenidos durante la investigación, se observa que tan solo 4 de los 18 portales analizados (el 22,22%) hacen uso incorrecto de esta variable, por lo que no superan el principio de accesibilidad en este caso. Corresponde a los portales de los Ayuntamientos de Pamplona, Murcia, Sta. Cruz de Tenerife y Castellón de la Plana. El portal que presenta un mayor número de enlaces con texto alternativo demasiado largos es el de Pamplona, con un total de 9, distribuidos entre la página de inicio, la página tipo y la de tablas.

Imagen 41. La página tipo analizada del portal del Ayuntamiento de Pamplona, en la que pueden apreciarse la presencia de varias etiquetas de texto alternativo muy largos en algunos de sus enlaces.

<http://www.pamplona.es/VerPagina.asp?IdPag=2&Idioma=1>



4.2.1.8. Contraste de color. (Prioridad 2, para las imágenes y texto, en las WCAG 1.0)

Hay personas que no visualizan de forma correcta los colores y por lo tanto este hecho les impide o dificulta realizar una buena lectura del texto en el monitor. Las hojas de estilo (CSS) pueden solucionar este problema aplicando una hoja personalizada que favorezca la lectura del usuario. Algunos sitios Web no permiten este hecho y en esos casos hay que asegurar que el contraste entre los colores del fondo y de las letras sea adecuado.

En nuestro estudio, se ha analizado el contraste de color en las 88 páginas que componen la muestra. Los portales que han obtenido resultados favorables en algunas de sus páginas analizadas ascienden a 5 de los 18, entre los que cabe destacar los de los Ayuntamientos de Barcelona, Murcia, Palma de Mallorca, Castellón de la Plana y Logroño. Por lo tanto se deduce que tan solo un 27,78% de los portales analizados han obtenido resultados favorables.

De las 88 páginas analizadas, tan solo 8 (9,09%) superaron positivamente la evaluación y las restantes 80 (90,91%) no lo lograron.

Por lo tanto el estudio de Discapnet matiza que: “antes de editar la Web se debe comprobar que el contraste de color es suficiente para ser percibido por todos los posibles usuarios. Existen herramientas automáticas, como el Analizador de Contraste de Color CAA de WAT-C,²²⁰ que sirven de ayuda para realizar esta comprobación. Además también se ha utilizado la herramienta de Wave para analizar el contraste de color. Los colores de los textos deben ser declarados en la hoja de estilo, con la finalidad de que estos puedan ser desactivados por los usuarios que precisen aplicar una hoja de estilos propia para una mejor visualización de contraste con el color de fondo. La utilización de las imágenes de fondo, sobre las cuáles aparecerá texto u otras imágenes, debe aplicarse con la precaución de comprobar que el contraste es suficiente para una correcta visualización.”²²¹

Por ello, para nuestro estudio, se ha utilizado la herramienta *Analizador de Contraste de Color CAA de WAT-C* que nos ayuda a comprobar el contraste de color.

Imagen 42. El portal del inicio del Ayuntamiento de Cáceres, analizado con la herramienta Wave, donde se muestra los errores de contraste que presenta.

<http://www.ayto-caceres.es/>

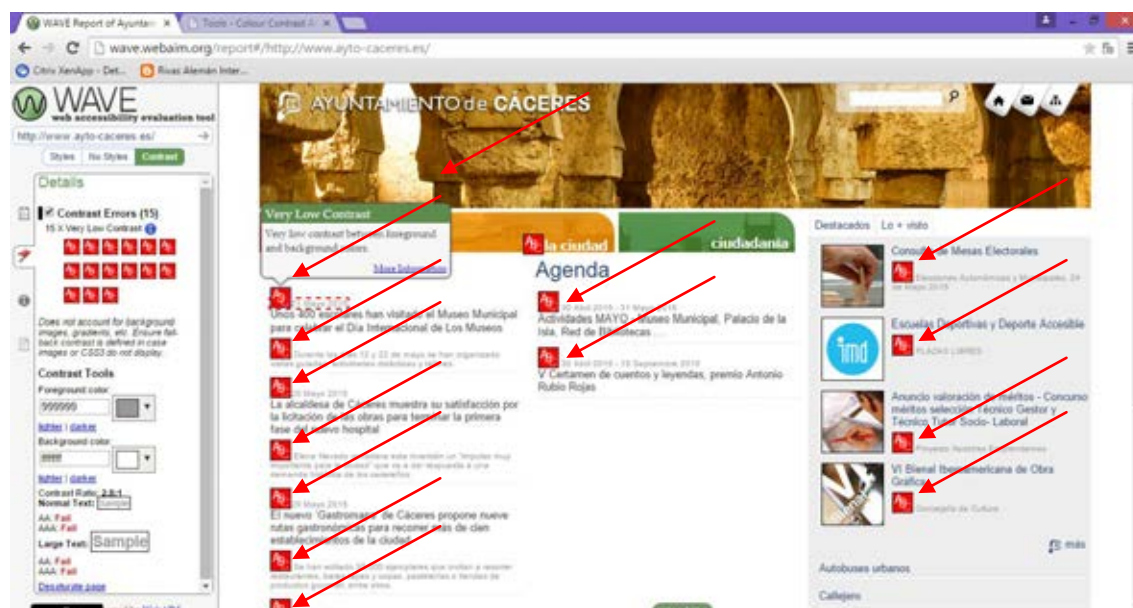


Imagen 32. El portal de inicio del Ayuntamiento de Cáceres, analizado con la herramienta “*Analizador de Contraste de Color CAA de WAT-C*”, donde además se

²²⁰ WAT. *Web Accessibility Tools Consortium*. Disponible en Internet: <<http://www.wat-c.org/tools/CCA/1.1/index.html>>. [Fecha de consulta: 11-11-2014].

²²¹ Observatorio de Infoaccesibilidad de Discapnet (2008). *Accesibilidad Web en los portales de ayuntamientos de capitales de provincia*. Disponible en internet: <<http://bit.ly/1WGYu5D>>. [Fecha de consulta: 11-11-2014].

puede comprobar el contraste según los diferentes problemas de visión del que disponga el usuario, por ejemplo: Daltonismo, Cataratas, etc. La herramienta te muestra a través de su ventana cómo ve el usuario ese contraste. Mediante la opción *Screen Convert*.

<http://www.ayto-caceres.es/>

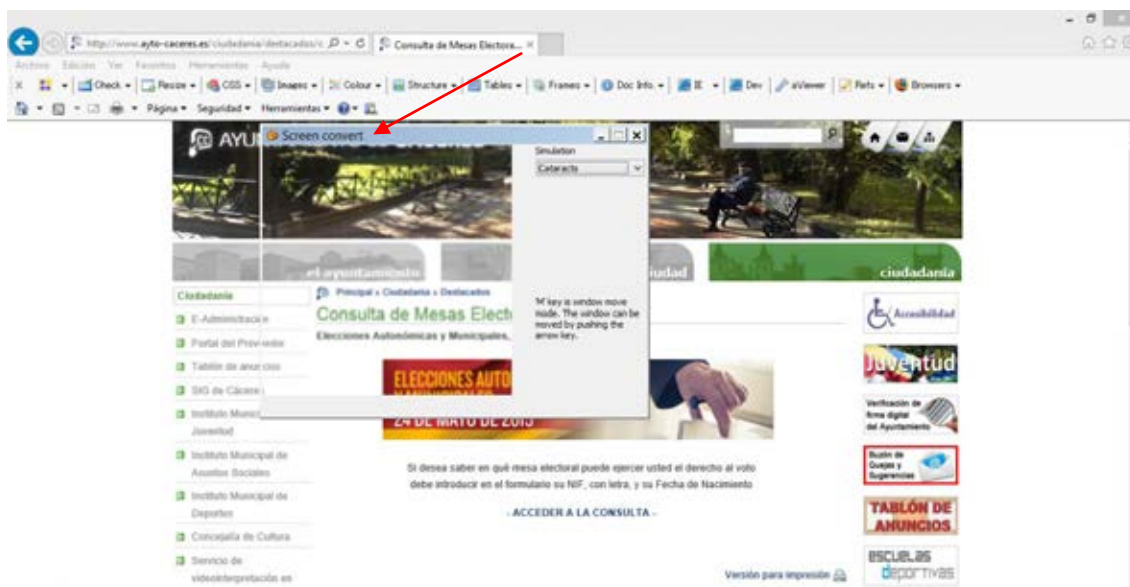


Imagen 43. En esta imagen se muestra como mediante el Colour Contrast Analyser analiza si la muestra seleccionada en el portal supera o no los principios de accesibilidad de contraste.

<http://www.ayto-caceres.es/>

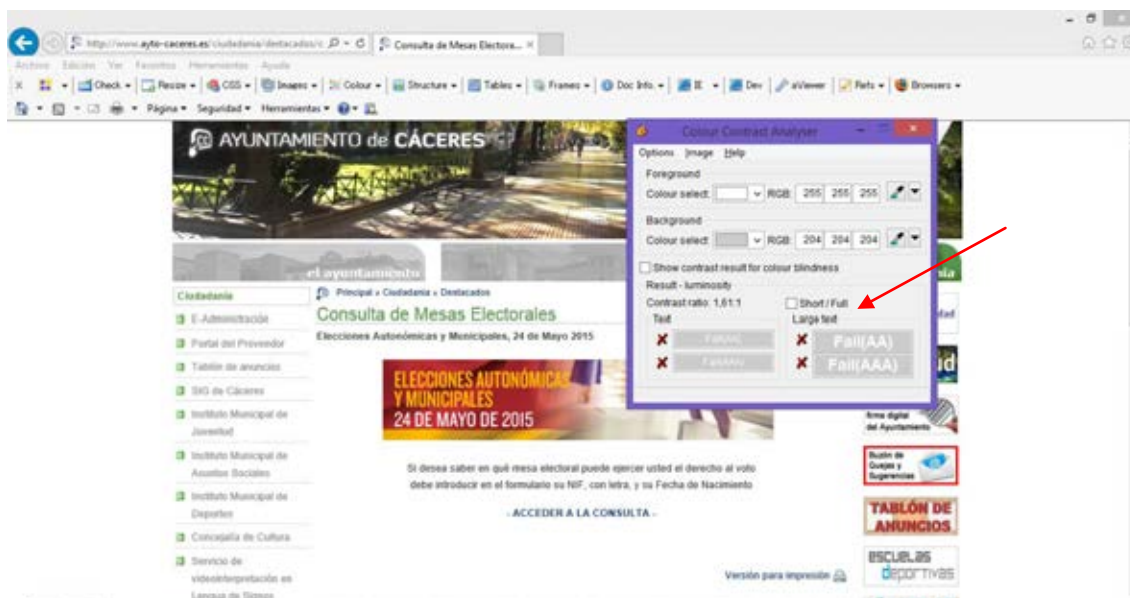
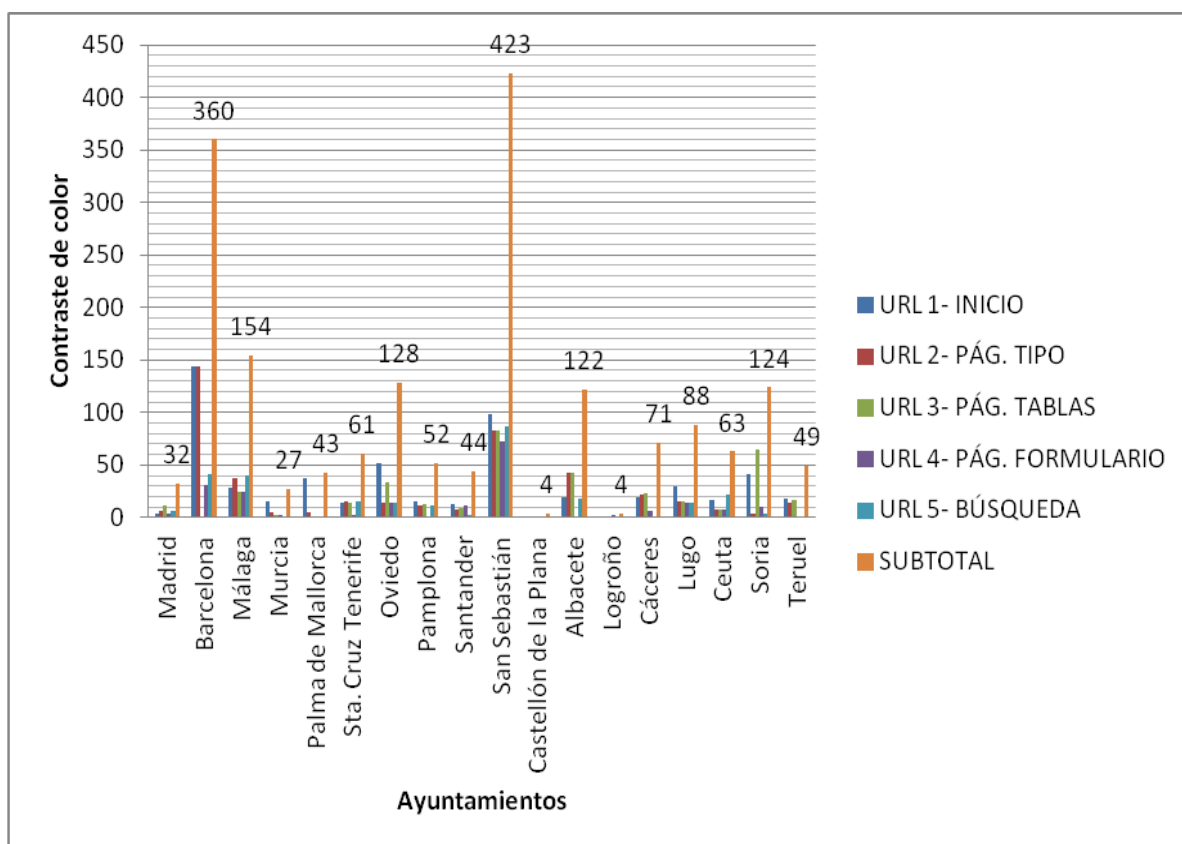


Gráfico 24. Datos que muestran los portales de los ayuntamientos analizados según los errores de contraste de color que presentan en base al análisis automático y manual.



Según el gráfico 24, se aprecia que el mayor número de errores en cuanto a contraste de color lo presentan los portales de los Ayuntamientos de San Sebastián, Barcelona, Málaga, Oviedo, Albacete y Soria, que están por encima de los 100 errores en total analizando todas las páginas de la muestra. Los que menos errores presentan (estando por debajo de 10) son los portales de los Ayuntamientos de Castellón de la Plana y Logroño.

Las páginas de inicio, y las páginas tipo analizadas son las que concentran el mayor número de errores. Las que presentan un menor número son las páginas de formulario, pero aún así el dato sigue siendo bastante alto.

4.2.1.9. Uso semántico del color. (Prioridad 1 en las WCAG 1.0.)

Según el estudio de Discapnet del Observatorio de infoaccesibilidad del 2008, se puede transmitir información en la Web mediante el uso de colores.

Por ejemplo, los descuentos aplicados en algún artículo en venta en una tienda online o los números negativos en un resultado económico de alguna empresa, podrían indicarse en un color distinto al resto.

Por lo tanto, Discapnet detalla en su estudio que: “El uso del color más llamativo para centrar la atención del usuario de la Web es una buena ayuda para algunas personas con falta de hábito en la utilización de este medio o que tienen limitaciones cognitivas. Por este motivo puede ser deseable y aconsejable el uso semántico del color para transmitir información. Pero al hacerlo, debemos cerciorarnos de que esa forma de destacar la información se vea combinada con otros procedimientos para que aquellos que no ven o no pueden apreciar el color, puedan acceder a ella. En los textos podemos utilizar referencias de contexto (como el signo “menos” en los números negativos) o podemos utilizar el elemento “em” que enfatiza el texto que marca y puede ser apreciado por los lectores de pantalla.”²²²

Basándonos en los criterios anteriores, hemos llevado a cabo nuestro análisis y se concluye que en las 9 páginas de la muestra que hacen uso semántico del color (de las 88 analizadas) la valoración técnica ha sido negativa (0% de éxito).

Tan solo 7 portales de los 18 analizados agrupan las 9 páginas de la muestra que han hecho un uso semántico del color para transmitir la información. En ninguna de dichas páginas se ha realizado un correcto uso semántico del color. Concretamente pertenecen a los portales de los Ayuntamientos de Barcelona, Málaga, Murcia, Oviedo, Pamplona, Castellón de la Plana y Ceuta.

4.2.1.10. Alineación del contenido de las tablas. (Prioridad 2 en las WCAG 1.0)

Según el estudio de Discapnet del Observatorio de infoaccesibilidad del 2008, las tablas se utilizan para la maquetación del contenido de una página, o para ordenar datos en determinadas categorías. En este sentido, recomiendan que las tablas se utilicen exclusivamente para marcar la información tabular, ya que para maquetar contenido se puede utilizar el posicionamiento CSS. En cualquier caso Discapnet afirma en su estudio que: “Aunque las pautas de Accesibilidad al contenido en la Web 1.0 del W3C no limitan el uso de tablas para maquetar, sí consideran primordial que la alineación de su contenido sea correcta.”²²³

Más adelante se analizarán las tablas que contienen datos, en este apartado nos centramos en las tablas que se usan para maquetar y en analizar que se hace de forma correcta.

Todos los portales y en todas las páginas de la muestra (88, el 100%) han hecho uso de la maquetación mediante tablas (en algunos casos acompañada por el posicionamiento mediante CSS). En 14 de los 18 portales, la alineación de todas las páginas analizadas se obtiene de forma correcta sin pérdida de información (el 77,78%). Los portales que hacen un uso incorrecto de la maquetación mediante

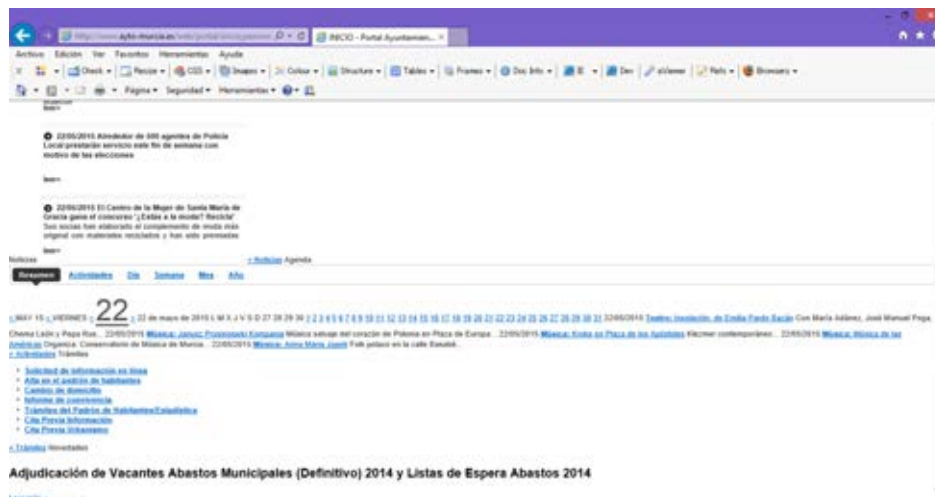
²²² Observatorio de Infoaccesibilidad de Discapnet (2008). *Accesibilidad Web en los portales de ayuntamientos de capitales de provincia*. Disponible en Internet: <<http://bit.ly/1WGYu5D>>. [Fecha de consulta: 11-11-2014].

²²³ Observatorio de Infoaccesibilidad de Discapnet (2008). *Accesibilidad Web en los portales de ayuntamientos de capitales de provincia*. Disponible en internet: <<http://bit.ly/1WGYu5D>>. [Fecha de consulta: 11-11-2014].

tablas en algunas de sus páginas son los de los Ayuntamientos de Madrid, Logroño, Lugo y Ceuta.

Imagen 44. La página de inicio del portal del Ayuntamiento de Murcia está maquetada con tablas, pero al alinear sus contenidos no hay pérdida de información.

<http://www.ayto-murcia.es>



Además el estudio del Observatorio de Infoaccesibilidad de Discapnet detalla que: “Actualmente, tanto para los navegadores de uso general como para aquellos que utilizan tecnologías de ayuda, es preferible basar el diseño de las páginas Web en el posicionamiento mediante las hojas de estilos en lugar de utilizar tablas para colocar el contenido. Si usa tablas para maquetar, antes de colocar las páginas en la Web debe comprobar que su contenido se alinea correctamente y no se producen pérdidas de información. Para ello se utiliza en este análisis la opción “Linearizar (desactivar tablas)” del apartado Estructura de la Barra de Herramientas de Accesibilidad AIS de NILS.”²²⁴

4.2.1.11. Tablas de datos. (Prioridad 1 en las WCAG 1.0)

En ocasiones los datos que aparecen en una tabla puede llegar a ser muy complicado de comprender para una persona ciega o con cierta deficiencia visual, sobre todo les puede resultar difícil saber si algunos datos están relacionados con una o varias categorías.

Por este motivo, resulta imprescindible que estas tablas de datos tengan unas características determinadas que permitan señalar de manera apropiada los encabezados de fila y columna o usar marcadores para asociar las celdas de encabezamiento con las celdas de datos en las tablas con dos o más niveles lógicos de encabezados.

²²⁴ The Paciello Group. Web Accessibility Toolbar. Esta herramienta, de distribución gratuita, está disponible en la Web Accessibility Toolbar: <<http://www.paciellogroup.com/resources/wat/>>. [Fecha de consulta: 10-11-2014].

En este sentido, se deben seguir las especificaciones del W3C para que los lectores de pantalla puedan ofrecer la información correcta al usuario acerca de los datos que se relacionan en la misma.

El W3C nos detalla que “No se deben marcar los encabezados de fila o columna modificando el aspecto de los mismos (por ejemplo, utilizando texto en negrita), sino marcándolos con el atributo correspondiente (<th>) para que sean interpretados correctamente por los navegadores como tales encabezados. Para hacer accesible una tabla de datos debe colocarse un resumen del contenido con el atributo “summary” en el elemento “table”, así como etiquetar correctamente las celdas de encabezado de fila o columna, con el elemento “th”. En las tablas de más de un nivel lógico se deben utilizar los elementos “thead”, “tfoot” y “tbody” para agrupar las filas y los elementos “col” y “colgroup” para agrupar las columnas. Los atributos “axis”, “scope” y “headers” nos servirán para describir relaciones más complejas. Con el elemento “caption” podremos colocar el título de tabla de datos que se ha diseñado, dando información sobre su objetivo.”²²⁵

Teniendo en cuenta los criterios anteriores, y tras nuestro análisis se confirma que de las 18 páginas que se han analizado en las que se incluían tablas de datos, en 7 (38,89%) se aplican correctamente, siguiendo los criterios de accesibilidad. Las restantes 11 (61,11%) no lo hacen de forma correcta.

Hay ocasiones en las que el principal error se encuentra en que utilizan las tablas de diseño como tablas de datos, por lo que el usuario no tiene bien identificado el tipo de tabla ni la información que le está ofreciendo la página en este momento, lo que provoca confusión.

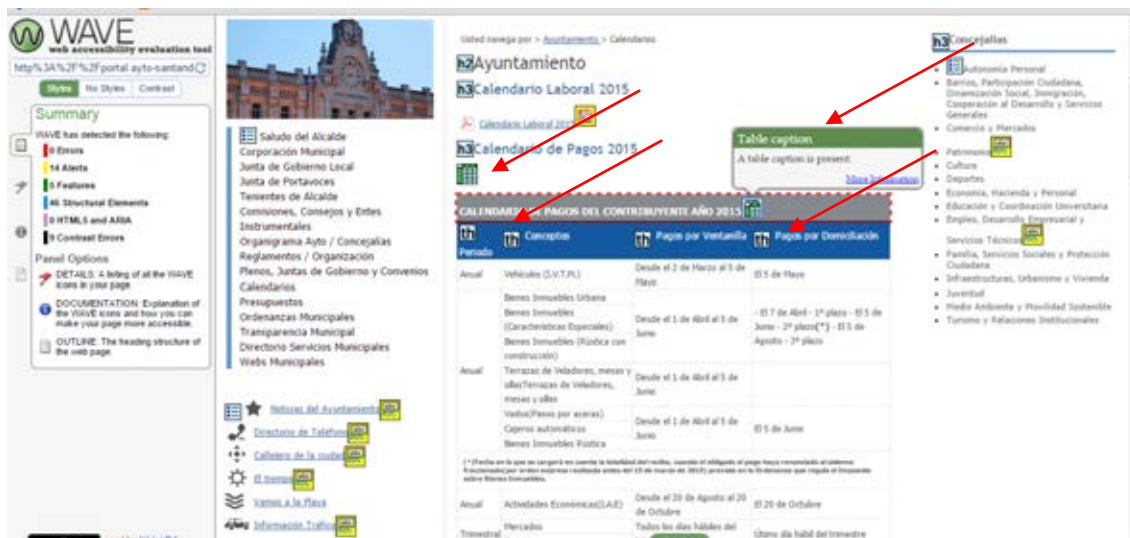
Los portales que lo aplican correctamente siguiendo los criterios de accesibilidad al menos en algunas de sus páginas (aunque en otras lo haga de forma incorrecta) son los de los Ayuntamientos de: Madrid, Oviedo, Pamplona, Santander, Castellón de la Plana y Cáceres.

Los portales de los Ayuntamientos de Pamplona, Santander y Cáceres son los que lo hacen correctamente en todas sus páginas, de los 7 que sí contienen la tabla de datos.

²²⁵ Observatorio de Infoaccesibilidad de Discapnet (2008). *Accesibilidad Web en los portales de ayuntamientos de capitales de provincia*. Disponible en internet: <<http://bit.ly/1WGYu5D>>. [Fecha de consulta: 11-11-2014].

Imagen 45. Esta tabla de datos del portal del Ayuntamiento de Santander respeta los criterios de accesibilidad.

http://portal.ayto-santander.es/portal/page/portal/inet_santander/ayuntamiento/calendario_de_pagos



4.2.1.12. Scripts. (Prioridad 1 en las WCAG 1.0)

Es importante asegurarnos de que la funcionalidad que proporcionan estos objetos de programación en la Web no se pierda cuando el usuario no tenga activados los scripts. Hay usuarios cuyos navegadores no soportan los scripts por lo que en estos casos no pueden percibir el contenido o activar los enlaces, según detalla el estudio de Discapnet del Observatorio de infoaccesibilidad del 2008.

Además, algunos motores de búsqueda como Google, no siguen los enlaces insertos en un script para indexar las páginas, lo que supone además un problema en cuanto al posicionamiento SEO.

Por ello es importante que se compruebe que se proporciona una alternativa de este contenido en el caso en el que los scripts no se hayan activado. Según detalla Discapnet: “Su utilización debe seguir ciertas reglas para no provocar que el usuario quede sin la posibilidad de utilizar nuestra página por no tener activado el correspondiente control de su lado. Se recomienda proporcionar una alternativa para quienes no tienen activados estos dispositivos y no cree manejadores de eventos que dependan de dispositivos de acceso concretos (ratón, teclado...). Para evitar que el usuario de la página quede sin ninguna información al no poder utilizar el controlador del objeto programado, se debe utilizar el elemento “noscripts” para darle una alternativa.”²²⁶

Por lo tanto, teniendo en cuenta toda esta base de cumplimiento de accesibilidad, y volviendo a los resultados de nuestro análisis en base a dichos criterios, se deduce que la totalidad de las páginas de la muestra (88, el 100%) hacen uso de scripts.

²²⁶ Observatorio de Infoaccesibilidad de Discapnet (2008). *Accesibilidad Web en los portales de ayuntamientos de capitales de provincia*. Disponible en internet: <<http://bit.ly/1WGYu5D>>. [Fecha de consulta: 11-11-2014].

En 16 de los portales hemos encontrado páginas con scripts correctamente aplicados, en cuanto a los criterios de accesibilidad, es decir, en todos hay al menos una o varias páginas correctas excepto en los portales de los Ayuntamientos de Logroño y Ceuta, que no hay ninguna página con script correctamente aplicado.

Los portales cuyas páginas al completo hacen uso correcto de los scripts son las de los Ayuntamientos de Madrid, Barcelona, Murcia, Pamplona, Santander, Cáceres y Teruel.

De las 88 páginas que usan scripts, 54 (61,36%) son evaluadas positivamente, las otras 34 (38,64%) no consiguen este objetivo.

Imagen 46.1. En esta página del portal del Ayuntamiento de Pamplona el script que se utiliza para cambiar de forma automática la slide principal de la página ofrece una alternativa accesible y sigue siendo operativo si desconectamos el controlador.


Noscript element 



Imagen 46.2. Ejemplo de script desactivado en la página del Ayuntamiento de Pamplona.



4.2.2. Clasificación en función del resultado porcentual de éxito en la evaluación (WCAG 1.0)

Para tener una visión de conjunto de los resultados obtenidos por los distintos portales Web de los ayuntamientos de capitales de provincia sometidos a evaluación técnica de accesibilidad Web, recogemos en la tabla siguiente los datos porcentuales que cada uno de ellos ha obtenido, ordenados de mayor a menor.

Se debe especificar que este cumplimiento no se puede asociar con la accesibilidad global del sitio, ya que para el análisis solo se han tenido en cuenta algunos aspectos de la accesibilidad, quedando sin analizar puntos de verificación de las pautas que también tienen su razón de ser dentro de las WCAG 1.0.

La lectura de los resultados que arroja el análisis técnico al que han sido sometidas una muestra de páginas Web de portales de los ayuntamientos de capitales de provincia no podemos hacerla en tono positivo.

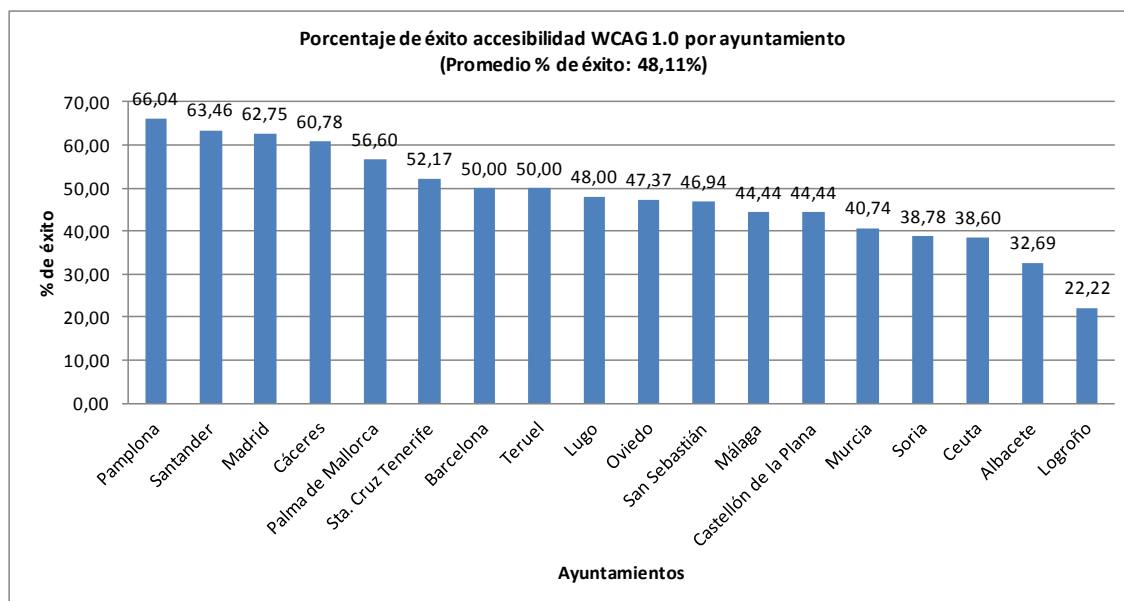
El porcentaje de éxito para el total de la muestra en el cumplimiento de las características de accesibilidad se sitúa en el 48,11%, lo que los sitúa por encima del promedio que se obtuvo en el estudio de los portales de las Comunidades Autónomas de Discapnet del Observatorio de infoaccesibilidad del 2008,²²⁷ pero claramente por debajo del objetivo que se esperaba ya que han pasado 7 años desde ese estudio y se esperaba que hubieran mejorado bastante desde el punto de vista del cumplimiento de la accesibilidad Web.

²²⁷ Observatorio de Infoaccesibilidad de Discapnet (2008). *Accesibilidad Web en los portales de ayuntamientos de capitales de provincia*. Disponible en internet: <<http://bit.ly/1WGYu5D>>. [Fecha de consulta: 11-11-2014].

Tabla 9. Clasificación de los portales Web de los ayuntamientos de capitales de provincia en función del porcentaje de éxito en la aplicación correcta de los criterios de analizados en las pruebas de evaluación técnica de la accesibilidad Web.

Ayuntamiento	% Éxito
Pamplona	66,04
Santander	63,46
Madrid	62,75
Cáceres	60,78
Palma de Mallorca	56,60
Sta. Cruz Tenerife	52,17
Barcelona	50,00
Teruel	50,00
Lugo	48,00
Oviedo	47,37
San Sebastián	46,94
Málaga	44,44
Castellón de la Plana	44,44
Murcia	40,74
Soria	38,78
Ceuta	38,60
Albacete	32,69
Logroño	22,22
Total (Promedio)	48,11

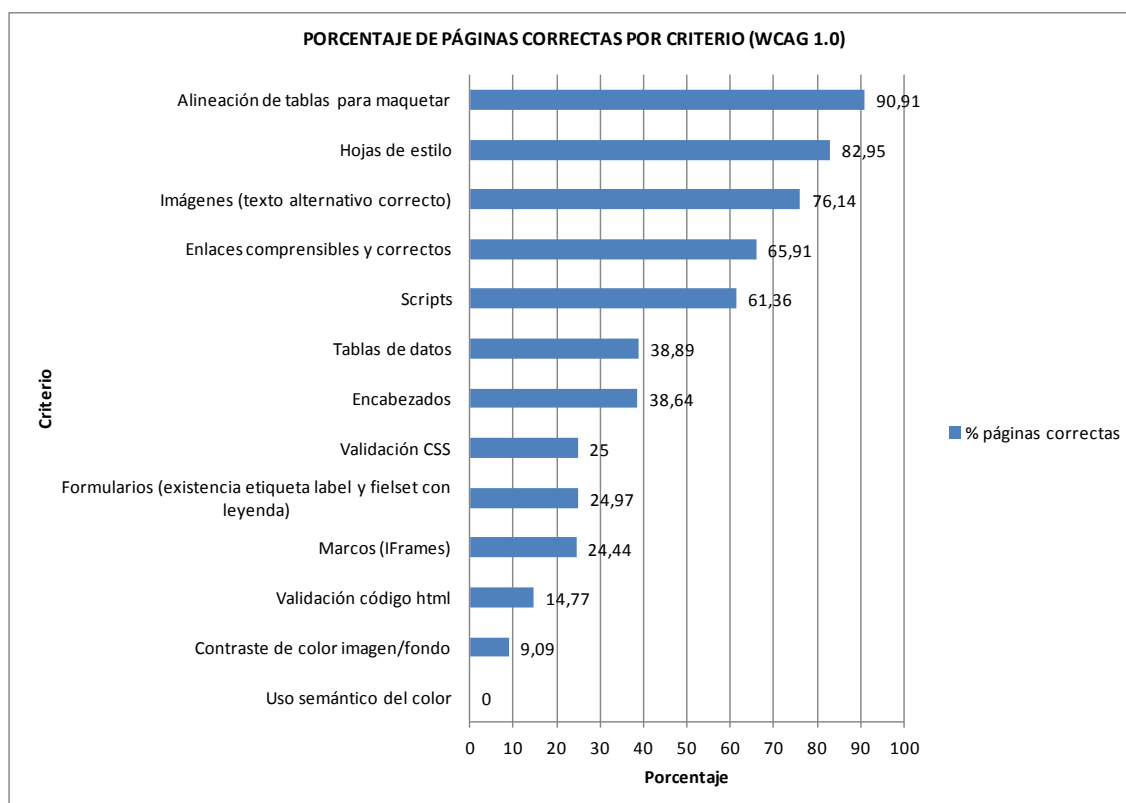
Gráfico 25. Porcentaje de éxito accesibilidad con respecto a las WCAG 1.0, distribuido por cada ayuntamiento.



Individualmente, son solo seis los portales que superan el 50% de éxito en las pruebas a las que fueron sometidos para verificar los criterios de análisis. Estos portales son los de los Ayuntamientos de Pamplona (66,04%), Santander (63,46%), Madrid (62,75%), Cáceres (60,78%), Palma de Mallorca (56,60%) y Sta. Cruz de Tenerife (52,17%).

Por el contrario, son cuatro los portales que no han llegado a alcanzar el 40% de éxito. En el caso del portal Web que mantiene el Ayuntamiento de Logroño este porcentaje ha sido especialmente bajo con un 22,22%.

Gráfico 26. Porcentaje de páginas correctas por criterio de accesibilidad analizado en este estudio basándonos en la muestra seleccionada.



El gráfico 26 nos muestra los resultados obtenidos en el análisis técnico para cada uno de los criterios de accesibilidad. El mejor resultado se obtiene para el criterio de alineación de las tablas utilizadas para maquetar el contenido (90,91% de éxito).

Aunque esta técnica de maquetación no es la más recomendable, su uso es general (recordamos que se ha encontrado en todas las páginas que componen la muestra).

Posiblemente, el uso generalizado de las tablas para maquetar, en detrimento de otras técnicas basadas en la hoja de estilo, se deba a que los sistemas de gestores de contenidos (CMS, Content Managent System) suelen hacer uso de dicha técnica.

El resto de criterios que superan el 50% de éxito son los de Hojas de estilo (82,95%), Imágenes con texto alternativo (76,14%), enlaces comprensibles y correctos (65,91%) y el uso de scripts (61,36%).

En torno al 40% de éxito podemos encontrar: tablas de datos (38,89%) y encabezados (38,64%).

E igual o inferior al 25% de éxito encontramos: Validación CSS (25%), Formularios (24,97%), Marcos Iframes (24,44%), Validación código html (14,77%), contraste color imagen/fondo (9,09%) y Uso semántico del color (0%). Sorprende que tanto en validación CSS como en validación html el porcentaje de éxito sea muy bajo.

La tabla 10 que mostramos a continuación, contiene la información sobre el número de páginas analizadas en cada portal y los éxitos o errores detectados en la evaluación, desglosada por cada criterio de evaluación.

Tabla 10. Información desglosada por cada criterio de evaluación. Páginas analizadas en cada portal, éxito y error. (WCAG 1.0)

Ayuntamiento	P	1			2			3			4			5			6			7			8			9			10			11			12			13			TP	TB	TM	%B
		A	B	M	A	B	M	A	B	M	A	B	M	A	B	M	A	B	M	A	B	M	A	B	M	A	B	M	A	B	M	A	B	M										
Madrid	5	5	3	2	5	1	4	0			5	0	5	5	5	0	5	4	1	5	5	0	5	4	1	5	0	5	0		5	4	1	1	1	0	5	5	0	51	32	19	62,75	
Barcelona	5	5	0	5	5	1	4	2	0	2	4	2	2	5	2	3	5	4	1	5	4	1	5	3	2	5	1	4	2	0	2	5	5	0	1	0	1	5	5	0	54	27	27	50,00
Málaga	5	5	0	5	5	2	3	5	5	0	2	0	2	5	0	5	5	3	2	5	4	1	5	2	3	5	0	5	1	0	1	5	5	0	1	0	1	5	3	2	54	24	30	44,44
Murcia	5	5	0	5	5	0	5	5	0	5	1	1	0	5	5	0	5	0	5	5	4	1	5	1	4	5	1	4	1	0	1	5	5	0	2	0	2	5	5	0	54	22	32	40,74
Palma de Mallorca	5	5	1	4	5	1	4	5	3	2	3	0	3	5	4	1	5	4	1	5	5	0	5	2	3	5	3	2	0	0	0	5	5	0	0	0	0	5	2	3	53	30	23	56,60
Sta. Cruz Tenerife	5	5	0	5	5	0	5	0			1	0	1	5	5	0	5	3	2	5	3	2	5	5	0	5	0	5	0	0	0	5	5	0	0	0	0	5	3	2	46	24	22	52,17
Oviedo	5	5	1	4	5	0	5	4	0	4	5	0	5	5	5	0	5	4	1	5	4	1	5	5	0	5	0	5	1	0	1	5	5	0	2	1	1	5	2	3	57	27	30	47,37
Pamplona	5	5	2	3	5	1	4	2	2	0	4	1	3	5	5	0	5	3	2	5	5	0	5	5	0	5	0	5	1	0	1	5	5	0	1	1	0	5	5	0	53	35	18	66,04
Santander	5	5	0	5	5	0	5	1	0	1	4	4	0	5	5	0	5	5	0	5	5	0	5	2	3	5	0	5	0		5	5	0	2	2	0	5	5	0	52	33	19	63,46	
San Sebastián	5	5	0	5	5	0	5	2	0	2	1	1	0	5	5	0	5	0	5	5	5	0	5	4	1	5	0	5	0		5	5	0	1	0	1	5	3	2	49	23	26	46,94	
Castellón de la Plana	5	5	2	3	5	1	4	5	0	5	1	0	1	5	5	0	5	0	5	5	4	1	5	4	1	5	1	4	1	0	1	5	5	0	2	1	1	5	1	4	54	24	30	44,44
Albacete	5	5	0	5	5	4	1	3	1	2	4	0	4	5	1	4	5	0	5	5	2	3	5	3	2	5	0	5	0		5	5	0	0	0	0	5	1	4	52	17	35	32,69	
Logroño	5	5	0	5	5	0	5	4	0	4	5	0	5	5	0	5	5	0	5	5	2	3	5	4	1	5	2	3	0		5	4	1	0	0	0	5	0	5	54	12	42	22,22	
Cáceres	5	5	3	2	5	1	4	0			5	2	3	5	5	0	5	0	5	5	5	0	5	4	1	5	0	5	0		5	5	0	1	1	0	5	5	0	51	31	20	60,78	
Lugo	5	5	0	5	5	5	0	0			5	0	5	5	5	0	5	0	5	5	5	0	5	5	0	5	0	5	0		5	4	1	0		5	0	5	50	24	26	48,00		
Ceuta	5	5	1	4	5	5	0	5	0	5	4	2	2	5	2	3	5	3	2	5	5	0	5	2	3	5	0	5	2	0	2	5	0	5	1	0	1	5	2	3	57	22	35	38,60
Soria	5	5	0	5	5	0	5	2	0	2	0			5	5	0	5	0	5	5	4	1	5	1	4	5	0	5	0		5	5	0	2	0	2	5	4	1	49	19	30	38,78	
Teruel	3	3	0	3	3	0	3	0			0			3	3	0	3	1	2	3	2	1	3	2	1	3	0	3	0		3	3	0	1	0	1	3	3	0	28	14	14	50,00	
TOTALES	88	88	13	75	88	22	66	45	11	34	54	13	41	88	67	21	88	34	54	88	73	15	88	58	30	88	8	80	9	0	9	88	80	8	18	7	11	88	54	34	918	440	478	48,11

- P Páginas analizadas por cada servicio
- A Páginas a las que es aplicable el criterio
- B Páginas que cumplen el criterio
- M Páginas que no cumplen el criterio
- 1.- Validación código html
- 2.- Validación CSS
- 3.- Marcos (IFrames)
- 4.- Formularios (existencia etiqueta label y fielset con leyenda)
- 5.- Imágenes (texto alternativo correcto)

- 6.- Encabezados
- 7.- Hojas de estilo
- 8.- Enlaces comprensibles y correctos
- 9.- Contraste de color imagen/fondo
- 10. Uso semántico del color
- 11. Alineación de tablas para maquetar
- 12. Tablas de datos
- 13. Scripts

- TP.- Total páginas analizadas
- TB.- Total páginas correctas
- TM.- Total páginas incorrectas
- %B Porcentaje de páginas correctas

Fuente: Tabla basada en el estudio: "Accesibilidad Web en los portales de ayuntamientos de capitales de provincia"; Infoaccesibilidad, Observatorio discapnet. Diciembre de 2008. El contenido y la nueva distribución es de elaboración propia, autora: Elena Fernández Díaz.

4.2.3. Análisis de los resultados de la evaluación técnica de la accesibilidad Web (WCAG 2.0)

Durante la investigación se ha analizado el cumplimiento de la accesibilidad en base a los criterios marcados por las WCAG 1.0, pero teniendo en cuenta que además, se han encontrado otros aspectos más propios de las WCAG 2.0 en las webs analizadas, lo hemos tenido en cuenta como parte adicional a la investigación base.

Según hemos podido leer en el estudio del C.I.D.A.T (2013)²²⁸ acerca de las pautas WCAG 2.0, están construidas sobre las aportaciones de los usuarios relacionados con la accesibilidad en base a su propia experiencia. Las WCAG 1.0 se desarrollaron para tecnologías HTML y CSS pero en el caso de las WCAG 2.0 se pretende que se puedan aplicar a cualquier tecnología. Podríamos decir que las WCAG 2.0 se basan en las WCAG 1.0 aunque se diferencian en la manera de enfocar según sean algunas necesidades entre ambas. Por lo tanto, las páginas que ya cumplen con las WCAG 1.0 tienen ya un camino muy avanzado para cumplir con las WCAG 2.0. Sería necesario un trabajo mínimo para que pudieran adaptarse.

Además este artículo detalla que las WCAG 2.0 se organizan de la siguiente forma:

- “En el nivel más alto se sitúan los cuatro principios básicos que proporcionan los fundamentos de la accesibilidad Web: perceptible, operable, comprensible y robusto.
- Por debajo de los principios están las pautas. Las doce pautas proporcionan los objetivos básicos para crear un contenido más accesible para los usuarios con distintas discapacidad. Estas pautas no son verificables.
- Por último, cada pauta se desarrolla en una serie de Criterios de Éxito o Conformidad, que de forma similar a los puntos de verificación que se contemplan en las WCAG 1.0, establecen una serie de criterios de accesibilidad que deben cumplir los contenidos web, y que pueden ser verificados para comprobar el cumplimiento de las Pautas. Los criterios de conformidad están clasificados por niveles de accesibilidad: A (el más bajo), AA y AAA (el más alto). Para cada pauta y criterio de conformidad de WCAG 2.0 se han documentado una serie de técnicas que pueden aplicarse al desarrollar o evaluar contenidos web usando distintas tecnologías de contenido.”²²⁹

Además, la C.I.D.A.T. detalla en su documento las técnicas para las WCAG 2.0 (Techniques for WCAG 2.0)²³⁰ que contempla la WAI. Las técnicas son sólo informativas y se dividen en tres categorías:

²²⁸ C.I.D.A.T (Centro de investigación, desarrollo, y aplicación Tiflotécnica) (2013). *Accesibilidad de páginas Web*. Disponible en Internet: <<http://bit.ly/1dFBaAT>>. [Fecha de consulta: 03-12-2014].

²²⁹ C.I.D.A.T (Centro de investigación, desarrollo, y aplicación Tiflotécnica) (2013). *Accesibilidad de páginas Web*. Disponible en Internet: <<http://bit.ly/1dFBaAT>>. [Fecha de consulta: 03-12-2014].

²³⁰ W3C (2006). *Techniques for WCAG 2.0*. Disponible en Internet: <<http://www.w3.org/TR/WCAG20-TECHS/>>. Última actualización febrero de 2015. [Fecha de consulta: 19-10-2015].

- “Técnicas suficientes: bajo determinadas circunstancias permiten satisfacer uno o varios criterios de conformidad.
- Técnicas recomendables: son técnicas que van más allá de los requisitos que establecen los criterios de conformidad; generalmente permiten mejorar la accesibilidad, pero no garantizan el cumplimiento de ningún criterio concreto.
- Fallos comunes: son errores frecuentes relacionados con cada técnica, y que por tanto se debería evitar.”²³¹

Las pautas WCAG 2.0 se apoyan en otros dos documentos: Comprender las WCAG 2.0 (Understanding WCAG 2.0)²³², y Cómo cumplir con las WCAG 2.0 (How to meet WCAG 2.0).²³³

Estos documentos no son normativos aunque proporcionan información importante para poder entenderlas e implementarlas.

Para concluir, el C.I.D.A.T. detalla que: “En el marco legislativo actual desde Julio de 2012 en España las Pautas de Accesibilidad para el Contenido Web 2.0 son norma UNE exigida por ley para las páginas de la Administración pública, para las páginas web financiadas total o parcialmente con fondos públicos y para las páginas de grandes empresas.”²³⁴

Por lo tanto, las WCAG 2.0 son las pautas que hay que cumplir ahora desde el punto de vista de accesibilidad Web, y aunque en el estudio de diciembre del 2008 de Discapnet no las tuvieron en cuenta porque aún no era obligatorias, nosotros las hemos incluido en nuestro estudio junto con las pautas WCAG 1.0.

²³¹ C.I.D.A.T (Centro de investigación, desarrollo, y aplicación Tiflotécnica) (2013). *Accesibilidad de páginas Web*. Disponible en Internet: <<http://bit.ly/1dFBaAT>>. [Fecha de consulta: 03-12-2014].

²³² W3C (2005). *Understanding WCAG 2.0*. Disponible en Internet: <<http://www.w3.org/TR/UNDERSTANDING-WCAG20/>>. [Fecha de consulta: 19-10-2015].

²³³ W3C (2013). *How to Meet WCAG 2.0*. Disponible en Internet: <<http://www.w3.org/WAI/WCAG20/quickref/Overview.php>>. [Fecha de consulta: 19-10-2015].

²³⁴ C.I.D.A.T (Centro de investigación, desarrollo, y aplicación Tiflotécnica) (2013). *Accesibilidad de páginas Web*. Disponible en Internet: <<http://bit.ly/1dFBaAT>>. [Fecha de consulta: 03-12-2014].

Este es el conjunto de criterios evaluados como parte de las WCAG 2.0.

- Optimización para dispositivos móviles, tablets y/o Ipad (además del PC).
- Title de la página adecuado en longitud y contenido.
- Evaluar si los documentos Pdfs son accesibles, mediante la herramienta <http://accessibility.tingun.no/en/pdfcheck/>
- Elementos Flash sin alternativa en jpg.
- Autodescripción y subtitulado.
- Captcha accesible.
- Enlaces que permiten saltar bloques de contenido.
- Idioma de la página (identificación del lenguaje).
- Access Keys.

4.2.3.1. Optimización para dispositivos móviles, tablets y/o Ipad (además del PC)

Según Steven Pemberton (citado en Carreras, 2011) “Tu usuario más importante es ciego. La mitad de las visitas a tu sitio vienen de Google, y Google sólo ve lo que un ciego puede ver. Si tu sitio no es accesible, tendrás menos visitas. Fin de la historia.”²³⁵

Por lo tanto, cuando una Web es más accesible repercute también en su posicionamiento en buscadores. El robot de Google es uno de los visitantes más importantes de una Web y los problemas que tiene a la hora de acceder al contenido, no se diferencian mucho de los que puede tener un usuario con una discapacidad visual.

Cuando los buscadores tienen inconvenientes para recorrer las páginas Web y por lo tanto les dificultamos de alguna forma que puedan indexar el contenido, la consecuencia es que el posicionamiento en buscadores (SEO) se verá de alguna forma perjudicado y nuestra página estará ubicada en una posición menos relevante entre los resultados de búsqueda.

Por lo tanto, en este sentido, se podría afirmar que solo por el hecho de que se puede mejorar desde el punto de vista SEO, es una buena razón para hacer una Web accesible.

El 26 de febrero Google anunciaba a través de su Blog Oficial de Webmaster, en el post: “Finding more mobile-friendly search results”, que las Webs que no estén preparadas para móviles, el 21 de abril perderán posicionamiento con respecto a otras webs optimizadas. Por lo que nos parecía interesante tener en cuenta en este estudio la optimización de las páginas Web para dispositivos móviles como parte

²³⁵ CARRERAS MONTOTO, O. (2011). *SEO y accesibilidad. Accesible también para buscadores*. Disponible en Internet: <<http://olgacarreras.blogspot.com.es/2011/02/seo-y-accesibilidad-accesible-tambien.html>>. [Fecha de consulta: 25-05-2015].

esencial de la accesibilidad Web. Al ser un elemento relativamente novedoso, lo hemos ubicado dentro de las WCAG 2.0.²³⁶

Para que una Web esté optimizada para móviles no es necesario que el diseño sea responsivo.

Para realizar este análisis, hemos utilizado una herramienta de Google que nos indica si la Web está adaptada o no a dispositivos móviles: <http://bit.ly/1eJyJOv>

De las 88 páginas analizadas, tan solo 15 páginas están optimizadas correctamente (el 17,05%), las 45 restantes no estaban optimizadas correctamente (el 51,14%) y un total de 28 daban algún tipo de error, por lo que tampoco se considerarían como optimizadas (el 31,82%). Por lo que la mayoría de las páginas analizadas tienen que adaptarse para cumplir con los criterios establecidos por Google, que a su vez también influyen directamente en la accesibilidad de las mismas.

Gráfico 27. Portales de ayuntamientos analizados que sí disponen de páginas adaptadas a dispositivos móviles.



Tal y como puede apreciarse en el gráfico 27, los únicos portales que tienen adaptadas algunas de sus páginas a dispositivos móviles son los de los Ayuntamientos de Madrid, Barcelona, Palma de Mallorca, Oviedo, San Sebastián, Castellón y Ceuta.

²³⁶ CARRERAS MONTOTO, O. (2011). *SEO y accesibilidad. Accesible también para buscadores*. Disponible en Internet: <<http://olgacarreras.blogspot.com.es/2011/02/seo-y-accesibilidad-accesible-tambien.html>>. [Fecha de consulta: 25-05-2015].

Tan solo 7 de los 18 portales analizados (el 38,89%). Por lo que no llega ni a la mitad los portales que cumplen con este criterio.

4.2.3.2. Title de la página adecuado en longitud y en contenido

Según el estudio del Centro de investigación, desarrollo, y aplicación Tiflotécnica sobre “*Accesibilidad de páginas Web*”,²³⁷ las páginas deben tener un título breve e identificativo de su contenido: “Cuando el lector de pantalla accede a una página Web, lo primero que hace es anunciar el título de la página. En muchas ocasiones, este aspecto no se cuida y, o bien tiene asignado un texto que no es representativo, o bien figura una dirección URL, lo cual da lugar a lecturas tediosas e incomprensibles cuando se trabaja con una síntesis de voz. En realidad se trata de una información que siempre figura en la barra de título del navegador de Internet, sin embargo es un dato que, de forma visual, suele pasar bastante desapercibido no siendo así con una síntesis de voz.”²³⁸

Las 88 páginas analizadas disponían de título (el 100% de la muestra), pero no todos se utilizaban de forma correcta, ya que muchos de ellos eran repetitivos, es decir, utilizaban el mismo título para la página de inicio y para otras de las páginas analizadas. Cada título debe describir cada una de las páginas de forma original, sin duplicar la información de una página a otra. En otros casos, el título era demasiado corto, por lo que se desaprovechaban bastante los caracteres máximos que se suelen recomendar utilizar (máx. 70). En muchos casos se tendía a utilizar palabras como “*Portal Web... página Web...*” cuando ya se da por hecho que es una página web o un portal, por lo que es innecesario tener que especificarlo, y se podría aprovechar para describir la página con otro tipo de contenido que aporte información adicional.

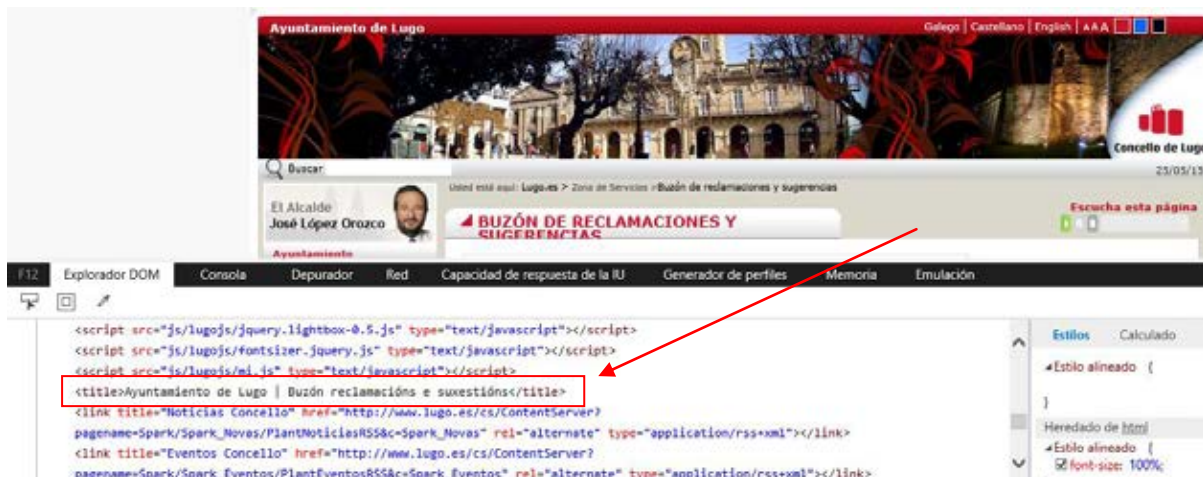
Además hay títulos de páginas que se encuentran en otro idioma diferente, es el caso de la página de formulario Lugo, que a pesar de encontrarnos ante su versión en español, el título de la página se muestra en gallego. En este caso el título se consideraría incorrecto.

²³⁷ C.I.D.A.T (Centro de investigación, desarrollo, y aplicación Tiflotécnica) (2013). *Accesibilidad de páginas Web*. Disponible en Internet: <<http://bit.ly/1dFBaAT>>. [Fecha de consulta: 03-12-2014].

²³⁸ C.I.D.A.T (Centro de investigación, desarrollo, y aplicación Tiflotécnica) (2013). *Accesibilidad de páginas Web*. Disponible en Internet: <<http://bit.ly/1dFBaAT>>. [Fecha de consulta: 03-12-2014].

Imagen 47. Página de Formulario del portal del Ayuntamiento de Lugo en el idioma castellano, donde se muestra el título que presenta en gallego “Ayuntamiento de Lugo | Buzón reclamacións e suxestións”

http://www.lugo.es/cs/Satellite?c=Spark_SecNivel2&cid=1212753994015&color=Rojo¢ral=Lugo%2FCentroSeccion%2FLugoBuzonReclamaciones&idioma=es&pagename=Lugo%2FPage%2FLugoContenedor&tipoLetra=Texto1



De las 88 páginas analizadas, 42 hacen uso correcto del título (47,73%) y el resto no, un total de 46 (52,27%). En este caso se encuentra bastante igualado, pero sigue siendo un porcentaje bastante alto, teniendo en cuenta que es una medida relativamente sencilla de aplicar para que se pueda superar.

Tan solo hay dos portales de ayuntamientos analizados que no lo utiliza correctamente en todas sus páginas analizadas, se trata de los Ayuntamientos de Murcia y San Sebastián.

En el caso de Cáceres, ocurre justo lo contrario, es el único portal que tiene todas sus páginas con el título correcto.

Los portales que más errores presentan en sus páginas son los de los Ayuntamientos de Barcelona, Palma de Mallorca, Sta. Cruz de Tenerife, Castellón de la Plana y Albacete (4 páginas incorrectas de 5).

Y le siguen los portales de los Ayuntamientos de Málaga y Santander (2 páginas incorrectas de 5).

Imagen 48. Página de tablas del portal del Ayuntamiento de Lugo, donde se muestra el título correcto: “Teléfonos de interés | Ayuntamiento de Cáceres”.

<http://www.ayto-caceres.es/ciudad/telefonos-de-interes>



4.2.3.3. Evaluar si los documentos Pdfs son accesibles

En este caso nos hemos basado para nuestra investigación, en la información ofrecida por Inteco en su estudio “*Hacia las pautas WCAG 2.0. Guía de transición para evaluadores y desarrolladores. Centro de referencia en accesibilidad y estándares Web*”: “Teniendo en cuenta que las Pautas WCAG 2.0 son tecnológicamente neutrales, y que actualmente los PDF tienen soporte para la accesibilidad, no existe en realidad ninguna diferencia entre los documentos PDF y cualquier otro contenido, tratándose únicamente de una tecnología distinta de HTML + CSS. En este sentido, son de aplicación la totalidad de las Pautas WCAG 2.0, e incluso es posible incrustar multimedia dentro de documentos PDF, siempre que se haga de forma accesible. En cualquier caso, dado que el uso más común de PDF es la creación de documentos eminentemente textuales, son de especial relevancia los criterios relativos al marcado estructural de los contenidos (tratados en el apartado Encabezados, listas, citas y otros bloques de texto), así como los concernientes al uso de Imágenes o Tablas de datos. Otro uso frecuente de PDF es la creación de formularios rellenables por el usuario, aspectos que se tratan en el apartado sobre Formularios de esta Guía.”²³⁹

Para evaluar si los pdfs de los portales webs analizados eran accesibles se ha utilizado la herramienta: <http://accessibility.tingtno/en/pdfcheck/>

Del total de 88 páginas tan solo 29 contenían algún tipo de pdf (32,95% de la muestra), de las cuales solamente 7 páginas contenían pdfs accesibles (24,14%), las restantes 22 no (75,86%).

El porcentaje de páginas que contenían pdfs no accesibles es bastante alto si tenemos en cuenta que nos estamos aproximando a casi el 80% de la muestra.

²³⁹ Inteco (Instituto Nacional de Tecnologías de la Comunicación) (2009). *Hacia las pautas WCAG 2.0. Guía de transición para evaluadores y desarrolladores. Centro de referencia en accesibilidad y estándares Web*. Disponible en Internet: <<http://bit.ly/1S9yFEH>>. [Fecha de consulta: 25-05-2015].

Los portales de los ayuntamientos que tienen todas sus páginas con pdfs accesibles son los de los Ayuntamientos de Madrid, Santander y Castellón de la Plana. Solamente 3 de los 15 portales que disponían de pdfs (el 20%).

El portal del Ayuntamiento de Ceuta dispone de 3 páginas con pdf, de los cuales 2 páginas contienen pdf accesible y la otra no.

Los portales de los Ayuntamientos que contienen más páginas con pdfs no accesibles son los de Murcia, Palma de Mallorca y Albacete (3 de 3 páginas sin pdfs accesibles).

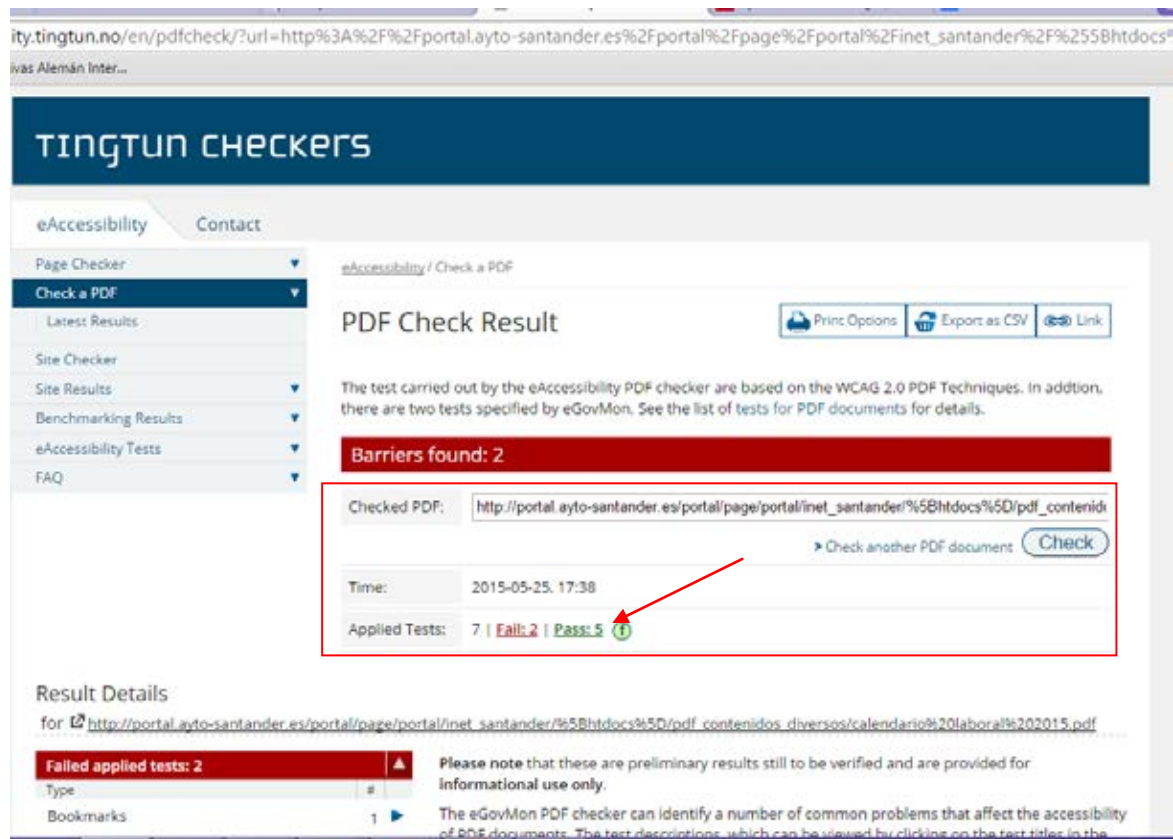
Imagen 49. Portal del Ayuntamiento de Santander donde se aprecia uno de los pdfs analizados en su página.

http://portal.ayto-santander.es/portal/page/portal/inet_santander/ayuntamiento/calendario_de_pagos

URL del pdf analizado: http://portal.ayto-santander.es/portal/page/portal/inet_santander/%5Bhtdocs%5D/pdf_contenidos_diversos/calendario%20laboral%202015.pdf



Imagen 50. Página Web de la herramienta disponible online utilizada para analizar la accesibilidad de los pdfs durante esta investigación, donde puede apreciarse que el pdf de la imagen 39 procedente del portal del Ayuntamiento de Santander ha superado satisfactoriamente la prueba.



4.2.3.4. Elementos flash sin alternativa en JPG


Sobre los elementos flash Inteco detalla que el Flash se trata en las pautas WCAG 2.0 como otro tipo de contenido Web que además dispone de soporte accesibilidad. No siempre es necesario ofrecer una alternativa al Flash siempre y cuando se haya desarrollado de una manera accesible.

El Flash es un elemento que se puede usar para el desarrollo de una página Web al completo, por lo que hay que tener en cuenta algunos criterios para que se pueda aplicar en estos casos, tal y como se detallan a continuación:

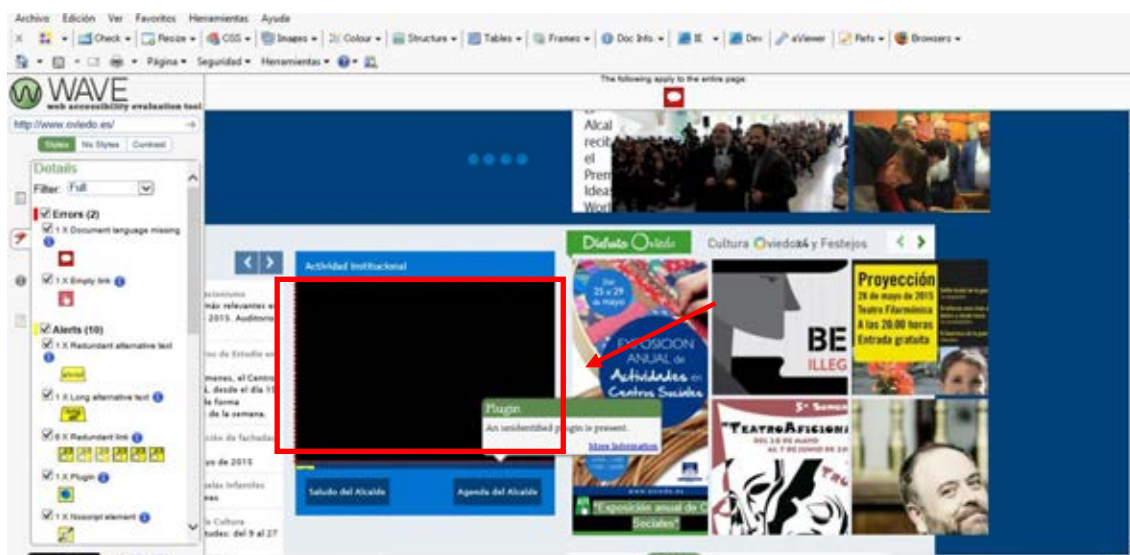
- “Animaciones sencillas sin interacción por parte del usuario: pueden aplicar los criterios relativos a imágenes, multimedia o destellos, parpadeos y movimiento.
- Inclusión de vídeo o audio: aplicarán los criterios sobre multimedia, destellos, parpadeos y movimiento o independencia del dispositivo.

- Aplicaciones con interacción del usuario: son de especial importancia los criterios sobre objetos programados, independencia del dispositivo o formularios.²⁴⁰

Se determina que tan solo 12 de las 88 páginas analizadas disponen de algún tipo de elemento flash o plugin, lo que supone el 13,64% de la muestra total. Corresponde a los portales de los Ayuntamientos de Barcelona, Oviedo, Logroño y Lugo, es decir, a 4 de los 18 portales analizados. El 100% de la muestra analizada no cumple con el criterio de accesibilidad en cuanto a tecnología Flash.

Imagen 51. Portal del Ayuntamiento de Oviedo donde puede apreciarse la presencia de Plugin, que al no disponer de elemento compatible sin flash aparece con la imagen en negro. 

<http://www.oviedo.es/>



²⁴⁰ Inteco (Instituto Nacional de Tecnologías de la Comunicación) (2009). *Hacia las pautas WCAG 2.0. Guía de transición para evaluadores y desarrolladores. Centro de referencia en accesibilidad y estándares Web*. Disponible en Internet: <<http://bit.ly/1S9yFEH>>. [Fecha de consulta: 25-05-2015].

4.2.3.5. Autodescripción y subtítulo

Siguiendo la información que aporta Inteco en su estudio sobre las WCAG 2.0, en este sentido se precisa proporcionar alternativas como audiodescripción para contenido de vídeo, o subtítulos para la pista de audio. Las WCAG 2.0 ofrecen varios criterios de éxito que hacen referencia a estas alternativas y los agrupa bajo la Pauta 1.2 (alternativas para contenido multimedia): “En primer lugar, el criterio 1.2.3 (Nivel A) indica que se ha de proporcionar una alternativa textual o audiodescripción para los contenidos de vídeo pregrabados, salvo cuando estos sean una alternativa o apoyo para un contenido textual, en cuyo caso no necesitan alternativa. En el caso de optar por proporcionar una alternativa textual en lugar de la audiodescripción, ésta debe consistir en una descripción completa de todo el contenido, tanto visual como auditivo, incluyendo escenarios, expresiones, gestos, diálogos, etc., como si de un guión se tratase.”²⁴¹

Además, las WCAG 2.0 establecen el criterio de éxito 1.2.5 (Nivel AA) tiene un enunciado muy parecido al 1.2.3. La intención de este segundo criterio es proporcionar un nivel de exigencia distinto en función del objetivo de conformidad del autor. De este modo, para cumplir con el Nivel A puede ser suficiente proporcionar una descripción del vídeo, mientras que para cumplir con el Nivel AA es necesario incluir la audiodescripción.²⁴²

Con respecto a los subtítulos, el criterio de éxito 1.2.2 (Nivel A) establece que se deben ofrecer subtítulos para el contenido pregrabado de vídeo con audio sincronizado, a menos que este vídeo sea una alternativa o apoyo para un contenido textual. En cambio, si el contenido de vídeo es en directo, el criterio a aplicar es el 1.2.4 (Nivel AA), que también indica la necesidad de proporcionar subtítulos para este tipo de contenidos.²⁴³

Teniendo en cuenta lo comentado anteriormente por Inteco, y según lo que hemos analizado en nuestra investigación, los resultados son los siguientes:

De las 88 páginas analizadas, tan solo 7 disponían de algún tipo de vídeo (7,95%). De las 7 páginas de las que disponían de algún tipo de vídeo, solamente 3 de ellas utilizaban subtítulos de forma correcta (42,86%) y las 4 restantes no mostraban la posibilidad de subtítulos o lo hacía de forma incorrecta (57,14%).

Los portales de los Ayuntamientos de Barcelona, San Sebastián y Castellón de la Plana son los únicos que muestran videos en algunas de sus páginas de forma correcta, Albacete y Soria no. En el caso de Barcelona, cabe destacar que en una de

²⁴¹ Inteco (Instituto Nacional de Tecnologías de la Comunicación) (2009). *Hacia las pautas WCAG 2.0. Guía de transición para evaluadores y desarrolladores. Centro de referencia en accesibilidad y estándares Web*. Disponible en Internet: <<http://bit.ly/1S9yFEH>>. [Fecha de consulta: 25-05-2015].

²⁴² Inteco (Instituto Nacional de Tecnologías de la Comunicación) (2009). *Hacia las pautas WCAG 2.0. Guía de transición para evaluadores y desarrolladores. Centro de referencia en accesibilidad y estándares Web*. Disponible en Internet: <<http://bit.ly/1S9yFEH>>. [Fecha de consulta: 25-05-2015].

²⁴³ Inteco (Instituto Nacional de Tecnologías de la Comunicación) (2009). *Hacia las pautas WCAG 2.0. Guía de transición para evaluadores y desarrolladores. Centro de referencia en accesibilidad y estándares Web*. Disponible en Internet: <<http://bit.ly/1S9yFEH>>. [Fecha de consulta: 25-05-2015].

sus páginas aparece un video en el que el audio es en Catalán y los subtítulos son en Español, pero en algunos casos siguen mostrando parte de los subtítulos en Catalán, por lo que no los hemos dado como válidos en ese caso. En el caso de Soria la transcripción es bastante inadecuada, por ejemplo, cuando el audio dice “sus huertos” la transcripción subtitulada muestra “sus muertos...” y no va acorde con la imagen, no lo traduce todo sino solo una parte, por lo que no se puede evaluar de forma satisfactoria.

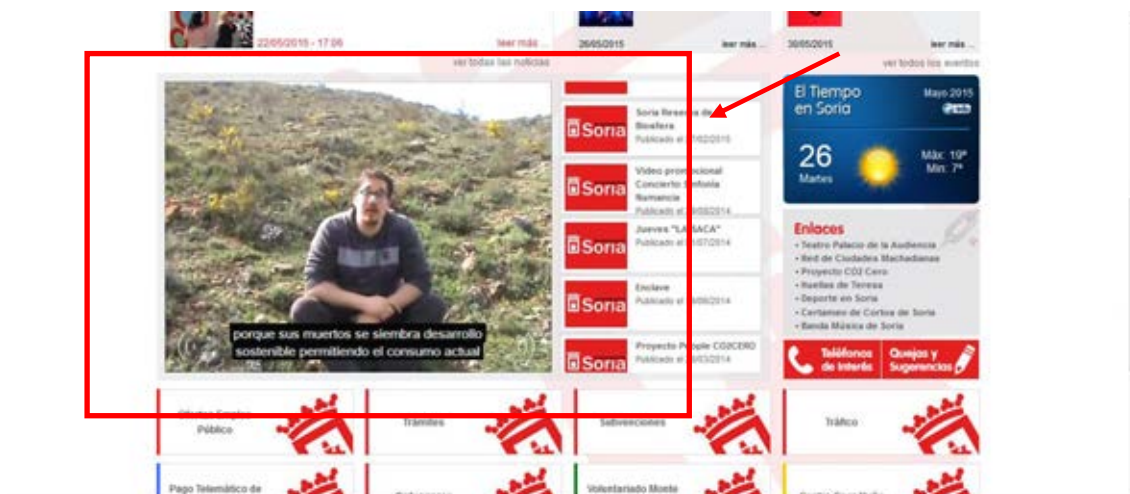
Imagen 52. Portal de inicio del Ayuntamiento de Castellón de la Plana, donde se aprecia el video con posibilidad de incluirle subtítulos si es necesario.

http://www.castello.es/web30/pages/noticias_web10.php?cod=8350



Imagen 53. Portal del Ayuntamiento de Soria donde se aprecia parte de los subtítulos que se utiliza de forma incorrecta.

<http://www.soria.es/?video=13592>



4.2.3.6. Captcha accesible

Tomamos como referencia la descripción que realiza el C.I.D.A.T en su investigación: “En el caso de las imágenes de texto visualmente distorsionadas, que se usan como mecanismos de control destinados a distinguir a un humano de una máquina o programa de ordenador (CAPTCHA), se deben proporcionar distintos métodos alternativos para acceder a la información, adaptados a diferentes capacidades sensoriales. Existen algunas técnicas asociadas a las pautas WCAG para lograr este fin (por ejemplo la técnica G144: disponible en Internet: <http://www.w3.org/TR/2008/WD-WCAG20-TECHS-20080430/G144.html>)”.²⁴⁴

Por lo tanto, los captchas suelen presentar problemas de accesibilidad y como consecuencia bloquean el acceso a muchos usuarios que padecen algún tipo de discapacidad.

La Universidad de Alicante en su artículo “*¿Qué es un Captcha? Problemas de accesibilidad*”²⁴⁵ detalla cuáles son esos problemas, por ejemplo las personas con visión reducida (como pueden ser los daltónicos), que presentan dificultades para diferenciar las combinaciones de los colores o incluso las personas que usan magnificadores de pantalla para cambiar el tamaño de la letra, pueden tener problemas para distinguir el texto que muestra un captcha. Y las personas ciegas que utilizan un lector de pantalla no pueden resolver los captchas de imágenes con texto en su interior, ya que no es posible en estos casos incluir la etiqueta Alt en el interior de la imagen (el atributo "alt" de la etiqueta) el texto que aparece escrito en los captcha, ya que entonces un ordenador también lo podría leer y podría pasar la prueba.

Además, las personas con algún tipo de discapacidad cognitiva o intelectual como la dislexia, también pueden tener problemas a la hora de interpretar el texto que contiene un captcha. El problema de los captcha aparece como uno de los principales problemas de accesibilidad de las páginas Web en la actualidad.

La Universidad de Alicante también hace referencia a los sistemas de Captcha más avanzados que permiten disminuir las barreras que otros no son capaces de evitar, por ejemplo existen captchas que proporcionan una alternativa sonora que permiten escuchar un fragmento y de esta forma las personas ciegas podrían escribir las letras y números que escuchan de dicho fragmento. Este sistema lo suelen utilizar por ejemplo Google Account en sus servicios como Blogger o Gmail. Pero este captcha sonoro también puede presentar cierta distorsión que de alguna forma lo haga ininteligible, ya que requieren de un ambiente silencioso que les permitan ser entendidos correctamente.

²⁴⁴ C.I.D.A.T (Centro de investigación, desarrollo, y aplicación Tiflotécnica) (2013). *Accesibilidad de páginas Web*. Disponible en Internet: <<http://bit.ly/1dFBaAT>>. [Fecha de consulta: 03-12-2014].

²⁴⁵ Universidad de Alicante. *¿Qué es un Captcha? Problemas de accesibilidad*. Disponible en Internet: <<http://accesibilidadweb.dlsi.ua.es/?menu=que-es-un-captcha-problemas-accesibilidad>>. [Fecha de consulta: 26-05-2015].

Por otro lado, también precisan de la tecnología Javascript y ciertos complementos que permitan reproducir el fragmento sonoro y por lo tanto, dependen de que el navegador lo soporte.

Y por último, los usuarios sordociegos no pueden acceder ni al captcha visual ni al sonoro.

Existe un complemento del navegador Firefox llamado Webvisum que ayuda al usuario a interactuar con las páginas Web, y entre sus funciones dispone de una ayuda que permite al usuario resolver el captcha.

De esta forma, permite que el usuario envíe a las personas que trabajan en Webvisum la imagen del captcha, ellos lo solucionan en tu lugar, y te lo vuelven a enviar resuelto.

El proceso sería el siguiente: “Supongamos que hemos accedido a una página web que contiene un captcha. Se pulsa el botón derecho del ratón sobre el captcha y se selecciona "Solve CAPTCHA" en el menú contextual. Con esto enviamos el captcha a la gente de Webvisum. Una notificación informa de que el captcha ha sido enviado y se está procesando, el tiempo de resolución depende de diversos factores. Cuando la solución del captcha se recibe, se muestra otra notificación con la solución y se indica que también se ha copiado al portapapeles. Se selecciona el cuadro de texto correspondiente y se pega la solución. Y, de esta forma, el formulario ya se puede enviar. Otra iniciativa parecida es la que ofrece el proyecto Solona, una comunidad de usuarios que ayudan a resolver los captcha a los usuarios ciegos registrados en su web. Este sistema es similar al anterior: una persona examina el captcha y lo resuelve de forma confidencial, enviando el resultado al otro usuario ciego. Sin embargo, como ya hemos comentado antes, estos sistemas no son la solución universal, más aún cuando están apareciendo nuevos tipos de captcha que son aún más inaccesibles para algunos grupos de usuarios.”²⁴⁶

Por lo tanto, se deduce que aunque hay sistemas de Captcha que reducen de algún modo las barreras, no son del todo perfectos, por lo que siempre que se utilice un captcha debemos utilizar los que menor perjudiquen en la accesibilidad.

Teniendo en cuenta todos estos condicionantes para que los captchas sean accesibles, hemos evaluado técnicamente los captchas que se muestran en las páginas analizadas y se determina que de las 88 páginas analizadas, solamente 3 de ellas presentan esta alternativa como validación de formulario (3,41%), y ninguna de ellas cumple con criterios mínimos de accesibilidad. Concretamente se muestran en los portales de los Ayuntamientos de Murcia, Palma de Mallorca y Cáceres.

²⁴⁶ Universidad de Alicante. “¿Qué es un Captcha? Problemas de accesibilidad.” Disponible en internet: <<http://accesibilidadweb.dlsi.ua.es/?menu=que-es-un-captcha-problemas-accesibilidad>>. [Fecha de consulta: 26-05-2015].

Imagen 54. Página de formulario del portal del Ayuntamiento de Cáceres donde se muestra el Captcha que aparece al final del formulario.

<http://www.ayto-caceres.es/contact>

Buzón de Quejas y Sugerencias
Puede enviar un mensaje usando el formulario de contacto de abajo.
La presentación de una queja no tiene la condición de recurso administrativo ni condiciona, en modo alguno, el ejercicio de las restantes acciones o derechos que, de conformidad con la normativa reguladora de cada procedimiento puedan ejercitar.

Su nombre: *

Su dirección de correo-e: *

Asunto: *

Mensaje: *

CAPTCHA
Esta pregunta es para comprobar que usted es un visitante humano y para impedir los envíos basura automatizados.
Escriba la cuarta palabra que aparece en la siguiente frase "Aljibe Muralla Judería Jorge Maltravieso?": *

Ayuntamiento de Cáceres - Plaza Mayor, n.º 1 10000 - Cáceres

Imagen 55. Página de formulario del portal del Ayuntamiento de Palma de Mallorca donde se muestra el Captcha que aparece al final del formulario.

https://seuelectronica.palma.es/portal/PALMA/sede/se_contenedor1.jsp?seccion=formsugg.jsp&layout=se_contenedor1.jsp&language=es

(Caracteres máximos : 3000)
Tiene 3000 caracteres restantes.

¿Quiere adjuntar archivos?:
 Ningún archivo seleccionado Ningún archivo seleccionado
Tamaño límite por archivo 2MB
Puede comprimir los archivos antes de adjuntarlos, por ejemplo con 7zip o WinZip

M1 L2 FL

Nueva imagen

Por su seguridad, por favor introduzca los caracteres de la imagen (Discrimina mayúsculas y minúsculas) *

Los campos marcados con el símbolo * son obligatorios.

Advertencia de la Ley de Protección de Datos de carácter Personal

Los datos personales recogidos mediante este formulario serán tratados de forma confidencial y serán registrados, en su caso, en el fichero automatizado DMS, titularidad del Ayuntamiento de Palma, con la finalidad de gestionar las quejas y sugerencias presentadas.

4.2.3.7. Enlaces que permiten saltar bloques de contenido

Para analizar los enlaces que permiten saltar bloques de contenido, nos hemos basado en la descripción aportada por Carreras (2015) que nos habla acerca de la necesidad de que exista más de un camino para localizar una página Web dentro de un conjunto de páginas: “Se proporciona más de un camino para localizar una página web dentro de un conjunto de páginas web, excepto cuando la página es el resultado, o un paso intermedio, de un proceso. Se deben ofrecer múltiples formas de encontrar otras páginas web en el sitio- al menos dos de las siguientes: una lista de páginas relacionadas, tabla de contenidos, mapa web, búsqueda en el sitio, o un listado de todas las páginas web.”²⁴⁷

Según hemos podido leer en el W3C,²⁴⁸ esta técnica proporciona principalmente la posibilidad de que el usuario eluda un bloque de contenido saltando al final del bloque, de forma que cuando hay varios bloques, el usuario puede saltar entre los diferentes bloques utilizando estos enlaces. Esta técnica se relaciona con: Criterio de conformidad 2.4.1 (Nivel A).

De las 88 páginas analizadas, 38 hacen uso correcto presentando enlaces que permiten saltar bloques de contenido (43,18%) y las 50 páginas restantes no (56,82%). Los portales que hacen uso correcto en todas sus páginas son las de los Ayuntamientos de Murcia, Palma de Mallorca, Santander, Castellón de la Plana, y Ceuta. Los portales que no hacen uso correcto en ninguna de sus páginas con las de los Ayuntamientos de Barcelona, Málaga, Oviedo, San Sebastián, Albacete, Logroño, Cáceres, Lugo y Teruel.

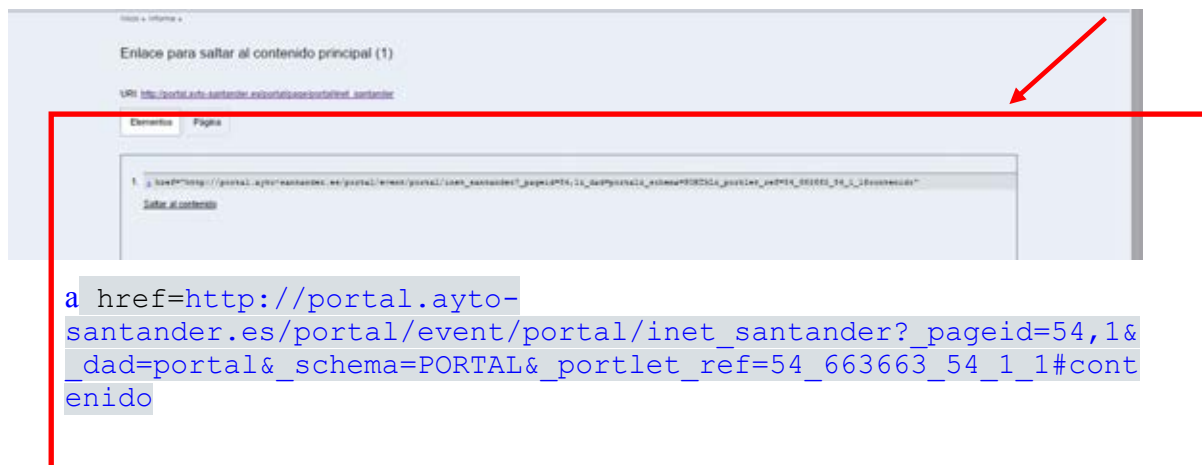
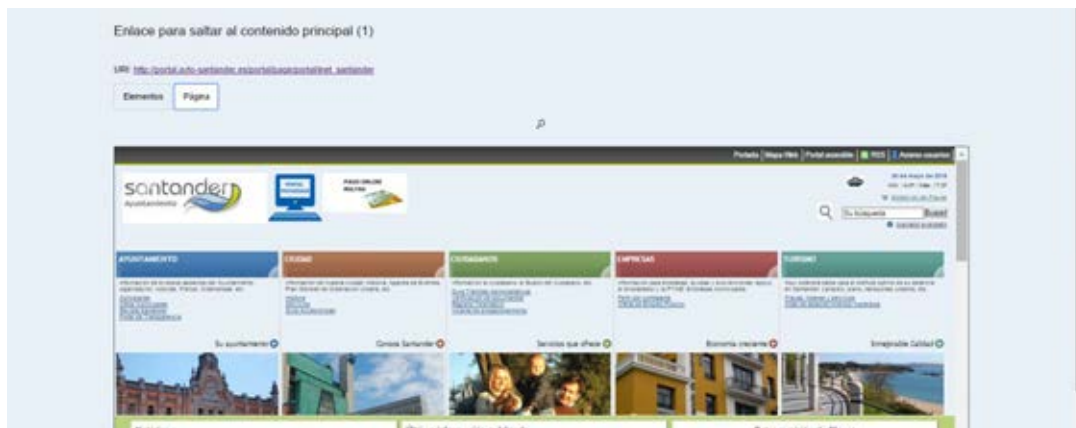
El resto de los portales como por ejemplo los de los Ayuntamientos de Madrid, Sta. Cruz de Tenerife, Pamplona y Soria, hacen uso correcto en algunas de sus páginas y en otras no.

²⁴⁷ CARRERAS MONTOTO, O. (2015). *Herramienta de ayuda para la realización del informe de una consultoría de accesibilidad de acuerdo a las WCAG 2.0*. Disponible en Internet: <http://www.Usableyaccesible.com/recurso_descargas.html>. [Fecha de consulta: 01-05-2015].

²⁴⁸ W3C. *WCAG 2.0: G123 (en inglés)*. Disponible en Internet: <<http://www.w3.org/TR/WCAG20-TECHS/G123.html>>. [Fecha de consulta: 26-05-2015].

Imagen 56. Portal del Ayuntamiento de Santander analizado a través de la herramienta Examinator, que muestra la presencia de enlace para saltar al contenido principal junto con la etiqueta asociada a dicho elemento.

http://portal.ayto-santander.es/portal/page/portal/inet_santander



4.2.3.8. Idioma de la página, identificación del lenguaje

En este sentido Inteco²⁴⁹ recopila las pautas de las WCAG 2.0 en su artículo y detalla que es necesario que se especifique mediante la etiqueta correspondiente al idioma, el lenguaje que se ha utilizado. Esto se engloba dentro de la Pauta 3.1 de las WCAG 2.0.


²⁴⁹ Inteco (Instituto Nacional de Tecnologías de la Comunicación) (2009). *Hacia las pautas WCAG 2.0. Guía de transición para evaluadores y desarrolladores. Centro de referencia en accesibilidad y estándares Web*. Disponible en Internet: <<http://bit.ly/1S9yFEH>>. [Fecha de consulta: 25-05-2015].

De esta forma, se detalla en el artículo de Inteco que: “el punto de verificación 4.3 de WCAG 1.0, relativo al idioma de la página, se encuentra ahora en el criterio de éxito 3.1.1 (Nivel A), que establece que el idioma de la página debe poder determinarse de forma programática (el agente de usuario debe poder inferirlo a partir del código, del marcado o de alguna otra propiedad a la que el agente de usuario tenga acceso). Igualmente, el punto 4.1 de WCAG 1.0, relativo a los cambios de idioma en el contenido, se localiza en WCAG 2.0 en el criterio de éxito 3.1.2 (Nivel AA), que establece que el idioma de las diferentes partes o frases del contenido pueda determinarse programáticamente, e indicando algunas excepciones como nombres propios, términos técnicos u otro tipo de palabras de idioma indeterminado o que formen parte de texto circundante.”²⁵⁰

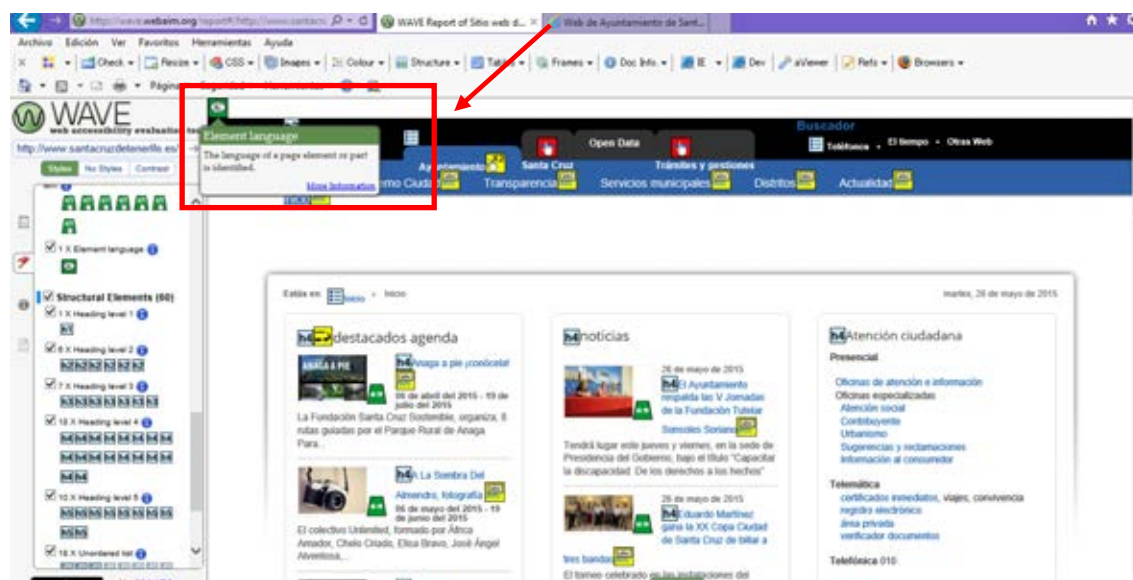
Por lo tanto, el desarrollador Web debe identificar correctamente el idioma de cada página para que los Revisores de Pantalla puedan adaptar automáticamente el idioma de la síntesis al definido en cada página. Si un texto está en español pero se identifica con el código como idioma inglés, la voz de sistema leerá el texto en español con entonación inglesa.

De las 88 páginas analizadas, 78 identifican el idioma de forma correcta (88,64%), por lo que la mayoría de las páginas analizadas hacen uso correcto de la identificación del lenguaje. Las 10 páginas restantes (11,36%), no hacen uso correcto, correspondientes a los portales de los Ayuntamientos de Barcelona, Oviedo, Pamplona y Albacete. En el caso de la Web de Barcelona, hay muchas palabras que aparecen en catalán, a pesar de estar identificado como idioma español.

²⁵⁰ Inteco (Instituto Nacional de Tecnologías de la Comunicación) (2009). *Hacia las pautas WCAG 2.0. Guía de transición para evaluadores y desarrolladores. Centro de referencia en accesibilidad y estándares Web*. Disponible en Internet: <<http://bit.ly/1S9yFEH>>. [Fecha de consulta: 25-05-2015].

Imagen 57. Portal del Ayuntamiento de Sta. Cruz de Tenerife donde se aprecia la presencia de la etiqueta que identifica el lenguaje. 

<http://www.santacruzdetenerife.es/>



4.2.3.9. Access Keys (Teclas de acceso rápido)


En este caso, las teclas de acceso a cualquier enlace o control de formulario proporcionan al usuario un camino que les permite llegar de forma más fácil desde el teclado. De esta forma los usuarios de lectores de pantalla podrían activar fácilmente enlaces clave desde cualquier lugar de la página

Sin embargo, el C.I.D.A.T. nos comenta que “en la práctica no es conveniente abusar de los atajos de teclado debido a que pueden invalidar o chocar con los atajos definidos por el lector de pantalla para sus funcionalidades propias, y además, dado que no existe una convención, los sitios que los usan lo hacen con las asignaciones que ellos establecen, por lo que es bastante poco probable que los visitantes gasten tiempo en informarse de los atajos particulares de cada sitio web y acostumbrarse a ellos. Por tanto, en caso de utilizar teclas de acceso rápido es conveniente asignarlas exclusivamente a elementos o controles de uso muy frecuente o de difícil localización.”²⁵¹

De las 88 páginas analizadas, 36 hacen uso correcto de las teclas de acceso (40,91%) mientras que las 52 páginas restantes no hacen buen uso o no presentan teclas de acceso (59,09%).

Los portales de los Ayuntamientos de Madrid, Santander, San Sebastián, Castellón de la Plana, Cáceres y Lugo son los que hacen uso correcto de teclas de acceso rápido en todas sus páginas.

²⁵¹ C.I.D.A.T (Centro de investigación, desarrollo, y aplicación Tiflotécnica) (2013). *Accesibilidad de páginas Web*. Disponible en Internet: <<http://bit.ly/1dFBaAT>>. [Fecha de consulta: 03-12-2014].

Imagen 58. Portal del Ayuntamiento de Cáceres donde se aprecian algunas de las Access Keys que presenta. 

<http://www.ayto-caceres.es/>



4.2.4. Clasificación en función del resultado porcentual de éxito en la evaluación técnica de accesibilidad (WCAG 2.0.)

Con el objetivo de tener una visión de conjunto de los resultados obtenidos por los distintos portales Web de los ayuntamientos de capitales de provincia, al igual que hicimos con la evaluación técnica de la accesibilidad (WCAG 1.0), recogemos en la siguiente tabla los datos porcentuales que cada uno de ellos ha obtenido, ordenados de mayor a menor.

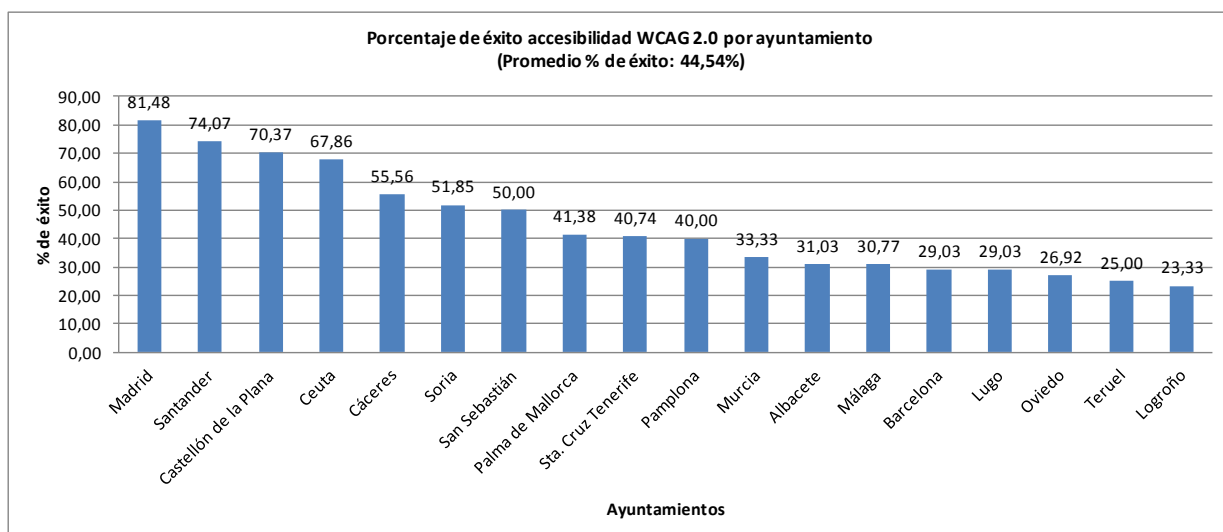
Se debe especificar de nuevo que este cumplimiento no se puede asociar con la accesibilidad global del sitio, ya que para el análisis sólo se han tenido en cuenta algunos aspectos de accesibilidad, quedando sin analizar puntos de verificación de las pautas que también tienen su razón de ser dentro de las WCAG 2.0.

La lectura de los resultados que arroja el análisis técnico al que han sido sometidas una muestra de páginas Web de portales de los ayuntamientos de capitales de provincia no podemos hacerla en tono positivo. El porcentaje de éxito para el total de la muestra en el cumplimiento de las características de accesibilidad se sitúa en el 45% aproximadamente.

Tabla 11. Clasificación de los portales Web de los ayuntamientos de capitales de provincia en función del porcentaje de éxito en la aplicación correcta de los criterios analizados en las pruebas de evaluación técnica de la accesibilidad Web (WCAG 2.0).

Ayuntamiento	% Éxito
Madrid	81,48
Santander	74,07
Castellón de la Plana	70,37
Ceuta	67,86
Cáceres	55,56
Soria	51,85
San Sebastián	50,00
Palma de Mallorca	41,38
Sta. Cruz Tenerife	40,74
Pamplona	40,00
Murcia	33,33
Albacete	31,03
Málaga	30,77
Barcelona	29,03
Lugo	29,03
Oviedo	26,92
Teruel	25,00
Logroño	23,33
Total promedio %	44,54

Gráfico 28. Clasificación de los portales Web de los ayuntamientos de capitales de provincia en función del porcentaje de éxito en la aplicación correcta de los criterios analizados en las pruebas de evaluación técnica de la accesibilidad Web (WCAG 2.0).



Individualmente, son 6 los portales que superan el 50% de éxito en las pruebas a las que fueron sometidos para verificar los criterios de análisis. Estos portales son los de los Ayuntamientos de Madrid (81,48%), Santander (74,07%), Castellón de la Plana (70,37%), Ceuta (67,86%), Cáceres (55,56%) y Soria (51,85%). San Sebastián se encuentra justo en el 50%.

Por el contrario, son 8 los portales que no han llegado a alcanzar el 40% de éxito: Murcia (33,33%), Albacete (31,03%), Málaga (30,77%), Barcelona (29,03%), Lugo (29,03%), Oviedo (26,92%), Teruel (25%), Logroño (23,33%).

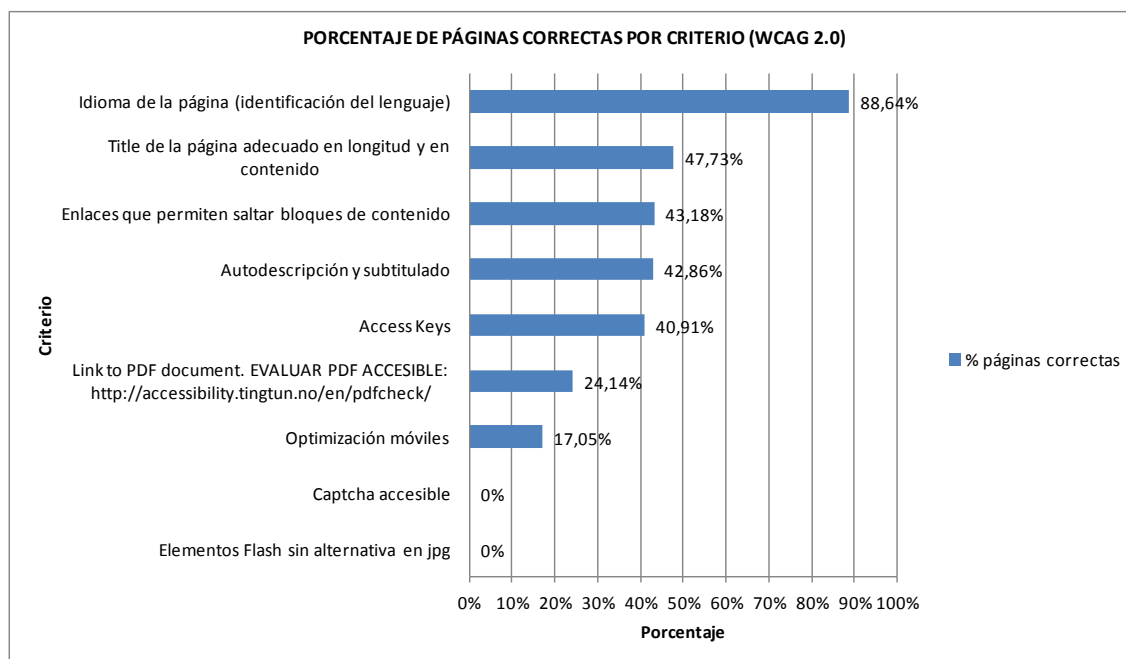
Los 3 portales restantes se encuentran entre el 42% y el 40%, son los de los Ayuntamientos de Palma de Mallorca (41,38%), Sta. Cruz de Tenerife (40,74%) y Pamplona (40%).

El gráfico que mostramos a continuación muestra los resultados obtenidos en el análisis técnico de cada uno de los criterios de accesibilidad de la WCAG 2.0.

Tabla 12. Porcentaje de páginas correctas por criterio, teniendo en cuenta las variables de las WCAG 2.0.

Criterios	% páginas correctas
Elementos Flash sin alternativa en jpg	0%
Captcha accesible	0%
Optimización móviles	17,05%
Link to PDF document. EVALUAR PDF ACCESIBLE: http://accessibility.tingtun.no/en/pdfcheck/	24,14%
Access Keys	40,91%
Autodescripción y subtulado	42,86%
Enlaces que permiten saltar bloques de contenido	43,18%
Title de la página adecuado en longitud y en contenido	47,73%
Idioma de la página (identificación del lenguaje)	88,64%

Gráfico 29. Porcentaje de páginas correctas por criterio, teniendo en cuenta las variables WCAG 2.0



En el gráfico 29 se puede apreciar que el mejor resultado se obtiene para el criterio de identificación del idioma de la página (88,64% de éxito). El resto de criterios no alcanza el 50% de éxito. Situándose a bastante distancia, a casi 41 puntos porcentuales, se encuentra el segundo mejor resultado, que lo obtiene el criterio de Title de la página adecuado en longitud y en contenido (47,73% de éxito).

En torno al 40% de éxito podemos encontrar los siguientes resultados: Enlaces que permiten saltar bloques de contenido (43,18%), Autodescripción y subtítulo (42,86%) y Access keys (40,91%).

El resto de los criterios no llegan a alcanzar el 30% de cumplimiento. Así, el criterio que evalúa si los pdfs son accesibles tiene un 24,14%, y la optimización de móviles un 17,05%.

Cabe destacar de forma especial dos criterios tienen un 0% de éxito, es el caso del captcha accesible y los elementos flash accesibles.

En la tabla 13 recogemos la información sobre el número de páginas analizadas en cada portal y los éxitos o errores detectados en la evaluación, desglosada por cada criterio de evaluación.

Tabla 13. Información desglosada por cada criterio de evaluación. Páginas analizadas en cada portal, éxito y error. (WCAG 2.0).

Ayuntamiento	14			15			16			17			18			19			20			21			22			TP	TB	TM	%B	
	P	A	B	M	A	B	M	A	B	M	A	B	M	A	B	M	A	B	M	A	B	M	A	B	M							
Madrid	5	5	2	3	5	4	1	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	4	1	5	5	0	5	5	0	27,00	22,00	5,00	81,48
Barcelona	5	5	2	3	5	1	4	2	0	2	2	0	2	2	1	1	0	0	0	5	0	5	5	3	2	5	2	3	31,00	9,00	22,00	29,03
Málaga	5	5	0	5	5	3	2	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	5	5	5	0	5	0	5	26,00	8,00	18,00	30,77	
Murcia	5	5	0	5	5	0	5	3	0	3	0	0	0	1	0	1	1	0	1	5	5	0	5	5	0	5	0	5	30,00	10,00	20,00	33,33
Palma de Mallorca	5	5	1	4	5	1	4	3	0	3	0	0	0	0	0	0	1	0	1	5	5	0	5	5	0	5	0	5	29,00	12,00	17,00	41,38
Sta. Cruz Tenerife	5	5	0	5	5	1	4	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	4	1	5	5	0	5	1	4	27,00	11,00	16,00	40,74
Oviedo	5	5	3	2	5	4	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	5	0	5	5	0	5	5	0	5	26,00	7,00	19,00	26,92
Pamplona	5	5	0	5	5	4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	1	4	5	3	2	5	2	3	25,00	10,00	15,00	40,00
Santander	5	5	0	5	5	3	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	5	0	5	5	0	5	5	0	27,00	20,00	7,00	74,07
San Sebastián	5	5	3	2	5	0	5	2	0	2	0	0	0	1	1	0	0	0	0	5	0	5	5	5	0	5	5	0	28,00	14,00	14,00	50,00
Castellón de la Plana	5	5	1	4	5	1	4	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	5	5	0	5	5	0	5	5	0	27,00	19,00	8,00	70,37
Albacete	5	5	0	5	5	1	4	3	0	3	0	0	0	1	0	1	0	0	0	5	0	5	5	4	1	5	4	1	29,00	9,00	20,00	31,03
Logroño	5	5	0	5	5	2	3	0	0	0	5	0	5	0	0	0	0	0	0	5	0	5	5	5	0	5	0	5	30,00	7,00	23,00	23,33
Cáceres	5	5	0	5	5	5	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	5	0	5	5	5	0	5	5	0	27,00	15,00	12,00	55,56
Lugo	5	5	0	5	5	2	3	2	0	2	4	0	4	0	0	0	0	0	0	5	0	5	5	5	0	5	2	3	31,00	9,00	22,00	29,03
Ceuta	5	5	3	2	5	4	1	3	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	5	0	5	5	0	5	0	5	28,00	19,00	9,00	67,86
Soria	5	5	0	5	5	5	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	5	4	1	5	5	0	5	0	5	27,00	14,00	13,00	51,85
Teruel	3	3	0	3	3	1	2	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	3	3	3	0	3	0	3	16,00	4,00	12,00	25,00
TOTALES	88	88	15	73	88	42	46	29	7	22	12	0	12	7	3	4	3	0	3	88	38	50	88	78	10	88	36	52	491	219	272	44,54

P Páginas analizadas por cada servicio
 A Páginas a las que es aplicable el criterio
 B Páginas que cumplen el criterio
 M Páginas que no cumplen el criterio

14.- Optimización móviles

15.- Title de la página adecuado en longitud y en contenido

Link to PDF document. EVALUAR PDF ACCESIBLE:

16.- <http://accessibility.tingtun.no/en/pdfcheck/>

17.- Elementos Flash sin alternativa en jpg

18.- Autodescripción y subtítulo

19.- Captcha accesible

20.- Enlaces que permiten saltar bloques de contenido

21.- Idioma de la página (identificación del lenguaje)

22.- Access Keys

TP.- Total páginas analizadas

TB.- Total páginas correctas

TM.- Total páginas incorrectas

%B Porcentaje de páginas correctas

Tabla basada en el estudio: "Accesibilidad Web en los portales de ayuntamientos de capitales de provincia"; Infoaccesibilidad, Observatorio discapnet. Diciembre de 2008. El contenido y la nueva distribución es de elaboración propia, autora: Elena Fernández Díaz.

4.2.5. Análisis resultados desde el punto de vista comunicacional

A continuación, se van a analizar cada uno de los portales desde el punto de vista comunicacional, teniendo en cuenta los siguientes criterios:

- Evaluar si las páginas Webs analizadas disponen de Sede electrónica, es decir, si ofrecen la posibilidad de realizar trámites online mediante servicios en línea.
- Analizar si las páginas que permiten realizar gestiones a través de la Web (Servicios en línea), lo muestran de forma clara y detallada, cumpliendo con las expectativas de cualquier tipo de usuario ya sea de tipo básico, medio o avanzado, diferenciando claramente qué tipo de trámites se pueden realizar 100% en línea y cuáles no, así como especificar si dichos trámites precisan de certificado electrónico o no.
- Comprobar si el uso del lenguaje, ya sea mediante idiomas, especificando si las páginas se muestran correctamente traducidas y adecuadas a los idiomas que ofrece, o simplemente comprobando que el lenguaje utilizado sea claro y sencillo, ya que cualquier sitio Web puede ser visitado y contar entre sus clientes con personas con deficiencias cognitivas, personas con bajo grado de alfabetización, personas que no dominan el idioma, etc.; en definitiva con personas con limitaciones para la lectura.
- Verificar si los sistemas de navegación que ofrece la página, es decir, si aparecen siempre en la misma ubicación, en caso de que se usen iconos, si éstos apuntan siempre al mismo recurso y, si el comportamiento de esos mecanismos es siempre el mismo.
- Evaluar la presencia de botones para compartir en redes sociales.

4.2.5.1. Portal Ayuntamiento de Madrid: <http://www.madrid.es/>

Esta página Web ha cambiado su diseño recientemente, aproximadamente en mayo de 2015, poco después de que finalizásemos el análisis automático y cualitativo de accesibilidad (31 de marzo de 2015), por lo que desde el punto de vista comunicacional tomaremos como referencia la nueva página:

Imagen 59. Página de inicio del Portal del Ayuntamiento de Madrid.



El diseño actual desde el punto de vista comunicacional es mucho más interactivo ya que permite adaptarse a los diferentes dispositivos móviles llegando a ser una Web de tipo responsivo, además de utilizar iconos que permiten al usuario compartir la información a través de las redes sociales en el instante en el que están consultando la información.

Imagen 60. Sede electrónica del Portal del Ayuntamiento de Madrid.

<https://sede.madrid.es/portal/site/tramites/menuitem.eb8b2522792ec841a1c1a1c184f1a5a0/?vgnextoid=d6e537c190180210VgnVCM100000c90da8c0RCRD>



Sin embargo, a pesar de disponer de un diseño limpio, más interactivo y moderno, se han detectado algunos inconvenientes desde el punto de vista comunicacional.

En primer lugar, no dispone de otros idiomas aparte del castellano, ni siquiera se puede consultar la página en inglés, por lo que el acceso a la información de la página para turistas es bastante limitado. Sí dispone de Sede electrónica, y por lo

tanto permite realizar trámites online, identificando de forma correcta qué servicios se pueden llevar a cabo en línea y cuáles no. Sin embargo, desde el punto de vista del lenguaje, cabe destacar que a pesar de utilizar un lenguaje claro y conciso, el nuevo diseño dispone de un submenú que acorta los títulos y no permite leer la información al completo, a menos que clickes sobre el enlace, por lo que desde el punto de vista comunicacional se determina que es un punto que se debería mejorar.

Imagen 61. Sede electrónica del Portal del Ayuntamiento de Madrid.

<https://sede.madrid.es/portal/site/tramites/menuitem.eb8b2522792ec841a1c1a1c184f1a5a0/?vgnextoid=d6e537c190180210VgnVCM10000c90da8c0RCRD>



4.2.5.2. Portal Ayuntamiento de Barcelona: <http://www.bcn.cat/>

Al igual que la página Web del Ayuntamiento de Madrid, esta página Web ha cambiado su diseño recientemente, aproximadamente en mayo de 2015, poco después de que finalizásemos el análisis automático y cualitativo de accesibilidad (31 de marzo de 2015), por lo que desde el punto de vista comunicacional tomaremos como referencia la nueva página:

Imagen 62. Página de inicio del Portal del Ayuntamiento de Barcelona.



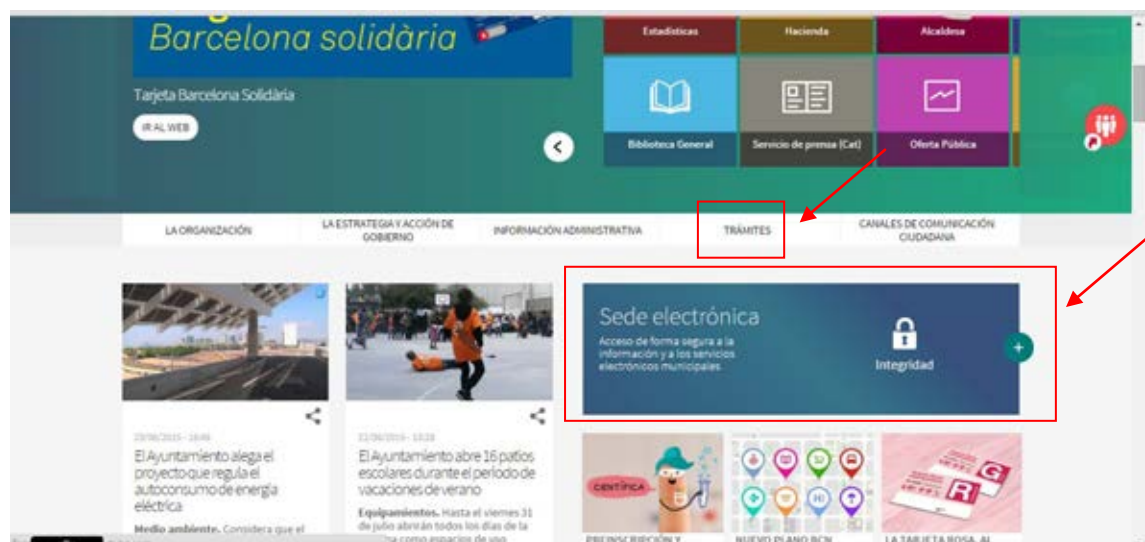
En este caso, el diseño actual desde el punto de vista comunicacional también es mucho más interactivo ya que permite adaptarse a los diferentes dispositivos móviles llegando a ser una Web de tipo responsivo, además de utilizar iconos que permiten al usuario compartir la información a través de las redes sociales en el instante en el que están consultando la información.

En este caso también dispone de Sede electrónica para realizar los trámites online, pero desde el punto de vista comunicacional no queda muy claro a simple vista cuál es la sección correcta para llevar a cabo dicha acción, ya que aparecen dos accesos:

En la imagen 63 puede apreciarse un banner donde se muestra de forma destacada: Sede electrónica. Y más arriba una sección un poco más “escondida” donde aparece el texto “trámites”. A simple vista lo que mejor se aprecia es el banner de Sede electrónica, pero cuando accedes no puedes llevar a cabo la tramitación online, sino que es una sección explicativa del servicio. Y en la sección “trámites” es donde verdaderamente tienes la posibilidad de llevar a cabo el servicio en línea:

Imagen 63.1. Sede electrónica del Portal del Ayuntamiento de Barcelona.

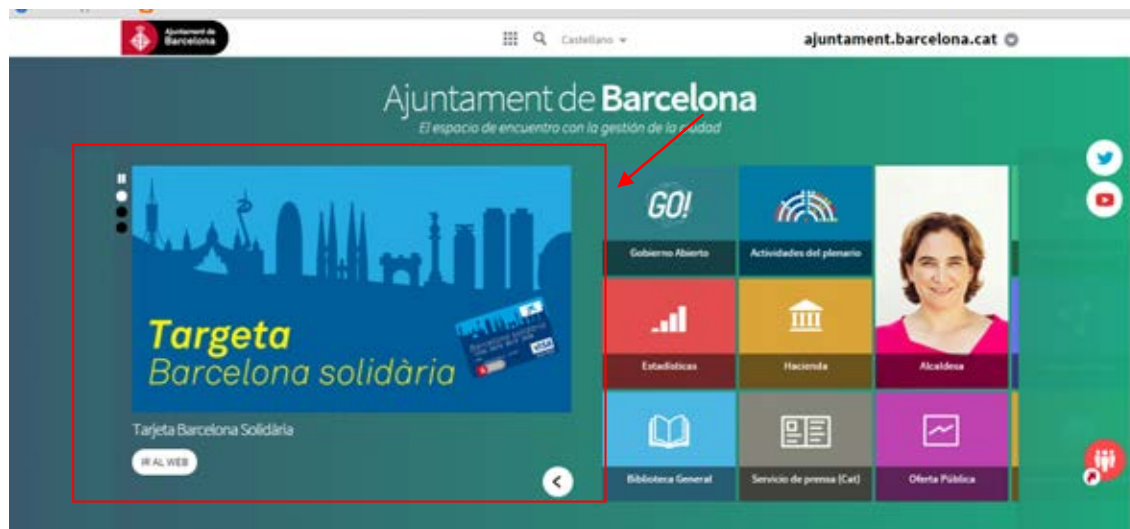
<http://ajuntament.barcelona.cat/es>



En este caso la página sí que permite consultar el contenido en tres idiomas: catalán, castellano e inglés. Pero tanto en castellano como en inglés, se detecta que no todo el texto que se muestra está traducido ya que siempre hay alguna información que se sigue manteniendo en catalán. Por ejemplo, se puede apreciar como este banner principal de la página se mantiene en catalán a pesar de tener seleccionado como idioma principal el castellano:

Imagen 63.2. Banner principal del Portal del Ayuntamiento de Barcelona.

<http://ajuntament.barcelona.cat/es/>



En cuanto al sistema de navegación de la página, se aprecia que aún dispone de algunas secciones que no están acordes con el nuevo diseño, y que siguen mostrando el diseño antiguo, ya que no mantiene la misma coherencia desde la estructura ni desde el punto de vista gráfico, se puede apreciar la diferencia a continuación, y sin embargo siguen activas y conviven con las páginas de nuevo diseño. En este sentido se puede deducir que hay algunas páginas antiguas que no han sido sustituidas por las nuevas.

Imagen 64. Página de tercer nivel antigua del portal del Ayuntamiento de Barcelona.

<http://www.bcn.cat/estadistica/castella/index.htm>

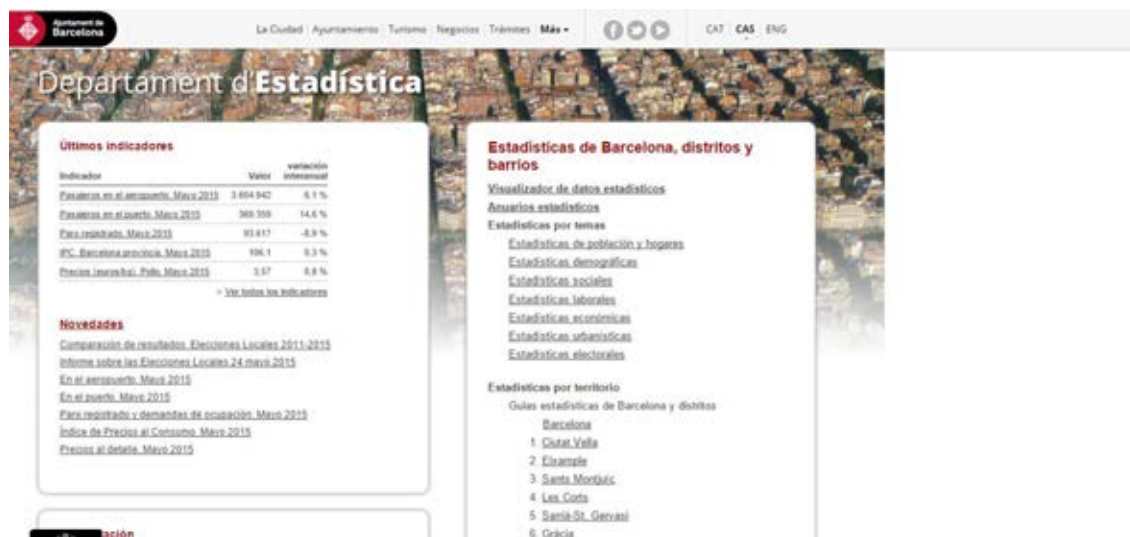


Imagen 65. Página de tercer nivel nuevo diseño del portal del Ayuntamiento de Barcelona.

<http://ajuntament.barcelona.cat/hisenda/ca>



4.2.5.3. Portal Ayuntamiento de Málaga: <http://www.málaga.eu/>

El portal del Ayuntamiento de Málaga también dispone de tramitación de servicios en línea, y además comunicacionalmente lo muestra de forma destacada en la home, justo debajo de la cabecera principal. No lo llama sede electrónica, pero mediante la frase “Infórmate y tramita” y el logotipo + claim: Málaga 24h, tu ayuntamiento en Internet, te concreta mediante un lenguaje claro y detallado que a través de ese banner puedes tramitar servicios en línea.

Imagen 66. Página principal del portal del Ayuntamiento de Málaga.



Una vez que accedes te especifica qué trámites concretos son los que puedes realizar online, y cuáles precisan de certificado digital, aunque en este caso tienes que leer toda la información que te ofrecen para poder confirmar la forma de hacerlo, en este caso no está tan claro el procedimiento.

Imagen 67. Sede electrónica del portal del Ayuntamiento de Málaga.

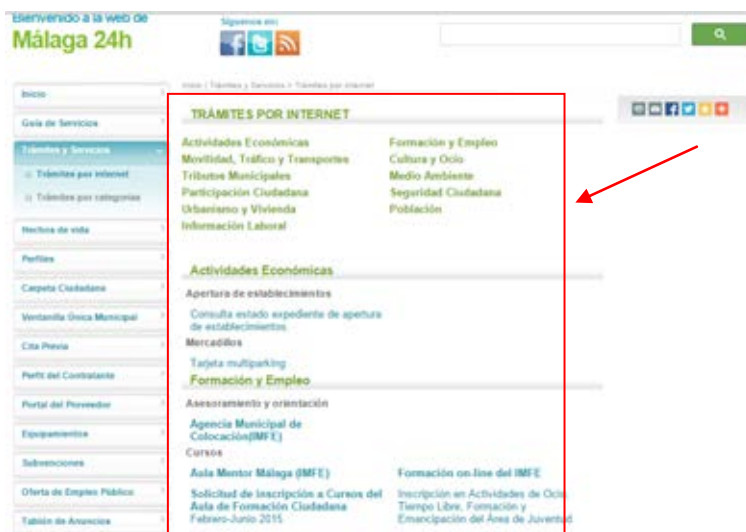


Imagen 68. Sede electrónica del portal del Ayuntamiento de Málaga.



Desde el punto de vista de los idiomas, cabe destacar que solamente se presenta la página en castellano, por lo que resulta llamativo teniendo en cuenta que Málaga es una ciudad muy turística y al menos debería ofrecer como segundo idioma el inglés.

Desde el punto de vista de la navegación de la página, sí cumple con los criterios de coherencia en cuanto a diseño y estructura.

Desde el punto de vista de las redes sociales, dispone de iconos que permiten compartir en redes. También muestran perfiles de facebook y twitter.

Imagen 69. Botones para compartir en redes sociales del portal del Ayuntamiento de Málaga.



4.2.5.4. Portal Ayuntamiento de Murcia: <http://www.ayto-murcia.es>

El portal del Ayuntamiento de Murcia, muestra un banner de “Atención al público en Línea” aunque lo tiene bastante escondido, prácticamente al final de la página. A simple vista puede parecer que es una forma de realizar servicios mediante sede electrónica, pero cuando clickas sobre el banner te aparece una sección donde puedes acceder a un Chat, una ventana emergente que te permite interactuar y hacer preguntas online. Pero sorprende que el horario sea de lunes a viernes de 9h a 14h, por lo que no llega a ser un servicio en línea de consulta 24 horas. Este tipo de servicios suelen confundir bastante al usuario ya que no llega a ser 100% online y por lo tanto el usuario se siente confuso. Se concluye por lo tanto que este portal no dispone de este tipo de trámites en línea.

Imagen 70. Sede electrónica del portal del Ayuntamiento de Murcia.

<http://www.murcia.es/web/portal/inicio>



Imagen 71. Sede electrónica del portal del Ayuntamiento de Murcia.

<http://www.murcia.es/web/portal/chat>



Además, tal y como puede apreciarse en la Home, tampoco dispone de otros idiomas que no sea el castellano, ni se aprecia la existencia de botones de redes sociales para compartir el contenido, solamente muestran sus perfiles de facebook y twitter.

Imagen 72. Página de inicio del portal del Ayuntamiento de Murcia.

<http://www.murcia.es/web/portal/inicio>



Desde el punto de vista del sistema de navegación, se concluye que es coherente con el diseño y la estructura, por lo que sí cumple con lo establecido desde el punto de vista comunicacional.

4.2.5.5. Portal Ayuntamiento de Palma de Mallorca:

<http://www.palmademallorca.es/>

En la home se puede apreciar que esta página dispone de 4 idiomas: catalán, español, inglés y alemán, pero no se llega a traducir toda la página, por ejemplo en la imagen puede apreciarse que el banner principal sigue estando en catalán a pesar de tener seleccionado el idioma español.

En este caso sí dispone de Sede electrónica, oficina virtual. Y lo muestra de forma destacada y visible, con un lenguaje claro.

Imagen 73. Página de inicio del portal del Ayuntamiento de Mallorca.



Una vez que haces click sobre el banner de Sede electrónica, te muestra de forma muy directa y sencilla los tres tipos de trámites que puedes realizar, y te diferencia perfectamente el que se realiza con o sin firma electrónica, por lo que el usuario aprecia claramente lo que puede hacer a simple vista.

Imagen 74. Sede electrónica del portal del Ayuntamiento de Mallorca.

https://suelectronica.palma.es/portal/PALMA/sede/se_principal1.jsp?codResi=1&language=es



Además, dispone de botones para compartir en redes sociales en secciones interiores:

Imagen 75. Botones para compartir en redes sociales del portal del Ayuntamiento de Mallorca.

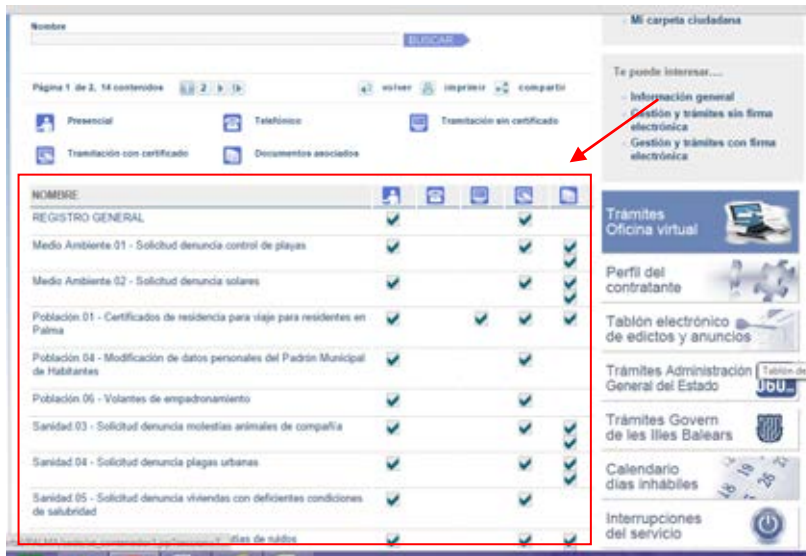
https://suelectronica.palma.es/portal/PALMA/sede/se_contenedor1.jsp?seccion=s_ltra_d12_v1.jsp&codbusqueda=1629&language=es&codResi=1&codMenuPN=1781&codMenu=1916&buscadorTipoTramiteRelacion=TSC&layout=se_contenedor1.jsp



También te ofrece una tabla dentro del apartado de trámites con firma electrónica, donde se especifica claramente las distintas posibilidades que te ofrece, ya sea presencial, telefónico o con documentos asociados en pdf. Por lo que desde el punto de vista comunicacional, queda bastante claro de cara al usuario, lo que facilitará bastante su proceso de navegación y de toma de decisiones para realizar sus trámites.

Imagen 76. Sede electrónica del portal del Ayuntamiento de Mallorca.

https://seuelectronica.palma.es/portal/PALMA/sede/se_contenedor1.jsp?seccion=s_ltra_d12_v1.jsp&codbusqueda=1629&language=es&codResi=1&codMenuPN=1782&codMenu=1917&buscadorTipoTramiteRelacion=TCC&layout=se_contenedor1.jsp

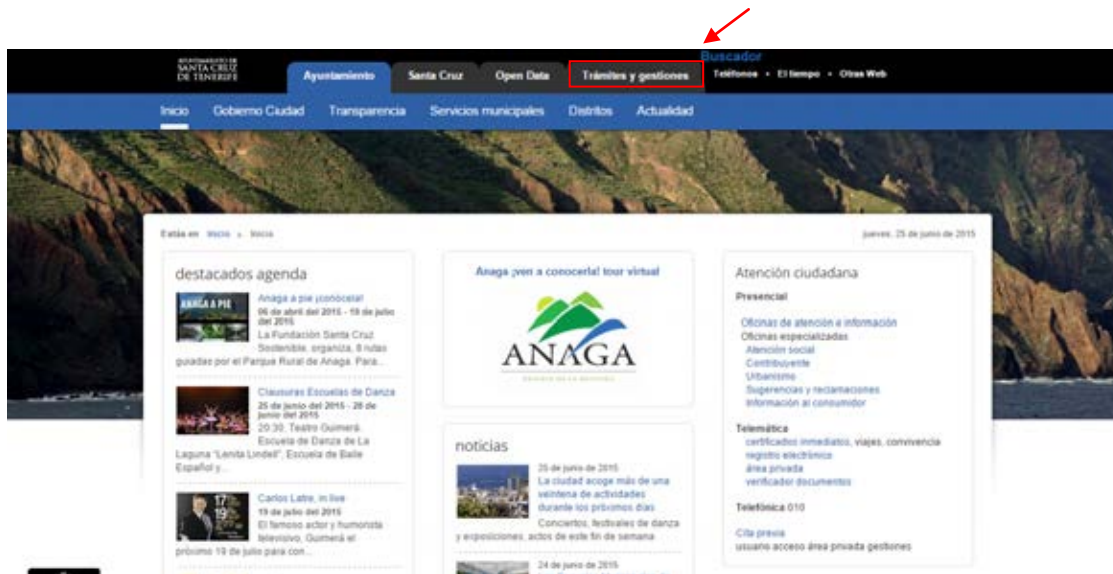


Desde el punto de vista de la navegación se determina que es correcta tanto en diseño como en estructura.

4.2.5.6. Portal Ayuntamiento de Santa Cruz de Tenerife:
<http://www.santacruzdetenerife.es/>

Se aprecia en la página principal que solo dispone de idioma castellano. Sí tiene disponible la posibilidad de realizar trámites y gestiones online, aunque no lo especifica como tal a simple vista ya que no hace referencia alguna a que son en línea.

Imagen 77. Página de inicio del portal del Ayuntamiento de Santa Cruz de Tenerife.



Una vez que haces click sobre la sección “trámites y gestiones”, te especifican que estás dentro de la Sede electrónica, y te explica cómo puedes llevarlo a cabo de forma clara y sencilla.

Imagen 78. Sede electrónica del portal del Ayuntamiento de Santa Cruz de Tenerife.

<https://www.sctfe.es/>



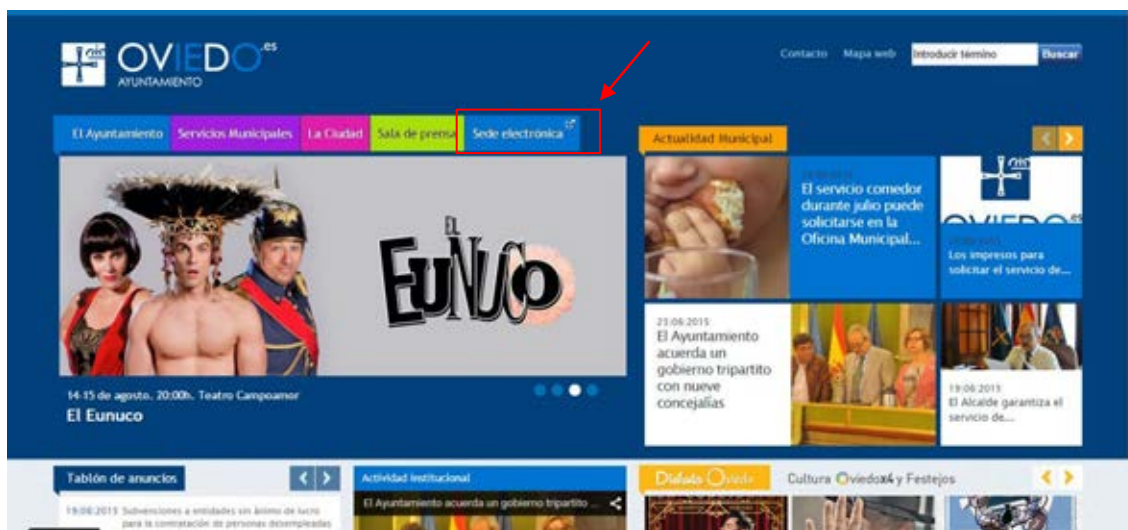
Desde el punto de vista comunicacional, no dispone de botones para compartir en redes sociales, aunque sí que presenta una estructura clara y sencilla de navegación.

4.2.5.7. Portal Ayuntamiento de Oviedo: <http://www.oviedo.es/>

No dispone de idiomas, solamente ofrece el castellano.

Sí muestra como sección destacada en el menú principal la sede electrónica, sin embargo, una vez que accedes, resulta confuso ya que no especifica claramente qué servicios pueden realizarse con o sin firma, etc.

Imagen 79. Página de Inicio del portal del Ayuntamiento de Oviedo.



Además, el diseño del portal de acceso a la sede electrónica, se aleja mucho del resto de secciones de la página Web del ayuntamiento, por lo que resulta un poco confuso de cara al usuario que tiene la sensación de estar en otra página completamente diferente a la de Inicio.

Imagen 80. Sede electrónica del portal del Ayuntamiento de Oviedo.

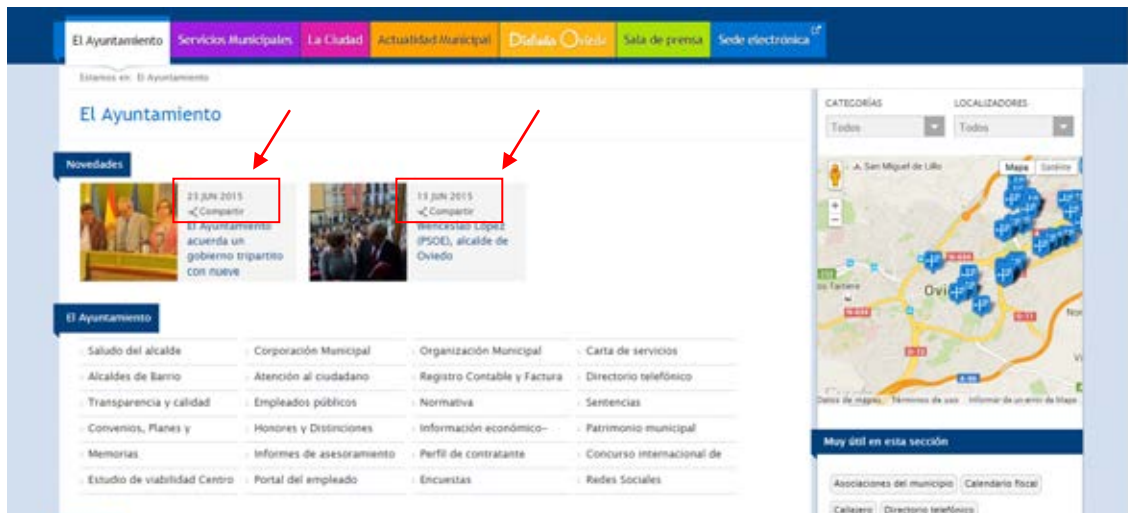
<https://portal.oviedo.es/portal/inicio.do>



Dispone de botones para compartir en redes sociales en la sección novedades de videos, pero no los muestra en el resto de contenidos de la página.

Imagen 81. Página de segundo nivel del portal del Ayuntamiento de Oviedo.

<http://www.oviedo.es/el-ayuntamiento>



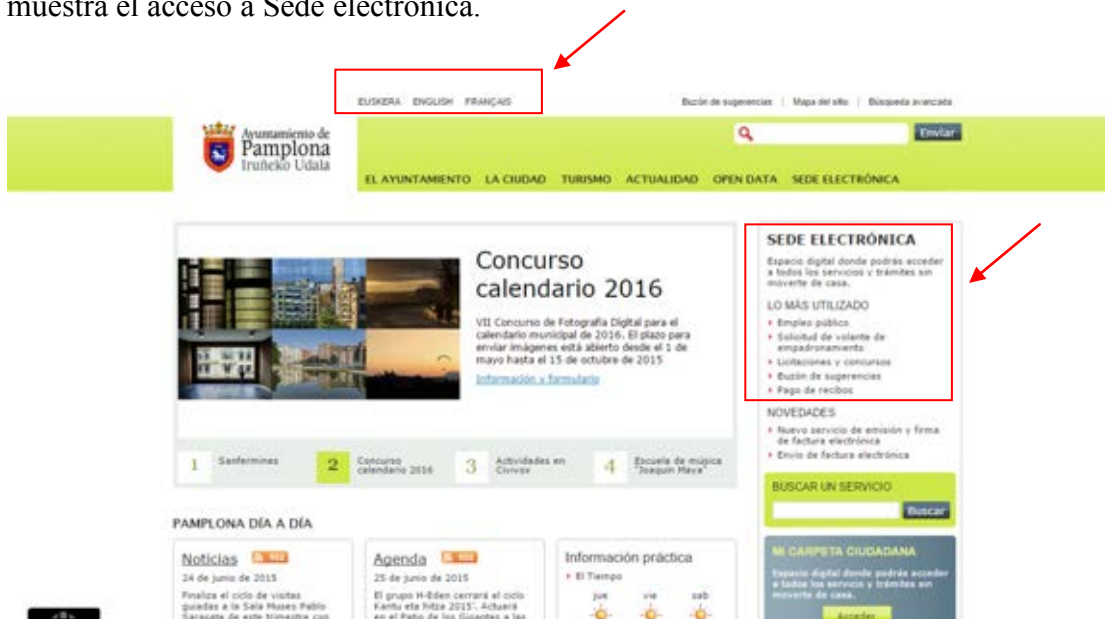
4.2.5.8. Portal Ayuntamiento Pamplona: <http://www.pamplona.es/>

Cabe destacar que dispone de 4 idiomas: euskera, inglés, francés y castellano.

Además sorprende que tengan traducidos hasta los banners de la slide principal, por lo que sí cumple comunicacionalmente con los idiomas y contenidos que ofrece.

Dispone de Sede electrónica bien identificada y en un lugar destacado. Una vez que accedes necesitas poder identificarte para realizar los trámites en línea. No te especifica cuáles puedes realizar hasta que no accedes.

Imagen 82. Página de inicio del portal del Ayuntamiento de Pamplona donde se muestra el acceso a Sede electrónica.



Solamente dispone de botones para compartir en redes sociales dentro del apartado de Noticias.

Imagen 83. Botones para compartir en redes sociales del portal del Ayuntamiento de Pamplona.

<http://www.pamplona.es/verpagina.asp?idpag=NT5000836&Idioma=1>



Desde el punto de vista de navegación es coherente con el diseño y estructura.

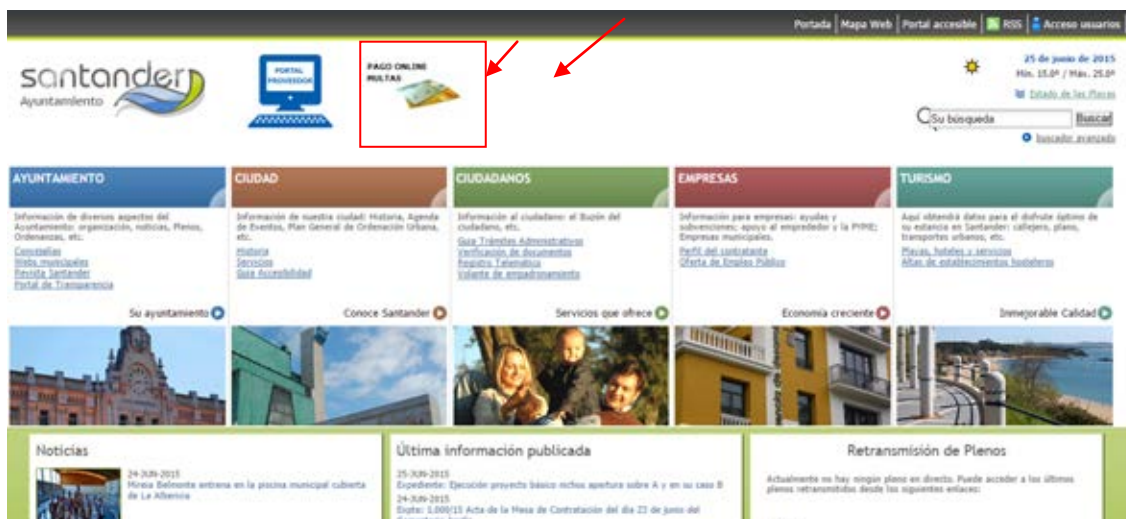
4.2.5.9. Portal Ayuntamiento Santander: <http://portal.ayto-santander.es/>

No dispone de idiomas, solamente ofrece el castellano.

Tampoco dispone de botones para compartir en redes sociales.

Permite realizar trámites online para el “Pago de multas”.

Imagen 84. Página de inicio del portal del Ayuntamiento de Santander.



Además, de forma muy poco destacada, dentro del apartado Ciudadanos, muestra la posibilidad de realizar algunos trámites online pero apenas se aprecia y te lo permite para pocos servicios, por lo que comunicacionalmente no se especifica de forma correcta.

Desde el punto de vista de la navegación, resulta bastante confusa la estructura y diseño de esta página, ya que dispone de muchos menús ya sean laterales, centrales, superiores, etc.

Imagen 85. Pago online de multas del portal del Ayuntamiento de Santander.

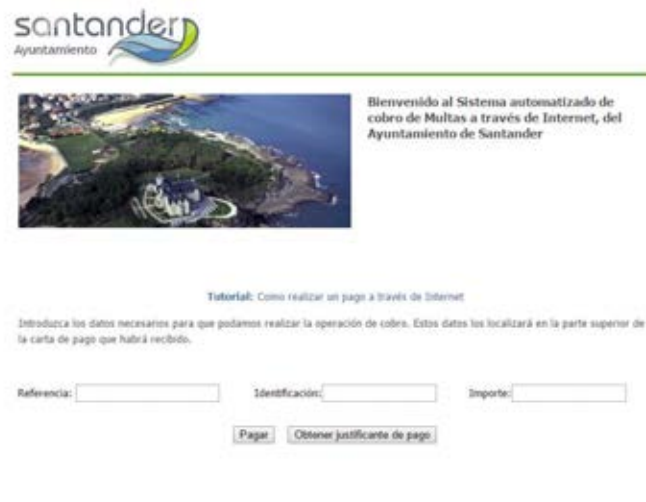
http://portal.ayto-santander.es/portal/page/portal/inet_santander/ciudad



Cuando accedes al apartado de Pago Online de Multas el diseño es completamente diferente.

Imagen 86. Pago online de multas del portal del Ayuntamiento de Santander.

<http://multas.ayto-santander.es/index.asp>

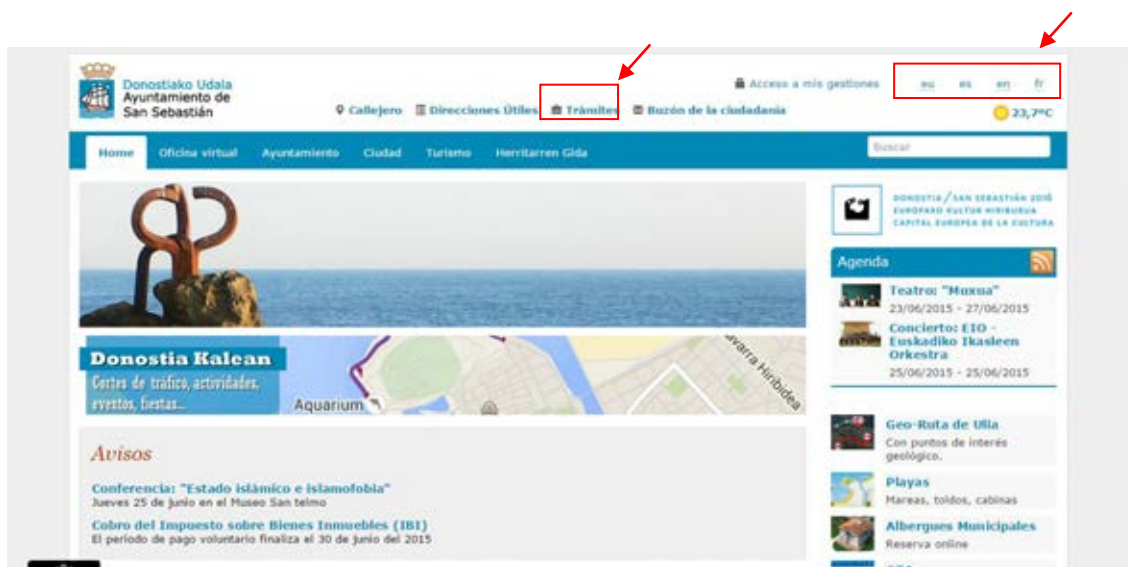


4.2.5.10. Portal Ayuntamiento San Sebastián: <http://www.donostia.org/>

Según puede apreciarse en la página principal, este portal dispone de 4 idiomas disponibles: euskera, castellano, español, inglés y francés. Aunque comunicacionalmente está bastante limitado, porque la realidad es que en el caso del inglés y francés solamente te traduce la sección dedicada a turismo, pero lo descubres cuando haces click en inglés por ejemplo y te lleva a esa página.

Sin embargo cabe destacar como aspecto positivo, que en el caso de español sí que traduce toda la página, incluyendo la información de la slide principal.

Imagen 87. Página de inicio del portal del Ayuntamiento de Sebastián.



En la imagen superior, también puede apreciarse que dispone de sección de “trámites” para llevar a cabo cualquier tipo de gestión.

Una vez que haces click en dicha sección, te ofrece todas las posibilidades para poder ejecutarlos, de forma clara y detallada, tal y como puede apreciarse en la imagen 88.

Imagen 88. Sede electrónica del portal del Ayuntamiento de Sebastián.

<http://www.donostia.eus/info/udalinfo/Tramites.nsf/fwHome?ReadForm&idioma=cas&id=D580485>



Dentro de la sección “Oficina virtual”, también te especifica con más detalle lo que es la sede electrónica, y de nuevo te lleva a la sección de trámites, por lo que a través de ambas secciones puedes acceder a la misma información.

Imagen 89. Sede electrónica del portal del Ayuntamiento de San Sebastián.

<http://www.donostia.org/taxo.nsf/fwHomeCanal?ReadForm&idioma=cas&id=D&doc=Canal>



Dispone de botones de redes sociales que permiten compartir no solo las noticias, sino cualquier tipo de contenido de la página, por lo que en ese sentido ofrece posibilidad de interactuar con otros usuarios difundiendo la información.

Imagen 90. Botones para compartir en redes sociales del portal del Ayuntamiento de San Sebastián.

<http://www.donostia.org/info/ayuntamiento/gobiernociudad.nsf/voWebContenidosId/NT00000912?OpenDocument&idioma=cas&id=C444645&cat=&doc=D>



El sistema de navegación resulta bastante coherente y cumple con los criterios de diseño y estructura adecuados.

4.2.5.11. Portal Ayuntamiento Castellón de la Plana: <http://www.castello.es>

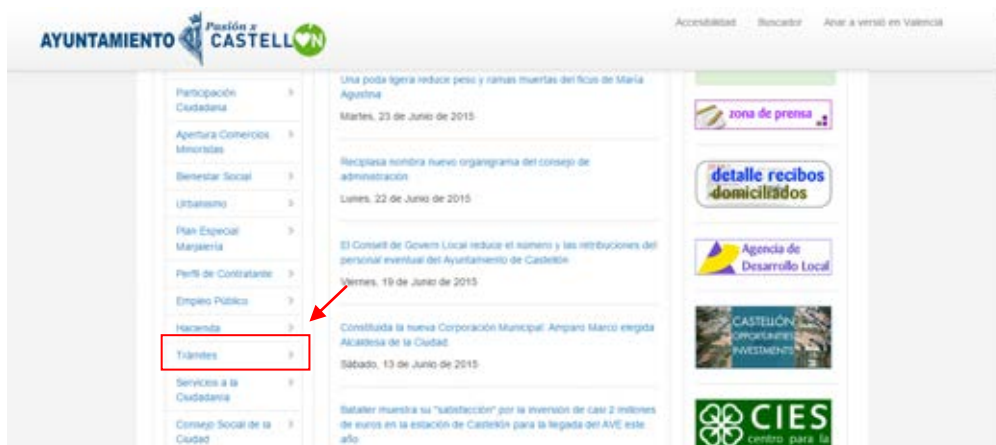
En este caso, nos muestra la posibilidad de consultar la Web en 2 idiomas: valenciano y español. Además, cabe destacar que traduce toda la página de forma correcta, desde las noticias hasta los banners de la slide principal.

Imagen 91. Página de inicio del portal del Ayuntamiento de Castellón de la Plana.



Sin embargo, la sección “Trámites” está ubicada de forma poco visible, ya que se encuentra integrada en el menú lateral pero sin apenas identificación de ningún tipo, ni con ningún destacado, por lo que al usuario le resulta complicado acceder a la información.

Imagen 92. Menú principal de la página de inicio del portal del Ayuntamiento de Castellón de la Plana.



Sin embargo, cuando hemos intentado acceder al “Portal de la Ciudadanía” a través de la sección “Trámites”, parece ser que lo están actualizando y en ese momento no estaba disponible. Aún así se deduce que la tramitación de servicios online en este caso comunicacionalmente no destaca en absoluto.

Imagen 93. Sede electrónica del portal del Ayuntamiento de Castellón de la Plana.

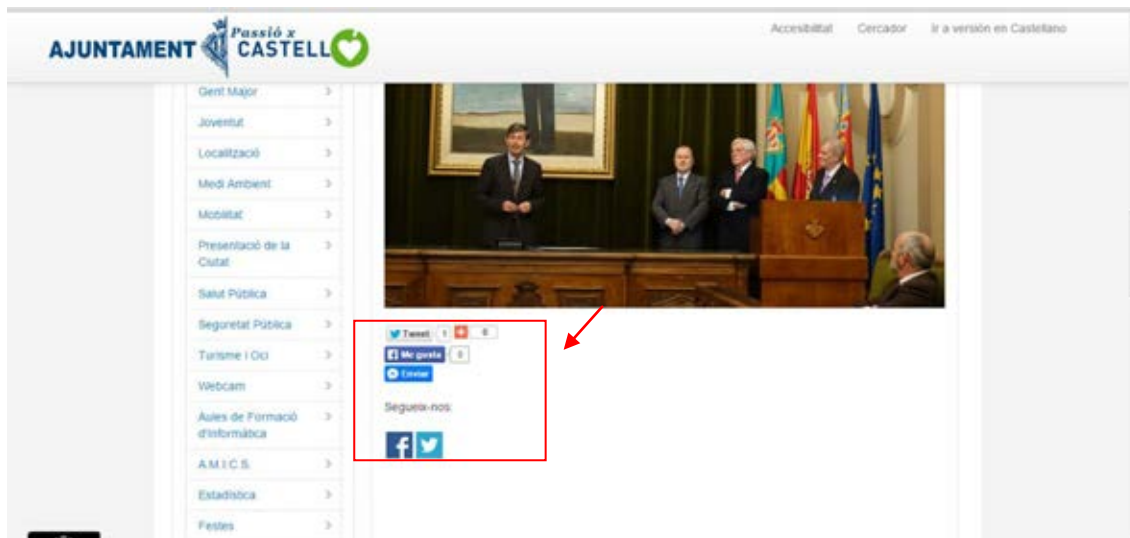
<https://portal.castello.es/PortalCiudadano/info/inicio.do?formAction=btLoad&ciudadanosecciones=false&vaciarmitiga=true>



Solamente dispone de botones para difundir el contenido a través de redes sociales en la sección noticias, pero no en el resto del contenido de la página:

Imagen 94. Botones para compartir en redes sociales del portal del Ayuntamiento de Castellón de la Plana.

http://www.castello.es/web30/pages/noticias_web10.php?cod=8193



Desde el punto de vista de la navegación resulta coherente en cuanto a diseño y estructura.

4.2.5.12. Portal Ayuntamiento Albacete: <http://www.albacete.es>

No dispone de idiomas, solamente ofrece castellano.

Cabe destacar que la página dispone de algunas “erratas” en algunos de sus contenidos: por ejemplo, le falta la tilde a la palabra “Súbete” o a la palabra “Alcaldía”. Comunicacionalmente la página Web de un ayuntamiento debería ser muy cuidadoso con este tipo de errores y mucho más si es en castellano. En este caso puede resultar confuso el hecho de que por un lado ofrezcan la sección Sede electrónica y por otro la de trámites. Ambas secciones te permiten ejecutar los servicios en línea ya que te llevan a la misma sección donde puedes realizar la tarea, pero aún así sigue siendo confuso para el usuario.

Imagen 95. Página de inicio del portal del Ayuntamiento de Albacete.



El sistema de navegación es coherente, intuitivo y cumple con la estructura marcada durante toda la navegación de la Web.

Solamente dispone de botones sociales para compartir el contenido en la sección noticias:

Imagen 96. Botones para compartir en redes sociales de la sección “Noticias” del portal del Ayuntamiento de Albacete.

<http://www.albacete.es/es/ayuntamiento/novedades/despolitizacion-de-las-mesas-de-contratacion>



4.2.5.13. Portal Ayuntamiento de Logroño: <http://www.logroño.es/>

Solo dispone de castellano como idioma.

Muestra sección de Sede electrónica en el menú principal, y en otro apartado de la Web más abajo como destacado, por lo que lo identifica de forma adecuada.

Imagen 97. Página de inicio del portal del Ayuntamiento de Logroño.



Solamente permite utilizar los botones de redes sociales para compartir contenido de las noticias, tal y como puede apreciarse en la imagen 98.

Imagen 98. Botones para compartir en redes sociales del portal del Ayuntamiento de Logroño.

<http://nubr.co/bV0Bl>



El sistema de navegación es coherente en cuanto a diseño y estructura.

4.2.5.14. Portal Ayuntamiento de Cáceres: <http://www.ayto-caceres.es/>

Este portal solamente dispone de idioma castellano.

Aparentemente no se aprecia ningún destacado relacionado con Trámites o Sede electrónica, por lo que navegando a través de la Web, lo hemos encontrado dentro de la sección “Ciudadanía” en un apartado llamado “E-Administración”.

Imagen 99. Página de inicio del portal del Ayuntamiento de Cáceres.



En este caso, la sede electrónica de este portal tiene un diseño y estructura muy diferentes al de la Web habitual, por lo que puede confundir al usuario durante el proceso de navegación.

Imagen 100. Sede electrónica del portal del Ayuntamiento de Cáceres.

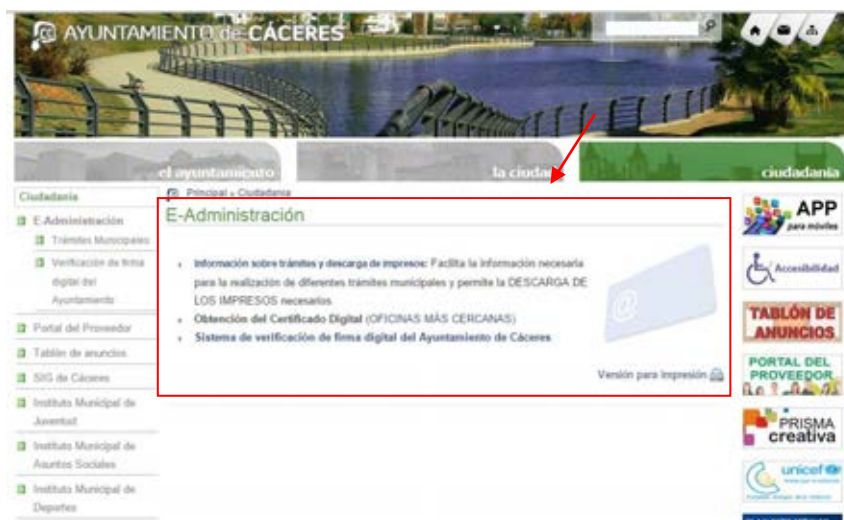
<http://sede.ayto-caceres.es/eVerifica/>



En cualquier caso, la información que ofrece sobre los trámites que pueden realizarse a través de internet y los que se realizan de forma presencial previa descarga de documentos pdfs es poco clara.

Imagen 101. Sede electrónica del portal del Ayuntamiento de Cáceres.

<http://www.ayto-caceres.es/ciudadania/e-administracion>



No dispone de botones de redes sociales para compartir el contenido. En cuanto al sistema de navegación, cabe destacar que presenta coherencia en diseño y estructura.

4.2.5.15. Portal Ayuntamiento de Lugo: <http://www.lugo.es/>

Esta página Web ha cambiado su diseño recientemente, aproximadamente en mayo-junio de 2015, poco después de que finalizásemos el análisis automático y cualitativo de accesibilidad (31 de marzo de 2015), por lo que desde el punto de vista comunicacional tomaremos como referencia la nueva página:

Imagen 102. Página de inicio del portal del Ayuntamiento de Lugo.



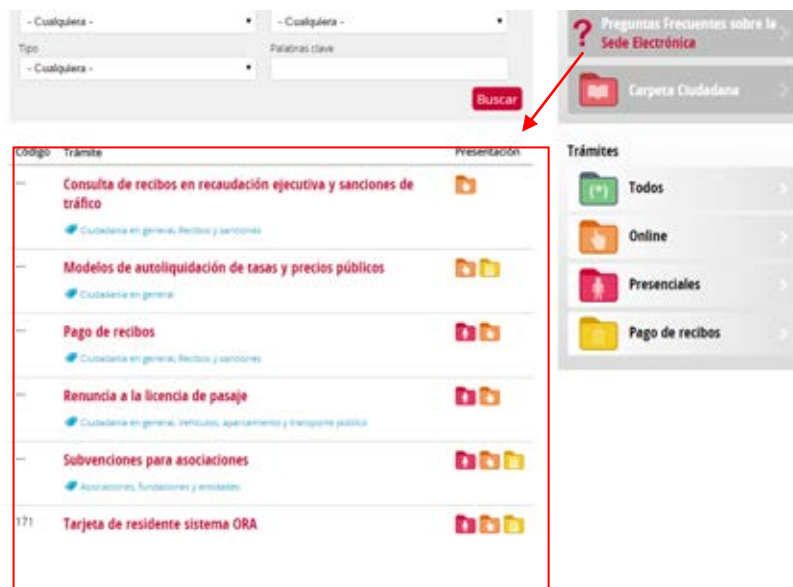
Tiene disponibles dos idiomas, el gallego y el castellano. La información está traducida de forma correcta en ambos tanto en la sección noticias como en la slide principal.

Además, destaca de forma muy visible la sección Sede electrónica, así como las posibilidades que ofrecen en cuanto a trámites online, etc.

Se aprecia una tabla donde presenta los trámites que se pueden realizar online, presenciales, etc. De esta forma el usuario tiene toda la información a un solo click y de forma clara y sencilla. Quizás sea una de las páginas analizadas que mejor presenta esta información.

Imagen 103. Sede electrónica del portal del Ayuntamiento de Lugo.

http://lugo.gal/es/tramites/online



En la sección noticias dispone de botones para compartir en redes sociales, pero no en el resto de contenido de la Web. Y el sistema de navegación es muy bueno en cuanto a diseño, y coherencia con la estructura del contenido.

Imagen 104. Botones para compartir en redes sociales del portal del Ayuntamiento de Lugo.

http://lugo.gal/es/noticias/mais-de-1800-persoas-se-acolleron-aos-descontos-que-ofreceu-renfe-nas-suas-viaxes-para



4.2.5.16. Portal Ayuntamiento de Ceuta: <http://www.ceuta.es/>

Solamente ofrece como idioma principal el castellano.

Aparentemente tampoco muestra ninguna sección relacionada con la temática “trámites” o con “sede electrónica”, por lo que probando y navegando a través de sus secciones principales, descubrimos que se encuentra dentro de la sección “Servicios”, y una vez que vas probando en cada uno de ellos te informan sobre cómo puedes llevarlos a cabo. Hay muy pocos servicios que se pueden tramitar en línea.

Imagen 105. Página de inicio del portal del Ayuntamiento de Ceuta.



No dispone de botones de redes sociales para compartir la información.

El sistema de navegación es correcto.

4.2.5.17. Portal Ayuntamiento de Soria: <http://www.soria.es/>

Solo dispone de idioma castellano.

Se aprecia una sección de Sede electrónica bien ubicada y visible arriba a la derecha de la página principal.

Imagen 106. Página de inicio del portal del Ayuntamiento de Soria.



Una vez que accedes te especifica claramente los servicios que se pueden tramitar online.

Imagen 107. Sede electrónica del portal del Ayuntamiento de Soria.

<https://sede.soria.es/>



Solamente dispone de botones para compartir en las redes sociales en la sección "Noticias".

El sistema de navegación de la página es adecuado.

4.2.5.18. Portal Ayuntamiento de Teruel: <http://www.teruel.es/>

Solamente dispone como idioma el castellano.

Dispone de una sección llamada Administración digital, pero cuando accedes te comunica que aún no tiene disponible este servicio, por lo que es el único portal que no permite realizar trámites en línea en ningún caso.

Tampoco dispone de botones de redes sociales para compartir ningún tipo de contenido.

El sistema de navegación es adecuado.

Imagen 108. Página de inicio del portal del Ayuntamiento de Teruel.



CAPÍTULO 5. CONCLUSIONES

A continuación se van a extraer las conclusiones principales del estudio llevado a cabo, así como ofrecer datos que se han obtenido a través de las diferentes herramientas de análisis durante la investigación y que nos parece interesante mostrar a modo de conclusión para que podamos tener una visión general de la misma.

5.1. COMPARACIÓN ANÁLISIS DE RESULTADOS DEL ESTUDIO LLEVADO A CABO EN 2008 Y EL ESTUDIO ACTUAL NOV- 2014-MARZO 2015

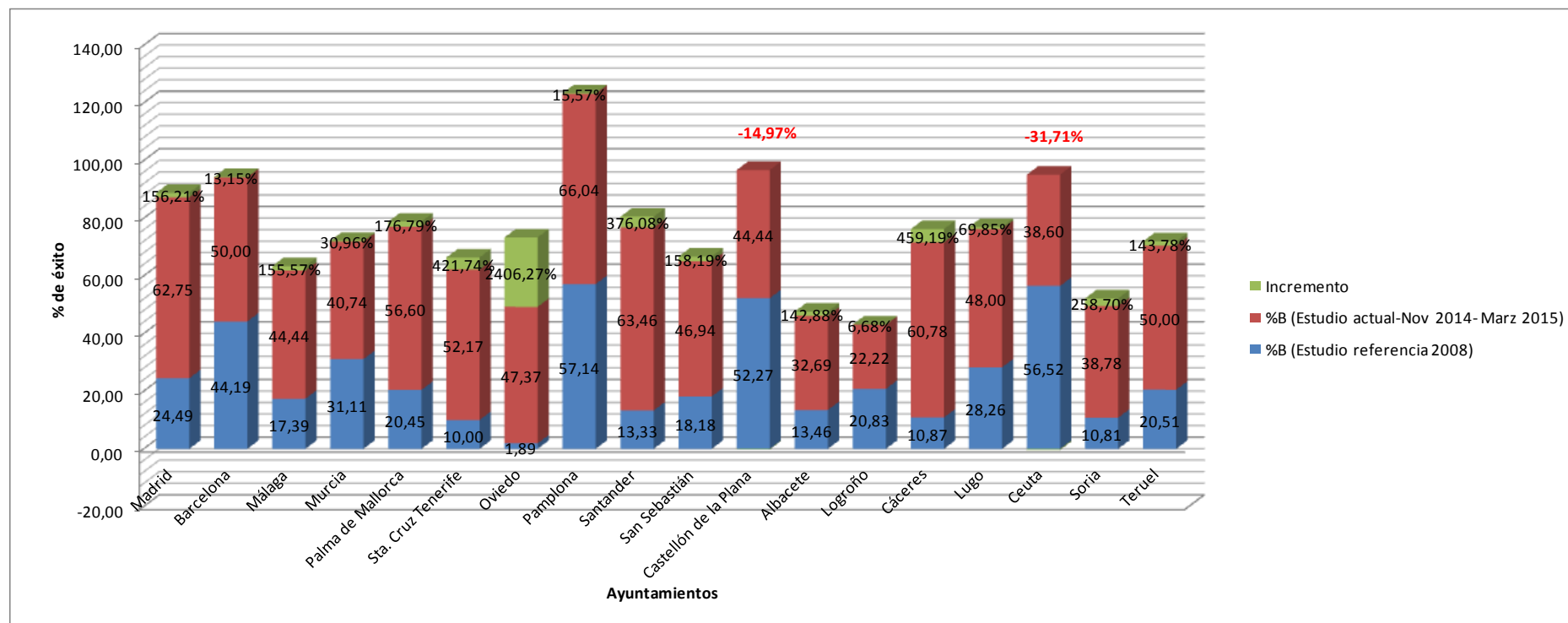
Para analizar los parámetros de las WCAG 1.0, nos basamos en un estudio llevado a cabo por el Observatorio de Infoaccesibilidad de Discapnet en 2008²⁵², con lo cual podemos comprobar si en la actualidad dichas páginas han mejorado sus cumplimientos de accesibilidad, siete años después.

Tabla 14. Comparativa porcentaje criterios de éxito estudio actual con respecto al estudio realizado en 2008. (WCAG 1.0).

Ayuntamiento	%B (Estudio referencia 2008)	%B (Estudio actual-Nov 2014-Marz 2015)	Incremento
Madrid	24,49	62,75	156,21%
Barcelona	44,19	50,00	13,15%
Málaga	17,39	44,44	155,57%
Murcia	31,11	40,74	30,96%
Palma de Mallorca	20,45	56,60	176,79%
Sta. Cruz Tenerife	10,00	52,17	421,74%
Oviedo	1,89	47,37	2406,27%
Pamplona	57,14	66,04	15,57%
Santander	13,33	63,46	376,08%
San Sebastián	18,18	46,94	158,19%
Castellón de la Plana	52,27	44,44	-14,97%
Albacete	13,46	32,69	142,88%
Logroño	20,83	22,22	6,68%
Cáceres	10,87	60,78	459,19%
Lugo	28,26	48,00	69,85%
Ceuta	56,52	38,60	-31,71%
Soria	10,81	38,78	258,70%
Teruel	20,51	50,00	143,78%
Total (Promedio)	25,09	48,11	

²⁵² Observatorio de Infoaccesibilidad de Discapnet (2008). *Accesibilidad Web en los portales de ayuntamientos de capitales de provincia*. Disponible en internet: <<http://bit.ly/1WGYu5D>>. [Fecha de consulta: 11-11-2014].

Gráfico 30. Comparativa porcentaje criterios de éxito estudio actual con respecto al estudio realizado en 2008. (WCAG 1.0)



Según puede apreciarse en el gráfico 30 comparativo, en la mayoría de los portales de los ayuntamientos analizados, ha mejorado la accesibilidad notablemente.

Solamente hay dos portales que no han conseguido mejorar su accesibilidad con respecto al 2008, se trata de los Ayuntamientos de Castellón de la Plana (inicialmente tenía un 52,27% de éxito y actualmente tiene un 44,44% de éxito) y Ceuta (inicialmente tenía un 56,53% de éxito y actualmente tiene un 38,60% de éxito).

El promedio de porcentaje de éxito también ha mejorado con respecto al 2008, ya que hemos pasado de tener un promedio de un 25,09% a tener uno de 48,11%), tal y como puede apreciarse en la tabla 14.

Los portales que más han incrementado su porcentaje de éxito con respecto al año 2008 son los de los Ayuntamientos de Oviedo, Cáceres, Sta. Cruz de Tenerife y Santander.

Los portales que menos porcentaje de éxito han incrementado con respecto al año 2008 son los de los Ayuntamientos de Logroño, Barcelona, Pamplona y Murcia.

Sorprende el hecho de que en la actualidad, tan solo hay un portal que se encuentra por debajo del 25% de éxito, se trata del Ayuntamiento de Logroño.

Sin embargo en el estudio realizado durante el 2008, la mayoría de ellos se situaba por debajo del 25%, excepto los portales de los Ayuntamientos de Barcelona, Murcia, Pamplona, Castellón de la Plana, Lugo y Ceuta.

Tabla 15. Comparativa estudio 2008 con respecto al estudio actual ordenando de mayor a menor los porcentajes de éxito de los portales de la muestra.

	Ayuntamiento	%B (Estudio referencia 2008)	Ayuntamiento	% Éxito (Estudio actual nov 2014-marz 2015)
1	Pamplona	57,14	Pamplona	66,04
2	Ceuta	56,52	Santander	63,46
3	Castellón de la Plana	52,27	Madrid	62,75
4	Barcelona	44,19	Cáceres	60,78
5	Murcia	31,11	Palma de Mallorca	56,60
6	Lugo	28,26	Sta. Cruz Tenerife	52,17
7	Madrid	24,49	Barcelona	50,00
8	Logroño	20,83	Teruel	50,00
9	Teruel	20,51	Lugo	48,00
10	Palma de Mallorca	20,45	Oviedo	47,37
11	San Sebastián	18,18	San Sebastián	46,94
12	Málaga	17,39	Málaga	44,44
13	Albacete	13,46	Castellón de la Plana	44,44
14	Santander	13,33	Murcia	40,74
15	Cáceres	10,87	Soria	38,78
16	Soria	10,81	Ceuta	38,60
17	Sta. Cruz Tenerife	10,00	Albacete	32,69
18	Oviedo	1,89	Logroño	22,22
	Total (Promedio)	25,09	Total (Promedio)	48,11

Tal y como podemos apreciar en la tabla 15, si analizamos los 5 primeros portales en ambos estudios ordenados de mayor a menor porcentaje de éxito, se observa que el Ayuntamiento de Pamplona es el que se mantiene siempre presente en dicho ranking, y además coincide en primera posición como el que mejor porcentaje de éxito obtiene en ambos estudios, incluso mejorando el porcentaje en casi 9 puntos.

Los portales de los Ayuntamientos de San Sebastián y de Málaga se mantienen ambos en las mismas posiciones con respecto al 2008 (11 y 12 respectivamente), por lo que es otro dato a destacar en dicho ranking, aunque en este caso el porcentaje de éxito de mejora de la accesibilidad es bastante superior con respecto al 2008, ya que hay una diferencia de 29 puntos en el caso de San Sebastián, y de 27 puntos en el caso de Málaga.

También habría que destacar el dato del portal de Ayuntamiento de Teruel, que en 2008 se encontraba en la posición 9 y en el estudio actual ha conseguido ganar una posición pero se sigue manteniendo estable en el ranking de posiciones. Aunque el porcentaje de éxito de accesibilidad ha mejorado en casi 30 puntos con respecto al 2008.

El siguiente dato a destacar es el del portal del Ayuntamiento de Soria, que en el 2008 se encontraba en la posición 16, y en el estudio actual se encuentra un puesto anterior, en el número 15. Se ha producido una mejora importante de casi 28 puntos.

Por lo tanto se deduce que aunque hay portales que se han mantenido en la misma posición en la comparativa de ambos estudios, el resto de portales ha sufrido subidas y bajadas importantes dependiendo del porcentaje de mejora que hayan

sufrido. Por ejemplo, los portales de los Ayuntamientos de Oviedo, Sta. Cruz de Tenerife o Cáceres, han pasado de estar en las últimas posiciones durante el 2008, a estar entre las 10 primeras en el estudio actual.

5.2. COMPARACIÓN ANÁLISIS DE RESULTADOS ESTUDIO EVALUACIÓN TÉCNICA ACCESIBILIDAD WEB CONTEMPLANDO COMO VARIABLES LAS WCAG 1.0 Y LAS WCAG 2.0

Gráfico 31. Porcentaje de páginas correctas según las WCAG 1.0

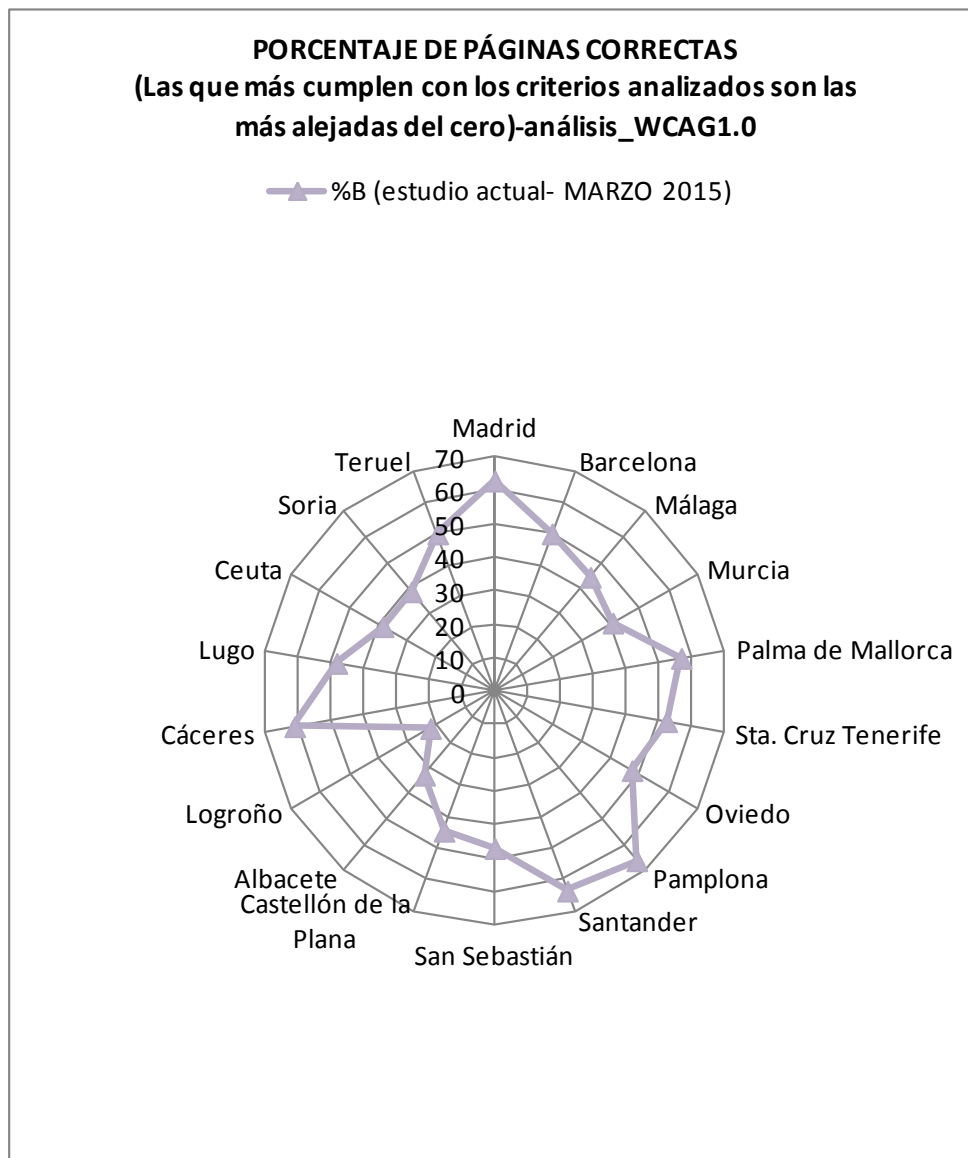


Gráfico 32. Porcentaje de páginas correctas según las WCAG 2.0

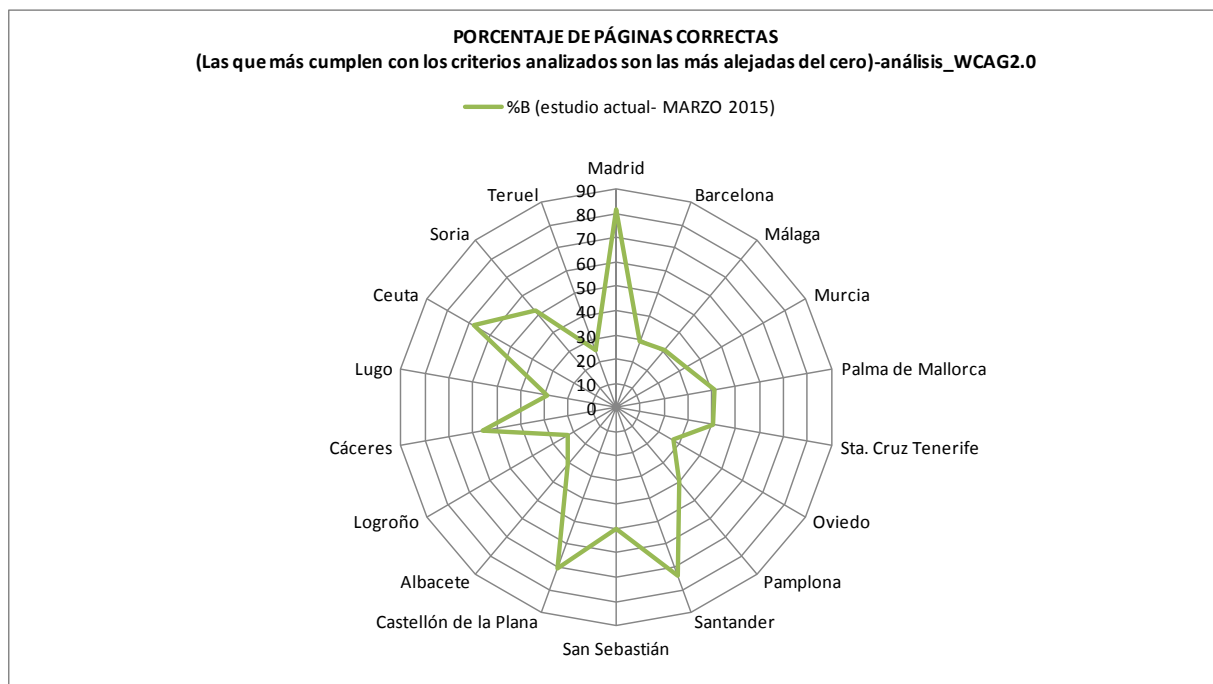
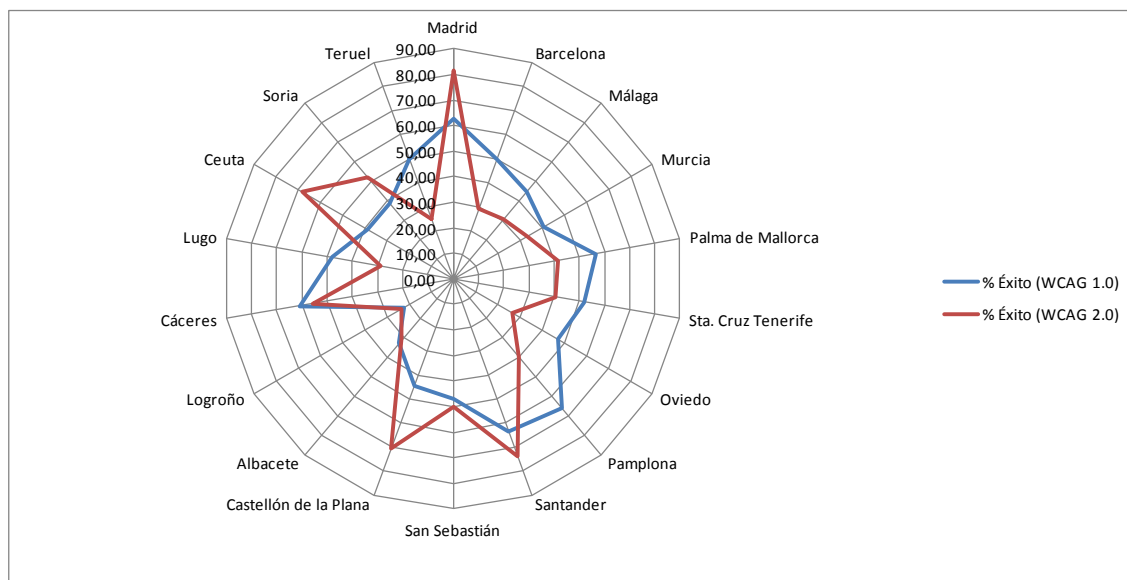


Gráfico 33. Porcentaje de páginas correctas teniendo en cuenta la WCAG 1.0 y la WCAG 2.0. (El portal más alejado del cero es el que más cumple con los criterios de accesibilidad analizados, es decir, es el que mayor porcentaje de éxito ha obtenido).



Tal y como puede apreciarse en los gráficos 31, 32 y 33, en todos ellos se aprecia que el portal del Ayuntamiento de Logroño es el que menor porcentaje de éxito ha obtenido tanto en el análisis de las variables WCAG 1.0 como en el WCAG 2.0.

Tabla 16. Comparativa de porcentaje de éxito de los portales analizados según la WCAG 1.0 y la WCAG 2.0 en el estudio actual sin ordenar aún de mayor a menor resultado, manteniendo mismo orden de análisis de la muestra.

Ayuntamiento	% Éxito (WCAG 1.0)	% Éxito (WCAG 2.0)
Madrid	62,75	81,48
Barcelona	50,00	29,03
Málaga	44,44	30,77
Murcia	40,74	33,33
Palma de Mallorca	56,60	41,38
Sta. Cruz Tenerife	52,17	40,74
Oviedo	47,37	26,92
Pamplona	66,04	40,00
Santander	63,46	74,07
San Sebastián	46,94	50,00
Castellón de la Plana	44,44	70,37
Albacete	32,69	31,03
Logroño	22,22	23,33
Cáceres	60,78	55,56
Lugo	48,00	29,03
Ceuta	38,60	67,86
Soria	38,78	51,85
Teruel	50,00	25,00
Total (Promedio)	48,11	44,54

En la tabla 16 puede apreciarse, que en ambos el promedio de porcentaje de éxito de todas las páginas analizadas es bastante similar, cercano al 45-50%, aunque se deduce que al ser un poco menor en el caso de las variables tenidas en cuenta en las WCAG 2.0 aún tienen que mejorar un poco más en general las páginas analizadas desde el punto de vista de la accesibilidad.

Tabla 17. Datos donde se muestra el % de éxito según la WCAG 1.0 y la WCAG 2.0 del estudio actual ordenados de mayor a menor.

Ayuntamiento	% Éxito (WCAG 1.0)- Estudio actual	Ayuntamiento	% Éxito (WCAG 2.0)- Estudio actual
1 Pamplona	66,04	Madrid	81,48
2 Santander	63,46	Santander	74,07
3 Madrid	62,75	Castellón de la Plana	70,37
4 Cáceres	60,78	Ceuta	67,86
5 Palma de Mallorca	56,60	Cáceres	55,56
6 Sta. Cruz Tenerife	52,17	Soria	51,85
7 Barcelona	50,00	San Sebastián	50,00
8 Teruel	50,00	Palma de Mallorca	41,38
9 Lugo	48,00	Sta. Cruz Tenerife	40,74
10 Oviedo	47,37	Pamplona	40,00
11 San Sebastián	46,94	Murcia	33,33
12 Málaga	44,44	Albacete	31,03
13 Castellón de la Plana	44,44	Málaga	30,77
14 Murcia	40,74	Barcelona	29,03
15 Soria	38,78	Lugo	29,03
16 Ceuta	38,60	Oviedo	26,92
17 Albacete	32,69	Teruel	25,00
18 Logroño	22,22	Logroño	23,33
Total (Promedio)	48,11	Total (Promedio)	44,54

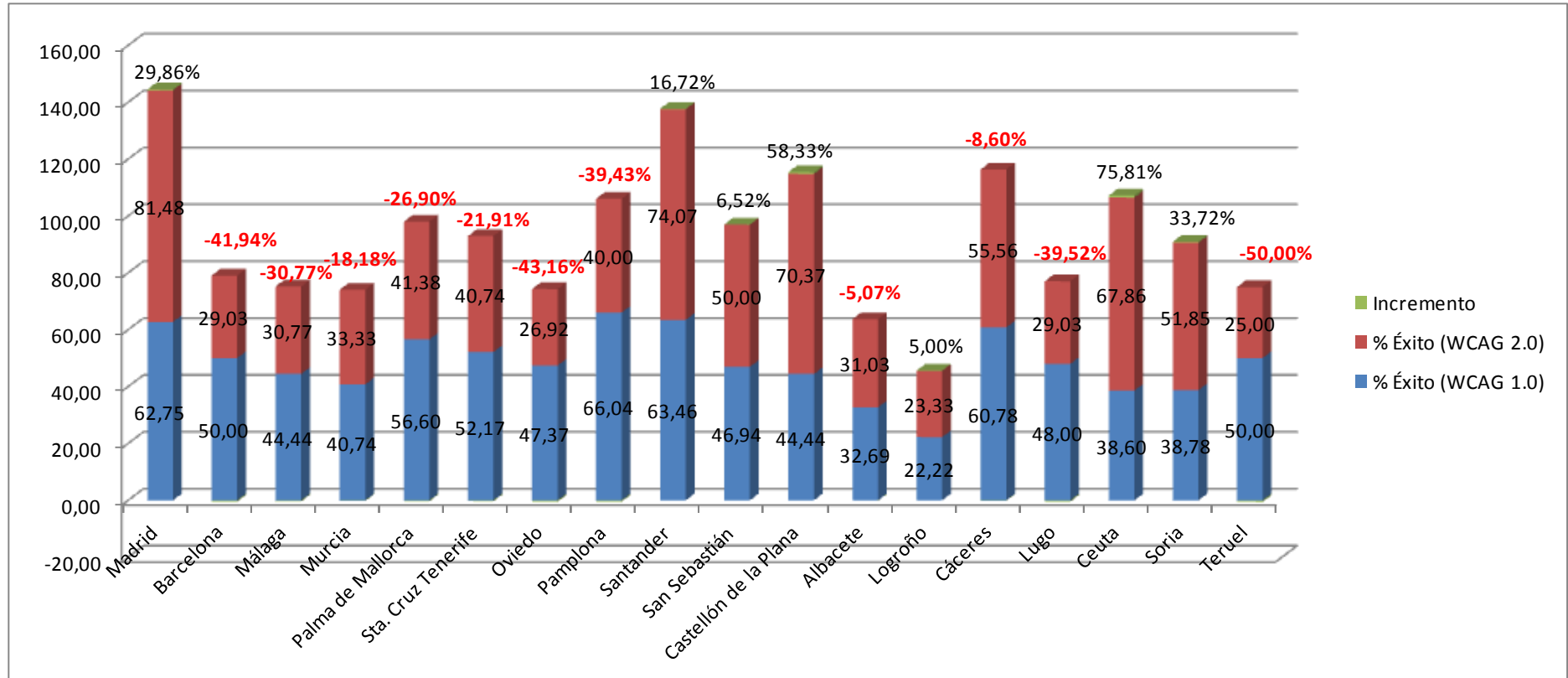
Se aprecia en la tabla 17 como dato a destacar que el portal del Ayuntamiento de Santander se mantiene en la misma posición con muy pocos puntos de diferencia, aprox. 11 puntos.

El portal del Ayuntamiento de Cáceres ha bajado una posición en las WCAG 2.0 con respecto al estudio de las WCAG 1.0, aunque con una diferencia de puntos muy pequeña, apenas un punto de diferencia.

En el caso del portal del Ayuntamiento de Málaga se aprecia también una caída de una posición en el ranking, ya que ha pasado de ser el 12 a ser el 13, en este caso la diferencia de puntos es mayor que la del portal del Ayuntamiento de Cáceres, de aprox. 14 puntos.

Y por último cabe destacar el portal del Ayuntamiento de Logroño, que como ya mencionamos anteriormente en otro de los gráficos, es el último en el ranking de % de éxito en ambos estudios, aunque se aprecia una ligera mejoría en el caso de las WCAG 2.0 de aproximadamente un punto de diferencia.

Gráfico 34. Datos donde pueden apreciarse los resultados obtenidos por portal según porcentaje de éxito en el análisis de las WCAG 1.0 y las WCAG 2.0, teniendo en cuenta el incremento que se haya producido, aunque en la mayoría de los casos el incremento es negativo.



Si tomamos como referencia los datos obtenidos en el estudio de las variables de la WCAG 1.0 y los comparamos con los datos obtenidos en el estudio de las variables de la WCAG 2.0, se deduce que en 11 de los 18 portales analizados el dato de % de éxito es negativo, se trata de los portales de los Ayuntamientos de Barcelona, Málaga, Murcia, Palma de Mallorca, Sta. Cruz de Tenerife, Oviedo, Pamplona, Albacete, Cáceres, Lugo y Teruel.

El portal del Ayuntamiento de Ceuta es el que ha experimentado un mayor incremento ya que en las WCAG 1.0 tenía un porcentaje de éxito del 38,60%, y en las WCAG 2.0 ha obtenido un porcentaje de éxito del 51,85%, se ha producido un incremento de un 32,72%.

En la suma de porcentajes de éxitos obtenidos en las WCAG 1.0 y las WCAG 2.0., es el portal del Ayuntamiento de Madrid el que tiene el mejor dato, seguido de los portales de los Ayuntamientos de Santander, Castellón de la Plana y Cáceres.

Como dato significativo, cabe destacar el descenso del Ayuntamiento de Teruel, que presenta un descenso del -50% de diferencia, seguido por el portal del Ayuntamiento de Oviedo con un -43,16% y de Barcelona con un -41,94%.

5.3. COMPARATIVA DE DATOS APORTADOS SEGÚN LA HERRAMIENTA WAVE: <http://wave.webaim.org/>

Durante esta investigación se han utilizado varias herramientas que nos apoyasen en la evaluación técnica, tanto de forma automática como de forma manual. La herramienta Wave nos ha ofrecido una visión automática que complementada por la manual del propio experto nos ha permitido obtener importantes conclusiones acerca de nuestro estudio.

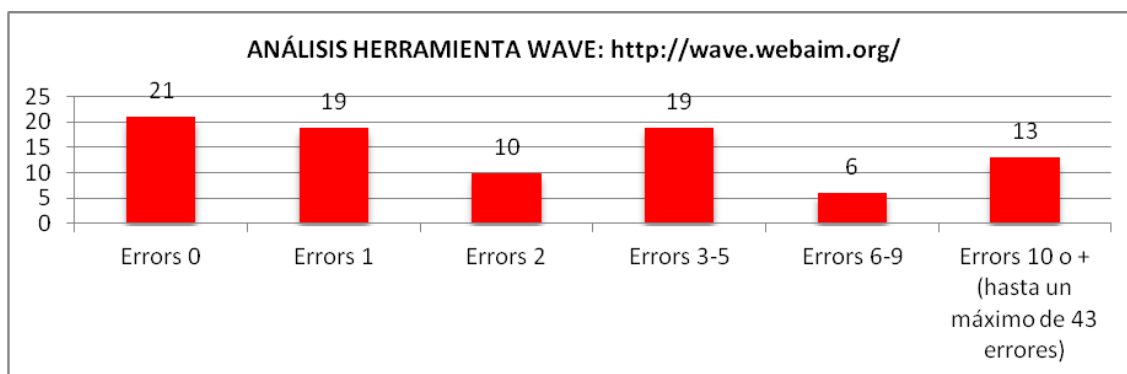
Además de las variables analizadas mediante esta herramienta, Wave te ofrecía una serie de datos por cada página analizada en función del número de errores, alertas, características y contraste de errores en función de la diferenciación del color.

Hemos recopilado todos esos datos que ofrecía dicha herramienta para analizar el conjunto de los mismos por portal analizado. Lo detallamos a continuación.

Tabla 18. Total de errores encontrados según la herramienta Wave en las 88 páginas analizadas.

ERRORS	nº páginas	%
Errors 0	21	23,86%
Errors 1	19	21,59%
Errors 2	10	11,36%
Errors 3-5	19	21,59%
Errors 6-9	6	6,82%
Errors 10 o + (hasta un máximo de 43 errores)	13	14,77%
TOTAL PÁGINAS	88	100,00%

Gráfico 35. Total de errores encontrados según la herramienta Wave en las 88 páginas analizadas.



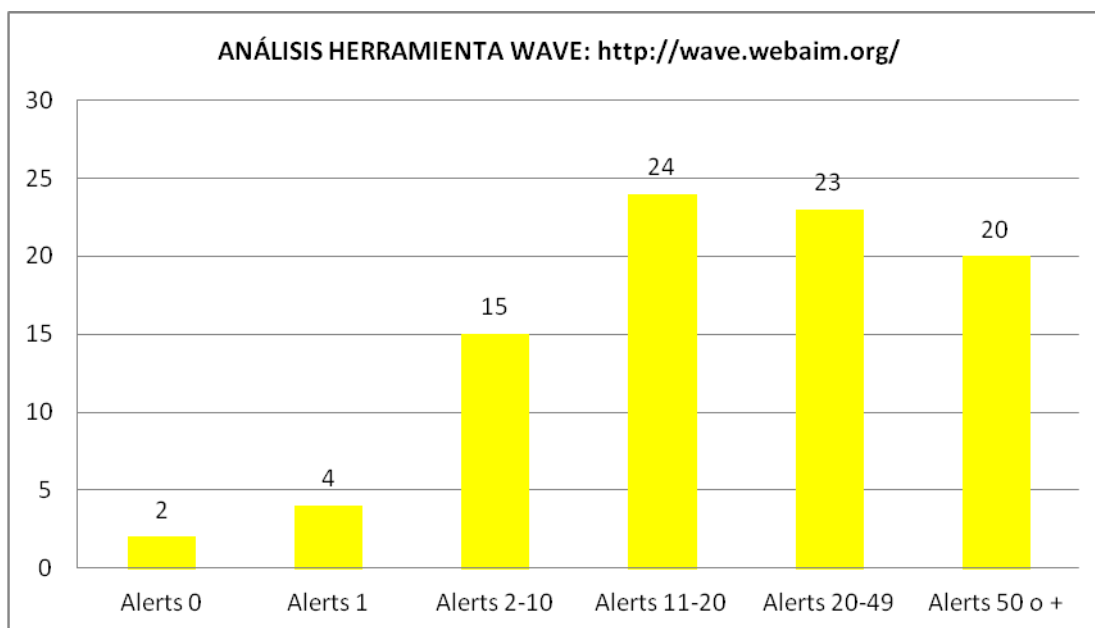
Tal y como puede apreciarse tanto en la tabla como en el gráfico, se han encontrado hasta un total de 43 errores en una de las páginas analizadas. La mayoría de las páginas de la muestra (un total de 21 páginas, el 23,86%) ha obtenido 0 errores en el análisis, pero sorprende que un total de 13 páginas haya obtenido más de 10

errores, ya que es un número bastante elevado. En torno al 55% de la muestra concentra en sus páginas entre 1 y 5 errores.

Tabla 19. Total de alertas encontradas según la herramienta Wave en las 88 páginas analizadas.

ALERTS	nº páginas	%
Alerts 0	2	2,27%
Alerts 1	4	4,55%
Alerts 2-10	15	17,05%
Alerts 11-20	24	27,27%
Alerts 20-49	23	26,14%
Alerts 50 o +	20	22,73%
TOTAL PÁGINAS	88	100,00%

Gráfico 36. Total de alertas encontradas según la herramienta Wave en las 88 páginas analizadas.

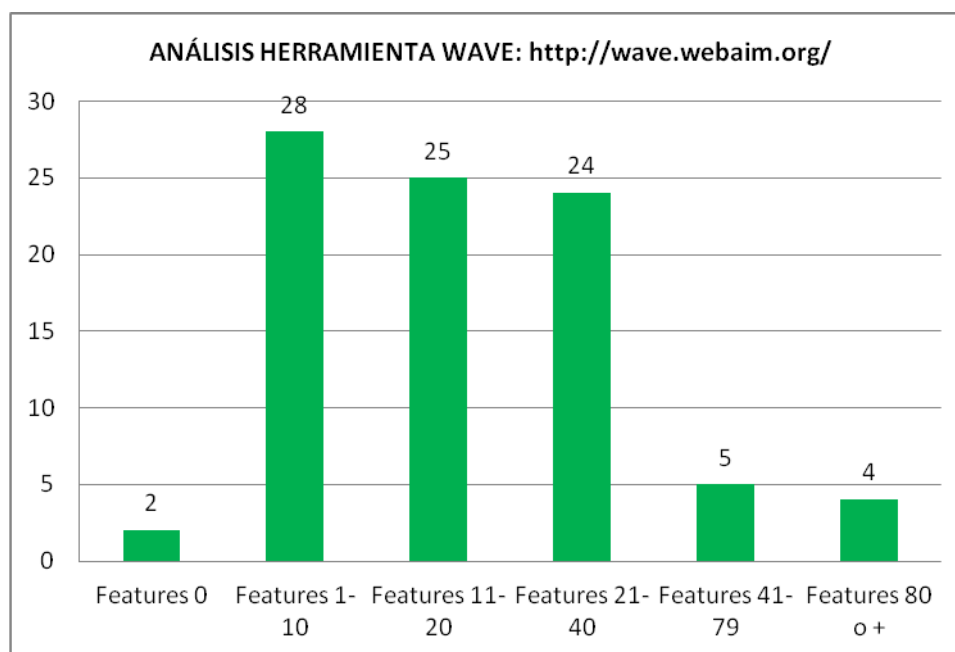


Tanto en la tabla como en el gráfico superior se puede observar que el 27,27% de la muestra, es decir, 24 de las 88 páginas analizadas, muestra entre 11 y 20 alertas. Sorprende de forma significativa que el 22,73% de la muestra, es decir, 20 de las 88 páginas analizadas, presente 50 o más alertas, ya que es un número muy elevado tanto de alertas como de páginas que lo contienen.

Tabla 20. Total de características encontradas según la herramienta Wave en las 88 páginas analizadas.

FEATURES	nº páginas	%
Features 0	2	2,27%
Features 1-10	28	31,82%
Features 11-20	25	28,41%
Features 21-40	24	27,27%
Features 41-79	5	5,68%
Features 80 o +	4	4,55%
TOTAL PÁGINAS	88	100,00%

Gráfico 37. Total de características encontradas según la herramienta Wave en las 88 páginas analizadas.



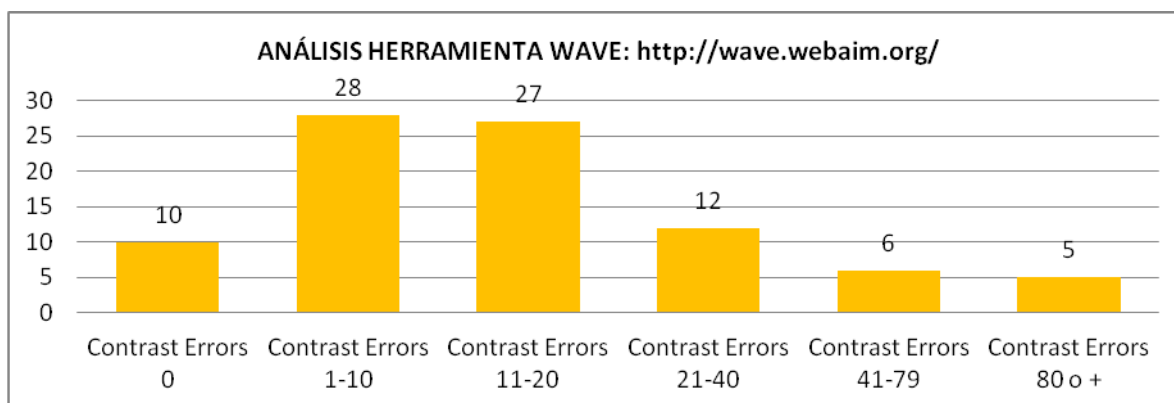
Se puede apreciar en la tabla 20 y en el gráfico 37 que el 31, 82% de la muestra concentraba entre 1 y 10 características, es decir, 28 de las 88 páginas analizadas.

Tan solo el 4,55% de la muestra poseen más de 80 características, es decir, 4 de las 88 páginas analizadas.

Tabla 21. Total de contraste de errores en función de la diferenciación del color encontrados según la herramienta Wave en las 88 páginas analizadas.

CONTRAST ERRORS	nº páginas	%
Contrast Errors 0	10	11,36%
Contrast Errors 1-10	28	31,82%
Contrast Errors 11-20	27	30,68%
Contrast Errors 21-40	12	13,64%
Contrast Errors 41-79	6	6,82%
Contrast Errors 80 o +	5	5,68%
TOTAL PÁGINAS	88	100,00%

Gráfico 38. Total de contraste de errores en función de la diferenciación del color encontrados según la herramienta Wave en las 88 páginas analizadas.



Tal y como puede apreciarse en la tabla 21 y en el gráfico 38, el mayor porcentaje de la muestra (31,82%) tiene entre 1 y 10 errores de contraste, y le sigue muy de cerca el 30,68% de la muestra que presenta entre 11 y 20 errores.

Tan solo 5 de las 88 páginas analizadas presenta más de 80 errores de contraste en sus páginas. Cabe destacar además que el 11,36% de la muestra no presenta ningún error de contraste, es decir, 10 de las 88 páginas analizadas, lo cual es bastante positivo.

5.4. COMPARATIVA DE DATOS ENTRE LA MEDIA OBTENIDA A TRAVÉS DE LA HERRAMIENTA EXAMINATOR Y EL % DE ÉXITO OBTENIDO EN EL ANÁLISIS DE LAS WCAG 1.0 Y WCAG 2.0

La herramienta Examiner la hemos utilizado durante nuestra investigación para que nos apoyase en el análisis automático. Una vez que introduces la URL a analizar en la herramienta en línea de la que dispone, te ofrecía datos acerca de los criterios de accesibilidad, tanto los que estaban correctamente aplicados, como los que no se superaban de forma satisfactoria, y además en cada página analizada ofrece una nota dependiendo de que los criterios se superen o no en base a unos baremos aplicados por la propia herramienta, que ofrece una puntuación a cada criterio analizado.

Hemos extraído la nota media de las 5 páginas analizadas de cada portal, para poder extraer una nota por portal, y vamos a comparar estos datos con los obtenidos en el análisis WCAG 1.0. y WCAG 2.0, aunque en este caso se evaluaba el porcentaje de éxito, ordenándolos mediante un ranking se podía hacer una comparativa de los tres resultados medios obtenidos.

Tabla 22. Nota media por portal de las 5 páginas analizadas en cada uno de ellos. Resultado obtenido a través de la herramienta Examiner utilizada durante este estudio.

	AYUNTAMIENTOS	NOTA MEDIA DE LAS 5 PÁGINAS ANALIZADAS DE CADA PORTAL (ACCESIBILIDAD EXAMINATOR)
1	AYTO. MADRID	7,66
2	AYTO. BARCELONA	6,5
3	AYTO. MÁLAGA	6,62
4	AYTO. MURCIA	5,46
5	AYTO. MALLORCA	6,95
6	AYTO. SANTA CRUZ TENERIFE	7,18
7	AYTO. OVIEDO	6,88
8	AYTO. PAMPLONA	7,12
9	AYTO. SANTANDER	7,34
10	AYTO. SAN SEBASTIÁN	5,58
11	AYTO. CASTELLÓN DE LA PLANA	7,22
12	AYTO. ALBACETE	5,78
13	AYTO. LOGROÑO	5,26
14	AYTO. CÁCERES	6,94
15	AYTO. LUGO	4,98
16	AYTO. CEUTA	5,68
17	AYTO. SORIA	7,12
18	AYTO. TERUEL	5,9
	TOTAL (Promedio)	6,45

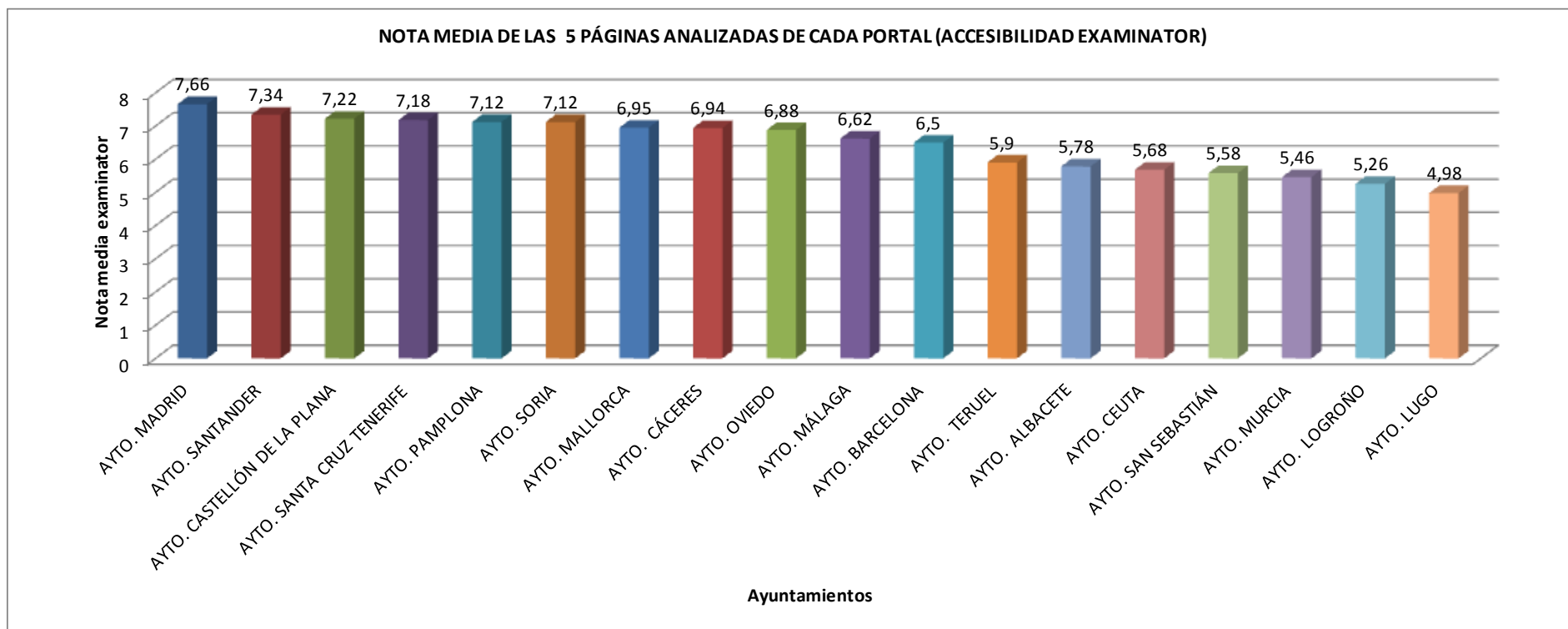
Tabla 23. Nota media por portal de las 5 páginas analizadas en cada uno de ellos ordenados de mayor a menor. Resultado obtenido a través de la herramienta Examinator utilizada durante este estudio.

	AYUNTAMIENTOS	NOTA MEDIA DE LAS 5 PÁGINAS ANALIZADAS DE CADA PORTAL (ACCESIBILIDAD EXAMINATOR)
1	AYTO. MADRID	7,66
2	AYTO. SANTANDER	7,34
3	AYTO. CASTELLÓN DE LA PLANA	7,22
4	AYTO. SANTA CRUZ TENERIFE	7,18
5	AYTO. PAMPLONA	7,12
6	AYTO. SORIA	7,12
7	AYTO. MALLORCA	6,95
8	AYTO. CÁCERES	6,94
9	AYTO. OVIEDO	6,88
10	AYTO. MÁLAGA	6,62
11	AYTO. BARCELONA	6,5
12	AYTO. TERUEL	5,9
13	AYTO. ALBACETE	5,78
14	AYTO. CEUTA	5,68
15	AYTO. SAN SEBASTIÁN	5,58
16	AYTO. MURCIA	5,46
17	AYTO. LOGROÑO	5,26
18	AYTO. LUGO	4,98
	TOTAL (Promedio)	6,45

Tal y como puede apreciarse en las tablas de datos 22 y 23, según la herramienta Examinator que realiza su análisis basándose en las variables de la WCAG 2.0 el ranking ordenado de mejor a peor nota media teniendo en cuenta las 5 páginas analizadas de cada portal, lo lideran los portales de los Ayuntamientos de Madrid, Santander, Castellón de la Plana, Sta. Cruz de Tenerife y Pamplona.

Y los que obtienen peor nota son los portales de los Ayuntamientos de Lugo, Logroño, Murcia, San Sebastián y Ceuta.

Gráfico 39. Nota media por portal de las 5 páginas analizadas en cada uno de ellos ordenados de mayor a menor. Resultado obtenido a través de la herramienta Examinator utilizada durante este estudio.



En este gráfico se puede apreciar aún mejor la diferencia que hay en el ranking ordenados de mayor a menor.

Tabla 24. Comparativa de la nota media de Examinador por portal con respecto al porcentaje de éxito de las WCAG 1.0 y las WCAG 2.0.

	NOTA MEDIA DE LAS 5 PÁGINAS ANALIZADAS DE CADA PORTAL (ACCESIBILIDAD EXAMINADOR)	AYUNTAMIENTOS	% DE ÉXITO ESTUDIO ACTUAL WCAG 1.0	AYUNTAMIENTOS	% DE ÉXITO ESTUDIO ACTUAL WCAG 2.0	
1	AYTO. MADRID	7,66	AYTO. PAMPLONA	66,04	AYTO. MADRID	81,48
2	AYTO. SANTANDER	7,34	AYTO. SANTANDER	63,46	AYTO. SANTANDER	74,07
3	AYTO. CASTELLÓN DE LA PLANA	7,22	AYTO. MADRID	62,75	AYTO. CASTELLÓN DE LA PLANA	70,37
4	AYTO. SANTA CRUZ TENERIFE	7,18	AYTO. CÁCERES	60,78	AYTO. CEUTA	67,86
5	AYTO. PAMPLONA	7,12	AYTO. MALLORCA	56,60	AYTO. CÁCERES	55,56
6	AYTO. SORIA	7,12	AYTO. SANTA CRUZ TENERIFE	52,17	AYTO. SORIA	51,85
7	AYTO. MALLORCA	6,95	AYTO. BARCELONA	50,00	AYTO. SAN SEBASTIÁN	50,00
8	AYTO. CÁCERES	6,94	AYTO. TERUEL	50,00	AYTO. MALLORCA	41,38
9	AYTO. OVIEDO	6,88	AYTO. LUGO	48,00	AYTO. SANTA CRUZ TENERIFE	40,74
10	AYTO. MÁLAGA	6,62	AYTO. OVIEDO	47,37	AYTO. PAMPLONA	40,00
11	AYTO. BARCELONA	6,5	AYTO. SAN SEBASTIÁN	46,94	AYTO. MURCIA	33,33
12	AYTO. TERUEL	5,9	AYTO. MÁLAGA	44,44	AYTO. ALBACETE	31,03
13	AYTO. ALBACETE	5,78	AYTO. CASTELLÓN DE LA PLANA	44,44	AYTO. MÁLAGA	30,77
14	AYTO. CEUTA	5,68	AYTO. MURCIA	40,74	AYTO. BARCELONA	29,03
15	AYTO. SAN SEBASTIÁN	5,58	AYTO. SORIA	38,78	AYTO. LUGO	29,03
16	AYTO. MURCIA	5,46	AYTO. CEUTA	38,60	AYTO. OVIEDO	26,92
17	AYTO. LOGROÑO	5,26	AYTO. ALBACETE	32,69	AYTO. TERUEL	25,00
18	AYTO. LUGO	4,98	AYTO. LOGROÑO	22,22	AYTO. LOGROÑO	23,33
	TOTAL (Promedio)	6,45	TOTAL (Promedio)	48,11	TOTAL (Promedio)	44,54

En la tabla 24 podemos observar la comparativa entre los datos obtenidos a través del Examinator, y los obtenidos a través de la investigación. Se puede apreciar que si comparamos los 5 primeros portales con mejor nota a través de Examinator, coinciden en su mayoría con los 5 primeros de los portales con mejor porcentaje de éxito en nuestro estudio actual teniendo en cuenta la WCAG 2.0. Concretamente coinciden los 3 primeros: Madrid, Santander y Castellón de la Plana. Resulta bastante curioso que partiendo de un análisis diferente, a través de criterios y variables distintas, se obtenga el mismo resultado en los tres primeros portales con mejor nota media.

En el caso de la WCAG 1.0, coinciden los portales de los Ayuntamientos de Pamplona y Santander entre los 5 primeros, aunque en diferente orden.

En el caso del portal del Ayuntamiento de Logroño también se aprecia que en los tres estudios, se encuentra en la penúltima y última posición, por lo que no solo coinciden las mejores notas, sino también los portales que han obtenido la peor en este caso de Logroño.

5.5 VERIFICACIÓN DE LAS HIPÓTESIS Y OBJETIVOS CORRESPONDIENTES A LAS VARIABLES ANALIZADAS DE LA WCAG 1.0 Y WCAG 2.0

De todo este análisis global, teniendo en cuenta los resultados obtenidos y las comparativas con otros estudios, se concluye que finalmente:

- La primera hipótesis se cumple: “En el análisis llevado a cabo por el Observatorio de Infoaccesibilidad de Discapnet en 2008 en 18 portales de ayuntamientos Españoles, se concluyó que tan solo 3 portales superaban el 50% de éxito en la aplicación de los criterios técnicos de accesibilidad Web y el promedio de % de éxito era de un 25%, por lo que en nuestro estudio se considera que siete años después dichas páginas hayan mejorado su porcentaje de éxito de accesibilidad en base a las pautas de accesibilidad al contenido Web 1.0 (WCAG 1.0).”

Ya que hay más de 3 portales que superan el 50% de porcentaje de éxito de accesibilidad WCAG 1.0, si lo comparamos con el estudio de Infoaccesibilidad de Discapnet en 2008 que tomamos de referencia, y también se ha superado el promedio, ya que en ese estudio era del 25% y en este caso ha sido del 48,11%.

Aunque, teniendo en cuenta que 14 de 18 portales (es decir el 77,77%) disponen de algún sello que les acredita que cumplen como mínima con la normativa WCAG 1.0 doble A, sorprende que aún tengan un promedio por debajo del 50%, cuando deberían cumplir con el 100%. Tan solo 4 portales no disponen de ningún tipo de sello. Estos portales pertenecen a las páginas Web de los siguientes Ayuntamientos: Barcelona, San Sebastián, Ceuta, Soria.

- La segunda hipótesis también se cumple: “El porcentaje de páginas que cumplen con las WCAG 2.0 es muy bajo, a pesar de que sea una norma obligatoria en la actualidad.”

Ya que el porcentaje de páginas que cumplen con las WCAG 2.0 es muy pequeño (por debajo del 50% del criterio de éxito), a pesar de que sea una norma obligatoria en la actualidad. Concretamente el promedio obtenido durante nuestro análisis ha sido del 44,54%.

Además, cabe destacar que en la comparativa de datos aportados según la herramienta WAVE: <http://wave.webaim.org/>, en torno al 55% de la muestra concentra en sus páginas entre 1 y 5 errores de accesibilidad detectados por la herramienta Wave. Por lo tanto, en porcentaje no es bajo, como se afirmaba en la hipótesis inicial, sino que es superior al 50%, por lo tanto no se cumple.

El porcentaje de éxito de accesibilidad de las páginas analizadas (siguiendo las pautas WCAG 1.0 y 2.0) obtenido del análisis automático a través de la herramienta Examinator coincide en un porcentaje muy alto con respecto a los resultados obtenidos automáticamente a través de la herramienta Wave y manualmente a través de una persona experta en accesibilidad Web, ya que en la comparativa con respecto a las WCAG 2.0 se puede apreciar que si comparamos los 3 primeros portales con mejor nota a través del porcentaje de éxito los tres primeros coinciden exactamente, son los de los Ayuntamientos de Madrid, Santander y Castellón de la Plana. Y si comparamos los 5 primeros con mejor nota con respecto a las pautas WCAG 1.0 analizadas de nuestro estudio actual, se concluye que coinciden los portales de los Ayuntamientos de Pamplona y Santander entre los 5 primeros puestos con mejor porcentaje de éxito de accesibilidad.

Si tenemos en cuenta los objetivos marcados inicialmente durante nuestro estudio: “Estudiar los niveles de cumplimiento de accesibilidad de las páginas Web objeto de estudio en base a las pautas vigentes de la W3C/WAI analizando su nivel de cumplimiento en base a las WCAG 1.0 y a las WCAG 2.0. De esta forma se pretende dar a conocer y destacar las prácticas favorables y las principales barreras e impedimentos en la Web.”

Se determina que el primer objetivo se ha cumplido perfectamente, y se concluye que siguiendo las pautas de accesibilidad Web 1.0 (WCAG 1.0), los portales de los Ayuntamientos que mejor % de éxito obtienen son los de Pamplona, Santander, Madrid Cáceres y Palma de Mallorca.

Si analizamos los datos desde el punto de vista de las pautas Web 2.0 (WCAG 2.0), los portales de los Ayuntamientos que mejor % de éxito obtienen son los de Madrid, Santander, Castellón de la Plana y Ceuta.

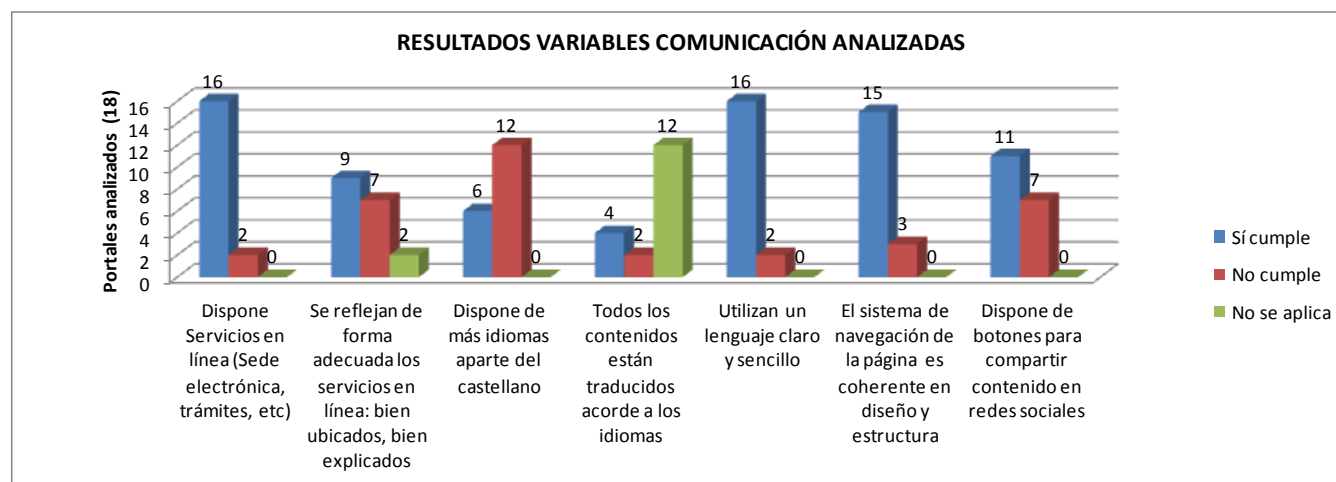
En ambos casos, tanto desde el punto de vista de las WCAG 1.0 y WCAG 2.0, el portal del Ayuntamiento de Logroño es el que presenta un % de éxito más bajo.

Por lo tanto, se concluye que aún queda mucho por hacer en este terreno de accesibilidad Web, ya que la mayoría de las páginas analizadas disponen del sello doble A de accesibilidad WCAG 1.0, pero los resultados muestran que no todas sus páginas cumplen con dichas pautas, y menos aún si lo comparamos con la WCAG 2.0, a pesar de que dichas pautas son obligatorias para este tipo de organismos institucionales.

5.6. COMPARATIVAS CONCLUSIONES VARIABLES DE COMUNICACIÓN ANALIZADAS, VERIFICACIÓN DE LAS HIPÓTESIS Y OBJETIVOS

Tras el análisis individual de las variables para evaluar las páginas Web de los ayuntamientos analizados desde el punto de vista comunicacional, se obtienen como resultados globales los siguientes:

Gráfico 40:



- Finalmente se confirma que la tercera hipótesis sí se cumple: “Desde el punto de vista comunicacional se considera que un alto porcentaje de las páginas dispongan sede electrónica para realizar trámites en línea, y lo especifican de manera clara y sencilla en cada una de ellas.”

Ya que un alto porcentaje de las páginas analizadas disponen de Servicios en línea (Sede electrónica), concretamente lo cumple el 88,88% de las páginas analizadas. Tan solo dos de ellas no cumplen con dicho criterio, correspondiente a los Ayuntamientos de Murcia (que lo hacen a través de formularios) y el Ayuntamiento de Teruel.

Tan solo 9 de 16 portales que disponen de Sede electrónica muestran de forma destacada y explica correctamente la posibilidad de tramitar servicios online, por lo que en este sentido no se cumple nuestra hipótesis inicial ya que esperábamos que sí lo cumplirían al 100%, tal y como se ha podido apreciar en el análisis individual cualitativo que se ha realizado de cada una de las páginas.

- La cuarta hipótesis se cumple en el apartado del lenguaje claro y sencillo pero no se cumple en el caso del sistema de navegación: “Un alto porcentaje de las páginas analizadas utilizan un lenguaje claro y sencillo, y su sistema de navegación es coherente con el diseño y estructura durante toda la página.”

Ya que el porcentaje ha sido bastante alto tras el análisis, concretamente 16 de 18 portales analizados (88,88%) disponen de un lenguaje claro y sencillo. Pero sorprende que finalmente menos del 80% de las páginas analizadas (concretamente el 72,22%) cumplen con el criterio de un sistema correcto de navegación en base a un diseño y estructura coherentes durante toda la navegación de la página, por lo que en este caso no se cumple la hipótesis.

- Y por último, la quinta hipótesis no se cumple: “La mayoría de las páginas analizadas disponen de botones para compartir contenido en redes sociales.”

Ya que tan solo 11 de 18 portales analizados dispone de botones para compartir en redes sociales, y en la mayoría de los casos se utilizan solamente en el apartado de noticias, por lo que tan solo el 61,11% de las páginas analizadas disponía de esta herramienta para compartir. Por lo que no se cumple nuestra hipótesis inicial.

En este sentido, se concluye que aunque hay alguna hipótesis que se cumple, desde el punto de vista comunicacional, hay muchos aspectos que mejorar y tener en cuenta para que estas páginas cumplan con todos los criterios analizados.

Se concluye, además, que se han conseguido cada uno de los objetivos comunicacionales que se concretaron inicialmente, ya que se ha analizado la presencia de los servicios en línea, así como el tipo de lenguaje analizado junto con el sistema de navegación de la página. Además se han evaluado la presencia de botones para compartir en las redes sociales.

Como dato interesante, cabe destacar que tan solo 6 páginas disponen de idiomas aparte del castellano, y de esas 6 solamente 4 ofrecen como alternativa el idioma inglés, correspondientes a los Ayuntamientos de Barcelona, Palma de Mallorca, Pamplona y San Sebastián. Por lo que se deduce que tan solo 4 de 18 portales analizados ofrecen como idioma el inglés, el 22,22% de la muestra.

Se considera un número bastante bajo teniendo en cuenta que es el idioma más importante a nivel internacional, y en un país como España que debería estar más implementado, resulta sorprendente que en las páginas de los ayuntamientos analizados no lo hayan tenido en cuenta.

También sorprende que en algunas de las páginas analizadas, por ejemplo la de Barcelona, se hayan encontrado textos sin traducir al castellano, tal y como se ha podido apreciar en el análisis cualitativo comunicacional individual.

CAPÍTULO 6. RELACIÓN DE FUENTES

ABUÍN VENCES, N. y VINADER SEGURA, R. (2011). “El desarrollo de la World Wide Web en España. Una aproximación teórica desde sus orígenes hasta su transformación en un medio semántico.” En *Razón y Palabra*. Nº. 75, 2011.

Ais. *Ais web accessibility Toolbar (IE)*. Disponible en Internet: <<http://www.tecnoaccesible.net/content/ais-web-accessibility-toolbar-ie>>. [Fecha de consulta: 01-05-2015].

ALEXANDER S., ISHIKAWA C., SILVERSTEIN S., JACOBSON M., FIKSDAHL-KING I. (1977) “A Pattern Language: Towns, Buildings, Construction,” en *Oxford University Press*.

AMADO SALVATIERRA R. H., RIZZARDINI H. (2012). “Evaluación de accesibilidad de portales web en instituciones educativas en el área de Centroamérica,” in III Congreso Iberoamericano sobre Calidad y Accesibilidad de la Formación Virtual (CAFVIR).

AREA MOREIRA, M.; PESSOA, T. (2012). “De lo sólido a lo líquido: las nuevas alfabetizaciones ante los cambios culturales de la Web 2.0” en *Comunicar: Revista científica iberoamericana de comunicación y educación*, Nº 38, págs. 13-20.

BETTETINI, G. (1995). Tecnología y comunicación. En G. Bettetini y F. Colombo. “*Las nuevas tecnologías de la comunicación*” (pp15-39). Barcelona: Instrumentos Paidós.

BORCHERS J. O. (2001). *Ai & Society*, vol. 4, no. 15, pp. 359-376. en *Informe Científico Técnico UNPA*.

BRAVO GARCÍA, ALEJANDRO G. (2006). “Accesibilidad web. Un problema pendiente”, en *Revista DIM: Didáctica, Innovación y Multimedia*, Nº 4.

C.I.D.A.T (Centro de investigación, desarrollo, y aplicación Tiflotécnica) (2013). *Accesibilidad de páginas Web*. Disponible en Internet: <<http://bit.ly/1dFBaAT>>. [Fecha de consulta: 03-12-2014].

CABEZAS MENA, V.; SABATÉ MOJICA, A.; VENDRELL VILLAFRUELA, A. y MARCOS, M. C. (2014). *Experiencia de usuario y captchas, explorando la semiótica visual*. Disponible en Internet: <http://www.nosolousabilidad.com/articulos/usabilidad_captchas.htm>. [Fecha de consulta: 06-10-2015].

CARRERAS MONTOTO, O. (2007). “Captchas y la W3C” en Blog *Usable y Accesible*. Disponible en Internet: <<http://olgacarreras.blogspot.com.es/2007/11/captchas-y-la-w3c.html>>, última actualización 23 de enero de 2015. [Fecha de consulta: 06-10-2015].

CARRERAS MONTOTO, O. (2007). Se puede ampliar información y ver un ejemplo sobre las barras de navegación semántica. “Plantilla base XHTML. Navegación semántica”, en: blog *Usable y accesible*. Disponible en Internet: <<http://olgacarreras.blogspot.com.es/2007/02/plantilla-base-xhtml.html#navsem>> . [Fecha de consulta: 01-10-2015].

CARRERAS MONTOTO, O. (2008). *Legislación sobre accesibilidad Web en España, Europa y otros Países*. Disponible en Internet: <<http://olgacarreras.blogspot.com.es/2005/01/referencia-sobre-legislacion-espaola.html>>. Última actualización 26 de mayo de 2015. [Fecha de consulta: 22-06-2015].

CARRERAS MONTOTO, O. (2008). *Usable y accesible*. Disponible en Internet: <<http://olgacarreras.blogspot.com.es/2007/02/wcag-20.html>>. Última actualización noviembre de 2015. [Fecha de consulta: 05-10-2015].

CARRERAS MONTOTO, O. (2011). *SEO y accesibilidad. Accesible también para buscadores*. Disponible en Internet: <<http://olgacarreras.blogspot.com.es/2011/02/seo-y-accesibilidad-accesible-tambien.html>>. [Fecha de consulta: 25-05-2015].

CARRERAS MONTOTO, O. (2012a). *Accesibilidad Web y SEO*. Disponible en Internet: <<http://bit.ly/1NkAxXx>>. [Fecha de consulta: 17-10-2015].

CARRERAS MONTOTO, O. (2012b). Consultar una tabla resumen. “Tabla resumen de los requisitos de accesibilidad para los medios tempodependientes según las WCAG 2.0”, en: blog *Usable y accesible*. Disponible en Internet: <<http://olgacarreras.blogspot.com.es/2012/08/tabla-resumen-de-los-requisitos-de.html>>. [Fecha de consulta: 01-10-2015].

CARRERAS MONTOTO, O. (2014). *Responsive Design y accesibilidad. Buenas y malas prácticas. Errores comunes*. Disponible en Internet: <<http://olgacarreras.blogspot.com.es/2014/01/responsive-design-y-accesibilidad.html>>. [Fecha de consulta: 07-11-2015].

CARRERAS MONTOTO, O. (2015). *Herramienta de ayuda para la realización del informe de una consultoría de accesibilidad de acuerdo a las WCAG 2.0*. Disponible en Internet: <http://www.usableyaccesible.com/recurso_descargas.html>. [Fecha de consulta: 01-05-15].

CARRERO LEAL, J. M.; LÓPEZ PÉREZ, A. (2010). *Evaluación de accesibilidad Web CESyA (Centro Español de subtítulo y autodescripción)*. Disponible en Internet: <<http://www.cesya.es/es/actualidad/documentacion>>. [Fecha de consulta: 03-02-2015].

CONSTANTINE, L.; WINDL, H. (2003). “Usage-Centered Design: Scalability and Integration with Software Engineering” en *Human-Computer Interaction: theory and Practice* (volume 1). Mahwah, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.

COOMANS, M. (1995). “*Tendances et perspectives européennes en matière de technologies multimédias*”. En F. Delmas y F. Massit-Folléa (dirs.). *Vers la Société de Informations*. Savpois-Pratiques-Médiations: Rennes: Apogée.

CUTTS, M. (2010). “How Search Works” [Archivo de vídeo], en: *canal de YouTube de Google*. Disponible en Internet: <<http://www.youtube.com/watch?v=BNHR6IQJGZs&feature=youtu.be>>. [Fecha de consulta: 17-10-2015].

Cynthia, se puede obtener de forma gratuita en la siguiente dirección: <<http://www.cynthiasays.com/>>. [Fecha de consulta: 20-10-2015].

Examinator. *Evaluación de la accesibilidad Web. ¿Qué es Examinator?* Disponible en internet: <<http://examinator.ws/>>. [Fecha de consulta: 01-05-2015].

FERNÁNDEZ J. R., SUÁREZ L., VILAR E., HILERA E. (2013). “Evaluación de la accesibilidad de páginas web de páginas web de universidades españolas y extranjeras incluidas en rankings universitarios internacionales” en *Revista Española de Documentación Científica*, vol. 36, no. 1.

Filmac Centre, S.L (2004). *Los dominios en Internet*. Ed. Anetcom. Valencia

FUERTES CASTRO, J. L. y MARTÍNEZ NORMAND, A. L. “Accesibilidad Web” en *Revista de traductología*, Nº 11, 2007, págs. 135-154.

FUNDACIÓN CTIC: Centro Tecnológico de la Información y la Comunicación. Página Web de la Fundación CTIC. Disponible en Internet:<www.fundacionctic.org>. [Fecha de consulta: 20-10-2015].

GALLINI, S. y NOIRET, S. (2011). “Principios generales de la Web 2.0” en *La historia digital en la era del Web 2.0: introducción al Dossier Historia Digital*. Disponible en Internet: <<http://historiacritica.uniandes.edu.co/view.php/691/index.php?id=691>>. [Fecha de consulta: 26-06-2015].

Google (2010). *Using site speed in web search ranking*, en: *Google Webmaster Central Blog*. Disponible en Internet: <<http://googlewebmastercentral.blogspot.com.es/2010/04/using-site-speed-in-web-search-ranking.html>>. [Fecha de consulta: 01-10-2015].

Google (2011a). “Archivos PDF en los resultados de búsqueda de Google”, en: *El Blog para Webmasters*. Disponible en Internet: <<http://googlewebmaster-es.blogspot.com.es/2011/09/archivos-pdf-en-los-resultados-de.html>>. [Fecha de consulta: 01-10-2015].

Google (2011b). *Guía para principiantes sobre optimización para motores de búsqueda*. Disponible en Internet:<http://static.googleusercontent.com/external_content/untrusted_dlcp/www.google.es/es/es/webmasters/docs/guia_optimizacion_motores_busqueda.pdf>. [Fecha de consulta: 01-10-2015].

Google (2012). “Directrices para webmasters. Prácticas recomendadas para ayudar a Google a encontrar, rastrear e indexar tu sitio”, en: *Herramientas para webmasters de Google*. Disponible en Internet: <<http://support.google.com/webmasters/bin/answer.py?hl=es&answer=35769>>. [Fecha de consulta: 01-10-2015]

GUENAGA GÓMEZ, M. L. (2009). *Accesibilidad integral de centros de recursos digitales para personas con discapacidad visual*. Universidad de Deusto.

HASSAN MONTERO, J. y MARTÍN FERNÁNDEZ, F. J. (2003). *¿Qué es la accesibilidad Web?* Disponible en Internet: <<http://www.nosolousabilidad.com/articulos/accesibilidad.htm#vanderheiden>>. [Fecha de consulta: 07-11-2015].

HENRY, S. L. (2002). *Another –ability: Accessibility Primer for Usability Specialists*. UPA (Usability Professionals’ Association) Conference.

HERNÁNDEZ, J. (2013). *El creador del Captcha te explica qué es el reCaptcha y el Captcha art*. Disponible en Internet: <<http://blog.hostalia.com/el-creador-del-captcha-te-explica-que-es-el-recaptcha-y-el-captcha-art/>>. [Fecha de consulta: 06-10-2015].

HOLLEY, R (2010). “Crowdsourcing: How and Why Should Libraries Do It?” en *D-Lib Magazine* 3/4 (marzo-abril: 6). Disponible en Internet: <<http://www.dlib.org/dlib/march10/holley/03holley.html>>. [Fecha de consulta: 26-06-15].

IHMIG S. (2007). “Web Accessibility Patterns,” Universität Hamburg, Department Informatik, Hamburg. En *Informe Científico Técnico UNPA*.

Inteco (Instituto Nacional de Tecnologías de la Comunicación) (2009). *Hacia las pautas WCAG 2.0. Guía de transición para evaluadores y desarrolladores. Centro de referencia en accesibilidad y estándares Web*. Disponible en Internet: <<http://bit.ly/1S9yFEH>>. [Fecha de consulta: 25-05-2015].

Interactive Adversating Bureau (2008). “La Comunicación en los medios sociales” en *Libro Blanco de IAB*. Edipo. Madrid. Pág. 6. Internet:<http://static.googleusercontent.com/external_content/untrusted_dlcp/www.google.es/es/es/webmasters/docs/guia_optimizacion_motores_busqueda.pdf>. [Fecha de consulta: 01-10-2015].

JAUME MAYOL, J.; MAGDALENA BATLE, M. (2006). “Accesibilidad Web en sitios Web de hostelería” en *Turitec 2006: VI Congreso nacional turismo y tecnologías de la información y las comunicaciones*, págs.259-273.

JIMÉNEZ PERNETT, J.; GARCÍA GUTIÉRREZ, J. F.; BERMÚDEZ TAMAYO, C. (2009). “Accesibilidad de sitios Web sobre salud para mayores” en *Revista española de geriatría y gerontología: Órgano oficial de la Sociedad Española de Geriatría y Gerontología*, Vol. 44, Nº. 6, págs. 342-348.

KOLBITSCH, J. y MAURER, H. (2006). “The transformation of the Web: how emerging communities shape the information we consume”, en *Journal of Universal Computer Science* 2, pp. 187-213.

LANIER, J. (2010). “You are not a gadget” en A manifesto, New York: Alfred A. Knopf.

MAY, M. (2005). *Inaccessibility of CAPTCHA*. Disponible en Internet: <<http://www.w3.org/TR/turingtest/>>. [Fecha de consulta: 06-10-2015].

MOLINA SOTO, S.; BERNIER VILLAMOR, J. L. (2015). “Estudio de la accesibilidad web de las principales Universidades Europeas según Ranking Webometrics” en *Formación virtual inclusiva y de calidad para el siglo XXI: [actas del VI Congreso Internacional sobre Calidad y Accesibilidad de la Formación Virtual (CAFVIR 2015)]*, págs. 75-82.

NIELSEN, J. (2001). *Beyond Accessibility: Treating People with Disabilities as People*. Alertbox. Disponible en Internet: <<http://www.useit.com/alertbox/20011111.html>>. [Fecha de consulta: 07-11-2015].

NIELSEN, J. (2002). *Top Ten Guidelines for Homepage Usability*. Disponible en Internet: <<http://www.useit.com/alertbox/20020512.html>>. [Fecha de consulta: 20-10-2015].

NIELSEN, J. (2012). *SEO and Usability*. Disponible en Internet: <<http://www.nngroup.com/articles/seo-and-usability/>>. [Fecha de consulta: 01-10-2015].

Observatorio de Infoaccesibilidad de Discapnet (2004). *La accesibilidad en los portales universitarios en España*. Disponible en internet: <<http://bit.ly/1ldxASa>>. [Fecha de consulta: 11-11-2014].

Observatorio de Infoaccesibilidad de Discapnet (2008). *Accesibilidad Web en los portales de ayuntamientos de capitales de provincia*. Disponible en internet: <<http://bit.ly/1WGYu5D>>. [Fecha de consulta: 11-11-2014].

O'REILLY, T. (2006). *Harnessing Collective Intelligence*. Disponible en Internet: <<http://radar.oreilly.com/2006/11/harnessing-collective-intellig.html>>. [Fecha de consulta: 26-06-2015].

PASTOR SÁNCHEZ, J. A. (2010). “Bases para un Diseño Web Integral a través de la convergencia de la Accesibilidad, Usabilidad y Arquitectura de la Información” en *SCIRE*. 16:1. Págs. [65-80].

PRECHELT W. F., UNGER-LAMPRECHT L., PHILIPPSSEN B., TICHY M. (2002). “Two controlled experiments assessing the usefulness of design pattern documentation in program maintenance”; en *Informe Científico Técnico UNPA*.

QUIROGA, N. (2008). "Blogs de historia: usos y posibilidades", en este dossier. Ver también BERTRAND, P. Les blogs et l'écriture de l'histoire, *Memoria e Ricerca Online* 27 (2008): 187-196.

RAMOS VIELBA, I. y CLABO CLEMENTE, N. (2008). "Calidad de las sedes web de las OTRI universitarias andaluzas: contenidos, usabilidad y accesibilidad" en *Revista española de documentación científica*, Vol. 31, Nº 3, págs. 366-395.

Regnum Francorum Online-interactive maps and sources of early medieval Europe 614-840, Disponible en Internet: <<http://www.francia.ahlfeldt.se/>>. [Fecha de consulta: 26-06-2015].

RIBERA TURRÓ, M.; TÉRMENS GRAELLS, M.; SULÉ DUESA, A. (2003). "Nivel de accesibilidad de las sedes web de las universidades españolas" en *Revista española de documentación científica*, Vol. 26, Nº 1, págs. 21-39.

RODRÍGUEZ MARTÍNEZ, D. (2009). "Web 2.0, accesibilidad y la brecha digital" en *Innovación Educativa* n.º 19, pp. 91-115.

SALVATORI, E (2009). "Hardcore history: ovvero la storia in podcast", *Memoria e Ricerca* 30 (2009): 171-191.

SEPÚLVEDA A., MUÑOZ R., VARGAS C. (2002). "Accesibilidad en Portales Universitarios Chilenos," in Encuentro Chileno de Computación.

SERRANO MASCARAQUE, E. (2008a). "Accesibilidad web para los discapacitados: ¿una nueva herramienta para la integración social o un nuevo motivo de exclusión social?" en *Ibersid: revista de sistemas de información y documentación journal of information and documentation systems*, Nº. 2.

SERRANO MASCARAQUE, E. (2008b). "Herramientas para la evaluación de la accesibilidad Web" en *Documentación de las ciencias de la información*. Nº 32, págs. 245-266.

SERRANO MASCARAQUE, E. (2008c). *Accesibilidad Web para discapacitados visuales*. Tesis de la Universidad de Alcalá.

SERRANO MASCARAQUE, E. (2009a). "Accesibilidad vs usabilidad web: evaluación y correlación" en *Investigación bibliotecológica*, Vol. 23, Nº. 48, págs. 61-103.

SERRANO MASCARAQUE, E. (2009b). "Estrategias para la mejora de la accesibilidad a la Web y a sus contenidos" en *Scire: Representación y organización del conocimiento*, Vol. 15, Nº 2, págs. 121-139.

SERRANO MASCARAQUE, E. (2009c). "La e-accesibilidad y la discapacidad visual en España" en *Revista general de información y documentación*. Vol. 19, Nº 1, págs. 189-219.

SERRANO MASCARAQUE, E. (2009d). “Marco Jurídico Referido a la Discapacidad: Especial Referencia a la e-Accesibilidad” en *Cuadernos de documentación multimedia*. N.º. 20, 2009, págs. 75-111.

SERRANO MASCARAQUE, E.; MORATILLA OCAÑA, A. y OLMEDA, I. (2010). “Métrica para la evaluación de la accesibilidad en Internet” en *Revista española de documentación científica*. Vol. 33, N.º 3, págs. 378-396.

SHNEIDERMAN, B. (1997). “Designing information abundant web sites: issues and recommendations” en *International Journal of Human-Computer Studies*, 47:1. Disponible en Internet: <<http://www.cs.umd.edu/hcil/members/bshneiderman/ijhcs/ijhcs.html>>. [Fecha de consulta: 20-10-2015].

Sidar (2006). Desarrollada por la Fundación Sidar. Disponible en Internet: <<http://www.sidar.org/hera/>>. [Fecha de consulta: 20-10-2015].

SOSA, H.; GAETAN, G. y MARTÍN, A. E. (2015). “Rediseño de un portal web universitario aplicando patrones de accesibilidad” en *Informe Científico Técnico UNPA*, Vol. 7, N.º. 2, págs. 139-165.

SOUTHWELL, K. L.; SLATER, J. (2013). “An Evaluation of Finding Aid Accessibility for Screen Readers” en *Information Technology and Libraries (Online)*, Vol. 32, N.º. 3, págs. 34-46.

TAW3, se puede obtener de forma gratuita en la siguiente dirección: <<http://www.tawdis.net/>>. [Fecha de consulta: 20-10-2015].

Technosite, Grupo Fundosa. *Observatorio de la infoaccesibilidad. Resumen de los informes emitidos desde 2004 a 2008*. Disponible en Internet: <http://www.discapnet.es/Castellano/areastematicas/Accesibilidad/Observatorio_infoaccesibilidad/Documents/Tema_16/html/Resumeninformesemitidos20042008.htm>. [Fecha de consulta: 17-10-2015].

The Paciello Group. Web Accessibility Toolbar. Esta herramienta, de distribución gratuita, está disponible en la Web Accessibility Toolbar: <<http://www.paciellogroup.com/resources/wat/>>. [Fecha de consulta: 10-11-2014].

TOLEDO MORALES, P.; SÁNCHEZ GARCÍA, J. M.; GUTIÉRREZ CASTILLO, J. J. (2013). “Evolución de la accesibilidad web en las universidades andaluzas” en *Pixel-Bit: Revista de medios y educación*, N.º. 43, págs. 65-83.

Universidad de Alicante (a). *Web Content Accessibility Guidelines 1.0 (WCAG 1.0)*. Disponible en Internet: <<http://accesibilidadweb.dlsi.ua.es/?menu=wcag-1.0>>. [Fecha de consulta: 11-11-2014].

Universidad de Alicante (b). *Pautas de accesibilidad del contenido en la Web 2.0*. Disponible en Internet: <<http://accesibilidadweb.dlsi.ua.es/?menu=wcag-2.0>>. [Fecha de consulta: 17-10-2015].

Universidad de Alicante (c). *Accesibilidad Web*. Disponible en Internet: <http://accesibilidadweb.dlsi.ua.es/?menu=hr-revision-automaticas>. [Fecha de consulta: 20-10-2015].

Universidad de Alicante. (2011). *Análisis de la accesibilidad de la página web del Senado de España*. Disponible en internet: <http://accesibilidadweb.dlsi.ua.es/?menu=ej-analisis-senado-parte-2>. [Fecha de consulta: 26-05-2015].

Universidad de Alicante. *¿Qué es un Captcha? Problemas de accesibilidad*. Disponible en internet: <http://accesibilidadweb.dlsi.ua.es/?menu=que-es-un-captcha-problemas-accesibilidad>. [Fecha de consulta: 26-05-2015].

VIGO ECHEBARRIA, M. (2009). *Automatic assessment of contextual web accessibility from an evaluation, measurement and adaptation perspective*. Universidad del País Vasco.

W3C (World Wide Web Consortium). Oficina Española (1994). “Accesibilidad web”, en: *El W3C de la A a la Z*. Disponible en Internet: <http://www.w3c.es/Divulgacion/a-z/>. [Fecha de Consulta: 01-10-2015].

W3C (2005a). *Introducción a la accesibilidad Web*. Disponible en Internet: <http://www.w3c.es/Traducciones/es/WAI/intro/accessibility>. [Fecha de consulta: 03-11-2014].

W3C (2005b). *Understanding WCAG 2.0*. Disponible en Internet: <http://www.w3.org/TR/UNDERSTANDING-WCAG20/>. [Fecha de consulta: 19-10-2015].

W3C (2006). *Techniques for WCAG 2.0*. Disponible en Internet: <http://www.w3.org/TR/WCAG20-TECHS/>. Última actualización febrero de 2015. [Fecha de consulta: 19-10-2015]

W3C (2008). *Web Content Accessibility Guidelines 2.0*. Disponible en Internet: <http://www.w3.org/TR/WCAG/>, 11 de diciembre de 2008. Traducidas al español en: SIDAR. Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.0. Traducción Candidata a ser la Oficial al Español. Disponible en Internet: <http://www.sidar.org/traducciones/wcag20/es/>, 15 de diciembre de 2009. [Fecha de consulta: 01-10-2015].

W3C (2010). *Comprender las WCAG 2.0*. Disponible en Internet: <http://www.sidar.org/traducciones/wcag20/es/comprender-wcag20/content-structure-separation-programmatic.html>. [Fecha de consulta: 07-11-2015].

W3C (2012a). *Techniques for WCAG 2.0*. Disponible en Internet: <http://www.w3.org/TR/WCAG20-TECHS/>. [Fecha de consulta: 01-10-2015].

W3C (2012b). *Understanding WCAG 2.0*. Disponible en Internet: <http://www.w3.org/TR/UNDERSTANDING-WCAG20/>. [Fecha de consulta: 01-10-2015].

W3C (2013). *How to Meet WCAG 2.0*. Disponible en Internet: <<http://www.w3.org/WAI/WCAG20/quickref/Overview.php>>. [Fecha de consulta: 19-10-2015].

W3C (a). *Guía breve de accesibilidad Web*. Disponible en Internet: <<http://www.w3c.es/Divulgacion/GuiasBreves/Accesibilidad>>. [Fecha de consulta: 05-10-2015].

W3C (b). *Sobre el W3C*. Disponible en Internet: <<http://www.w3c.es/Consortio/>>. [Fecha de consulta: 05-10-2015].

W3C (c). *WCAG 2.0: G123 (en inglés)*. Disponible en Internet: <<http://www.w3.org/TR/WCAG20-TECHS/G123.html>>. [Fecha de consulta: 26-05-2015].

W3C (d). *Las Pautas de Accesibilidad al Contenido Web 2.0 del W3C aprobadas como Estándar Internacional ISO/IEC*. Disponible en Internet: <http://www.w3c.es/Prensa/2012/nota121015_wcag2pas>. [Fecha de consulta: 06-11-2015].

W3C (e). El Consorcio World Wide Web pone a disposición en sus páginas Web ambas herramientas para validar dichos códigos. Para validación HTML ver: <<http://validator.w3.org/>>; para CSS2 ver: <<http://jigsaw.w3.org/css-validator/>>. [Fecha de consulta: 11-11-2014].

WAT. *Web Accessibility Tools Consortium*. Disponible en Internet: <<http://www.wat-c.org/tools/CCA/1.1/index.html>>. [Fecha de consulta: 11-11-2014].

Wave (a). *Web Accessibility evaluation Tool*. Disponible en Internet: <<http://wave.webaim.org/>>. [Fecha de consulta: 11-11-2014].

Wave (b). *Web Accessibility Evaluation Tool: Index of wave Icons*. Disponible en Internet desde la barra de herramientas previamente instalada de Wave Toolbar a través de Firefox: <<chrome://wavetoolbar/content/icons.htm>>. [Fecha de consulta: 01-05-2015].

WebAIM (a). *Introducción a la accesibilidad Web: La Web ofrece oportunidades sin precedentes*. Disponible en Internet: <<http://accesibilidadweb.dlsi.ua.es/?menu=introduccion#oportunidades>>. [Fecha de consulta: 22-06-2015].

WebAIM (b). *Introducción a la accesibilidad Web: Las personas con discapacidad en la Web*. Disponible en Internet: <<http://accesibilidadweb.dlsi.ua.es/?menu=introduccion#oportunidades>>. [Fecha de consulta: 22-06-2015].

WebAIM (c). *Introducción a la accesibilidad Web: Las principales categorías de tipos de discapacidad*. Disponible en Internet: <<http://accesibilidadweb.dlsi.ua.es/?menu=introduccion#oportunidades>>. [Fecha de consulta: 22-06-2015].

CAPÍTULO 7. ANEXOS

7.1. ANEXO I: RESULTADOS OBTENIDOS A TRAVÉS DE LA HERRAMIENTA EXAMINATOR.

1. PORTAL AYUNTAMIENTO DE MADRID



Informe

8.8

- URI:
<http://www.madrid.es/portales/munimadrid/es/Inicio?vgnextfmt=default&vgnextchannel=1ccd566813946010VgnVCM100000dc0ca8c0RCRD>
- Título: Ayuntamiento de Madrid - Inicio
- Elementos: 357
- Tamaño: 7.4 KB (7552 bytes)
- Fecha/Hora: 31/03/2015 - 10:05 GMT

Los resultados de la validación (X)HTML no están incluidos.

Resultados generales de 13 pruebas:

- Excelente (10)
- Regular (1)
- Mal (2)
- Tablero

Tablero: 13 pruebas. Score 8.8

Lista completa de pruebas

#	Situación	N	P	N*P
1	El primer enlace de la página no lleva al contenido principal de la página	3	2.88	8.6
2	Hay 15 imágenes con el atributo alt nulo	3	0.8	2.4
3	En 6 casos, el atributo title de un enlace sólo repite el texto del enlace	5	2.4	12
4	Hay 10 elementos link para navegación	10	4.32	43.2
5	Se usan 11 elementos de encabezado	10	3.42	34.2
6	No se usan atributos para controlar la presentación visual	10	3.2	32
7	Todas las imágenes tienen una alternativa textual	10	2.7	27
8	Todos los controles de formulario tienen una etiqueta asociada	10	2.66	26.6
9	Hay 1 enlace que permite saltar bloques de contenido	10	2.24	22.4
10	No se usan elementos para controlar la presentación visual	10	2.2	22
11	Se identifica el idioma principal de la página con el código "es"	10	1.8	18
12	La página tiene un elemento title	10	1.62	16.2
13	Todos los formularios tienen un botón de envío	10	0.8	8
			2.388	20.969

Score ponderado = round(20.969 / 2.388) = 8.8

Resultados por personas

- Limitación total para ver: Score 8.4 (13 pruebas)
- Limitación grave para ver: Score 9.1 (11 pruebas)
- Limitación de los miembros superiores: Score 8.9 (9 pruebas)
- Limitación para comprender: Score 8.8 (8 pruebas)
- Limitaciones derivadas de la edad: Score 9.0 (11 pruebas)

Informe

8.3

- URI: <http://www.madrid.es/portales/munimadrid/es/Inicio/Ayuntamiento/El-Pleno/Funcionamiento/Las-Comisiones/Las-Comisiones?vgnextfmt=detNavegacion&vgnextoid=ab6539b48936c010VgnVCM100000d90ca8c0RCRD&vgnnextchannel=d8c93896e9a57310VgnVCM100000b205a0aRCRD>
- Título: Ayuntamiento de Madrid - Las Comisiones
- Elementos: 262
- Tamaño: 5.8 KB (5911 bytes)
- Fecha/Hora: 31/03/2015 - 10:08 GMT

Los resultados de la validación (X)HTML no están incluidos.

Resultados generales de 14 pruebas:

- Excelente (10)

- Bien (1)
- Regular (1)
- Mal (2)
- Tablero

Tablero: 14 pruebas. Score 8.3

Lista completa de pruebas		N	P	N*P
#	Situación			
1	Hay 2 enlaces con el mismo texto pero diferentes destinos	2	2.2	4.4
2	El primer enlace de la página no lleva al contenido principal de la página	3	2.88	8.6
3	En 6 casos, el atributo title de un enlace sólo repite el texto del enlace	4	2.4	9.6
4	Hay 4 imágenes con el atributo alt nulo	6	0.8	4.8
5	Hay 10 elementos link para navegación	10	4.32	43.2
6	Se usan 6 elementos de encabezado	10	3.42	34.2
7	No se usan atributos para controlar la presentación visual	10	3.2	32
8	Todas las imágenes tienen una alternativa textual	10	2.7	27
9	Todos los controles de formulario tienen una etiqueta asociada	10	2.66	26.6
10	Hay 1 enlace que permite saltar bloques de contenido	10	2.24	22.4
11	No se usan elementos para controlar la presentación visual	10	2.2	22
12	Se identifica el idioma principal de la página con el código "es"	10	1.8	18
13	La página tiene un elemento title	10	1.62	16.2
14	Todos los formularios tienen un botón de envío	10	0.8	8
			2.374	19.786

Score ponderado = round(19.786 / 2.374) = 8.3

Resultados por personas

- Limitación total para ver: Score 7.9 (14 pruebas)
 - Limitación grave para ver: Score 8.7 (12 pruebas)
 - Limitación de los miembros superiores: Score 8.9 (9 pruebas)
 - Limitación para comprender: Score 8.1 (9 pruebas)
 - Limitaciones derivadas de la edad: Score 8.4 (12 pruebas)
-

Informe

8.2

- URI: <http://www.madrid.es/portales/munimadrid/es/Inicio/Ayuntamiento/El-Pleno?vgnextfmt=default&vgnnextchannel=63f1f14a33972210VgnVCM2000000c205a0aRCRD>
- Título: Ayuntamiento de Madrid - El Pleno
- Elementos: 347
- Tamaño: 6.6 KB (6730 bytes)

- Fecha/Hora: 31/03/2015 - 10:09 GMT

Los resultados de la validación (X)HTML no están incluidos. 🔍

Resultados generales de 14 pruebas:

- Excelente (10)
- Regular (2)
- Mal (2)
- Tablero

Tablero: 14 pruebas. Score 8.2

#	Lista completa de pruebas			
	Situación	N	P	N*P
1	Hay 1 enlace cuyo contenido es sólo una imagen sin alternativa textual	3	3	9
2	El primer enlace de la página no lleva al contenido principal de la página	3	2.88	8.6
3	En 10 casos, el atributo title de un enlace sólo repite el texto del enlace	4	2.4	9.6
4	Hay 11 imágenes con el atributo alt nulo	4	0.8	3.2
5	Hay 10 elementos link para navegación	10	4.32	43.2
6	Se usan 7 elementos de encabezado	10	3.42	34.2
7	No se usan atributos para controlar la presentación visual	10	3.2	32
8	Todas las imágenes tienen una alternativa textual	10	2.7	27
9	Todos los controles de formulario tienen una etiqueta asociada	10	2.66	26.6
10	Hay 1 enlace que permite saltar bloques de contenido	10	2.24	22.4
11	No se usan elementos para controlar la presentación visual	10	2.2	22
12	Se identifica el idioma principal de la página con el código "es"	10	1.8	18
13	La página tiene un elemento title	10	1.62	16.2
14	Todos los formularios tienen un botón de envío	10	0.8	8
			2.431	20.000

Score ponderado = round(20.000 / 2.431) = 8.2

Resultados por personas

- Limitación total para ver: Score 7.9 (14 pruebas)
- Limitación grave para ver: Score 8.6 (12 pruebas)
- Limitación de los miembros superiores: Score 8.3 (10 pruebas)
- Limitación para comprender: Score 8.2 (9 pruebas)
- Limitaciones derivadas de la edad: Score 8.5 (12 pruebas)

Informe

5.1

- URI: Entrada directa
- Título: www.madrid.es - Sugerencias y Reclamaciones
- Elementos: 300
- Tamaño: 32.2 KB (33005 bytes)
- Fecha/Hora: 31/03/2015 - 10:11 GMT

Los resultados de la validación (X)HTML no están incluidos.

Resultados generales de 17 pruebas:

- Excelente (6)
- Regular (2)
- Mal (6)
- Muy mal (3)
- Tablero

Tablero: 17 pruebas. Score 5.1

#	Lista completa de pruebas			
	Situación	N	P	N*P
1	Hay 28 controles de formulario sin etiquetas asociadas	1	3.04	3
2	Hay 28 controles de formulario sin etiquetas asociadas ni atributo title	1	2.4	2.4
3	Se usan 4 elementos o atributos HTML para controlar la presentación del texto	1	1.2	1.2
4	En 2 casos los encabezados no están anidados correctamente	2	3.8	7.6
5	El primer enlace de la página no lleva al contenido principal de la página	3	2.88	8.6
6	No existen enlaces para saltar bloques de contenido	3	2.88	8.6
7	Hay 11 valores repetidos en los atributos id	3	2	6
8	Falta el código de idioma en el atributo lang	3	2	6
9	La página contiene 2 elementos title	3	1.8	5.4
10	Hay 2 elementos fieldset sin descripción	4	3.2	12.8
11	Hay 1 caso de reglas CSS que no especifican los colores de primer plano y fondo a la vez	5	1.08	5.4
12	Se usan 10 elementos de encabezado	10	3.42	34.2
13	No se usan atributos para controlar la presentación visual	10	3.2	32
14	Todas las imágenes tienen una alternativa textual	10	2.7	27
15	No se usan elementos para controlar la presentación visual	10	2.2	22
16	Todas las medidas en las CSS están expresadas con valores relativos	10	1.6	16
17	Todos los formularios tienen un botón de envío	10	0.8	8
			2.365	12.129

Score ponderado = round(12.129 / 2.365) = 5.1

Resultados por personas

- Limitación total para ver: Score 4.5 (15 pruebas)
- Limitación grave para ver: Score 5.5 (16 pruebas)
- Limitación de los miembros superiores: Score 5.3 (10 pruebas)
- Limitación para comprender: Score 5.0 (10 pruebas)
- Limitaciones derivadas de la edad: Score 5.7 (14 pruebas)

Informe

7.9

- URI: <http://www.madrid.es/portales/munimadrid/es/Inicio/Buscador-Simple?vgnextfmt=default&vgnextchannel=8db7566813946010VgnVCM100000dc0ca8c0RCRD&texto=accesibilidad&action=com.munimadrid.waf.portlet.action.SearchAction&botonBusqueda=Busca>
- Título: Ayuntamiento de Madrid - Buscador Simple
- Elementos: 427
- Tamaño: 10.7 KB (10930 bytes)
- Fecha/Hora: 28/03/2015 - 18:28 GMT (la información corresponde a una evaluación anterior)

Los resultados de la validación (X)HTML no están incluidos.

Resultados generales de 15 pruebas:

- Excelente (10)
- Regular (3)
- Mal (1)
- Muy mal (1)
- Tablero

Tablero: 15 pruebas. Score 7.9

Lista completa de pruebas		N	P	N*P
#	Situación			
1	Hay 18 enlaces con el mismo texto pero diferentes destinos	1	2.2	2.2
2	El primer enlace de la página no lleva al contenido principal de la página	3	2.88	8.6
3	Hay 1 elemento fieldset sin descripción	4	3.2	12.8
4	En 16 casos, el atributo title de un enlace sólo repite el texto del enlace	4	2.4	9.6
5	Hay 5 imágenes con el atributo alt nulo	5	0.8	4
6	Hay 10 elementos link para navegación	10	4.32	43.2
7	Se usan 5 elementos de encabezado	10	3.42	34.2
8	No se usan atributos para controlar la presentación visual	10	3.2	32
9	Todas las imágenes tienen una alternativa textual	10	2.7	27
10	Todos los controles de formulario tienen una etiqueta asociada	10	2.66	26.6

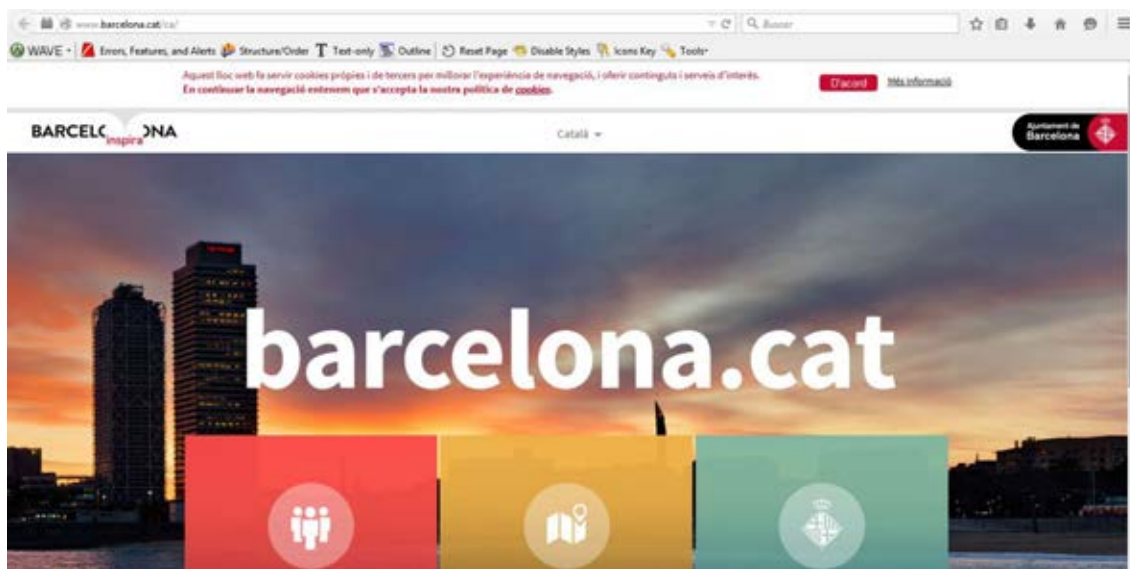
11 Hay 1 enlace que permite saltar bloques de contenido	10	2.24	22.4
12 No se usan elementos para controlar la presentación visual	10	2.2	22
13 Se identifica el idioma principal de la página con el código "es"	10	1.8	18
14 La página tiene un elemento title	10	1.62	16.2
15 Todos los formularios tienen un botón de envío	10	0.8	8
		2.429	19.120

Score ponderado = round(19.120 / 2.429) = 7.9

Resultados por personas

- Limitación total para ver: Score 7.4 (15 pruebas)
- Limitación grave para ver: Score 8.2 (13 pruebas)
- Limitación de los miembros superiores: Score 8.9 (9 pruebas)
- Limitación para comprender: Score 7.3 (10 pruebas)
- Limitaciones derivadas de la edad: Score 8.0 (13 pruebas)

2. PORTAL AYUNTAMIENTO DE BARCELONA



Informe

7.0

- URI: <http://www.barcelona.cat/ca/>
- Título: Barcelona.cat, el web oficial de la ciutat de Barcelona
- Elementos: 197
- Tamaño: 2.6 KB (2668 bytes)
- Fecha/Hora: 30/03/2015 - 15:09 GMT

Los resultados de la validación (X)HTML no están incluidos. 🔍

Resultados generales de 11 pruebas:

- Excelente (6)
- Mal (5)
- Tablero

Tablero: 11 pruebas. Score 7.0

Lista completa de pruebas		N	P	N*P
#	Situación			
1	Hay 14 imágenes sin alternativas textuales	2	3	6
2	El primer enlace de la página no lleva al contenido principal de la página	3	2.88	8.6
3	No existen enlaces para saltar bloques de contenido	3	2.88	8.6
4	En 7 casos, el atributo title de un enlace sólo repite el texto del enlace	3	2.4	7.2
5	Hay 29 imágenes con el atributo alt nulo	3	0.8	2.4
6	Hay 3 elementos link para navegación	10	4.32	43.2
7	Se usan 4 elementos de encabezado	10	3.42	34.2
8	No se usan atributos para controlar la presentación visual	10	3.2	32
9	No se usan elementos para controlar la presentación visual	10	2.2	22
10	Se identifica el idioma principal de la página con el código "ca"	10	1.8	18
11	La página tiene un elemento title	10	1.62	16.2
			2.593	18.036

Score ponderado = round(18.036 / 2.593) = 7.0

Resultados por personas

- Limitación total para ver: Score 6.5 (11 pruebas)
- Limitación grave para ver: Score 7.6 (10 pruebas)
- Limitación de los miembros superiores: Score 6.3 (7 pruebas)
- Limitación para comprender: Score 7.0 (7 pruebas)
- Limitaciones derivadas de la edad: Score 7.5 (10 pruebas)

Informe

7.0

- URI: <http://www.barcelona.cat/es/> 🔍
- Título: Barcelona.cat, el web oficial de la ciudad de Barcelona
- Elementos: 197
- Tamaño: 2.7 KB (2715 bytes)

- Fecha/Hora: 30/03/2015 - 15:17 GMT (la información corresponde a una evaluación anterior)

Los resultados de la validación (X)HTML no están incluidos. 🔍

Resultados generales de 11 pruebas:

- Excelente (6)
- Mal (5)
- Tablero

Tablero: 11 pruebas. Score 7.0

Lista completa de pruebas				
#	Situación	N	P	N*P
1	Hay 14 imágenes sin alternativas textuales	2	3	6
2	El primer enlace de la página no lleva al contenido principal de la página	3	2.88	8.6
3	No existen enlaces para saltar bloques de contenido	3	2.88	8.6
4	En 7 casos, el atributo title de un enlace sólo repite el texto del enlace	3	2.4	7.2
5	Hay 29 imágenes con el atributo alt nulo	3	0.8	2.4
6	Hay 3 elementos link para navegación	10	4.32	43.2
7	Se usan 4 elementos de encabezado	10	3.42	34.2
8	No se usan atributos para controlar la presentación visual	10	3.2	32
9	No se usan elementos para controlar la presentación visual	10	2.2	22
10	Se identifica el idioma principal de la página con el código "es"	10	1.8	18
11	La página tiene un elemento title	10	1.62	16.2
			2.593	18.036

Score ponderado = round(18.036 / 2.593) = 7.0

Resultados por personas

- Limitación total para ver: Score 6.5 (11 pruebas)
 - Limitación grave para ver: Score 7.6 (10 pruebas)
 - Limitación de los miembros superiores: Score 6.3 (7 pruebas)
 - Limitación para comprender: Score 7.0 (7 pruebas)
 - Limitaciones derivadas de la edad: Score 7.5 (10 pruebas)
-

Informe

4.3

- URI:
<http://www.bcn.cat/estadistica/castella/dades/inf/pobest/pobest06/part1/t15.htm>
- Título: Por Países de África
- Elementos: 552
- Tamaño: 2.3 KB (2385 bytes)
- Fecha/Hora: 30/03/2015 - 15:21 GMT

Los resultados de la validación (X)HTML no están incluidos.

Resultados generales de 7 pruebas:

- Excelente (2)
- Regular (1)
- Mal (3)
- Muy mal (1)
- Tablero

Tablero: 7 pruebas. Score 4.3

Lista completa de pruebas

#	Situación	N	P	N*P
1	Se usan 375 atributos para controlar la presentación visual	1	2.88	2.9
2	No hay ningún enlace en la página	3	4	12
3	No se usan encabezados en la página	3	3.2	9.6
4	Falta el código de idioma en el atributo lang	3	2	6
5	Hay 1 tabla sin celdas de encabezados	4	3.6	14.4
6	No se usan elementos para controlar la presentación visual	10	2.2	22
7	La página tiene un elemento title	10	1.62	16.2
			2.786	11.871

Score ponderado = round(11.871 / 2.786) = 4.3

Resultados por personas

- Limitación total para ver: Score 4.8 (7 pruebas)
 - Limitación grave para ver: Score 4.4 (7 pruebas)
 - Limitación de los miembros superiores: Score 4.0 (5 pruebas)
 - Limitación para comprender: Score 2.9 (4 pruebas)
 - Limitaciones derivadas de la edad: Score 4.5 (7 pruebas)
-

Informe

8.0

- URI:
<http://w10.bcn.es/StpQueixesWEB/subtema.directe.do?tema=13&element=728&directo=0&tescolta=1>
- Título: Selecció de subtemes | Bústia de queixes i suggeriments | El web de la ciutat de Barcelona
- Elementos: 254
- Tamaño: 20 KB (20493 bytes)
- Fecha/Hora: 30/03/2015 - 15:23 GMT

Los resultados de la validación (X)HTML no están incluidos.

Resultados generales de 14 pruebas:

- Excelente (9)
- Bien (2)
- Mal (3)
- Tablero

Tablero: 14 pruebas. Score 8.0

Lista completa de pruebas				
#	Situación	N	P	N*P
1	Hay 2 enlaces con el mismo texto pero diferentes destinos	2	2.2	4.4
2	No existen enlaces para saltar bloques de contenido	3	2.88	8.6
3	El primer enlace de la página no lleva al contenido principal de la página	3	2.88	8.6
4	Hay 1 imagen con el atributo alt nulo	6	0.8	4.8
5	El título de la página contiene 90 caracteres	7	2.88	20.2
6	Hay 4 elementos link para navegación	10	4.32	43.2
7	Se usan 5 elementos de encabezado	10	3.42	34.2
8	No se usan atributos para controlar la presentación visual	10	3.2	32
9	Todas las imágenes tienen una alternativa textual	10	2.7	27
10	Todos los controles de formulario tienen una etiqueta asociada	10	2.66	26.6
11	No se usan elementos para controlar la presentación visual	10	2.2	22
12	Todos los botones gráficos tienen una alternativa textual	10	1.98	19.8
13	Se identifica el idioma principal de la página con el código "ca"	10	1.8	18
14	Todos los formularios tienen un botón de envío	10	0.8	8
			2.480	19.814

Score ponderado = round(19.814 / 2.480) = 8.0

Resultados por personas

- Limitación total para ver: Score 7.8 (14 pruebas)
- Limitación grave para ver: Score 8.4 (12 pruebas)

- Limitación de los miembros superiores: Score 7.9 (11 pruebas)
- Limitación para comprender: Score 7.9 (9 pruebas)
- Limitaciones derivadas de la edad: Score 8.0 (11 pruebas)

Informe

6.2

- URI: <http://cercador.barcelona.cat/ca/>
- Título: Cercador | Ajuntament de Barcelona
- Elementos: 86
- Tamaño: 5.6 KB (5726 bytes)
- Fecha/Hora: 30/03/2015 - 15:24 GMT

Los resultados de la validación (X)HTML no están incluidos.

Resultados generales de 14 pruebas:

- Excelente (7)
- Regular (2)
- Mal (3)
- Muy mal (2)
- Tablero

Tablero: 14 pruebas. Score 6.2

Lista completa de pruebas		N	P	N*P
#	Situación			
1	Hay 1 elemento iframe sin title	1	2.8	2.8
2	Hay 1 control de formulario sin etiquetas asociadas ni atributo title	1	2.4	2.4
3	El primer enlace de la página no lleva al contenido principal de la página	3	2.88	8.6
4	No existen enlaces para saltar bloques de contenido	3	2.88	8.6
5	En 7 casos, el atributo title de un enlace sólo repite el texto del enlace	3	2.4	7.2
6	En 1 caso se usa medidas absolutas en atributos HTML	4	1.98	7.9
7	Hay 1 imagen con el atributo alt nulo	5	0.8	4
8	Se usan 2 elementos de encabezado	10	3.42	34.2
9	No se usan atributos para controlar la presentación visual	10	3.2	32
10	Todas las imágenes tienen una alternativa textual	10	2.7	27
11	No se usan elementos para controlar la presentación visual	10	2.2	22
12	Se identifica el idioma principal de la página con el código "ca"	10	1.8	18
13	La página tiene un elemento title	10	1.62	16.2

14 Todos los formularios tienen un botón de envío

10 0.8 8

2.277 14.207

Score ponderado = $\text{round}(14.207 / 2.277) = 6.2$

Resultados por personas

- Limitación total para ver: Score 6.2 (13 pruebas)
- Limitación grave para ver: Score 6.5 (12 pruebas)
- Limitación de los miembros superiores: Score 6.2 (9 pruebas)
- Limitación para comprender: Score 5.7 (9 pruebas)
- Limitaciones derivadas de la edad: Score 6.5 (12 pruebas)

Recursos relacionados que también deben evaluarse

Iframe

<http://cercador.barcelona.cat//www.googletagmanager.com/ns.html?id=GTM-KB624V>

3. PORTAL AYUNTAMIENTO DE MÁLAGA



Informe

7.6

- URI: <http://www.malaga.eu/>
- Título: Ayuntamiento de Málaga - Bienvenidos al Ayuntamiento de Málaga
- Elementos: 193
- Tamaño: 4.6 KB (4674 bytes)
- Fecha/Hora: 30/03/2015 - 15:27 GMT

Los resultados de la validación (X)HTML no están incluidos. 🔍

Resultados generales de 11 pruebas:

- Excelente (7)
- Regular (2)
- Mal (2)
- Tablero

Tablero: 11 pruebas. Score 7.6

Lista completa de pruebas		N	P	N*P
#	Situación			
1	No existen enlaces para saltar bloques de contenido	3	2.88	8.6
2	El primer enlace de la página no lleva al contenido principal de la página	3	2.88	8.6
3	En 6 casos, el atributo title de un enlace sólo repite el texto del enlace	4	2.4	9.6
4	En 1 caso se usa medidas absolutas para indicar el ancho de un elemento	5	2.2	11
5	Se usan 3 elementos de encabezado	10	3.42	34.2
6	No se usan atributos para controlar la presentación visual	10	3.2	32
7	El título de la página contiene 67 caracteres	10	2.88	28.8
8	Todas las imágenes tienen una alternativa textual	10	2.7	27
9	No se usan elementos para controlar la presentación visual	10	2.2	22
10	Se identifica el idioma principal de la página con el código "es"	10	1.8	18
11	Todos los formularios tienen un botón de envío	10	0.8	8
			2.487	18.891

Score ponderado = round(18.891 / 2.487) = 7.6

Resultados por personas

- Limitación total para ver: Score 7.8 (10 pruebas)
 - Limitación grave para ver: Score 7.7 (10 pruebas)
 - Limitación de los miembros superiores: Score 7.0 (9 pruebas)
 - Limitación para comprender: Score 7.6 (8 pruebas)
 - Limitaciones derivadas de la edad: Score 7.8 (10 pruebas)
-

Informe

7.0

- URI:
http://www.malaga.eu/ayto/m_ayto/portal/menu/seccion_0009/secciones/subSeccion_0001
- Título: Competencias y Composición - Bienvenidos a la Web del Ayuntamiento de Málaga
- Elementos: 202
- Tamaño: 4.8 KB (4906 bytes)
- Fecha/Hora: 30/03/2015 - 15:28 GMT

Los resultados de la validación (X)HTML no están incluidos. 🔍

Resultados generales de 12 pruebas:

- Excelente (6)
- Muy bien (1)
- Regular (2)
- Mal (2)
- Muy mal (1)
- Tablero

Tablero: 12 pruebas. Score 7.0

Lista completa de pruebas		N	P	N*P
#	Situación			
1	En 9 casos se usa texto justificado en las CSS	1	1.8	1.8
2	El primer enlace de la página no lleva al contenido principal de la página	3	2.88	8.6
3	No existen enlaces para saltar bloques de contenido	3	2.88	8.6
4	En 7 casos, el atributo title de un enlace sólo repite el texto del enlace	4	2.4	9.6
5	En 1 caso se usa medidas absolutas para indicar el ancho de un elemento	5	2.2	11
6	El título de la página contiene 81 caracteres	8	2.88	23
7	Se usan 8 elementos de encabezado	10	3.42	34.2
8	No se usan atributos para controlar la presentación visual	10	3.2	32
9	Todas las imágenes tienen una alternativa textual	10	2.7	27
10	No se usan elementos para controlar la presentación visual	10	2.2	22
11	Se identifica el idioma principal de la página con el código "es"	10	1.8	18
12	Todos los formularios tienen un botón de envío	10	0.8	8
			2.430	16.983

Score ponderado = round(16.983 / 2.430) = 7.0

Resultados por personas

- Limitación total para ver: Score 7.6 (10 pruebas)

- Limitación grave para ver: Score 6.9 (11 pruebas)
- Limitación de los miembros superiores: Score 6.8 (9 pruebas)
- Limitación para comprender: Score 6.4 (9 pruebas)
- Limitaciones derivadas de la edad: Score 7.1 (11 pruebas)

Informe

6.6

- URI: http://saic.malaga.eu/portal/seccion_0011
- Título: Servicio de Atención Integral a la Ciudadanía SAIC
- Elementos: 221
- Tamaño: 4.5 KB (4637 bytes)
- Fecha/Hora: 30/03/2015 - 15:29 GMT

Los resultados de la validación (X)HTML no están incluidos.

Resultados generales de 14 pruebas:

- Excelente (7)
- Bien (1)
- Regular (3)
- Mal (2)
- Muy mal (1)
- Tablero

Tablero: 14 pruebas. Score 6.6

Lista completa de pruebas		N	P	N*P
#	Situación			
1	Hay 13 controles de formulario sin etiquetas asociadas ni atributo title	1	2.4	2.4
2	No existen enlaces para saltar bloques de contenido	3	2.88	8.6
3	El primer enlace de la página no lleva al contenido principal de la página	3	2.88	8.6
4	Hay 1 tabla sin celdas de encabezados	4	3.6	14.4
5	En 7 casos, el atributo title de un enlace sólo repite el texto del enlace	4	2.4	9.6
6	Se usa 1 elemento o atributo HTML para controlar la presentación del texto	4	1.2	4.8
7	Hay 1 imagen con el atributo alt nulo	6	0.8	4.8
8	Se usan 2 elementos de encabezado	10	3.42	34.2
9	No se usan atributos para controlar la presentación visual	10	3.2	32
10	Todas las imágenes tienen una alternativa textual	10	2.7	27
11	No se usan elementos para controlar la presentación visual	10	2.2	22

12 Se identifica el idioma principal de la página con el código "es"	10	1.8	18
13 La página tiene un elemento title	10	1.62	16.2
14 Todos los formularios tienen un botón de envío	10	0.8	8
		2.279	15.043

Score ponderado = round(15.043 / 2.279) = 6.6

Resultados por personas

- Limitación total para ver: Score 6.5 (14 pruebas)
- Limitación grave para ver: Score 6.9 (12 pruebas)
- Limitación de los miembros superiores: Score 6.5 (8 pruebas)
- Limitación para comprender: Score 6.0 (8 pruebas)
- Limitaciones derivadas de la edad: Score 7.0 (11 pruebas)

Informe

5.8

- URI: http://saic.malaga.eu/portal/seccion_0006
- Título: Servicio de Atención Integral a la Ciudadanía SAIC
- Elementos: 194
- Tamaño: 5.1 KB (5181 bytes)
- Fecha/Hora: 30/03/2015 - 15:30 GMT

Los resultados de la validación (X)HTML no están incluidos.

Resultados generales de 17 pruebas:

- Excelente (7)
- Regular (3)
- Mal (6)
- Muy mal (1)
- Tablero

Tablero: 17 pruebas. Score 5.8

Lista completa de pruebas

#	Situación	N	P	N*P
1	En 4 casos se usa texto justificado en las CSS	1	1.8	1.8
2	En 1 caso se especifican valores absolutos para el tamaño de las fuentes	2	2	4
3	Hay 2 controles de formulario sin etiquetas asociadas	3	3.04	9.1
4	No existen enlaces para saltar bloques de contenido	3	2.88	8.6
5	El primer enlace de la página no lleva al contenido principal de la	3	2.88	8.6

página			
6	Hay 1 control de formulario sin etiquetas asociadas ni atributo title	3	2.4 7.2
7	Se usan 2 elementos o atributos HTML para controlar la presentación del texto	3	1.2 3.6
8	En 7 casos, el atributo title de un enlace sólo repite el texto del enlace	4	2.4 9.6
9	Se usan 4 atributos para controlar la presentación visual	5	2.88 14.4
10	Hay 1 caso de reglas CSS que no especifican los colores de primer plano y fondo a la vez	5	1.08 5.4
11	Se usan 4 elementos de encabezado	10	3.42 34.2
12	Todas las imágenes tienen una alternativa textual	10	2.7 27
13	No se usan elementos para controlar la presentación visual	10	2.2 22
14	Se identifica el idioma principal de la página con el código "es"	10	1.8 18
15	La página tiene un elemento title	10	1.62 16.2
16	Todas las medidas en las CSS están expresadas con valores relativos	10	1.6 16
17	Todos los formularios tienen un botón de envío	10	0.8 8
			2.159 12.571

Score ponderado = round(12.571 / 2.159) = 5.8

Resultados por personas

- Limitación total para ver: Score 6.5 (13 pruebas)
- Limitación grave para ver: Score 5.7 (16 pruebas)
- Limitación de los miembros superiores: Score 5.9 (8 pruebas)
- Limitación para comprender: Score 4.5 (10 pruebas)
- Limitaciones derivadas de la edad: Score 6.0 (15 pruebas)

Informe

6.1

- URI: <http://participa.malaga.eu/portal/menu/varios/buscador>
- Título: Área de Participación Ciudadana, Inmigración y Cooperación al Desarrollo
- Elementos: 169
- Tamaño: 4 KB (4055 bytes)
- Fecha/Hora: 30/03/2015 - 15:32 GMT

Los resultados de la validación (X)HTML no están incluidos.

Resultados generales de 14 pruebas:

- Excelente (6)

- Muy bien (1)
- Regular (1)
- Mal (5)
- Muy mal (1)
- Tablero

Tablero: 14 pruebas. Score 6.1

Lista completa de pruebas		N	P	N*P
#	Situación			
1	Hay 1 control de formulario sin etiqueta asociada	1	3.04	3
2	Hay 1 control de formulario sin etiquetas asociadas ni atributo title	2	2.4	4.8
3	Hay 2 enlaces con el mismo texto pero diferentes destinos	2	2.2	4.4
4	El primer enlace de la página no lleva al contenido principal de la página	3	2.88	8.6
5	No existen enlaces para saltar bloques de contenido	3	2.88	8.6
6	Hay 1 valor repetido en los atributos id	3	2	6
7	En 7 casos, el atributo title de un enlace sólo repite el texto del enlace	4	2.4	9.6
8	El título de la página contiene 78 caracteres	9	2.88	25.9
9	Se usan 2 elementos de encabezado	10	3.42	34.2
10	No se usan atributos para controlar la presentación visual	10	3.2	32
11	Todas las imágenes tienen una alternativa textual	10	2.7	27
12	No se usan elementos para controlar la presentación visual	10	2.2	22
13	Se identifica el idioma principal de la página con el código "es"	10	1.8	18
14	Todos los formularios tienen un botón de envío	10	0.8	8
			2.486	15.150

Score ponderado = round(15.150 / 2.486) = 6.1

Resultados por personas

- Limitación total para ver: Score 5.9 (14 pruebas)
- Limitación grave para ver: Score 6.4 (13 pruebas)
- Limitación de los miembros superiores: Score 5.8 (10 pruebas)
- Limitación para comprender: Score 6.0 (11 pruebas)
- Limitaciones derivadas de la edad: Score 6.6 (12 pruebas)

4. PORTAL AYUNTAMIENTO DE MURCIA



Informe

5.0

- URI: <http://www.ayto-murcia.es/web/portal/inicio;jsessionid=D20D8CB4A8F64C575DE7B1406F8B5C42>
- Título: INICIO - Portal Ayuntamiento de Murcia
- Elementos: 610
- Tamaño: 17 KB (17361 bytes)
- Fecha/Hora: 21/02/2015 - 11:41 GMT

Los resultados de la validación (X)HTML no están incluidos.

Resultados generales de 28 pruebas:

- Excelente (9)
- Bien (1)
- Regular (5)
- Mal (6)
- Muy mal (7)
- Tablero

Lista completa de pruebas

#	Situación	N	P	N*P
1	Hay 4 tablas sin celdas de encabezados	1	3.6	3.6
2	Hay 2 controles de formulario sin etiquetas asociadas	1	3.04	3.04
3				

3	Hay 1 elemento iframe sin title	1	2.8	2.8
4	Hay 8 enlaces con el mismo texto pero diferentes destinos	1	2.2	2.2
5	Hay 3 tablas que contienen una o más tablas anidadas	1	1.98	2
6	Hay 1 tabla de datos sin caption ni el atributo summary	1	1.8	1.8
7	Hay 4 formularios sin botones de envío	1	0.72	0.7
8	Hay 2 enlaces cuyo contenido es sólo una imagen sin alternativa textual	2	3	6
9	En 1 caso no se utiliza manejadores de eventos redundantes	2	2.6	5.2
10	Hay 1 control de formulario sin etiquetas asociadas ni atributo title	2	2.4	4.8
11	En 1 caso se asocian eventos a elementos no interactivos	2	1.76	3.5
12	Hay 1 valor repetido en los atributos id	3	2	6
13	Falta el código de idioma en el atributo xml:lang	3	2	6
14	En 15 casos, el atributo title de un enlace sólo repite el texto del enlace	4	2.4	9.6
15	En 1 caso se usa medidas absolutas en atributos HTML	4	1.98	7.9
16	Hay 1 tabla de datos compleja con celdas de datos sin el atributo headers	4	1.6	6.4
17	En 1 caso se usa medidas absolutas para indicar el ancho de un elemento	5	2.2	11
18	Hay 1 caso de reglas CSS que no especifican los colores de primer plano y fondo a la vez	5	1.08	5.4
19	Hay 8 imágenes con el atributo alt nulo	6	0.8	4.8
20	Se usan 8 elementos de encabezado	10	3.42	34.2
21	No se usan atributos para controlar la presentación visual	10	3.2	32

22	Todas las imágenes tienen una alternativa textual	10	2.7	27
23	El primer enlace de la página lleva al contenido principal de la página	10	2.24	22.4
24	Hay 5 enlaces que permiten saltar bloques de contenido	10	2.24	22.4
25	No se usan elementos para controlar la presentación visual	10	2.2	22
26	Todos los botones gráficos tienen una alternativa textual	10	1.98	19.8
27	Se identifica el idioma principal de la página con el código "es-ES"	10	1.8	18
28	La página tiene un elemento title	10	1.62	16.2
		2.191	10.954	

Score ponderado = round(10.954 / 2.191) = 5.0


Resultados por personas

- Limitación total para ver: Score 4.7 (25 pruebas)
- Limitación grave para ver: Score 5.3 (26 pruebas)
- Limitación de los miembros superiores: Score 4.7 (20 pruebas)
- Limitación para comprender: Score 4.9 (15 pruebas)
- Limitaciones derivadas de la edad: Score 5.8 (19 pruebas)

- Recursos relacionados que también deben evaluarse
 - Iframe
 - <http://centromedios.murcia.es/publico/marcogestor/>
-

Informe

5.5

- URI: <http://www.murcia.es/web/portal/empadronamiento> 
- Título: Empadronamiento - Portal Ayuntamiento de Murcia
- Elementos: 397

- Tamaño: 14.3 KB (14626 bytes)
- Fecha/Hora: 21/02/2015 - 11:45 GMT

Los resultados de la validación (X)HTML no están incluidos. 🔍

Resultados generales de 25 pruebas:

- Excelente (9)
- Bien (1)
- Regular (3)
- Mal (7)
- Muy mal (5)
- Tablero

Tablero: 25 pruebas. Score 5.5

Lista completa de pruebas			
#	Situación	N	P N*P
1	Hay 2 controles de formulario sin etiquetas asociadas	1	3.04 3
2	Hay 8 enlaces con el mismo texto pero diferentes destinos	1	2.2 2.2
3	En 3 casos se especifican valores absolutos para el tamaño de las fuentes	1	2 2
4	Se usan 7 elementos o atributos HTML para controlar la presentación del texto	1	1.2 1.2
5	Hay 2 formularios sin botones de envío	1	0.72 0.7
6	Hay 2 enlaces cuyo contenido es sólo una imagen sin alternativa textual	2	3 6
7	En 1 caso no se utiliza manejadores de eventos redundantes	2	2.6 5.2
8	Hay 1 control de formulario sin etiquetas asociadas ni atributo title	2	2.4 4.8
9	En 1 caso se asocian eventos a elementos no interactivos	2	1.76 3.5
10	Hay 2 tablas sin celdas de encabezados	3	3.6 10.8
11	Hay 1 valor repetido en los atributos id	3	2 6
12	Falta el código de idioma en el atributo xml:lang	3	2 6
13	En 14 casos, el atributo title de un enlace sólo repite el texto del enlace	4	2.4 9.6
14	En 1 caso se usa medidas absolutas para indicar el ancho de un elemento	5	2.2 11
15	Hay 13 casos de reglas CSS que no especifican los colores de primer plano y fondo a la vez	5	1.08 5.4
16	Hay 3 imágenes con el atributo alt nulo	7	0.8 5.6
17	Se usan 8 elementos de encabezado	10	3.42 34.2
18	No se usan atributos para controlar la presentación visual	10	3.2 32
19	Todas las imágenes tienen una alternativa textual	10	2.7 27
20	El primer enlace de la página lleva al contenido principal de la página	10	2.24 22.4
21	Hay 6 enlaces que permiten saltar bloques de contenido	10	2.24 22.4

22 No se usan elementos para controlar la presentación visual	10 2.2	22
23 Todos los botones gráficos tienen una alternativa textual	10 1.98	19.8
24 Se identifica el idioma principal de la página con el código "es-ES"	10 1.8	18
25 La página tiene un elemento title	10 1.62	16.2
	2.176	11.880

Score ponderado = round(11.880 / 2.176) = 5.5

Resultados por personas

- Limitación total para ver: Score 5.4 (22 pruebas)
- Limitación grave para ver: Score 5.5 (23 pruebas)
- Limitación de los miembros superiores: Score 5.5 (15 pruebas)
- Limitación para comprender: Score 5.2 (14 pruebas)
- Limitaciones derivadas de la edad: Score 5.8 (18 pruebas)

Informe

5.5

- URI: <http://www.murcia.es/web/portal/servicios>
- Título: SERVICIOS - Portal Ayuntamiento de Murcia
- Elementos: 503
- Tamaño: 14.7 KB (15060 bytes)
- Fecha/Hora: 21/02/2015 - 11:47 GMT

Los resultados de la validación (X)HTML no están incluidos.

Resultados generales de 24 pruebas:

- Excelente (9)
- Bien (1)
- Regular (3)
- Mal (7)
- Muy mal (4)
- Tablero

Tablero: 24 pruebas. Score 5.5

Lista completa de pruebas

#	Situación	N	P	N*P
1	Hay 6 tablas sin celdas de encabezados	1	3.6	3.6
2	Hay 2 controles de formulario sin etiquetas asociadas	1	3.04	3
3	Hay 8 enlaces con el mismo texto pero diferentes destinos	1	2.2	2.2
4	Hay 2 formularios sin botones de envío	1	0.72	0.7

5	Hay 2 enlaces cuyo contenido es sólo una imagen sin alternativa textual	2	3	6
6	En 1 caso no se utiliza manejadores de eventos redundantes	2	2.6	5.2
7	Hay 1 control de formulario sin etiquetas asociadas ni atributo title	2	2.4	4.8
8	Hay 3 tablas que contienen una o más tablas anidadas	2	1.98	4
9	En 1 caso se asocian eventos a elementos no interactivos	2	1.76	3.5
10	Hay 1 valor repetido en los atributos id	3	2	6
11	Falta el código de idioma en el atributo xml:lang	3	2	6
12	En 14 casos, el atributo title de un enlace sólo repite el texto del enlace	4	2.4	9.6
13	En 1 caso se usa medidas absolutas para indicar el ancho de un elemento	5	2.2	11
14	Hay 1 caso de reglas CSS que no especifican los colores de primer plano y fondo a la vez	5	1.08	5.4
15	Hay 3 imágenes con el atributo alt nulo	7	0.8	5.6
16	Se usan 6 elementos de encabezado	10	3.42	34.2
17	No se usan atributos para controlar la presentación visual	10	3.2	32
18	Todas las imágenes tienen una alternativa textual	10	2.7	27
19	El primer enlace de la página lleva al contenido principal de la página	10	2.24	22.4
20	Hay 5 enlaces que permiten saltar bloques de contenido	10	2.24	22.4
21	No se usan elementos para controlar la presentación visual	10	2.2	22
22	Todos los botones gráficos tienen una alternativa textual	10	1.98	19.8
23	Se identifica el idioma principal de la página con el código "es-ES"	10	1.8	18
24	La página tiene un elemento title	10	1.62	16.2
			2.216	12.108

Score ponderado = round(12.108 / 2.216) = 5.5

Resultados por personas

- Limitación total para ver: Score 5.2 (22 pruebas)
- Limitación grave para ver: Score 5.8 (22 pruebas)
- Limitación de los miembros superiores: Score 5.2 (16 pruebas)
- Limitación para comprender: Score 5.1 (13 pruebas)
- Limitaciones derivadas de la edad: Score 6.1 (17 pruebas)

Informe

5.5

- URI: <http://www.murcia.es/web/portal/alta-en-el-padron-de-habitantes>
- Título: Alta en el padrón de habitantes - Portal Ayuntamiento de Murcia

- Elementos: 271
- Tamaño: 10.8 KB (11055 bytes)
- Fecha/Hora: 21/02/2015 - 11:50 GMT

Los resultados de la validación (X)HTML no están incluidos.

Resultados generales de 25 pruebas:

- Excelente (9)
- Bien (1)
- Regular (4)
- Mal (8)
- Muy mal (3)
- Tablero

Tablero: 25 pruebas. Score 5.5

Lista completa de pruebas

# Situación	P	N*P	N
1 Hay 2 controles de formulario sin etiquetas asociadas	3.04	3	1
2 Hay 1 elemento iframe sin title	2.8	2.8	1
3 Hay 8 enlaces con el mismo texto pero diferentes destinos	2.2		2.2
4 En 1 caso no se utiliza manejadores de eventos redundantes	2.6	5.2	2
5 Hay 1 control de formulario sin etiquetas asociadas ni atributo title	2	2.4 4.8	
6 En 1 caso se asocian eventos a elementos no interactivos	3.5		2 1.76
7 Hay 1 formulario sin un botón de envío	2	0.72 1.4	
8 Hay 2 tablas sin celdas de encabezados	3	3.6 10.8	
9 Hay 1 enlace cuyo contenido es sólo una imagen sin alternativa textual	3	3 9	
10 Hay 1 valor repetido en los atributos id	3	2 6	
11 Falta el código de idioma en el atributo xml:lang	3	2	
12 En 14 casos, el atributo title de un enlace sólo repite el texto del enlace	4	2.4 9.6	
13 En 1 caso se usa medidas absolutas en atributos HTML	1.98	7.9	4
14 En 1 caso se usa medidas absolutas para indicar el ancho de un elemento	5	2.2 11	
15 Hay 1 caso de reglas CSS que no especifican los colores de primer plano y fondo a la vez	5	1.08 5.4	
16 Hay 2 imágenes con el atributo alt nulo	7	0.8 5.6	
17 Se usan 3 elementos de encabezado	10	3.42 34.2	
18 No se usan atributos para controlar la presentación visual	3.2	32	10

19	Todas las imágenes tienen una alternativa textual	10	2.7
27			
20	El primer enlace de la página lleva al contenido principal de la página	10	2.24 22.4
21	Hay 6 enlaces que permiten saltar bloques de contenido	10	
2.24	22.4		
22	No se usan elementos para controlar la presentación visual	10	
2.2	22		
23	Todos los botones gráficos tienen una alternativa textual	10	
1.98	19.8		
24	Se identifica el idioma principal de la página con el código "es-ES"	10	1.8 18
25	La página tiene un elemento title	10	1.62 16.2
2.239	12.328		

Score ponderado = round(12.328 / 2.239) = 5.5

Resultados por personas

- Limitación total para ver: Score 5.4 (22 pruebas)
- Limitación grave para ver: Score 5.7 (23 pruebas)
- Limitación de los miembros superiores: Score 5.4 (17 pruebas)
- Limitación para comprender: Score 5.2 (15 pruebas)
- Limitaciones derivadas de la edad: Score 5.9 (19 pruebas)

Recursos relacionados que también deben evaluarse

Iframe

http://www.murcia.es/tramitesframe/tramites_.asp?id=1

Informe

5.7

- URI: http://www.murcia.es/tramitesframe/tramites_.asp?id=1
- Título: Ayuntamiento de Murcia
- Elementos: 102
- Tamaño: 2.6 KB (2660 bytes)
- Fecha/Hora: 21/02/2015 - 12:32 GMT

Los resultados de la validación (X)HTML no están incluidos.

Resultados generales de 17 pruebas:

- Excelente (7)
- Regular (3)
- Mal (6)
- Muy mal (1)
- Tablero

Tablero: 17 pruebas. Score 5.7

Lista completa de pruebas

# Situación	N	P	N*P
1 Hay 1 elemento iframe sin title	1	2.8	2.8
2 Hay 5 controles de formulario sin etiquetas asociadas	2	3.04	6.1
3 Hay 1 etiqueta colocada en posición incorrecta	3	3.24	9.7
4 El primer enlace de la página no lleva al contenido principal de la página	3	2.88	8.6
5 No existen enlaces para saltar bloques de contenido	3	2.88	8.6
6 Hay 1 control de formulario sin etiquetas asociadas ni atributo title	3	2.4	7.2
7 En 1 caso se usa texto justificado en las CSS	3	1.8	5.4
8 Falta el encabezado principal de la página	4	3.8	15.2
9 Hay 16 elementos input con alt que no son botones gráficos	2.2	11	5
10 Hay 1 caso de reglas CSS que no especifican los colores de primer plano y fondo a la vez	5	1.08	5.4
11 Se usa 1 elemento de encabezado	10	3.42	34.2
12 No se usan atributos para controlar la presentación visual	3.2	32	10
13 Todas las imágenes tienen una alternativa textual	10	2.7	27
14 No se usan elementos para controlar la presentación visual	2.2	22	10
15 Se identifica el idioma principal de la página con el código "es-es"	10	1.8	18
16 La página tiene un elemento title	10	1.62	16.2
17 Todos los formularios tienen un botón de envío	10	0.8	8
	2.462	13.965	
	Score ponderado = round(13.965 / 2.462) = 5.7		

Resultados por personas

- Limitación total para ver: Score 5.9 (15 pruebas)
- Limitación grave para ver: Score 5.9 (16 pruebas)
- Limitación de los miembros superiores: Score 5.3 (12 pruebas)
- Limitación para comprender: Score 5.0 (11 pruebas)
- Limitaciones derivadas de la edad: Score 5.9 (15 pruebas)

Recursos relacionados que también deben evaluarse

Iframe

http://www.google.com/recaptcha/api/noscript?k=6Lde-uASAAAAAF_8zpa0u7w2PxwnaCuZ8jpnDxSN

5.6

• URI: http://www.ayto-murcia.es/web/portal/busqueda?p_p_id=3&p_p_lifecycle=0&p_p_state=maximized&p_p_mode=view&p_p_col_id=columnBuscador&p_p_col_count=1&_3_struts_action=/search/search

- Título: Buscar resultados - Búsqueda - Portal Ayuntamiento de Murcia
- Elementos: 158
- Tamaño: 7.9 KB (8091 bytes)
- Fecha/Hora: 21/02/2015 - 11:51 GMT

Los resultados de la validación (X)HTML no están incluidos.

Resultados generales de 22 pruebas:

- Excelente (8)
- Bien (1)
- Regular (4)
- Mal (4)
- Muy mal (5)
- Tablero

Tablero: 22 pruebas. Score 5.6

Lista completa de pruebas

# Situación	N	P	N*P
1 Hay 1 botón gráfico sin alternativa textual	1	3	3
2 En 6 casos no se utilizan manejadores de eventos redundantes	1		1
2.6	2.6		
3 Hay 2 controles de formulario sin etiquetas asociadas ni atributo title	1	2.4	2.4
4 Hay 8 enlaces con el mismo texto pero diferentes destinos	1	2.2	2.2
5 En 6 casos se asocian eventos a elementos no interactivos	1	1.76	1.76
1.8			
6 Hay 1 formulario sin un botón de envío	2	0.72	1.4
7 En 15 casos, el atributo title de un enlace sólo repite el texto del enlace	3	2.4	7.2
8 Hay 1 valor repetido en los atributos id	3	2	6
9 Falta el código de idioma en el atributo xml:lang	3	2	6
10 Hay 1 tabla sin celdas de encabezados	4	3.6	14.4
11 Hay 1 elemento fieldset sin descripción	4	3.2	12.8
12 En 1 caso se usa medidas absolutas para indicar el ancho de un elemento	5	2.2	11
13 Hay 1 caso de reglas CSS que no especifican los colores de primer plano y fondo a la vez	5	1.08	5.4
14 Hay 1 imagen con el atributo alt nulo	7	0.8	5.6
15 Se usa 1 elemento de encabezado	10	3.42	34.2
16 No se usan atributos para controlar la presentación visual	10	3.2	32

17	Todas las imágenes tienen una alternativa textual	10	2.7
27			
18	El primer enlace de la página lleva al contenido principal de la página	10	2.24 22.4
19	Hay 5 enlaces que permiten saltar bloques de contenido	10	2.24 22.4
20	No se usan elementos para controlar la presentación visual	10	2.2 22
21	Se identifica el idioma principal de la página con el código "es-ES"	10	1.8 18
22	La página tiene un elemento title	10	1.62 16.2
2.245		12.545	

Score ponderado = round(12.545 / 2.245) = 5.6

Resultados por personas

- Limitación total para ver: Score 5.2 (20 pruebas)
- Limitación grave para ver: Score 5.8 (20 pruebas)
- Limitación de los miembros superiores: Score 5.6 (13 pruebas)
- Limitación para comprender: Score 5.5 (13 pruebas)
- Limitaciones derivadas de la edad: Score 6.3 (17 pruebas)

5. PORTAL AYUNTAMIENTO DE PALMA DE MALLORCA



Informe

6.6

- URI: <http://www.palmademallorca.es/portal/PALMA/home.jsp?codResi=1>
- Título: Ajuntament de Palma - Palma de Mallorca
- Elementos: 798
- Tamaño: 14.4 KB (14771 bytes)
- Fecha/Hora: 21/02/2015 - 19:04 GMT

Los resultados de la validación (X)HTML no están incluidos.

Resultados generales de 17 pruebas:

- Excelente (9)
- Regular (2)
- Mal (3)
- Muy mal (3)
- Tablero

Tablero: 17 pruebas. Score 6.6

Lista completa de pruebas

#	Situación	N	P	N*P
1	Hay 1 elemento object sin alternativa textual	1	3.2	3.2
2	Hay 16 enlaces con el mismo texto pero diferentes destinos	1	2.2	2.2
3	Hay 1 formulario sin un botón de envío	1	0.72	0.7

4	En 1 caso los encabezados no están anidados correctamente	2	3.8	7.6
5	Hay 1 imagen sin alternativa textual	3	3	9
6	El primer enlace de la página no lleva al contenido principal de la página	3	2.88	8.6
7	En 3 casos, el atributo title de un enlace sólo repite el texto del enlace	5	2.4	12
8	Hay 4 casos de reglas CSS que no especifican los colores de primer plano y fondo a la vez	5	1.08	5.4
9	Hay 2 elementos link para navegación	10	4.32	43.2
10	Se usan 5 elementos de encabezado	10	3.42	34.2
11	No se usan atributos para controlar la presentación visual	10	3.2	32
12	Todos los controles de formulario tienen una etiqueta asociada	10	2.66	26.6
13	Hay 1 enlace que permite saltar bloques de contenido	10	2.24	22.4
14	No se usan elementos para controlar la presentación visual	10	2.2	22
15	Se identifica el idioma principal de la página con el código "ca"	10	1.8	18
16	La página tiene un elemento title	10	1.62	16.2
17	Todas las medidas en las CSS están expresadas con valores relativos	10	1.6	16
			2.491	16.429

Score ponderado = round(16.429 / 2.491) = 6.6

Resultados por personas

- Limitación total para ver: Score 6.1 (15 pruebas)
- Limitación grave para ver: Score 7.1 (16 pruebas)
- Limitación de los miembros superiores: Score 7.0 (10 pruebas)
- Limitación para comprender: Score 5.9 (11 pruebas)
- Limitaciones derivadas de la edad: Score 7.0 (16 pruebas)

Informe

7.3

- URI:
http://www.palmademallorca.es/portal/PALMA/contenedor1.jsp?seccion=s_fdes_d4_v1.jsp&codbusqueda=1400&language=es&codResi=1&codMenuPN=1811&codMenu=1566&layout=contenedor1.jsp&layout=contenedor1.jsp
- Título: Historia de la Ciudad - Historia de la Ciudad - Ajuntament de Palma - Palma de Mallorca
- Elementos: 488

- Tamaño: 12.9 KB (13260 bytes)
- Fecha/Hora: 21/02/2015 - 19:00 GMT

Los resultados de la validación (X)HTML no están incluidos. 🔍

Resultados generales de 16 pruebas:

- Excelente (8)
- Muy bien (1)
- Regular (2)
- Mal (3)
- Muy mal (2)
- Tablero

Tablero: 16 pruebas. Score 7.3

Lista completa de pruebas		N	P	N*P
#	Situación			
1	Hay 4 enlaces con el mismo texto pero diferentes destinos	1	2.2	2.2
2	Hay 2 formularios sin botones de envío	1	0.72	0.7
3	Hay 3 imágenes sin alternativas textuales	3	3	9
4	El primer enlace de la página no lleva al contenido principal de la página	3	2.88	8.6
5	Hay 4 valores repetidos en los atributos id	3	2	6
6	En 3 casos, el atributo title de un enlace sólo repite el texto del enlace	5	2.4	12
7	Hay 3 casos de reglas CSS que no especifican los colores de primer plano y fondo a la vez	5	1.08	5.4
8	El título de la página contiene 87 caracteres	8	2.88	23
9	Hay 2 elementos link para navegación	10	4.32	43.2
10	Se usan 4 elementos de encabezado	10	3.42	34.2
11	No se usan atributos para controlar la presentación visual	10	3.2	32
12	Todos los controles de formulario tienen una etiqueta asociada	10	2.66	26.6
13	Hay 1 enlace que permite saltar bloques de contenido	10	2.24	22.4
14	No se usan elementos para controlar la presentación visual	10	2.2	22
15	Se identifica el idioma principal de la página con el código "ES"	10	1.8	18
16	Todas las medidas en las CSS están expresadas con valores relativos	10	1.6	16
			2.413	17.581

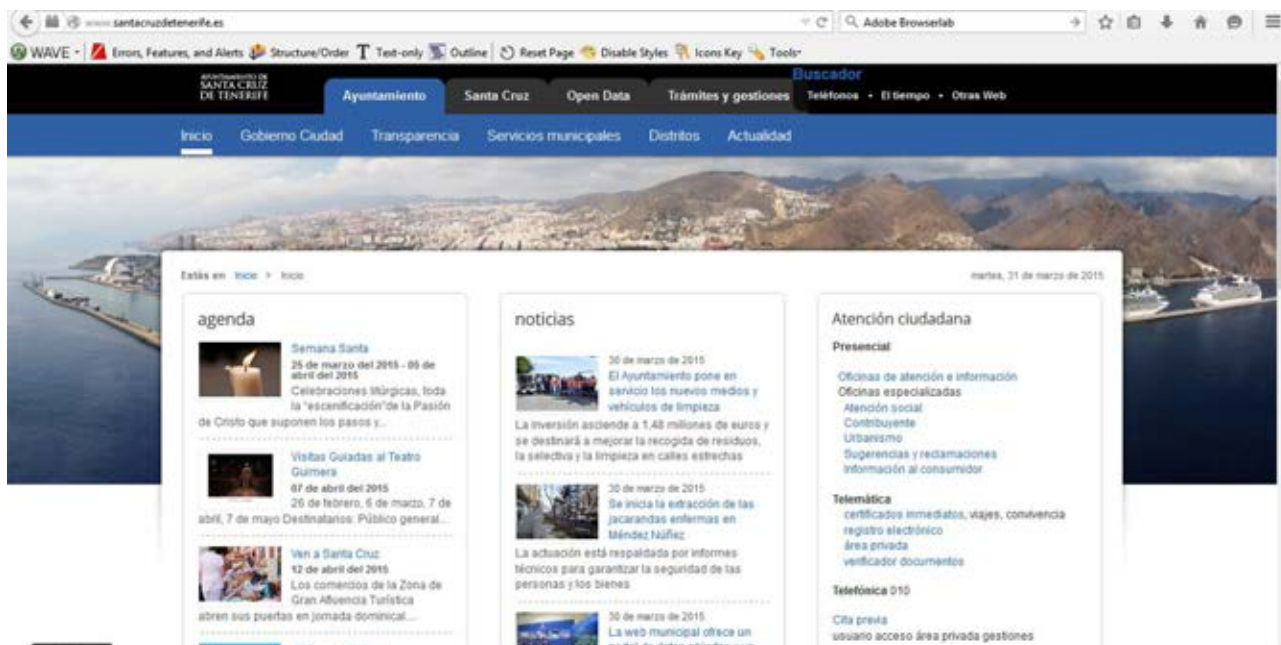
Score ponderado = round(17.581 / 2.413) = 7.3

Resultados por personas

- Limitación total para ver: Score 6.6 (14 pruebas)
- Limitación grave para ver: Score 7.8 (15 pruebas)

- Limitación de los miembros superiores: Score 7.1 (11 pruebas)
- Limitación para comprender: Score 7.3 (11 pruebas)
- Limitaciones derivadas de la edad: Score 7.7 (14 pruebas)

6. PORTAL AYUNTAMIENTO DE STA. CRUZ DE TENERIFE



Informe

6.3

- URI: <http://www.santacruzdetenerife.es/>
- Título: Sitio web del Ayuntamiento de Santa Cruz de Tenerife :: Inicio
- Elementos: 755
- Tamaño: 55.6 KB (56983 bytes)
- Fecha/Hora: 22/02/2015 - 12:06 GMT

Los resultados de la validación (X)HTML no están incluidos.

Resultados generales de 19 pruebas:

- Excelente (8)
- Regular (4)
- Mal (4)
- Muy mal (3)
- Tablero

Tablero: 19 pruebas. Score 6.3

Lista completa de pruebas				
#	Situación	N	P	N*P
1		1	2.38	2.4
2	Hay 10 enlaces con el mismo texto pero diferentes destinos	1	2.2	2.2
3	En 8 casos se usan medidas absolutas para indicar el ancho de un elemento	1	2.2	2.2
4	En 3 casos los encabezados no están anidados correctamente	3	3.8	11.4
5	Hay 1 enlace cuyo contenido es sólo una imagen sin alternativa textual	3	3	9
6	El primer enlace de la página no lleva al contenido principal de la página	3	2.88	8.6
7	En 57 casos, el atributo title de un enlace sólo repite el texto del enlace	3	2.4	7.2
8	Se usa 1 elemento o atributo HTML para controlar la presentación del texto	4	1.2	4.8
9	Hay 1 imagen con más de 100 caracteres en el atributo alt	5	3.06	15.3
10	El tipo de documento no admite el atributo lang	5	2	10
11	Hay 7 imágenes con el atributo alt nulo	5	0.8	4
12	Hay 8 elementos link para navegación	10	4.32	43.2
13	Se usan 40 elementos de encabezado	10	3.42	34.2
14	No se usan atributos para controlar la presentación visual	10	3.2	32
15	El título de la página contiene 67 caracteres	10	2.88	28.8
16	Todas las imágenes tienen una alternativa textual	10	2.7	27
17	Hay 6 enlaces que permiten saltar bloques de contenido	10	2.24	22.4
18	No se usan elementos para controlar la presentación visual	10	2.2	22
19	Se identifica el idioma principal de la página con el código "es"	10	1.8	18
			2.562	16.037

Score ponderado = round(16.037 / 2.562) = 6.3

Resultados por personas

- Limitación total para ver: Score 6.0 (18 pruebas)
- Limitación grave para ver: Score 6.2 (18 pruebas)
- Limitación de los miembros superiores: Score 6.7 (12 pruebas)
- Limitación para comprender: Score 6.2 (14 pruebas)
- Limitaciones derivadas de la edad: Score 6.5 (17 pruebas)

Informe

8.7

- URI: <http://www.santacruzdetenerife.es/santa-cruz/como-llegar/>
- Título: Sitio web del Ayuntamiento de Santa Cruz de Tenerife :: Cómo Llegar

- Elementos: 433
- Tamaño: 33.7 KB (34524 bytes)
- Fecha/Hora: 22/02/2015 - 12:25 GMT

Los resultados de la validación (X)HTML no están incluidos. 🔍

Resultados generales de 12 pruebas:

- Excelente (8)
- Muy bien (1)
- Regular (2)
- Mal (1)
- Tablero

Tablero: 12 pruebas. Score 8.7

#	Lista completa de pruebas Situación	N P N*P		
		N	P	N*P
1	En 50 casos, el atributo title de un enlace sólo repite el texto del enlace	2	2.4	4.8
2	Se usa 1 elemento o atributo HTML para controlar la presentación del texto	4	1.2	4.8
3	El tipo de documento no admite el atributo lang	5	2	10
4	El título de la página contiene 72 caracteres	9	2.88	25.9
5	Hay 8 elementos link para navegación	10	4.32	43.2
6	Se usan 16 elementos de encabezado	10	3.42	34.2
7	No se usan atributos para controlar la presentación visual	10	3.2	32
8	Todas las imágenes tienen una alternativa textual	10	2.7	27
9	El primer enlace de la página lleva al contenido principal de la página	10	2.24	22.4
10	Hay 10 enlaces que permiten saltar bloques de contenido	10	2.24	22.4
11	No se usan elementos para controlar la presentación visual	10	2.2	22
12	Se identifica el idioma principal de la página con el código "es"	10	1.8	18
			2.550	22.225

Score ponderado = round(22.225 / 2.550) = 8.7

Resultados por personas

- Limitación total para ver: Score 8.1 (12 pruebas)
 - Limitación grave para ver: Score 8.6 (12 pruebas)
 - Limitación de los miembros superiores: Score 9.9 (8 pruebas)
 - Limitación para comprender: Score 8.8 (8 pruebas)
 - Limitaciones derivadas de la edad: Score 8.8 (11 pruebas)
-

Informe

7.8

- URI: <http://www.santacruzdetenerife.es/transparencia/informacion-sobre-la-corporacion-municipal/cargos-electos-y-el-personal-del-ayuntamiento/ita-2-direcciones-electronicas-del-alcalde-y-concejalesas/>
- Título: Sitio web del Ayuntamiento de Santa Cruz de Tenerife :: ITA 2. Direcciones electrónicas del Alcalde y concejales/as
- Elementos: 438
- Tamaño: 35.8 KB (36692 bytes)
- Fecha/Hora: 22/02/2015 - 12:41 GMT

Los resultados de la validación (X)HTML no están incluidos.

Resultados generales de 13 pruebas:

- Excelente (8)
- Regular (4)
- Mal (1)
- Tablero

Tablero: 13 pruebas. Score 7.8

Lista completa de pruebas					
#	Situación	N	P	N*P	
1	En 58 casos, el atributo title de un enlace sólo repite el texto del enlace	2	2.4	4.8	
2	Hay 1 tabla sin celdas de encabezados	4	3.6	14.4	
3	El título de la página contiene 120 caracteres	4	2.88	11.5	
4	Se usa 1 elemento o atributo HTML para controlar la presentación del texto	4	1.2	4.8	
5	El tipo de documento no admite el atributo lang	5	2	10	
6	Hay 8 elementos link para navegación	10	4.32	43.2	
7	Se usan 12 elementos de encabezado	10	3.42	34.2	
8	No se usan atributos para controlar la presentación visual	10	3.2	32	
9	Todas las imágenes tienen una alternativa textual	10	2.7	27	
10	El primer enlace de la página lleva al contenido principal de la página	10	2.24	22.4	
11	Hay 10 enlaces que permiten saltar bloques de contenido	10	2.24	22.4	
12	No se usan elementos para controlar la presentación visual	10	2.2	22	
13	Se identifica el idioma principal de la página con el código "es"	10	1.8	18	
				2.631	20.515

Score ponderado = round(20.515 / 2.631) = 7.8

Resultados por personas

- Limitación total para ver: Score 7.3 (13 pruebas)
 - Limitación grave para ver: Score 8.0 (13 pruebas)
 - Limitación de los miembros superiores: Score 8.9 (9 pruebas)
 - Limitación para comprender: Score 7.2 (9 pruebas)
 - Limitaciones derivadas de la edad: Score 7.9 (12 pruebas)
-

Informe

5.2

- URI: <http://www.santacruzdetenerife.es/cita/>
- Título: Ayuntamiento Virtual - Santa Cruz de Tenerife - Cita previa para la expedición de certificados de viaje
- Elementos: 106
- Tamaño: 6.6 KB (6718 bytes)
- Fecha/Hora: 22/02/2015 - 12:26 GMT

Los resultados de la validación (X)HTML no están incluidos.

Resultados generales de 12 pruebas:

- Excelente (4)
- Bien (1)
- Mal (5)
- Muy mal (2)
- Tablero

Tablero: 12 pruebas. Score 5.2

#	Lista completa de pruebas			
	Situación	N	P	N*P
1	Hay 5 controles de formulario sin etiquetas asociadas ni atributo title	1	2.4	2.4
2	Se usan 4 elementos o atributos HTML para controlar la presentación del texto	1	1.2	1.2
3	Hay 1 tabla sin encabezados pero con caption y/o el atributo summary	2	2.2	4.4
4	Hay 2 tablas sin celdas de encabezados	3	3.6	10.8
5	No se usan encabezados en la página	3	3.2	9.6
6	No existen enlaces para saltar bloques de contenido	3	2.88	8.6
7	El primer enlace de la página no lleva al contenido principal de la página	3	2.88	8.6

8	El título de la página contiene 103 caracteres	6	2.88	17.3
9	No se usan atributos para controlar la presentación visual	10	3.2	32
10	Todas las imágenes tienen una alternativa textual	10	2.7	27
11	No se usan elementos para controlar la presentación visual	10	2.2	22
12	Se identifica el idioma principal de la página con el código "es"	10	1.8	18
			2.595	13.492

Score ponderado = round(13.492 / 2.595) = 5.2

Resultados por personas

- Limitación total para ver: Score 4.8 (12 pruebas)
- Limitación grave para ver: Score 5.7 (11 pruebas)
- Limitación de los miembros superiores: Score 4.8 (9 pruebas)
- Limitación para comprender: Score 4.9 (9 pruebas)
- Limitaciones derivadas de la edad: Score 6.1 (10 pruebas)

Informe

7.9

- URI: <http://www.santacruzdetenerife.es/nc/accesibilidad-y-usabilidad/buscador/>
- Título: Sitio web del Ayuntamiento de Santa Cruz de Tenerife :: Buscador
- Elementos: 349
- Tamaño: 27.3 KB (27929 bytes)
- Fecha/Hora: 22/02/2015 - 12:43 GMT

Los resultados de la validación (X)HTML no están incluidos.

Resultados generales de 17 pruebas:

- Excelente (10)
- Muy bien (1)
- Regular (4)
- Mal (1)
- Muy mal (1)
- Tablero

Tablero: 17 pruebas. Score 7.9

		Lista completa de pruebas		
#	Situación	N	P	N*P
1	En 1 caso se especifican valores absolutos para el tamaño de las fuentes	1	2	2
2	En 48 casos, el atributo title de un enlace sólo repite el texto del	2	2.4	4.8

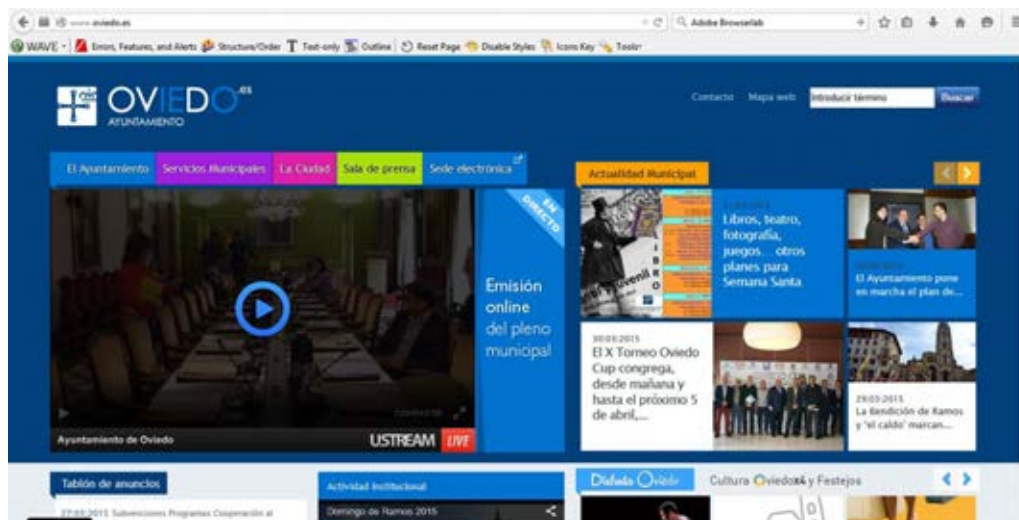
	enlace			
3	Hay 1 tabla sin celdas de encabezados	4	3.6	14.4
4	Se usa 1 elemento o atributo HTML para controlar la presentación del texto	4	1.2	4.8
5	El tipo de documento no admite el atributo lang	5	2	10
6	Hay 1 caso de reglas CSS que no especifican los colores de primer plano y fondo a la vez	5	1.08	5.4
7	El título de la página contiene 69 caracteres	9	2.88	25.9
8	Hay 8 elementos link para navegación	10	4.32	43.2
9	Se usan 12 elementos de encabezado	10	3.42	34.2
10	No se usan atributos para controlar la presentación visual	10	3.2	32
11	Todas las imágenes tienen una alternativa textual	10	2.7	27
12	Todos los controles de formulario tienen una etiqueta asociada	10	2.66	26.6
13	El primer enlace de la página lleva al contenido principal de la página	10	2.24	22.4
14	Hay 10 enlaces que permiten saltar bloques de contenido	10	2.24	22.4
15	No se usan elementos para controlar la presentación visual	10	2.2	22
16	Se identifica el idioma principal de la página con el código "es"	10	1.8	18
17	Todos los formularios tienen un botón de envío	10	0.8	8
			2.396	19.006

Score ponderado = round(19.006 / 2.396) = 7.9

Resultados por personas

- Limitación total para ver: Score 7.9 (15 pruebas)
- Limitación grave para ver: Score 7.5 (16 pruebas)
- Limitación de los miembros superiores: Score 9.4 (11 pruebas)
- Limitación para comprender: Score 7.7 (11 pruebas)
- Limitaciones derivadas de la edad: Score 7.6 (15 pruebas)

7. PORTAL AYUNTAMIENTO DE OVIEDO



Informe

6.2

- URI: <http://www.oviedo.es/>
- Título: Inicio - Ayuntamiento de Oviedo
- Elementos: 911
- Tamaño: 17.4 KB (17830 bytes)
- Fecha/Hora: 22/02/2015 - 18:03 GMT

Los resultados de la validación (X)HTML no están incluidos.

Resultados generales de 17 pruebas:

- Excelente (8)
- Regular (3)
- Mal (3)
- Muy mal (3)
- Tablero

Tablero: 17 pruebas. Score 6.2

Lista completa de pruebas

#	Situación	N	P	N*P
1	Hay 1 elemento object sin alternativa textual	1	3.2	3.2
2	Hay 15 enlaces con el mismo texto pero diferentes destinos	1	2.2	2.2
3	En 4 casos se asocian eventos a elementos no interactivos	1	1.76	1.8
4	El primer enlace de la página no lleva al contenido principal de la página	3	2.88	8.6

5	No existen enlaces para saltar bloques de contenido	3	2.88	8.6
6	Hay 4 valores repetidos en los atributos id	3	2	6
7	En 2 casos se usan medidas absolutas para indicar el ancho de un elemento	4	2.2	8.8
8	En 13 casos, el atributo title de un enlace sólo repite el texto del enlace	5	2.4	12
9	Hay 6 casos de reglas CSS que no especifican los colores de primer plano y fondo a la vez	5	1.08	5.4
10	Se usa 1 elemento de encabezado	10	3.42	34.2
11	No se usan atributos para controlar la presentación visual	10	3.2	32
12	Todas las imágenes tienen una alternativa textual	10	2.7	27
13	Todos los controles de formulario tienen una etiqueta asociada	10	2.66	26.6
14	No se usan elementos para controlar la presentación visual	10	2.2	22
15	Se identifica el idioma principal de la página con el código "es-ES"	10	1.8	18
16	La página tiene un elemento title	10	1.62	16.2
17	Todos los formularios tienen un botón de envío	10	0.8	8
			2.294	14.153

Score ponderado = round(14.153 / 2.294) = 6.2

Resultados por personas

- Limitación total para ver: Score 6.2 (15 pruebas)
- Limitación grave para ver: Score 6.2 (16 pruebas)
- Limitación de los miembros superiores: Score 6.1 (11 pruebas)
- Limitación para comprender: Score 5.6 (11 pruebas)
- Limitaciones derivadas de la edad: Score 6.6 (14 pruebas)

Informe

7.3

- URI: <http://www.oviedo.es/servicios-municipales/aguas-saneamientos>
- Título: Agua y Saneamiento - Ayuntamiento de Oviedo
- Elementos: 577
- Tamaño: 9.9 KB (10120 bytes)
- Fecha/Hora: 22/02/2015 - 18:05 GMT

Los resultados de la validación (X)HTML no están incluidos.

Resultados generales de 15 pruebas:

- Excelente (9)
- Regular (2)
- Mal (3)

- Muy mal (1)
- Tablero

Tablero: 15 pruebas. Score 7.3

Lista completa de pruebas		N	P	N*P
#	Situación			
1	Hay 70 enlaces con el mismo texto pero diferentes destinos	1	2.2	2.2
2	No existen enlaces para saltar bloques de contenido	3	2.88	8.6
3	El primer enlace de la página no lleva al contenido principal de la página	3	2.88	8.6
4	En 1 caso se usa texto justificado en las CSS	3	1.8	5.4
5	En 8 casos, el atributo title de un enlace sólo repite el texto del enlace	5	2.4	12
6	Hay 5 casos de reglas CSS que no especifican los colores de primer plano y fondo a la vez	5	1.08	5.4
7	Se usan 3 elementos de encabezado	10	3.42	34.2
8	No se usan atributos para controlar la presentación visual	10	3.2	32
9	Todas las imágenes tienen una alternativa textual	10	2.7	27
10	Todos los controles de formulario tienen una etiqueta asociada	10	2.66	26.6
11	No se usan elementos para controlar la presentación visual	10	2.2	22
12	Se identifica el idioma principal de la página con el código "es-ES"	10	1.8	18
13	La página tiene un elemento title	10	1.62	16.2
14	Todas las medidas en las CSS están expresadas con valores relativos	10	1.6	16
15	Todos los formularios tienen un botón de envío	10	0.8	8
			2.216	16.147

Score ponderado = round(16.147 / 2.216) = 7.3

Resultados por personas

- Limitación total para ver: Score 7.4 (12 pruebas)
 - Limitación grave para ver: Score 7.6 (14 pruebas)
 - Limitación de los miembros superiores: Score 7.4 (8 pruebas)
 - Limitación para comprender: Score 6.5 (9 pruebas)
 - Limitaciones derivadas de la edad: Score 7.3 (14 pruebas)
-

Informe

7.1

- URI: <http://www.oviedo.es/el-ayuntamiento/corporacion-municipal/alcaldes-de-barrio>
- Título: Alcaldes de Barrio - Ayuntamiento de Oviedo
- Elementos: 785
- Tamaño: 10.2 KB (10457 bytes)
- Fecha/Hora: 22/02/2015 - 18:07 GMT

Los resultados de la validación (X)HTML no están incluidos.

Resultados generales de 14 pruebas:

- Excelente (8)
- Regular (2)
- Mal (3)
- Muy mal (1)
- Tablero

Tablero: 14 pruebas. Score 7.1

Lista completa de pruebas		N	P	N*P
#	Situación			
1	Hay 62 enlaces con el mismo texto pero diferentes destinos	1	2.2	2.2
2	El primer enlace de la página no lleva al contenido principal de la página	3	2.88	8.6
3	No existen enlaces para saltar bloques de contenido	3	2.88	8.6
4	Hay 2 valores repetidos en los atributos id	3	2	6
5	En 8 casos, el atributo title de un enlace sólo repite el texto del enlace	5	2.4	12
6	Hay 5 casos de reglas CSS que no especifican los colores de primer plano y fondo a la vez	5	1.08	5.4
7	Se usan 3 elementos de encabezado	10	3.42	34.2
8	No se usan atributos para controlar la presentación visual	10	3.2	32
9	Todas las imágenes tienen una alternativa textual	10	2.7	27
10	Todos los controles de formulario tienen una etiqueta asociada	10	2.66	26.6
11	No se usan elementos para controlar la presentación visual	10	2.2	22
12	Se identifica el idioma principal de la página con el código "es-ES"	10	1.8	18
13	La página tiene un elemento title	10	1.62	16.2
14	Todos los formularios tienen un botón de envío	10	0.8	8
			2.274	16.200

Score ponderado = round(16.200 / 2.274) = 7.1

Resultados por personas

- Limitación total para ver: Score 7.1 (13 pruebas)
 - Limitación grave para ver: Score 7.5 (13 pruebas)
 - Limitación de los miembros superiores: Score 6.9 (9 pruebas)
 - Limitación para comprender: Score 6.7 (9 pruebas)
 - Limitaciones derivadas de la edad: Score 7.3 (12 pruebas)
-

Informe

7.3

- URI: <http://www.oviedo.es/web/ayuntamiento-de-oviedo/informacion/contacto>
- Título: Contacto - Ayuntamiento de Oviedo
- Elementos: 567
- Tamaño: 9.8 KB (10072 bytes)
- Fecha/Hora: 22/02/2015 - 18:09 GMT

Los resultados de la validación (X)HTML no están incluidos. 🔍

Resultados generales de 15 pruebas:

- Excelente (9)
- Regular (2)
- Mal (3)
- Muy mal (1)
- Tablero

Tablero: 15 pruebas. Score 7.3

Lista completa de pruebas		N	P	N*P
#	Situación			
1	Hay 14 enlaces con el mismo texto pero diferentes destinos	1	2.2	2.2
2	No existen enlaces para saltar bloques de contenido	3	2.88	8.6
3	El primer enlace de la página no lleva al contenido principal de la página	3	2.88	8.6
4	En 1 caso se usa texto justificado en las CSS	3	1.8	5.4
5	En 7 casos, el atributo title de un enlace sólo repite el texto del enlace	5	2.4	12
6	Hay 5 casos de reglas CSS que no especifican los colores de primer plano y fondo a la vez	5	1.08	5.4
7	Se usan 3 elementos de encabezado	10	3.42	34.2
8	No se usan atributos para controlar la presentación visual	10	3.2	32

9	Todas las imágenes tienen una alternativa textual	10	2.7	27
10	Todos los controles de formulario tienen una etiqueta asociada	10	2.66	26.6
11	No se usan elementos para controlar la presentación visual	10	2.2	22
12	Se identifica el idioma principal de la página con el código "es-ES"	10	1.8	18
13	La página tiene un elemento title	10	1.62	16.2
14	Todas las medidas en las CSS están expresadas con valores relativos	10	1.6	16
15	Todos los formularios tienen un botón de envío	10	0.8	8
			2.216	16.147

Score ponderado = round(16.147 / 2.216) = 7.3

Resultados por personas

- Limitación total para ver: Score 7.4 (12 pruebas)
 - Limitación grave para ver: Score 7.6 (14 pruebas)
 - Limitación de los miembros superiores: Score 7.4 (8 pruebas)
 - Limitación para comprender: Score 6.5 (9 pruebas)
 - Limitaciones derivadas de la edad: Score 7.3 (14 pruebas)
-

Informe

6.5

- URI:
http://www.oviedo.es/buscador?p_p_auth=5j53SP18&p_p_id=77&p_p_lifecycle=0&p_p_state=normal&p_p_mode=view&p_p_col_pos=3&p_p_col_count=5&_struts_action=/journal_content_search/search&_redirect=/home&_searchTheme=true
- Título: Buscador - Ayuntamiento de Oviedo
- Elementos: 781
- Tamaño: 22.8 KB (23369 bytes)
- Fecha/Hora: 22/02/2015 - 18:10 GMT

Los resultados de la validación (X)HTML no están incluidos.

Resultados generales de 15 pruebas:

- Excelente (8)
- Regular (2)
- Mal (3)
- Muy mal (2)
- Tablero

Tablero: 15 pruebas. Score 6.5

Lista completa de pruebas		N	P	N*P
#	Situación			
1	Hay 14 enlaces con el mismo texto pero diferentes destinos	1	2.2	2.2
2	Hay 1 tabla de datos sin caption ni el atributo summary	1	1.8	1.8
3	Hay 1 control de formulario sin etiqueta asociada	2	3.04	6.1
4	El primer enlace de la página no lleva al contenido principal de la página	3	2.88	8.6
5	No existen enlaces para saltar bloques de contenido	3	2.88	8.6
6	En 7 casos, el atributo title de un enlace sólo repite el texto del enlace	5	2.4	12
7	Hay 5 casos de reglas CSS que no especifican los colores de primer plano y fondo a la vez	5	1.08	5.4
8	Se usan 2 elementos de encabezado	10	3.42	34.2
9	No se usan atributos para controlar la presentación visual	10	3.2	32
10	Todas las imágenes tienen una alternativa textual	10	2.7	27
11	No se usan elementos para controlar la presentación visual	10	2.2	22
12	Todos los botones gráficos tienen una alternativa textual	10	1.98	19.8
13	Se identifica el idioma principal de la página con el código "es-ES"	10	1.8	18
14	La página tiene un elemento title	10	1.62	16.2
15	Todos los formularios tienen un botón de envío	10	0.8	8
			2.267	14.793

Score ponderado = round(14.793 / 2.267) = 6.5

Resultados por personas

- Limitación total para ver: Score 6.5 (14 pruebas)
- Limitación grave para ver: Score 7.0 (14 pruebas)
- Limitación de los miembros superiores: Score 6.0 (10 pruebas)
- Limitación para comprender: Score 6.2 (8 pruebas)
- Limitaciones derivadas de la edad: Score 6.8 (12 pruebas)

8. PORTAL AYUNTAMIENTO DE PAMPLONA



Informe

6.8

- URI: <http://www.pamplona.es/>
- Título: Ayuntamiento de Pamplona. Web oficial
- Elementos: 537
- Tamaño: 27.5 KB (28151 bytes)
- Fecha/Hora: 23/02/2015 - 19:45 GMT

Los resultados de la validación (X)HTML no están incluidos.

Resultados generales de 16 pruebas:

- Excelente (9)
- Regular (4)
- Mal (1)
- Muy mal (2)
- Tablero

Tablero: 16 pruebas. Score 6.8

Lista completa de pruebas

#	Situación	N	P	N*P
1	Hay 4 elementos label sin contenido textual	1	3.4	3.4
2	Hay 16 enlaces con el mismo texto pero diferentes destinos	1	2.2	2.2

3	El primer enlace de la página no lleva al contenido principal de la página	3	2.88	8.6
4	Hay 1 elemento fieldset sin descripción	4	3.2	12.8
5	Se usa 1 elemento o atributo HTML para controlar la presentación del texto	4	1.2	4.8
6	Hay 2 imágenes con más de 100 caracteres en el atributo alt	5	3.06	15.3
7	En 7 casos, el atributo title de un enlace sólo repite el texto del enlace	5	2.4	12
8	Se usan 32 elementos de encabezado	10	3.42	34.2
9	No se usan atributos para controlar la presentación visual	10	3.2	32
10	Todas las imágenes tienen una alternativa textual	10	2.7	27
11	Todos los controles de formulario tienen una etiqueta asociada	10	2.66	26.6
12	Hay 4 enlaces que permiten saltar bloques de contenido	10	2.24	22.4
13	No se usan elementos para controlar la presentación visual	10	2.2	22
14	Se identifica el idioma principal de la página con el código "es"	10	1.8	18
15	La página tiene un elemento title	10	1.62	16.2
16	Todos los formularios tienen un botón de envío	10	0.8	8
			2.436	16.594

Score ponderado = round(16.594 / 2.436) = 6.8

Resultados por personas

- Limitación total para ver: Score 6.6 (16 pruebas)
- Limitación grave para ver: Score 7.2 (15 pruebas)
- Limitación de los miembros superiores: Score 7.3 (9 pruebas)
- Limitación para comprender: Score 6.3 (11 pruebas)
- Limitaciones derivadas de la edad: Score 6.8 (14 pruebas)

Informe

7.1

- URI: <http://www.pamplona.es/VerPagina.asp?IdPag=2&Idioma=1>
- Título: Ayuntamiento de Pamplona -El Ayuntamiento
- Elementos: 296
- Tamaño: 15.5 KB (15909 bytes)
- Fecha/Hora: 23/02/2015 - 19:51 GMT

Los resultados de la validación (X)HTML no están incluidos.

Resultados generales de 13 pruebas:

- Excelente (8)
- Regular (1)

- Mal (3)
- Muy mal (1)
- Tablero

Tablero: 13 pruebas. Score 7.1

Lista completa de pruebas		N	P	N*P
#	Situación			
1	Hay 25 enlaces con el mismo texto pero diferentes destinos	1	2.2	2.2
2	Hay 2 imágenes con más de 100 caracteres en el atributo alt	3	3.06	9.2
3	No existen enlaces para saltar bloques de contenido	3	2.88	8.6
4	El primer enlace de la página no lleva al contenido principal de la página	3	2.88	8.6
5	Se usa 1 elemento o atributo HTML para controlar la presentación del texto	4	1.2	4.8
6	Se usan 12 elementos de encabezado	10	3.42	34.2
7	No se usan atributos para controlar la presentación visual	10	3.2	32
8	Todas las imágenes tienen una alternativa textual	10	2.7	27
9	Todos los controles de formulario tienen una etiqueta asociada	10	2.66	26.6
10	No se usan elementos para controlar la presentación visual	10	2.2	22
11	Se identifica el idioma principal de la página con el código "es"	10	1.8	18
12	La página tiene un elemento title	10	1.62	16.2
13	Todos los formularios tienen un botón de envío	10	0.8	8
			2.355	16.723


Score ponderado = round(16.723 / 2.355) = 7.1

Resultados por personas

- Limitación total para ver: Score 7.0 (13 pruebas)
- Limitación grave para ver: Score 7.3 (12 pruebas)
- Limitación de los miembros superiores: Score 7.4 (8 pruebas)
- Limitación para comprender: Score 6.5 (8 pruebas)
- Limitaciones derivadas de la edad: Score 7.3 (11 pruebas)

Informe

7.2

- URI: <http://www.pamplona.es/verPagina.asp?IdPag=1162&idioma=1> 
- Título: Ayuntamiento de Pamplona -Agenda
- Elementos: 454
- Tamaño: 26.7 KB (27382 bytes)
- Fecha/Hora: 23/02/2015 - 19:52 GMT

Los resultados de la validación (X)HTML no están incluidos. 🔍

Resultados generales de 14 pruebas:

- Excelente (8)
- Bien (1)
- Regular (2)
- Mal (2)
- Muy mal (1)
- Tablero

Tablero: 14 pruebas. Score 7.2

Lista completa de pruebas		N	P	N*P
#	Situación			
1	Hay 13 enlaces con el mismo texto pero diferentes destinos	1	2.2	2.2
2	No existen enlaces para saltar bloques de contenido	3	2.88	8.6
3	El primer enlace de la página no lleva al contenido principal de la página	3	2.88	8.6
4	Hay 2 imágenes con más de 100 caracteres en el atributo alt	4	3.06	12.2
5	Se usa 1 elemento o atributo HTML para controlar la presentación del texto	4	1.2	4.8
6	Hay 3 imágenes con el atributo alt nulo	6	0.8	4.8
7	Se usan 8 elementos de encabezado	10	3.42	34.2
8	No se usan atributos para controlar la presentación visual	10	3.2	32
9	Todas las imágenes tienen una alternativa textual	10	2.7	27
10	Todos los controles de formulario tienen una etiqueta asociada	10	2.66	26.6
11	No se usan elementos para controlar la presentación visual	10	2.2	22
12	Se identifica el idioma principal de la página con el código "es"	10	1.8	18
13	La página tiene un elemento title	10	1.62	16.2
14	Todos los formularios tienen un botón de envío	10	0.8	8
			2.244	16.086

Score ponderado = round(16.086 / 2.244) = 7.2

Resultados por personas

- Limitación total para ver: Score 7.0 (14 pruebas)
- Limitación grave para ver: Score 7.4 (12 pruebas)
- Limitación de los miembros superiores: Score 7.4 (8 pruebas)
- Limitación para comprender: Score 6.8 (8 pruebas)
- Limitaciones derivadas de la edad: Score 7.4 (11 pruebas)

Informe

7.1

- URI:
<https://sedeelectronica.pamplona.es/DetalleGenerico.aspx?tram=40&sec=3&idio ma=1>
- Título: Sede Electrónica - Ayuntamiento de Pamplona
- Elementos: 237
- Tamaño: 14.1 KB (14468 bytes)
- Fecha/Hora: 23/02/2015 - 19:53 GMT

Los resultados de la validación (X)HTML no están incluidos.

Resultados generales de 14 pruebas:

- Excelente (8)
- Bien (1)
- Regular (1)
- Mal (4)
- Tablero

Tablero: 14 pruebas. Score 7.1

Lista completa de pruebas		N	P	N*P
#	Situación			
1	Hay 2 enlaces con el mismo texto pero diferentes destinos	2	2.2	4.4
2	En 2 casos se asocian eventos a elementos no interactivos	2	1.76	3.5
3	El primer enlace de la página no lleva al contenido principal de la página	3	2.88	8.6
4	No existen enlaces para saltar bloques de contenido	3	2.88	8.6
5	Hay 1 elemento fieldset sin descripción	4	3.2	12.8
6	Hay 2 imágenes con el atributo alt nulo	6	0.8	4.8
7	Se usan 10 elementos de encabezado	10	3.42	34.2
8	No se usan atributos para controlar la presentación visual	10	3.2	32
9	Todas las imágenes tienen una alternativa textual	10	2.7	27
10	Todos los controles de formulario tienen una etiqueta asociada	10	2.66	26.6
11	No se usan elementos para controlar la presentación visual	10	2.2	22
12	Se identifica el idioma principal de la página con el código "es"	10	1.8	18
13	La página tiene un elemento title	10	1.62	16.2
14	Todos los formularios tienen un botón de envío	10	0.8	8
			2.294	16.193

Score ponderado = round(16.193 / 2.294) = 7.1

Resultados por personas

- Limitación total para ver: Score 6.9 (14 pruebas)
- Limitación grave para ver: Score 7.3 (12 pruebas)
- Limitación de los miembros superiores: Score 6.7 (9 pruebas)
- Limitación para comprender: Score 6.8 (8 pruebas)
- Limitaciones derivadas de la edad: Score 7.6 (11 pruebas)

Informe

7.4

- URI: <https://sedeelectronica.pamplona.es/BuscadorTramites.aspx>
- Título: Sede Electrónica - Ayuntamiento de Pamplona
- Elementos: 267
- Tamaño: 15.3 KB (15713 bytes)
- Fecha/Hora: 23/02/2015 - 19:54 GMT

Los resultados de la validación (X)HTML no están incluidos.

Resultados generales de 11 pruebas:

- Excelente (7)
- Regular (1)
- Mal (2)
- Muy mal (1)
- Tablero

Tablero: 11 pruebas. Score 7.4

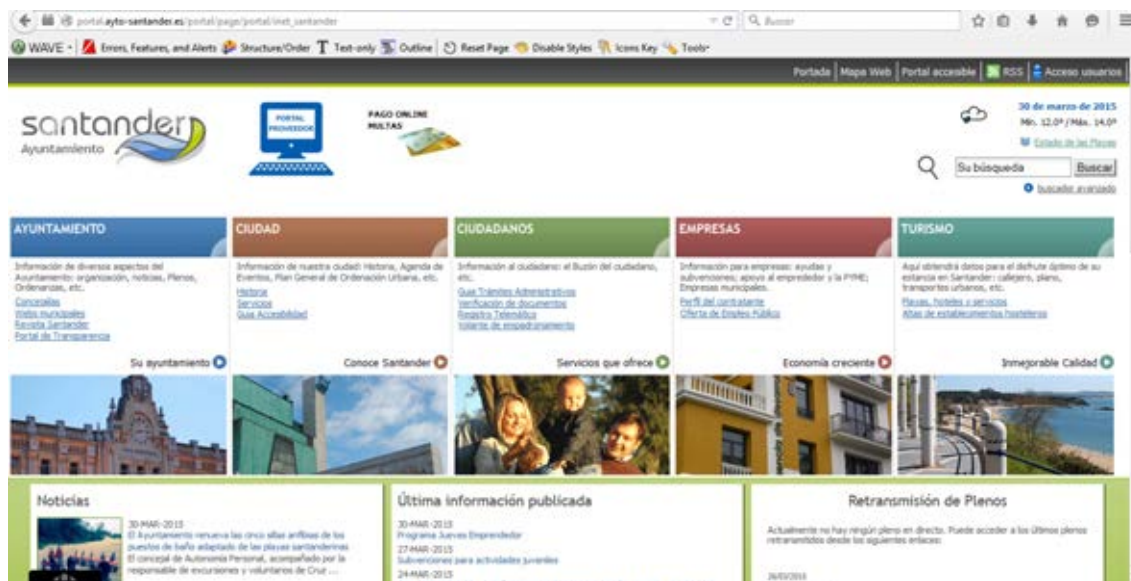
Lista completa de pruebas		N	P	N*P
#	Situación			
1	Hay 6 enlaces con el mismo texto pero diferentes destinos	1	2.2	2.2
2	El primer enlace de la página no lleva al contenido principal de la página	3	2.88	8.6
3	No existen enlaces para saltar bloques de contenido	3	2.88	8.6
4	Hay 6 imágenes con el atributo alt nulo	5	0.8	4
5	Se usan 16 elementos de encabezado	10	3.42	34.2
6	No se usan atributos para controlar la presentación visual	10	3.2	32
7	Todas las imágenes tienen una alternativa textual	10	2.7	27
8	No se usan elementos para controlar la presentación visual	10	2.2	22
9	Se identifica el idioma principal de la página con el código "es"	10	1.8	18
10	La página tiene un elemento title	10	1.62	16.2
11	Todos los formularios tienen un botón de envío	10	0.8	8
			2.227	16.436

Score ponderado = round(16.436 / 2.227) = 7.4

Resultados por personas

- Limitación total para ver: Score 7.2 (11 pruebas)
- Limitación grave para ver: Score 7.9 (9 pruebas)
- Limitación de los miembros superiores: Score 6.9 (7 pruebas)
- Limitación para comprender: Score 7.1 (6 pruebas)
- Limitaciones derivadas de la edad: Score 7.7 (9 pruebas)

9. PORTAL AYUNTAMIENTO DE SANTANDER



Informe

6.4

- URI: http://portal.ayto-santander.es/portal/page/portal/inet_santander
- Título: Web de Ayuntamiento de Santander
- Elementos: 437
- Tamaño: 47.1 KB (48191 bytes)
- Fecha/Hora: 28/02/2015 - 11:50 GMT

Los resultados de la validación (X)HTML no están incluidos.

Resultados generales de 16 pruebas:

- Excelente (8)
- Regular (2)
- Mal (3)
- Muy mal (3)
- Tablero

Tablero: 16 pruebas. Score 6.4

Lista completa de pruebas		N	P	N*P
#	Situación			
1	Hay 8 enlaces cuyo contenido es sólo una imagen sin alternativa textual	1	3	3
2	Hay 1 elemento iframe sin title	1	2.8	2.8
3	Hay 13 enlaces con el mismo texto pero diferentes destinos	1	2.2	2.2
4	Hay 9 imágenes con el atributo alt nulo	2	0.8	1.6
5	Hay 1 formulario sin un botón de envío	2	0.72	1.4
6	Hay 1 elemento fieldset usado fuera de un formulario	3	2.88	8.6
7	Se usa 1 atributo para controlar la presentación visual	5	2.88	14.4
8	Se usa 1 elemento para controlar la presentación visual	5	2.2	11
9	Se usan 40 elementos de encabezado	10	3.42	34.2
10	Todas las imágenes tienen una alternativa textual	10	2.7	27
11	Todos los controles de formulario tienen una etiqueta asociada	10	2.66	26.6
12	El primer enlace de la página lleva al contenido principal de la página	10	2.24	22.4
13	Hay 1 enlace que permite saltar bloques de contenido	10	2.24	22.4
14	Se identifica el idioma principal de la página con el código "es"	10	1.8	18
15	La página tiene un elemento title	10	1.62	16.2
16	Todas las medidas en las CSS están expresadas con valores relativos	10	1.6	16
			2.235	14.238

Score ponderado = round(14.238 / 2.235) = 6.4

Resultados por personas

- Limitación total para ver: Score 5.9 (15 pruebas)
- Limitación grave para ver: Score 6.7 (14 pruebas)
- Limitación de los miembros superiores: Score 7.0 (10 pruebas)
- Limitación para comprender: Score 5.8 (10 pruebas)
- Limitaciones derivadas de la edad: Score 6.8 (14 pruebas)

Recursos relacionados que también deben evaluarse

Iframe

<http://videoteca.ayto-santander.es/Modules/MediaCenter/Embeded.aspx?sectionid=1>

Informe

7.4

- URI: http://portal.ayto-santander.es/portal/page/portal/inet_santander/ciudad/historia
- Título: Área Ciudad | Ayuntamiento de Santander
- Elementos: 217
- Tamaño: 26.9 KB (27507 bytes)
- Fecha/Hora: 28/02/2015 - 11:57 GMT

Los resultados de la validación (X)HTML no están incluidos.

Resultados generales de 13 pruebas:

- Excelente (8)
- Mal (5)
- Tablero

Tablero: 13 pruebas. Score 7.4

Lista completa de pruebas		N	P	N*P
#	Situación			
1	Hay 2 enlaces con el mismo texto pero diferentes destinos	2	2.2	4.4
2	Hay 1 formulario sin un botón de envío	2	0.72	1.4
3	El primer enlace de la página no lleva al contenido principal de la página	3	2.88	8.6
4	Hay 1 elemento fieldset usado fuera de un formulario	3	2.88	8.6
5	En 23 casos, el atributo title de un enlace sólo repite el texto del enlace	3	2.4	7.2
6	Se usan 5 elementos de encabezado	10	3.42	34.2
7	No se usan atributos para controlar la presentación visual	10	3.2	32
8	Todas las imágenes tienen una alternativa textual	10	2.7	27
9	Todos los controles de formulario tienen una etiqueta asociada	10	2.66	26.6
10	Hay 1 enlace que permite saltar bloques de contenido	10	2.24	22.4
11	No se usan elementos para controlar la presentación visual	10	2.2	22
12	Se identifica el idioma principal de la página con el código "es"	10	1.8	18
13	La página tiene un elemento title	10	1.62	16.2
			2.378	17.585

Score ponderado = round(17.585 / 2.378) = 7.4

Resultados por personas

- Limitación total para ver: Score 7.0 (13 pruebas)

- Limitación grave para ver: Score 7.9 (12 pruebas)
- Limitación de los miembros superiores: Score 8.0 (8 pruebas)
- Limitación para comprender: Score 6.6 (9 pruebas)
- Limitaciones derivadas de la edad: Score 7.7 (12 pruebas)

Informe

8.0

- URI: http://portal.ayto-santander.es/portal/page/portal/inet_santander/ayuntamiento/calendario_de_pagos
- Título: Área Ayuntamiento | Ayuntamiento de Santander
- Elementos: 392
- Tamaño: 32.9 KB (33725 bytes)
- Fecha/Hora: 28/02/2015 - 12:00 GMT

Los resultados de la validación (X)HTML no están incluidos.

Resultados generales de 13 pruebas:

- Excelente (9)
- Mal (4)
- Tablero

Tablero: 13 pruebas. Score 8.0

#	Lista completa de pruebas		
	Situación	N	P N*P
1	Hay 1 formulario sin un botón de envío	2	0.72 1.4
2	Hay 1 elemento fieldset usado fuera de un formulario	3	2.88 8.6
3	En 23 casos, el atributo title de un enlace sólo repite el texto del enlace	3	2.4 7.2
4	Hay 1 secuencia de 3 ó más de elementos que pueden estar representando los elementos de una lista	3	2.38 7.1
5	Se usan 20 elementos de encabezado	10	3.42 34.2
6	No se usan atributos para controlar la presentación visual	10	3.2 32
7	Todas las imágenes tienen una alternativa textual	10	2.7 27
8	Todos los controles de formulario tienen una etiqueta asociada	10	2.66 26.6
9	El primer enlace de la página lleva al contenido principal de la página	10	2.24 22.4
10	Hay 1 enlace que permite saltar bloques de contenido	10	2.24 22.4
11	No se usan elementos para controlar la presentación visual	10	2.2 22
12	Se identifica el idioma principal de la página con el código "es"	10	1.8 18
13	La página tiene un elemento title	10	1.62 16.2

2.343 18.854

Score ponderado = round(18.854 / 2.343) = 8.0

Resultados por personas

- Limitación total para ver: Score 7.8 (13 pruebas)
- Limitación grave para ver: Score 8.4 (12 pruebas)
- Limitación de los miembros superiores: Score 8.8 (9 pruebas)
- Limitación para comprender: Score 7.1 (9 pruebas)
- Limitaciones derivadas de la edad: Score 8.4 (12 pruebas)

Informe

8.0

- URI: http://portal.ayto-santander.es/portal/page/portal/inet_santander/ciudadano/sugerencias
- Título: Área Ciudadanos | Ayuntamiento de Santander
- Elementos: 270
- Tamaño: 25.3 KB (25885 bytes)
- Fecha/Hora: 28/02/2015 - 12:03 GMT

Los resultados de la validación (X)HTML no están incluidos.

Resultados generales de 13 pruebas:

- Excelente (9)
- Mal (4)
- Tablero

Tablero: 13 pruebas. Score 8.0

Lista completa de pruebas		N	P	N*P
#	Situación			
1	Hay 2 enlaces con el mismo texto pero diferentes destinos	2	2.2	4.4
2	Hay 1 formulario sin un botón de envío	2	0.72	1.4
3	Hay 1 elemento fieldset usado fuera de un formulario	3	2.88	8.6
4	En 30 casos, el atributo title de un enlace sólo repite el texto del enlace	3	2.4	7.2
5	Se usan 5 elementos de encabezado	10	3.42	34.2
6	No se usan atributos para controlar la presentación visual	10	3.2	32
7	Todas las imágenes tienen una alternativa textual	10	2.7	27
8	Todos los controles de formulario tienen una etiqueta asociada	10	2.66	26.6
9	El primer enlace de la página lleva al contenido principal de la	10	2.24	22.4

página		
10 Hay 2 enlaces que permiten saltar bloques de contenido	10 2.24	22.4
11 No se usan elementos para controlar la presentación visual	10 2.2	22
12 Se identifica el idioma principal de la página con el código "es"	10 1.8	18
13 La página tiene un elemento title	10 1.62	16.2
	2.329	18.646

Score ponderado = round(18.646 / 2.329) = 8.0

Resultados por personas

- Limitación total para ver: Score 7.5 (13 pruebas)
- Limitación grave para ver: Score 8.4 (12 pruebas)
- Limitación de los miembros superiores: Score 9.3 (8 pruebas)
- Limitación para comprender: Score 7.1 (9 pruebas)
- Limitaciones derivadas de la edad: Score 8.2 (12 pruebas)

Informe

6.9

- URI: http://portal.ayto-santander.es/portal/page/portal/inet_santander/general/buscador_avanzado/resultado_buscador
- Título: Web de Ayuntamiento de Santander
- Elementos: 160
- Tamaño: 14.8 KB (15149 bytes)
- Fecha/Hora: 28/02/2015 - 12:05 GMT

Los resultados de la validación (X)HTML no están incluidos.

Resultados generales de 15 pruebas:

- Excelente (9)
- Regular (1)
- Mal (2)
- Muy mal (3)
- Tablero

Tablero: 15 pruebas. Score 6.9

Lista completa de pruebas

#	Situación	N	P	N*P
1	Hay 4 tablas sin celdas de encabezados	1	3.6	3.6
2	Hay 1 control de formulario sin etiqueta asociada	1	3.04	3

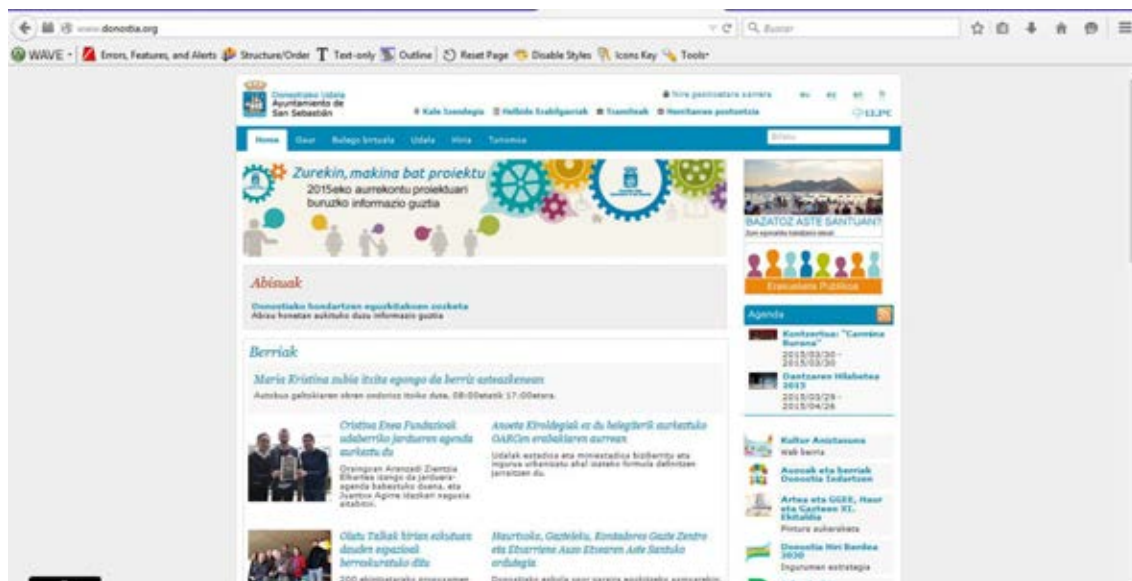
3	Hay 3 formularios sin botones de envío	1	0.72	0.7
4	Hay 1 tabla que contiene una o más tablas anidadas	2	1.98	4
5	Hay 1 elemento fieldset usado fuera de un formulario	3	2.88	8.6
6	Se usa 1 elemento o atributo HTML para controlar la presentación del texto	4	1.2	4.8
7	Se usan 3 elementos de encabezado	10	3.42	34.2
8	No se usan atributos para controlar la presentación visual	10	3.2	32
9	Todas las imágenes tienen una alternativa textual	10	2.7	27
10	Hay 1 enlace que permite saltar bloques de contenido	10	2.24	22.4
11	El primer enlace de la página lleva al contenido principal de la página	10	2.24	22.4
12	No se usan elementos para controlar la presentación visual	10	2.2	22
13	Todas las medidas en los atributos HTML están expresadas en valores relativos	10	1.98	19.8
14	Se identifica el idioma principal de la página con el código "es"	10	1.8	18
15	La página tiene un elemento title	10	1.62	16.2
			2.321	15.913

Score ponderado = round(15.913 / 2.321) = 6.9

Resultados por personas

- Limitación total para ver: Score 6.4 (14 pruebas)
- Limitación grave para ver: Score 7.3 (14 pruebas)
- Limitación de los miembros superiores: Score 6.6 (11 pruebas)
- Limitación para comprender: Score 6.2 (9 pruebas)
- Limitaciones derivadas de la edad: Score 8.1 (12 pruebas)

10. PORTAL AYUNTAMIENTO DE SAN SEBASTIÁN



Informe

5.2

- URI: <http://www.donostia.org/>
- Título: Donostia.eus - Hasierako orria
- Elementos: 429
- Tamaño: 28.9 KB (29590 bytes)
- Fecha/Hora: 28/02/2015 - 17:32 GMT

Los resultados de la validación (X)HTML no están incluidos.

Resultados generales de 18 pruebas:

- Excelente (6)
- Regular (3)
- Mal (3)
- Muy mal (6)
- Tablero

Tablero: 18 pruebas. Score 5.2

Lista completa de pruebas

#	Situación	N	P	N*P
1	Hay 14 enlaces cuyo contenido es sólo una imagen sin alternativa textual	1	3	3
2	Hay 20 imágenes sin alternativas textuales	1	3	3
3	Hay 1 control de formulario sin etiquetas asociadas ni atributo title	1	2.4	2.4

4	Hay 16 enlaces con el mismo texto pero diferentes destinos	1	2.2	2.2
5	Se usan 5 elementos o atributos HTML para controlar la presentación del texto	1	1.2	1.2
6	Hay 1 formulario sin un botón de envío	1	0.72	0.7
7	En 1 caso los encabezados no están anidados correctamente	3	3.8	11.4
8	No existen enlaces para saltar bloques de contenido	3	2.88	8.6
9	El primer enlace de la página no lleva al contenido principal de la página	3	2.88	8.6
10	Falta el encabezado principal de la página	4	3.8	15.2
11	En 12 casos, el atributo title de un enlace sólo repite el texto del enlace	5	2.4	12
12	Hay 2 casos de reglas CSS que no especifican los colores de primer plano y fondo a la vez	5	1.08	5.4
13	Hay 4 elementos link para navegación	10	4.32	43.2
14	Se usan 32 elementos de encabezado	10	3.42	34.2
15	No se usan atributos para controlar la presentación visual	10	3.2	32
16	No se usan elementos para controlar la presentación visual	10	2.2	22
17	Se identifica el idioma principal de la página con el código "eu"	10	1.8	18
18	La página tiene un elemento title	10	1.62	16.2
			2.551	13.294

Score ponderado = round(13.294 / 2.551) = 5.2

Resultados por personas

- Limitación total para ver: Score 4.8 (17 pruebas)
- Limitación grave para ver: Score 5.5 (17 pruebas)
- Limitación de los miembros superiores: Score 4.9 (11 pruebas)
- Limitación para comprender: Score 5.3 (12 pruebas)
- Limitaciones derivadas de la edad: Score 5.7 (16 pruebas)

Informe

5.9

- URI:
<http://www.donostia.org/info/ayuntamiento/gobiernociudad.nsf/vowebContenidoId/NT00000902?OpenDocument&idioma=cas&id=C444645&doc=D>
- Título: Donostia.eus - Alcalde
- Elementos: 318
- Tamaño: 19.2 KB (19678 bytes)
- Fecha/Hora: 28/02/2015 - 17:35 GMT

Los resultados de la validación (X)HTML no están incluidos.

Resultados generales de 15 pruebas:

- Excelente (6)
- Regular (2)
- Mal (4)
- Muy mal (3)
- Tablero

Tablero: 15 pruebas. Score 5.9

Lista completa de pruebas			
#	Situación	N	P N*P
1	Hay 1 control de formulario sin etiquetas asociadas ni atributo title	1	2.4 2.4
2	Se usan 6 elementos o atributos HTML para controlar la presentación del texto	1	1.2 1.2
3	Hay 1 formulario sin un botón de envío	1	0.72 0.7
4	En 1 caso los encabezados no están anidados correctamente	3	3.8 11.4
5	Hay 1 imagen sin alternativa textual	3	3 9
6	El primer enlace de la página no lleva al contenido principal de la página	3	2.88 8.6
7	No existen enlaces para saltar bloques de contenido	3	2.88 8.6
8	Falta el encabezado principal de la página	4	3.8 15.2
9	En 4 casos, el atributo title de un enlace sólo repite el texto del enlace	5	2.4 12
10	Hay 4 elementos link para navegación	10	4.32 43.2
11	Se usan 8 elementos de encabezado	10	3.42 34.2
12	No se usan atributos para controlar la presentación visual	10	3.2 32
13	No se usan elementos para controlar la presentación visual	10	2.2 22
14	Se identifica el idioma principal de la página con el código "es"	10	1.8 18
15	La página tiene un elemento title	10	1.62 16.2
			2.643 15.647

Score ponderado = round(15.647 / 2.643) = 5.9

Resultados por personas

- Limitación total para ver: Score 5.6 (15 pruebas)
 - Limitación grave para ver: Score 6.2 (14 pruebas)
 - Limitación de los miembros superiores: Score 5.5 (10 pruebas)
 - Limitación para comprender: Score 6.0 (10 pruebas)
 - Limitaciones derivadas de la edad: Score 6.5 (13 pruebas)
-

Informe

5.7

- URI: Entrada directa
- Título: Donostia.eus - TablÃ³n de edictos y anuncios
- Elementos: 412
- Tamaño: 25.1 KB (25732 bytes)
- Fecha/Hora: 01/03/2015 - 11:22 GMT

Los resultados de la validación (X)HTML no están incluidos.

Resultados generales de 17 pruebas:

- Excelente (6)
- Regular (3)
- Mal (4)
- Muy mal (4)
- Tablero

Tablero: 17 pruebas. Score 5.7

Lista completa de pruebas		N	P	N*P
#	Situación			
1	Hay 1 control de formulario sin etiquetas asociadas ni atributo title	1	2.4	2.4
2	Hay 1 tabla de datos sin caption ni el atributo summary	1	1.8	1.8
3	Se usan 5 elementos o atributos HTML para controlar la presentación del texto	1	1.2	1.2
4	Hay 2 formularios sin botones de envío	1	0.72	0.7
5	En 1 caso los encabezados no están anidados correctamente	3	3.8	11.4
6	Hay 1 imagen sin alternativa textual	3	3	9
7	No existen enlaces para saltar bloques de contenido	3	2.88	8.6
8	El primer enlace de la página no lleva al contenido principal de la página	3	2.88	8.6
9	Falta el encabezado principal de la página	4	3.8	15.2
10	Hay 10 imágenes con el atributo alt nulo	4	0.8	3.2
11	En 4 casos, el atributo title de un enlace sólo repite el texto del enlace	5	2.4	12
12	Hay 4 elementos link para navegación	10	4.32	43.2
13	Se usan 6 elementos de encabezado	10	3.42	34.2
14	No se usan atributos para controlar la presentación visual	10	3.2	32
15	No se usan elementos para controlar la presentación visual	10	2.2	22
16	Se identifica el idioma principal de la página con el código "es"	10	1.8	18
17	La página tiene un elemento title	10	1.62	16.2
			2.485	14.100

Score ponderado = round(14.100 / 2.485) = 5.7

Resultados por personas

- Limitación total para ver: Score 5.2 (17 pruebas)
- Limitación grave para ver: Score 6.0 (15 pruebas)
- Limitación de los miembros superiores: Score 5.2 (11 pruebas)
- Limitación para comprender: Score 6.0 (10 pruebas)
- Limitaciones derivadas de la edad: Score 6.5 (13 pruebas)

Informe

5.2

- URI:
<http://www.donostia.org/info/sugerencias.nsf/fwSugerencia?ReadForm&idioma=es>
- Título: Donostia.org - Buzón de la ciudadanía
- Elementos: 1239
- Tamaño: 59.6 KB (61076 bytes)
- Fecha/Hora: 28/02/2015 - 19:07 GMT

Los resultados de la validación (X)HTML no están incluidos.

Resultados generales de 21 pruebas:

- Excelente (7)
- Regular (3)
- Mal (6)
- Muy mal (5)
- Tablero

Tablero: 21 pruebas. Score 5.2

Lista completa de pruebas

#	Situación	N	P	N*P
1	Hay 10 controles de formulario sin etiquetas asociadas	1	3.04	3
2	Hay 1 elemento iframe sin title	1	2.8	2.8
3	Hay 10 controles de formulario sin etiquetas asociadas ni atributo title	1	2.4	2.4
4	Se usan 5 elementos o atributos HTML para controlar la presentación del texto	1	1.2	1.2
5	Hay 2 formularios sin botones de envío	1	0.72	0.7

6	Hay 6 etiquetas sin atributo for	2	3.4	6.8
7	En 1 caso los encabezados no están anidados correctamente	3	3.8	11.4
8	Hay 2 imágenes sin alternativas textuales	3	3	9
9	No existen enlaces para saltar bloques de contenido	3	2.88	8.6
10	El primer enlace de la página no lleva al contenido principal de la página	3	2.88	8.6
11	Hay 1 valor repetido en los atributos id	3	2	6
12	Falta el encabezado principal de la página	4	3.8	15.2
13	En 4 casos, el atributo title de un enlace sólo repite el texto del enlace	5	2.4	12
14	Hay 1 caso de reglas CSS que no especifican los colores de primer plano y fondo a la vez	5	1.08	5.4
15	Hay 4 elementos link para navegación	10	4.32	43.2
16	Se usan 6 elementos de encabezado	10	3.42	34.2
17	No se usan atributos para controlar la presentación visual	10	3.2	32
18	No se usan elementos para controlar la presentación visual	10	2.2	22
19	Todas las medidas en los atributos HTML están expresadas en valores relativos	10	1.98	19.8
20	Se identifica el idioma principal de la página con el código "es"	10	1.8	18
21	La página tiene un elemento title	10	1.62	16.2
			2.569	13.262

Score ponderado = round(13.262 / 2.569) = 5.2

Resultados por personas

- Limitación total para ver: Score 4.7 (19 pruebas)
- Limitación grave para ver: Score 5.7 (20 pruebas)
- Limitación de los miembros superiores: Score 4.6 (15 pruebas)
- Limitación para comprender: Score 5.3 (15 pruebas)
- Limitaciones derivadas de la edad: Score 5.8 (18 pruebas)

Recursos relacionados que también deben evaluarse

Iframe

<http://www.donostia.org//www.youtube.com/embed/lzE6jMQOpaY?rel=0>

Informe

5.9

- URI:
<http://www.donostia.org/app/info/BusquedaGSA.nsf/vBusquedaGSA/12AFB9A>

811309D52C1257DFB003BB1CA?opendocument&idioma=cas&coleccion=Donostia&query=accesibilidad&t=

- Título: Donostia.eus - Búsqueda GSA
- Elementos: 363
- Tamaño: 20.8 KB (21336 bytes)
- Fecha/Hora: 01/03/2015 - 10:54 GMT

Los resultados de la validación (X)HTML no están incluidos.

Resultados generales de 15 pruebas:

- Excelente (6)
- Regular (2)
- Mal (4)
- Muy mal (3)
- Tablero

Tablero: 15 pruebas. Score 5.9

Lista completa de pruebas		N	P	N*P
#	Situación			
1	Hay 1 control de formulario sin etiquetas asociadas ni atributo title	1	2.4	2.4
2	Se usan 37 elementos o atributos HTML para controlar la presentación del texto	1	1.2	1.2
3	Hay 1 formulario sin un botón de envío	1	0.72	0.7
4	En 1 caso los encabezados no están anidados correctamente	3	3.8	11.4
5	Hay 1 imagen sin alternativa textual	3	3	9
6	El primer enlace de la página no lleva al contenido principal de la página	3	2.88	8.6
7	No existen enlaces para saltar bloques de contenido	3	2.88	8.6
8	Falta el encabezado principal de la página	4	3.8	15.2
9	En 4 casos, el atributo title de un enlace sólo repite el texto del enlace	5	2.4	12
10	Hay 4 elementos link para navegación	10	4.32	43.2
11	Se usan 16 elementos de encabezado	10	3.42	34.2
12	No se usan atributos para controlar la presentación visual	10	3.2	32
13	No se usan elementos para controlar la presentación visual	10	2.2	22
14	Se identifica el idioma principal de la página con el código "es"	10	1.8	18
15	La página tiene un elemento title	10	1.62	16.2
			2.643	15.647

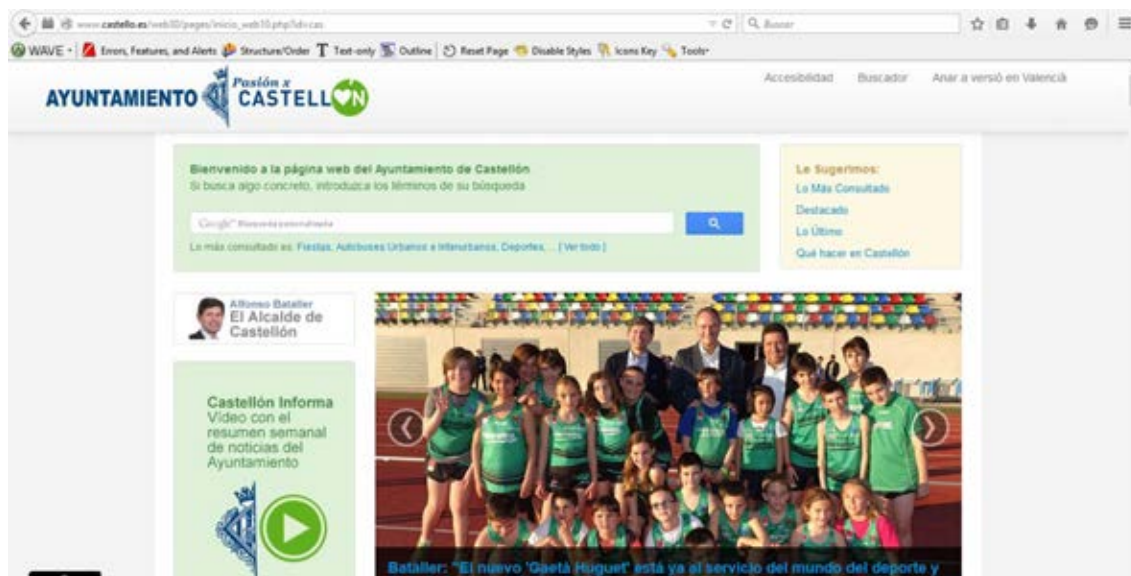
Score ponderado = round(15.647 / 2.643) = 5.9

Resultados por personas

- Limitación total para ver: Score 5.6 (15 pruebas)

- Limitación grave para ver: Score 6.2 (14 pruebas)
- Limitación de los miembros superiores: Score 5.5 (10 pruebas)
- Limitación para comprender: Score 6.0 (10 pruebas)
- Limitaciones derivadas de la edad: Score 6.5 (13 pruebas)

11. PORTAL AYUNTAMIENTO DE CASTELLÓN DE LA PLANA



Informe

7.6

- URI: http://www.castello.es/web30/pages/inicio_web10.php?id=cas
- Título: Ayuntamiento de Castellón
- Elementos: 1202
- Tamaño: 86.9 KB (88977 bytes)
- Fecha/Hora: 01/03/2015 - 11:09 GMT

Los resultados de la validación (X)HTML no están incluidos.

Resultados generales de 11 pruebas:

- Excelente (7)
- Regular (1)
- Mal (2)
- Muy mal (1)
- Tablero

Tablero: 11 pruebas. Score 7.6

Lista completa de pruebas

#	Situación	N	P	N*P
1	Hay 115 enlaces con el mismo texto pero diferentes destinos	1	2.2	2.2
2	El primer enlace de la página no lleva al contenido principal de la página	3	2.88	8.6
3	Hay 1 secuencia de 3 ó más de elementos que pueden estar representando los elementos de una lista	3	2.38	7.1
4	Hay 59 imágenes con el atributo alt nulo	4	0.8	3.2
5	Se usan 10 elementos de encabezado	10	3.42	34.2
6	No se usan atributos para controlar la presentación visual	10	3.2	32
7	Todas las imágenes tienen una alternativa textual	10	2.7	27
8	Hay 13 enlaces que permiten saltar bloques de contenido	10	2.24	22.4
9	No se usan elementos para controlar la presentación visual	10	2.2	22
10	Se identifica el idioma principal de la página con el código "es"	10	1.8	18
11	La página tiene un elemento title	10	1.62	16.2
			2.313	17.536

Score ponderado = round(17.536 / 2.313) = 7.6

Resultados por personas

- Limitación total para ver: Score 7.2 (11 pruebas)
- Limitación grave para ver: Score 8.2 (10 pruebas)
- Limitación de los miembros superiores: Score 7.6 (7 pruebas)
- Limitación para comprender: Score 7.1 (7 pruebas)
- Limitaciones derivadas de la edad: Score 7.9 (10 pruebas)

Informe

7.5

- URI:
http://www.castello.es/web30/pages/contenido_web20.php?source=menuaytoipor_tada&cod0=7&cod1=43&cod2=215
- Título: Ayuntamiento de Castellón
- Elementos: 424
- Tamaño: 35.2 KB (36094 bytes)
- Fecha/Hora: 01/03/2015 - 11:13 GMT

Los resultados de la validación (X)HTML no están incluidos.

Resultados generales de 12 pruebas:

- Excelente (7)
- Muy bien (1)
- Regular (1)

- Mal (2)
- Muy mal (1)
- Tablero

Tablero: 12 pruebas. Score 7.5

Lista completa de pruebas		N	P	N*P
#	Situación			
1	Hay 5 enlaces con el mismo texto pero diferentes destinos	1	2.2	2.2
2	El primer enlace de la página no lleva al contenido principal de la página	3	2.88	8.6
3	Hay 1 secuencia de 3 ó más de elementos que pueden estar representando los elementos de una lista	3	2.38	7.1
4	En 3 casos, el atributo title de un enlace sólo repite el texto del enlace	5	2.4	12
5	Hay 1 imagen con el atributo alt nulo	8	0.8	6.4
6	Se usan 4 elementos de encabezado	10	3.42	34.2
7	No se usan atributos para controlar la presentación visual	10	3.2	32
8	Todas las imágenes tienen una alternativa textual	10	2.7	27
9	Hay 5 enlaces que permiten saltar bloques de contenido	10	2.24	22.4
10	No se usan elementos para controlar la presentación visual	10	2.2	22
11	Se identifica el idioma principal de la página con el código "es"	10	1.8	18
12	La página tiene un elemento title	10	1.62	16.2
			2.320	17.342

Score ponderado = round(17.342 / 2.320) = 7.5

Resultados por personas

- Limitación total para ver: Score 7.3 (12 pruebas)
 - Limitación grave para ver: Score 8.0 (11 pruebas)
 - Limitación de los miembros superiores: Score 7.6 (7 pruebas)
 - Limitación para comprender: Score 6.8 (8 pruebas)
 - Limitaciones derivadas de la edad: Score 7.7 (11 pruebas)
-

Informe

7.2

- URI:
http://www.castello.es/web30/pages/generico_web10.php?cod1=3&cod2=1278
- Título: Ayuntamiento de Castellón
- Elementos: 987
- Tamaño: 55.5 KB (56854 bytes)

- Fecha/Hora: 01/03/2015 - 11:16 GMT

Los resultados de la validación (X)HTML no están incluidos. 🔍

Resultados generales de 12 pruebas:

- Excelente (7)
- Bien (1)
- Mal (2)
- Muy mal (2)
- Tablero

Tablero: 12 pruebas. Score 7.2

Lista completa de pruebas			
#	Situación	N	P N*P
1	Hay 92 enlaces con el mismo texto pero diferentes destinos	1	2.2 2.2
2	Hay 1 tabla de datos sin caption ni el atributo summary	1	1.8 1.8
3	El primer enlace de la página no lleva al contenido principal de la página	3	2.88 8.6
4	Hay 1 secuencia de 3 ó más de elementos que pueden estar representando los elementos de una lista	3	2.38 7.1
5	Hay 2 imágenes con el atributo alt nulo	7	0.8 5.6
6	Se usan 3 elementos de encabezado	10	3.42 34.2
7	No se usan atributos para controlar la presentación visual	10	3.2 32
8	Todas las imágenes tienen una alternativa textual	10	2.7 27
9	Hay 4 enlaces que permiten saltar bloques de contenido	10	2.24 22.4
10	No se usan elementos para controlar la presentación visual	10	2.2 22
11	Se identifica el idioma principal de la página con el código "es"	10	1.8 18
12	La página tiene un elemento title	10	1.62 16.2
			2.270 16.425

Score ponderado = round(16.425 / 2.270) = 7.2

Resultados por personas

- Limitación total para ver: Score 6.8 (12 pruebas)
 - Limitación grave para ver: Score 7.7 (11 pruebas)
 - Limitación de los miembros superiores: Score 7.0 (8 pruebas)
 - Limitación para comprender: Score 7.1 (7 pruebas)
 - Limitaciones derivadas de la edad: Score 7.9 (10 pruebas)
-

Informe

5.6

- URI: Entrada directa
- Título: Ayuntamiento de Castellón / Ajuntament de Castellón.
- Elementos: 401
- Tamaño: 27.3 KB (27971 bytes)
- Fecha/Hora: 01/03/2015 - 11:18 GMT

Los resultados de la validación (X)HTML no están incluidos.

Resultados generales de 19 pruebas:

- Excelente (9)
- Regular (2)
- Mal (3)
- Muy mal (5)
- Tablero

Tablero: 19 pruebas. Score 5.6

Lista completa de pruebas		N	P	N*P
#	Situación			
1	Hay 12 tablas sin celdas de encabezados	1	3.6	3.6
2	Hay 29 controles de formulario sin etiquetas asociadas ni atributo title	1	2.4	2.4
3	Hay 6 secuencias de 3 ó más de elementos que pueden estar representando los elementos de una lista	1	2.38	2.4
4	Hay 12 tablas sin encabezados pero con caption y/o el atributo summary	1	2.2	2.2
5	Hay 7 enlaces con el mismo texto pero diferentes destinos	1	2.2	2.2
6	No se usan encabezados en la página	3	3.2	9.6
7	El primer enlace de la página no lleva al contenido principal de la página	3	2.88	8.6
8	Hay 1 tabla que contiene una o más tablas anidadas	3	1.98	5.9
9	En 1 caso se usa medidas absolutas para indicar el ancho de un elemento	5	2.2	11
10	Hay 25 casos de reglas CSS que no especifican los colores de primer plano y fondo a la vez	5	1.08	5.4
11	No se usan atributos para controlar la presentación visual	10	3.2	32
12	Todas las imágenes tienen una alternativa textual	10	2.7	27
13	Hay 4 enlaces que permiten saltar bloques de contenido	10	2.24	22.4
14	No se usan elementos para controlar la presentación visual	10	2.2	22
15	Todas las medidas en los atributos HTML están expresadas en	10	1.98	19.8

valores relativos			
16 Se identifica el idioma principal de la página con el código "es"	10	1.8	18
17 La página tiene un elemento title	10	1.62	16.2
18 Todas las medidas en las CSS están expresadas con valores relativos	10	1.6	16
19 Todos los formularios tienen un botón de envío	10	0.8	8
		2.224	12.353

Score ponderado = round(12.353 / 2.224) = 5.6

Resultados por personas

- Limitación total para ver: Score 4.9 (15 pruebas)
- Limitación grave para ver: Score 6.5 (17 pruebas)
- Limitación de los miembros superiores: Score 5.4 (13 pruebas)
- Limitación para comprender: Score 4.4 (12 pruebas)
- Limitaciones derivadas de la edad: Score 6.4 (16 pruebas)

Informe

8.2

- URI:
http://www.castello.es/web30/pages/generico_web10.php?cod1=437&cod2=586
- Título: Ayuntamiento de Castellón
- Elementos: 386
- Tamaño: 30.8 KB (31499 bytes)
- Fecha/Hora: 01/03/2015 - 11:21 GMT

Los resultados de la validación (X)HTML no están incluidos.

Resultados generales de 10 pruebas:

- Excelente (7)
- Bien (1)
- Mal (1)
- Muy mal (1)
- Tablero

Tablero: 10 pruebas. Score 8.2

Lista completa de pruebas

#	Situación	N	P	N*P
1	Hay 10 enlaces con el mismo texto pero diferentes destinos	1	2.2	2.2
2	El primer enlace de la página no lleva al contenido principal de la	3	2.88	8.6

página			
3	Hay 2 imágenes con el atributo alt nulo	7	0.8 5.6
4	Se usan 3 elementos de encabezado	10	3.42 34.2
5	No se usan atributos para controlar la presentación visual	10	3.2 32
6	Todas las imágenes tienen una alternativa textual	10	2.7 27
7	Hay 4 enlaces que permiten saltar bloques de contenido	10	2.24 22.4
8	No se usan elementos para controlar la presentación visual	10	2.2 22
9	Se identifica el idioma principal de la página con el código "es"	10	1.8 18
10	La página tiene un elemento title	10	1.62 16.2
			2.306 18.820

Score ponderado = round(18.820 / 2.306) = 8.2

Resultados por personas

- Limitación total para ver: Score 7.9 (10 pruebas)
- Limitación grave para ver: Score 8.6 (9 pruebas)
- Limitación de los miembros superiores: Score 8.2 (6 pruebas)
- Limitación para comprender: Score 7.9 (6 pruebas)
- Limitaciones derivadas de la edad: Score 8.3 (9 pruebas)

12. PORTAL AYUNTAMIENTO DE ALBACETE



Informe

6.7

- URI: <http://www.albacete.es/>
- Título: Albacete | La web de la Ciudad de Albacete
- Elementos: 727
- Tamaño: 11.7 KB (11944 bytes)
- Fecha/Hora: 01/03/2015 - 17:57 GMT

Los resultados de la validación (X)HTML no están incluidos.

Resultados generales de 17 pruebas:

- Excelente (8)
- Muy bien (1)
- Regular (3)
- Mal (3)
- Muy mal (2)
- Tablero

Tablero: 17 pruebas. Score 6.7

Lista completa de pruebas		N	P	N*P
#	Situación			
1	Hay 2 elementos iframe sin title	1	2.8	2.8
2	Hay 10 enlaces con el mismo texto pero diferentes destinos	1	2.2	2.2
3	Hay 1 formulario sin un botón de envío	2	0.72	1.4
4	No existen enlaces para saltar bloques de contenido	3	2.88	8.6
5	El primer enlace de la página no lleva al contenido principal de la página	3	2.88	8.6
6	Hay 1 tabla sin celdas de encabezados	4	3.6	14.4
7	En 1 caso se usa medidas absolutas en atributos HTML	4	1.98	7.9
8	En 12 casos, el atributo title de un enlace sólo repite el texto del enlace	5	2.4	12
9	Hay 1 imagen con el atributo alt nulo	8	0.8	6.4
10	Hay 1 elemento link para navegación	10	4.32	43.2
11	Se usan 38 elementos de encabezado	10	3.42	34.2
12	No se usan atributos para controlar la presentación visual	10	3.2	32
13	Todas las imágenes tienen una alternativa textual	10	2.7	27
14	Todos los controles de formulario tienen una etiqueta asociada	10	2.66	26.6
15	No se usan elementos para controlar la presentación visual	10	2.2	22
16	Se identifica el idioma principal de la página con el código "es"	10	1.8	18
17	La página tiene un elemento title	10	1.62	16.2

Score ponderado = round(16.676 / 2.481) = 6.7

Resultados por personas

- Limitación total para ver: Score 6.6 (16 pruebas)
- Limitación grave para ver: Score 7.1 (15 pruebas)
- Limitación de los miembros superiores: Score 6.5 (12 pruebas)
- Limitación para comprender: Score 6.5 (12 pruebas)
- Limitaciones derivadas de la edad: Score 7.0 (15 pruebas)

Recursos relacionados que también deben evaluarse

Iframe

http://www.albacete.es/www.youtube.com/embed/1TT_SqYW6F0?rel=0
<http://www.culturaltv.es/ayuntamiento.php>

Informe

5.8

- URI: <http://www.albacete.es/es/ayuntamiento/gobierno-y-organizacion/la-alcaldesa>
- Título: La Alcaldesa — Portal web del Ayuntamiento de Albacete
- Elementos: 585
- Tamaño: 11.3 KB (11539 bytes)
- Fecha/Hora: 01/03/2015 - 18:10 GMT

Los resultados de la validación (X)HTML no están incluidos. 🔍

Resultados generales de 19 pruebas:

- Excelente (7)
- Muy bien (1)
- Regular (4)
- Mal (4)
- Muy mal (3)
- Tablero

Tablero: 19 pruebas. Score 5.8

		Lista completa de pruebas		
#	Situación	N	P	N*P
1	Hay 66 casos de enlaces adyacentes que enlazan con el mismo recurso	1	4	4

2	Hay 3 imágenes con una alternativa textual que no sirve como alternativa	1	2	2
3	En 5 casos se usa texto justificado en las CSS	1	1.8	1.8
4	Hay 2 enlaces con el mismo texto pero diferentes destinos	2	2.2	4.4
5	Hay 1 formulario sin un botón de envío	2	0.72	1.4
6	El primer enlace de la página no lleva al contenido principal de la página	3	2.88	8.6
7	No existen enlaces para saltar bloques de contenido	3	2.88	8.6
8	Hay 1 tabla sin celdas de encabezados	4	3.6	14.4
9	En 36 casos, el atributo title de un enlace sólo repite el texto del enlace	4	2.4	9.6
10	Se usan 2 atributos para controlar la presentación visual	5	2.88	14.4
11	En 1 caso se usa medidas absolutas para indicar el ancho de un elemento	5	2.2	11
12	Hay 1 imagen con el atributo alt nulo	8	0.8	6.4
13	Hay 1 elemento link para navegación	10	4.32	43.2
14	Se usan 6 elementos de encabezado	10	3.42	34.2
15	Todas las imágenes tienen una alternativa textual	10	2.7	27
16	Todos los controles de formulario tienen una etiqueta asociada	10	2.66	26.6
17	No se usan elementos para controlar la presentación visual	10	2.2	22
18	Se identifica el idioma principal de la página con el código "es"	10	1.8	18
19	La página tiene un elemento title	10	1.62	16.2
			2.478	14.411

Score ponderado = round(14.411 / 2.478) = 5.8

Resultados por personas

- Limitación total para ver: Score 6.0 (17 pruebas)
- Limitación grave para ver: Score 5.8 (17 pruebas)
- Limitación de los miembros superiores: Score 5.8 (13 pruebas)
- Limitación para comprender: Score 5.1 (13 pruebas)
- Limitaciones derivadas de la edad: Score 6.1 (16 pruebas)

Informe

5.0

- URI: <http://www.albacete.es/es/ayuntamiento/datos-y-servicios/poblacion> 🔍
- Título: Población — Portal web del Ayuntamiento de Albacete
- Elementos: 1369
- Tamaño: 13.9 KB (14207 bytes)
- Fecha/Hora: 01/03/2015 - 18:12 GMT

Los resultados de la validación (X)HTML no están incluidos. 🔍

Resultados generales de 23 pruebas:

- Excelente (7)
- Muy bien (1)
- Regular (2)
- Mal (8)
- Muy mal (5)
- Tablero

Tablero: 23 pruebas. Score 5.0

#	Lista completa de pruebas			
	Situación	N	P	N*P
1	Hay 66 casos de enlaces adyacentes que enlazan con el mismo recurso	1	4	4
2	Se usan 171 atributos para controlar la presentación visual	1	2.88	2.9
3	En 212 casos se especifican valores absolutos para el tamaño de las fuentes	1	2	2
4	En 13 casos se usan medidas absolutas en atributos HTML	1	1.98	2
5	En 13 casos se usan medidas expresadas con valores absolutos en las CSS	1	1.44	1.4
6	Hay 2 enlaces con el mismo texto pero diferentes destinos	2	2.2	4.4
7	Hay 2 imágenes con una alternativa textual que no sirve como alternativa	2	2	4
8	Hay 1 tabla que contiene una o más tablas anidadas	2	1.98	4
9	Hay 1 formulario sin un botón de envío	2	0.72	1.4
10	Hay 2 tablas sin celdas de encabezados	3	3.6	10.8
11	El primer enlace de la página no lleva al contenido principal de la página	3	2.88	8.6
12	No existen enlaces para saltar bloques de contenido	3	2.88	8.6
13	En 1 caso se usa texto justificado en las CSS	3	1.8	5.4
14	En 36 casos, el atributo title de un enlace sólo repite el texto del enlace	4	2.4	9.6
15	Hay 224 casos de reglas CSS que no especifican los colores de primer plano y fondo a la vez	5	1.08	5.4
16	Hay 1 imagen con el atributo alt nulo	8	0.8	6.4
17	Hay 1 elemento link para navegación	10	4.32	43.2
18	Se usan 6 elementos de encabezado	10	3.42	34.2
19	Todas las imágenes tienen una alternativa textual	10	2.7	27
20	Todos los controles de formulario tienen una etiqueta asociada	10	2.66	26.6
21	No se usan elementos para controlar la presentación visual	10	2.2	22
22	Se identifica el idioma principal de la página con el código "es"	10	1.8	18

23 La página tiene un elemento title 10 1.62 16.2
2.320 11.657

Score ponderado = round(11.657 / 2.320) = 5.0

Resultados por personas

- Limitación total para ver: Score 5.7 (18 pruebas)
- Limitación grave para ver: Score 4.6 (21 pruebas)
- Limitación de los miembros superiores: Score 5.2 (14 pruebas)
- Limitación para comprender: Score 4.4 (14 pruebas)
- Limitaciones derivadas de la edad: Score 5.0 (19 pruebas)

Recursos relacionados que también deben evaluarse

Iframe

<http://maps.google.es/maps/ms?hl=es&ie=UTF8&msa=0&msid=105986985173803084939.00045e3fda693b7bc0d94&s=AARTsJrA8EM26HtpEAqPpQn8UDUMblhIbA&ll=38.98997,-1.861067&spn=0.032022,0.054932&z=14&output=embed>

Informe

3.8

- URI: http://www2.albacete.es/sqs/tt/tickets_new.php
- Título: Ayuntamiento de Albacete - Sistema de Sugerencias y Reclamaciones
- Elementos: 289
- Tamaño: 18.8 KB (19262 bytes)
- Fecha/Hora: 01/03/2015 - 18:14 GMT

Los resultados de la validación (X)HTML no están incluidos.

Resultados generales de 16 pruebas:

- Excelente (4)
- Regular (1)
- Mal (5)
- Muy mal (6)
- Tablero

Tablero: 16 pruebas. Score 3.8

Lista completa de pruebas

#	Situación	N	P	N*P
1	Hay 12 tablas sin celdas de encabezados	1	3.6	3.6

2	Se usan 56 atributos para controlar la presentación visual	1	2.88	2.9
3	En 7 casos no se utilizan manejadores de eventos redundantes	1	2.6	2.6
4	Hay 20 controles de formulario sin etiquetas asociadas ni atributo title	1	2.4	2.4
5	Hay 5 imágenes con una alternativa textual que no sirve como alternativa	1	2	2
6	Se usan 20 elementos o atributos HTML para controlar la presentación del texto	1	1.2	1.2
7	Hay 5 tablas que contienen una o más tablas anidadas	2	1.98	4
8	No se usan encabezados en la página	3	3.2	9.6
9	El primer enlace de la página no lleva al contenido principal de la página	3	2.88	8.6
10	No existen enlaces para saltar bloques de contenido	3	2.88	8.6
11	Falta el código de idioma en el atributo xml:lang	3	2	6
12	Se usan 3 elementos para controlar la presentación visual	4	2.2	8.8
13	El título de la página contiene 65 caracteres	10	2.88	28.8
14	Todas las imágenes tienen una alternativa textual	10	2.7	27
15	Todas las medidas en los atributos HTML están expresadas en valores relativos	10	1.98	19.8
16	Todos los formularios tienen un botón de envío	10	0.8	8
			2.386	8.994

Score ponderado = round(8.994 / 2.386) = 3.8

Resultados por personas

- Limitación total para ver: Score 3.3 (15 pruebas)
- Limitación grave para ver: Score 3.5 (15 pruebas)
- Limitación de los miembros superiores: Score 3.9 (13 pruebas)
- Limitación para comprender: Score 4.5 (9 pruebas)
- Limitaciones derivadas de la edad: Score 4.4 (11 pruebas)

Informe

7.6

- URI: <http://www.albacete.es/search?SearchableText=accesibilidad>
- Título: Portal web del Ayuntamiento de Albacete
- Elementos: 382
- Tamaño: 7.9 KB (8053 bytes)
- Fecha/Hora: 01/03/2015 - 18:16 GMT

Los resultados de la validación (X)HTML no están incluidos.

Resultados generales de 14 pruebas:

- Excelente (8)
- Muy bien (1)
- Regular (1)
- Mal (3)
- Muy mal (1)
- Tablero

Tablero: 14 pruebas. Score 7.6

Lista completa de pruebas		N	P	N*P
#	Situación			
1	Hay 9 enlaces con el mismo texto pero diferentes destinos	1	2.2	2.2
2	Hay 1 formulario sin un botón de envío	2	0.72	1.4
3	El primer enlace de la página no lleva al contenido principal de la página	3	2.88	8.6
4	No existen enlaces para saltar bloques de contenido	3	2.88	8.6
5	En 7 casos, el atributo title de un enlace sólo repite el texto del enlace	5	2.4	12
6	Hay 1 imagen con el atributo alt nulo	8	0.8	6.4
7	Hay 2 elementos link para navegación	10	4.32	43.2
8	Se usan 4 elementos de encabezado	10	3.42	34.2
9	No se usan atributos para controlar la presentación visual	10	3.2	32
10	Todas las imágenes tienen una alternativa textual	10	2.7	27
11	Todos los controles de formulario tienen una etiqueta asociada	10	2.66	26.6
12	No se usan elementos para controlar la presentación visual	10	2.2	22
13	Se identifica el idioma principal de la página con el código "es"	10	1.8	18
14	La página tiene un elemento title	10	1.62	16.2
			2.414	18.457

Score ponderado = round(18.457 / 2.414) = 7.6

Resultados por personas

- Limitación total para ver: Score 7.4 (14 pruebas)
- Limitación grave para ver: Score 8.2 (12 pruebas)
- Limitación de los miembros superiores: Score 7.3 (9 pruebas)
- Limitación para comprender: Score 7.6 (9 pruebas)
- Limitaciones derivadas de la edad: Score 7.9 (12 pruebas)

13. PORTAL AYUNTAMIENTO DE LOGROÑO



Informe

4.9

<http://www.logroño.es/>

- URI: Entrada directa
- Título: Ayuntamiento de Logroño | Ayuntamiento de Logroño
- Elementos: 521
- Tamaño: 66.3 KB (67917 bytes)
- Fecha/Hora: 07/03/2015 - 17:33 GMT

Los resultados de la validación (X)HTML no están incluidos.

Resultados generales de 18 pruebas:

- Excelente (7)
- Regular (2)
- Mal (6)
- Muy mal (3)
- Tablero

Tablero: 18 pruebas. Score 4.9

Lista completa de pruebas

#	Situación	N	P	N*P
1	Hay 33 imágenes sin alternativas textuales	1	3	3

2	Hay 4 enlaces cuyo contenido es sólo una imagen sin alternativa textual	1	3	3
3	Hay 12 enlaces con el mismo texto pero diferentes destinos	1	2.2	2.2
4	Hay 4 casos de enlaces adyacentes que enlazan con el mismo recurso	2	4	8
5	Hay 1 control de formulario sin etiquetas asociadas ni atributo title	2	2.4	4.8
6	En 1 caso los encabezados no están anidados correctamente	3	3.8	11.4
7	No existen enlaces para saltar bloques de contenido	3	2.88	8.6
8	El primer enlace de la página no lleva al contenido principal de la página	3	2.88	8.6
9	Hay 1 valor repetido en los atributos id	3	2	6
10	En 20 casos, el atributo title de un enlace sólo repite el texto del enlace	4	2.4	9.6
11	En 2 casos se usan medidas absolutas para indicar el ancho de un elemento	4	2.2	8.8
12	Se usan 17 elementos de encabezado	10	3.42	34.2
13	No se usan atributos para controlar la presentación visual	10	3.2	32
14	No se usan elementos para controlar la presentación visual	10	2.2	22
15	Todos los botones gráficos tienen una alternativa textual	10	1.98	19.8
16	Se identifica el idioma principal de la página con el código "es"	10	1.8	18
17	La página tiene un elemento title	10	1.62	16.2
18	Todos los formularios tienen un botón de envío	10	0.8	8
			2.543	12.456

Score ponderado = round(12.456 / 2.543) = 4.9

Resultados por personas

Informe

5.8

http://www.logroño.es/wps/portal/web/inicio/ayuntamiento!/ut/p/c5/04_SB8K8xLLM9MSSzPy8xBz9CP0os3hTF98Af293QwMDDwsLA09H42AjNx9_A2cLc6B8pFm8AQ7gaIBPt68RRHeguWkoWN7Cx9LVwDMkMNjQ2THAwMDUnBi78ZiOR7e7AX7d7gYE7A4HhRR-t4Pk8YUMig3-fkYuQBuMAi19w_yNTEzN9P088nNT9QtyQ0NDIwwyA9IVFQGceDWM/dl3/d3/L2dJQSEvUUt3QS9ZQnZ3LzZfNURNUE9LRzEwT04yRDBJQTJROU1WTzI0NTY!/?WCM_GLOBAL_CONTEXT=

- URI: Entrada directa
- Título: Ayuntamiento de Logroño | El Ayuntamiento
- Elementos: 240
- Tamaño: 39.6 KB (40576 bytes)

- Fecha/Hora: 07/03/2015 - 18:48 GMT

Los resultados de la validación (X)HTML no están incluidos.

Resultados generales de 16 pruebas:

- Excelente (7)
- Bien (1)
- Regular (1)
- Mal (5)
- Muy mal (2)
- Tablero

Tablero: 16 pruebas. Score 5.8

Lista completa de pruebas				
#	Situación	N	P	N*P
1	Hay 11 imágenes sin alternativas textuales	1	3	3
2	Hay 8 enlaces con el mismo texto pero diferentes destinos	1	2.2	2.2
3	En 1 caso los encabezados no están anidados correctamente	3	3.8	11.4
4	No existen enlaces para saltar bloques de contenido	3	2.88	8.6
5	El primer enlace de la página no lleva al contenido principal de la página	3	2.88	8.6
6	En 18 casos, el atributo title de un enlace sólo repite el texto del enlace	3	2.4	7.2
7	Hay 1 valor repetido en los atributos id	3	2	6
8	En 1 caso se usa medidas absolutas para indicar el ancho de un elemento	5	2.2	11
9	Hay 2 imágenes con el atributo alt nulo	7	0.8	5.6
10	Se usan 6 elementos de encabezado	10	3.42	34.2
11	No se usan atributos para controlar la presentación visual	10	3.2	32
12	No se usan elementos para controlar la presentación visual	10	2.2	22
13	Todos los botones gráficos tienen una alternativa textual	10	1.98	19.8
14	Se identifica el idioma principal de la página con el código "es"	10	1.8	18
15	La página tiene un elemento title	10	1.62	16.2
16	Todos los formularios tienen un botón de envío	10	0.8	8
			2.324	13.363

Score ponderado = round(13.363 / 2.324) = 5.8

Resultados por personas

- Limitación total para ver: Score 5.9 (15 pruebas)
- Limitación grave para ver: Score 6.3 (14 pruebas)
- Limitación de los miembros superiores: Score 5.3 (11 pruebas)

- Limitación para comprender: Score 4.9 (10 pruebas)
- Limitaciones derivadas de la edad: Score 5.9 (12 pruebas)

Informe

5.9

http://www.logroño.es/wps/portal/web/inicio/ayuntamiento/servicioInformacion!/ut/p/c5/jY_LDoIwEEW_hS-YodoCSwiKRKA0iDw2pDEESXi4MCb-vUVXLmicWZ7cOXOhAbWzfA69fAzLLEeooGEt9ZOMnwITMbRtjNxdTo4xRy9AxWvW4sa4qEsn5JsWFi0-3l6dA0ZnkZuemyFS6x-35ro-Xa5d9faV67r9GHhKfGUgwkunOwpgzRcpg5qaKytPwhjUI9dL68vuE9FUeGQ3YRhvAGpBtaT/dl3/d3/L2dJQSEvUUt3QS9ZQnZ3LzZfNURNUE9LRzEwMEg4ODBJOTNTmkZMTzBDODc!/WCM_GLOBAL_CONTEXT=

- URI: Entrada directa
- Título: Ayuntamiento de Logroño | Servicio de Información
- Elementos: 298
- Tamaño: 27.6 KB (28234 bytes)
- Fecha/Hora: 07/03/2015 - 17:44 GMT

Los resultados de la validación (X)HTML no están incluidos.

Resultados generales de 12 pruebas:

- Excelente (5)
- Bien (1)
- Regular (1)
- Mal (4)
- Muy mal (1)
- Tablero

Tablero: 12 pruebas. Score 5.9

Lista completa de pruebas		N	P	N*P
#	Situación			
1	Hay 20 tablas sin celdas de encabezados	1	3.6	3.6
2	Hay 1 imagen sin alternativa textual	3	3	9
3	No existen enlaces para saltar bloques de contenido	3	2.88	8.6
4	El primer enlace de la página no lleva al contenido principal de la página	3	2.88	8.6
5	En 12 casos, el atributo title de un enlace sólo repite el texto del enlace	3	2.4	7.2
6	En 1 caso se usa medidas absolutas para indicar el ancho de un elemento	5	2.2	11
7	Hay 2 imágenes con el atributo alt nulo	7	0.8	5.6
8	Se usan 30 elementos de encabezado	10	3.42	34.2
9	No se usan atributos para controlar la presentación visual	10	3.2	32

10 No se usan elementos para controlar la presentación visual	10	2.2	22
11 Se identifica el idioma principal de la página con el código "es"	10	1.8	18
12 La página tiene un elemento title	10	1.62	16.2
		2.500	14.667

Score ponderado = round(14.667 / 2.500) = 5.9

Resultados por personas

- Limitación total para ver: Score 6.0 (11 pruebas)
- Limitación grave para ver: Score 6.5 (11 pruebas)
- Limitación de los miembros superiores: Score 4.9 (8 pruebas)
- Limitación para comprender: Score 5.0 (8 pruebas)
- Limitaciones derivadas de la edad: Score 6.5 (11 pruebas)

Informe

4.6

http://www.logroño.es/wps/portal/web/inicio/ayuntamiento/gobiernoLocal/alcalde/citaAlcalde!/ut/p/c5/jZLLDoIwEEW_xS_otLQUlwS1IJTSSPGxMSyMfG1MH6_RTaKceLM8uTO486QHfF5aR_dsb1310t7lhuyC_dipiuTKwqQRhFkcbBii8JA4oTn23APPyIGTK3ZoLZSuBePiukcstquaBJXAEI-0xup7tWKRYXuqaptANm8dIIHihqAQY3wj95B6mvrqqgFdyphuPeX_xdbUo285MxO9WNYVym1d8c2ZiKfG8qf08OC45O_uK45-v-Q_Cb9Rz7CMSbfCIRnmiBc8txznGeJ2zEPx3IG1zf365Mr-cDuZ3dEBvoMp_VcTJ5AsPl5pU!/dl3/d3/L2dJQSEvUUt3QS9ZQnZ3LzZfNURNUE9LRzEwMDNIODBJTVBMVDU0VTA2SDI!/?WCM_GLOBAL_CONTEXT=/web_es/logrono/secciones/ayuntamiento/gobiernoLocal/alcalde/citaAlcalde&catalog.tipo=visita&catalog.tipo_visita=alcalde

- URI: Entrada directa
- Título: Ayuntamiento de Logroño | Cita con la Alcaldesa
- Elementos: 234
- Tamaño: 31.8 KB (32552 bytes)
- Fecha/Hora: 07/03/2015 - 17:47 GMT

Los resultados de la validación (X)HTML no están incluidos.

Resultados generales de 17 pruebas:

- Excelente (6)
- Regular (3)
- Mal (4)
- Muy mal (4)
- Tablero

Tablero: 17 pruebas. Score 4.6

Lista completa de pruebas

#	Situación	N	P	N*P
1	Hay 20 etiquetas sin atributo for	1	3.4	3.4

2	Hay 19 controles de formulario sin etiquetas asociadas	1	3.04	3
3	Hay 19 controles de formulario sin etiquetas asociadas ni atributo title	1	2.4	2.4
4	Se usan 4 elementos o atributos HTML para controlar la presentación del texto	1	1.2	1.2
5	En 1 caso los encabezados no están anidados correctamente	2	3.8	7.6
6	Hay 2 imágenes sin alternativas textuales	2	3	6
7	El primer enlace de la página no lleva al contenido principal de la página	3	2.88	8.6
8	No existen enlaces para saltar bloques de contenido	3	2.88	8.6
9	En 4 casos, el atributo title de un enlace sólo repite el texto del enlace	4	2.4	9.6
10	Se usan 4 atributos para controlar la presentación visual	5	2.88	14.4
11	En 1 caso se usa medidas absolutas para indicar el ancho de un elemento	5	2.2	11
12	Se usan 3 elementos de encabezado	10	3.42	34.2
13	No se usan elementos para controlar la presentación visual	10	2.2	22
14	Se identifica el idioma principal de la página con el código "es"	10	1.8	18
15	La página tiene un elemento title	10	1.62	16.2
16	Todas las medidas en las CSS están expresadas con valores relativos	10	1.6	16
17	Todos los formularios tienen un botón de envío	10	0.8	8
			2.442	11.188

Score ponderado = round(11.188 / 2.442) = 4.6

Resultados por personas

- Limitación total para ver: Score 4.6 (15 pruebas)
- Limitación grave para ver: Score 5.1 (16 pruebas)
- Limitación de los miembros superiores: Score 3.9 (11 pruebas)
- Limitación para comprender: Score 3.7 (11 pruebas)
- Limitaciones derivadas de la edad: Score 5.2 (15 pruebas)

Informe

5.1

http://www.logroño.es/wps/portal/web/inicio/buscador!/ut/p/c5/jZFNEoIwDIXP4gkaSlvrsINEkJ8CiiIbhoXj4Ai6cDy_VTcIWk2W37y85AWVSHdX35pDfW3OXX1CBSpZRZ0oUcHCARa9Dn6UhGtKcnAYaL5jFXwpAe9qj2u1sFFYDRXICL_U6ZTmT87D2Rz8dbqypEgA6PQfb8P0vIrf2NEUp7NoozChbKAacc8PmOTV7a17271LAQeCIWEO5t2UMw7tHvO_NeUbBZ7FLvCAjJMMMD7zE3p7Z9_Nic-oObfmrIjtiQAF-Q7I9sY-_c7tGlzZ9VQOMfjZjcAalrrFM!/d13/d3/L0IJSkIKSupKZ2tLQ2xFOSEvb013d0FBQVIRQUFFSXBBQUNFSXhoQ2NGSVV1Qy80Qm40UklBbHF3RnRla1FZaVRJaEtZUSEvN181RE1QT0tHMTBHs0IEMEINQTVHM0VIS0ZHNi83X0cyOExNS0cxMDBLSTYwSUQ4TEM4N1UwMDA1L1NSSURXMTE1NDAwMTIvAMF2YXgucG9ydGxldC5hY3Rpb24vbmV3UXVlcnk!/?form_texto=accesibilidad&btnEnviar.x=17&btnEnviar.y=8

- URI: Entrada directa

- Título: Ayuntamiento de Logroño | Buscador
- Elementos: 236
- Tamaño: 40.3 KB (41296 bytes)
- Fecha/Hora: 07/03/2015 - 17:49 GMT

Los resultados de la validación (X)HTML no están incluidos.

Resultados generales de 19 pruebas:

- Excelente (7)
- Regular (3)
- Mal (6)
- Muy mal (3)
- Tablero

Tablero: 19 pruebas. Score 5.1

#	Lista completa de pruebas			
	Situación	N	P	N*P
1	Hay 7 etiquetas sin atributo for	1	3.4	3.4
2	Hay 9 controles de formulario sin etiquetas asociadas	1	3.04	3
3	Hay 8 controles de formulario sin etiquetas asociadas ni atributo title	1	2.4	2.4
4	En 1 caso los encabezados no están anidados correctamente	2	3.8	7.6
5	Hay 1 formulario sin un botón de envío	2	0.72	1.4
6	Hay 1 imagen sin alternativa textual	3	3	9
7	El primer enlace de la página no lleva al contenido principal de la página	3	2.88	8.6
8	No existen enlaces para saltar bloques de contenido	3	2.88	8.6
9	Hay 2 valores repetidos en los atributos id	3	2	6
10	En 6 casos, el atributo title de un enlace sólo repite el texto del enlace	4	2.4	9.6
11	Se usa 1 elemento o atributo HTML para controlar la presentación del texto	4	1.2	4.8
12	En 1 caso se usa medidas absolutas para indicar el ancho de un elemento	5	2.2	11
13	Se usan 4 elementos de encabezado	10	3.42	34.2
14	No se usan atributos para controlar la presentación visual	10	3.2	32
15	No se usan elementos para controlar la presentación visual	10	2.2	22
16	Todos los botones gráficos tienen una alternativa textual	10	1.98	19.8
17	Se identifica el idioma principal de la página con el código "es"	10	1.8	18
18	La página tiene un elemento title	10	1.62	16.2
19	Todas las medidas en las CSS están expresadas con valores relativos	10	1.6	16
			2.407	12.295

Score ponderado = round(12.295 / 2.407) = 5.1

Resultados por personas

- Limitación total para ver: Score 5.0 (17 pruebas)
- Limitación grave para ver: Score 6.0 (18 pruebas)
- Limitación de los miembros superiores: Score 4.0 (13 pruebas)
- Limitación para comprender: Score 4.4 (12 pruebas)
- Limitaciones derivadas de la edad: Score 5.7 (15 pruebas)

14. PORTAL AYUNTAMIENTO DE CÁCERES



informe

7.1

- URI: <http://www.ayto-caceres.es/>
- Título: Ayuntamiento de Cáceres
- Elementos: 273
- Tamaño: 5.1 KB (5225 bytes)
- Fecha/Hora: 14/03/2015 - 11:44 GMT

Los resultados de la validación (X)HTML no están incluidos.

Resultados generales de 16 pruebas:

- Excelente (9)
- Muy bien (1)
- Regular (1)
- Mal (4)
- Muy mal (1)

- Tablero

Tablero: 16 pruebas. Score 7.1

Lista completa de pruebas		N	P	N*P
#	Situación			
1	Hay 6 enlaces con el mismo texto pero diferentes destinos	1	2.2	2.2
2	Hay 1 enlace cuyo contenido es sólo una imagen sin alternativa textual	3	3	9
3	No existen enlaces para saltar bloques de contenido	3	2.88	8.6
4	El primer enlace de la página no lleva al contenido principal de la página	3	2.88	8.6
5	Hay 1 imagen con una alternativa textual que no sirve como alternativa	3	2	6
6	En 8 casos, el atributo title de un enlace sólo repite el texto del enlace	4	2.4	9.6
7	Hay 1 imagen con el atributo alt nulo	8	0.8	6.4
8	Hay 1 elemento link para navegación	10	4.32	43.2
9	Se usan 3 elementos de encabezado	10	3.42	34.2
10	No se usan atributos para controlar la presentación visual	10	3.2	32
11	Todas las imágenes tienen una alternativa textual	10	2.7	27
12	Todos los controles de formulario tienen una etiqueta asociada	10	2.66	26.6
13	No se usan elementos para controlar la presentación visual	10	2.2	22
14	Se identifica el idioma principal de la página con el código "es"	10	1.8	18
15	La página tiene un elemento title	10	1.62	16.2
16	Todos los formularios tienen un botón de envío	10	0.8	8
			2.430	17.350


Score ponderado = round(17.350 / 2.430) = 7.1

Resultados por personas

- Limitación total para ver: Score 6.8 (16 pruebas)
 - Limitación grave para ver: Score 7.4 (14 pruebas)
 - Limitación de los miembros superiores: Score 7.1 (11 pruebas)
 - Limitación para comprender: Score 7.2 (10 pruebas)
 - Limitaciones derivadas de la edad: Score 7.5 (13 pruebas)
-

Informe

7.7

- URI: <http://www.ayto-caceres.es/ayuntamiento/saludo-de-la-alcaldesa> 
- Título: Saludo de la Alcaldesa | Ayuntamiento de Cáceres

- Elementos: 262
- Tamaño: 5.1 KB (5270 bytes)
- Fecha/Hora: 14/03/2015 - 11:48 GMT

Los resultados de la validación (X)HTML no están incluidos. 🔍

Resultados generales de 12 pruebas:

- Excelente (8)
- Regular (1)
- Mal (3)
- Tablero

Tablero: 12 pruebas. Score 7.7

Lista completa de pruebas		N	P	N*P
#	Situación			
1	El primer enlace de la página no lleva al contenido principal de la página	3	2.88	8.6
2	No existen enlaces para saltar bloques de contenido	3	2.88	8.6
3	Se usan 2 elementos o atributos HTML para controlar la presentación del texto	3	1.2	3.6
4	En 22 casos, el atributo title de un enlace sólo repite el texto del enlace	4	2.4	9.6
5	Se usan 5 elementos de encabezado	10	3.42	34.2
6	No se usan atributos para controlar la presentación visual	10	3.2	32
7	Todas las imágenes tienen una alternativa textual	10	2.7	27
8	Todos los controles de formulario tienen una etiqueta asociada	10	2.66	26.6
9	No se usan elementos para controlar la presentación visual	10	2.2	22
10	Se identifica el idioma principal de la página con el código "es"	10	1.8	18
11	La página tiene un elemento title	10	1.62	16.2
12	Todos los formularios tienen un botón de envío	10	0.8	8
			2.313	17.867

Score ponderado = round(17.867 / 2.313) = 7.7

Resultados por personas

- Limitación total para ver: Score 7.7 (12 pruebas)
- Limitación grave para ver: Score 7.9 (11 pruebas)
- Limitación de los miembros superiores: Score 7.4 (8 pruebas)
- Limitación para comprender: Score 7.6 (7 pruebas)
- Limitaciones derivadas de la edad: Score 8.1 (10 pruebas)

Informe

6.8

- URI: <http://www.ayto-caceres.es/ciudad/telefonos-de-interes>
- Título: Teléfonos de interés | Ayuntamiento de Cáceres
- Elementos: 380
- Tamaño: 5.7 KB (5813 bytes)
- Fecha/Hora: 14/03/2015 - 11:50 GMT

Los resultados de la validación (X)HTML no están incluidos.

Resultados generales de 14 pruebas:

- Excelente (8)
- Bien (1)
- Regular (1)
- Mal (2)
- Muy mal (2)
- Tablero

Tablero: 14 pruebas. Score 6.8

Lista completa de pruebas		N	P	N*P
#	Situación			
1	Hay 3 enlaces cuyo contenido es sólo una imagen sin alternativa textual	1	3	3
2	Hay 3 enlaces con el mismo texto pero diferentes destinos	1	2.2	2.2
3	No existen enlaces para saltar bloques de contenido	3	2.88	8.6
4	El primer enlace de la página no lleva al contenido principal de la página	3	2.88	8.6
5	En 20 casos, el atributo title de un enlace sólo repite el texto del enlace	4	2.4	9.6
6	Hay 3 imágenes con el atributo alt nulo	7	0.8	5.6
7	Se usan 5 elementos de encabezado	10	3.42	34.2
8	No se usan atributos para controlar la presentación visual	10	3.2	32
9	Todas las imágenes tienen una alternativa textual	10	2.7	27
10	Todos los controles de formulario tienen una etiqueta asociada	10	2.66	26.6
11	No se usan elementos para controlar la presentación visual	10	2.2	22
12	Se identifica el idioma principal de la página con el código "es"	10	1.8	18
13	La página tiene un elemento title	10	1.62	16.2
14	Todos los formularios tienen un botón de envío	10	0.8	8
			2.326	15.829

Score ponderado = round(15.829 / 2.326) = 6.8

Resultados por personas

- Limitación total para ver: Score 6.7 (14 pruebas)
 - Limitación grave para ver: Score 7.3 (12 pruebas)
 - Limitación de los miembros superiores: Score 6.7 (9 pruebas)
 - Limitación para comprender: Score 6.4 (9 pruebas)
 - Limitaciones derivadas de la edad: Score 7.0 (12 pruebas)
-

Informe

6.8

- URI: <http://www.ayto-caceres.es/contact>
- Título: Buzón de Quejas y Sugerencias | Ayuntamiento de Cáceres
- Elementos: 158
- Tamaño: 3.5 KB (3631 bytes)
- Fecha/Hora: 14/03/2015 - 11:51 GMT

Los resultados de la validación (X)HTML no están incluidos.

Resultados generales de 15 pruebas:

- Excelente (8)
- Bien (1)
- Regular (1)
- Mal (5)
- Tablero

Tablero: 15 pruebas. Score 6.8

Lista completa de pruebas		N	P	N*P
#	Situación			
1	Hay 2 enlaces cuyo contenido es sólo una imagen sin alternativa textual	2	3	6
2	Hay 2 enlaces con el mismo texto pero diferentes destinos	2	2.2	4.4
3	El primer enlace de la página no lleva al contenido principal de la página	3	2.88	8.6
4	No existen enlaces para saltar bloques de contenido	3	2.88	8.6
5	En 7 casos, el atributo title de un enlace sólo repite el texto del enlace	3	2.4	7.2
6	Se usa 1 elemento o atributo HTML para controlar la presentación del texto	4	1.2	4.8
7	Hay 2 imágenes con el atributo alt nulo	7	0.8	5.6
8	Se usan 2 elementos de encabezado	10	3.42	34.2

9	No se usan atributos para controlar la presentación visual	10	3.2	32
10	Todas las imágenes tienen una alternativa textual	10	2.7	27
11	Todos los controles de formulario tienen una etiqueta asociada	10	2.66	26.6
12	No se usan elementos para controlar la presentación visual	10	2.2	22
13	Se identifica el idioma principal de la página con el código "es"	10	1.8	18
14	La página tiene un elemento title	10	1.62	16.2
15	Todos los formularios tienen un botón de envío	10	0.8	8
			2.251	15.280

Score ponderado = round(15.280 / 2.251) = 6.8

Resultados por personas

- Limitación total para ver: Score 6.6 (15 pruebas)
- Limitación grave para ver: Score 7.1 (13 pruebas)
- Limitación de los miembros superiores: Score 6.8 (9 pruebas)
- Limitación para comprender: Score 6.5 (9 pruebas)
- Limitaciones derivadas de la edad: Score 7.0 (12 pruebas)

Informe

6.3

- URI: <http://www.ayto-caceres.es/search/node/accesibilidad>
- Título: Buscar | Ayuntamiento de Cáceres
- Elementos: 353
- Tamaño: 6.3 KB (6473 bytes)
- Fecha/Hora: 14/03/2015 - 11:52 GMT

Los resultados de la validación (X)HTML no están incluidos.

Resultados generales de 17 pruebas:

- Excelente (8)
- Bien (1)
- Regular (1)
- Mal (7)
- Tablero

Tablero: 17 pruebas. Score 6.3

		Lista completa de pruebas		
#	Situación	N	P	N*P
1	Hay 2 enlaces cuyo contenido es sólo una imagen sin alternativa textual	2	3	6

2	Hay 2 enlaces con el mismo texto pero diferentes destinos	2	2.2	4.4
3	Hay 2 etiquetas sin atributo for	3	3.4	10.2
4	Hay 1 control de formulario sin etiqueta asociada	3	3.04	9.1
5	El primer enlace de la página no lleva al contenido principal de la página	3	2.88	8.6
6	No existen enlaces para saltar bloques de contenido	3	2.88	8.6
7	Hay 1 control de formulario sin etiquetas asociadas ni atributo title	3	2.4	7.2
8	En 7 casos, el atributo title de un enlace sólo repite el texto del enlace	4	2.4	9.6
9	Hay 2 imágenes con el atributo alt nulo	7	0.8	5.6
10	Hay 2 elementos link para navegación	10	4.32	43.2
11	Se usan 3 elementos de encabezado	10	3.42	34.2
12	No se usan atributos para controlar la presentación visual	10	3.2	32
13	Todas las imágenes tienen una alternativa textual	10	2.7	27
14	No se usan elementos para controlar la presentación visual	10	2.2	22
15	Se identifica el idioma principal de la página con el código "es"	10	1.8	18
16	La página tiene un elemento title	10	1.62	16.2
17	Todos los formularios tienen un botón de envío	10	0.8	8
			2.533	15.876

Score ponderado = round(15.876 / 2.533) = 6.3

Resultados por personas

- Limitación total para ver: Score 6.1 (17 pruebas)
- Limitación grave para ver: Score 6.7 (15 pruebas)
- Limitación de los miembros superiores: Score 5.9 (11 pruebas)
- Limitación para comprender: Score 6.1 (12 pruebas)
- Limitaciones derivadas de la edad: Score 6.5 (15 pruebas)

15. PORTAL AYUNTAMIENTO DE LUGO



Informe

4.6

- URI: <http://www.lugo.es/cs/Satellite?pagename=Lugo/Page/LugoInicio>
- Título: Concello de Lugo | Inicio
- Elementos: 1154
- Tamaño: 333.8 KB (341812 bytes)
- Fecha/Hora: 14/03/2015 - 18:58 GMT

Los resultados de la validación (X)HTML no están incluidos.

Resultados generales de 20 pruebas:

- Excelente (6)
- Regular (2)
- Mal (8)
- Muy mal (4)
- Tablero

Tablero: 20 pruebas. Score 4.6

Lista completa de pruebas

#	Situación	N	P	N*P
1	Se usan 22 atributos para controlar la presentación visual	1	2.88	2.9
2	Hay 1 tabla sin encabezados pero con caption y/o el atributo summary	1	2.2	2.2
3	Hay 65 enlaces con el mismo texto pero diferentes destinos	1	2.2	2.2
4	Se usan 22 elementos o atributos HTML para controlar la presentación del texto	1	1.2	1.2

5	Hay 2 etiquetas sin atributo for	2	3.4	6.8
6	Hay 2 controles de formulario sin etiquetas asociadas	2	3.04	6.1
7	Hay 2 controles de formulario sin etiquetas asociadas ni atributo title	2	2.4	4.8
8	Hay 1 formulario sin un botón de envío	2	0.72	1.4
9	No se usan encabezados en la página	3	3.2	9.6
10	No existen enlaces para saltar bloques de contenido	3	2.88	8.6
11	El primer enlace de la página no lleva al contenido principal de la página	3	2.88	8.6
12	En 99 casos, el atributo title de un enlace sólo repite el texto del enlace	3	2.4	7.2
13	Hay 1 tabla sin celdas de encabezados	4	3.6	14.4
14	Hay 42 casos de reglas CSS que no especifican los colores de primer plano y fondo a la vez	5	1.08	5.4
15	Hay 3 elementos link para navegación	10	4.32	43.2
16	Todas las imágenes tienen una alternativa textual	10	2.7	27
17	No se usan elementos para controlar la presentación visual	10	2.2	22
18	Se identifica el idioma principal de la página con el código "gl"	10	1.8	18
19	La página tiene un elemento title	10	1.62	16.2
20	Todas las medidas en las CSS están expresadas con valores relativos	10	1.6	16
			2.416	11.190

Score ponderado = round(11.190 / 2.416) = 4.6

Resultados por personas

- Limitación total para ver: Score 4.4 (18 pruebas)
- Limitación grave para ver: Score 5.3 (18 pruebas)
- Limitación de los miembros superiores: Score 4.1 (12 pruebas)
- Limitación para comprender: Score 3.8 (13 pruebas)
- Limitaciones derivadas de la edad: Score 5.4 (17 pruebas)

Informe

5.3

- URI:
http://www.lugo.es/cs/Satellite?c=Spark_SecNivel3&cid=1190969877388&color=Rojo&ecentral=Lugo/CentroSeccion/LugoListadoTextoGenerico&idioma=es&pagename=Lugo/Page/LugoContenedor&tipoLetra=Texto1
- Título: Ayuntamiento de Lugo | Saúdo do Alcalde
- Elementos: 925
- Tamaño: 288.3 KB (295198 bytes)
- Fecha/Hora: 14/03/2015 - 18:13 GMT

Los resultados de la validación (X)HTML no están incluidos. 🔍

Resultados generales de 20 pruebas:

- Excelente (8)
- Regular (2)
- Mal (4)
- Muy mal (6)
- Tablero

Tablero: 20 pruebas. Score 5.3

Lista completa de pruebas		N	P	N*P
#	Situación			
1	En 1 caso los encabezados no están anidados correctamente	1	3.8	3.8
2	Hay 1 elemento embed sin contenido alternativo	1	3.6	3.6
3	Hay 1 elemento object sin alternativa textual	1	3.2	3.2
4	Hay 36 enlaces con el mismo texto pero diferentes destinos	1	2.2	2.2
5	Se usan 9 elementos o atributos HTML para controlar la presentación del texto	1	1.2	1.2
6	Hay 1 formulario sin un botón de envío	1	0.72	0.7
7	El primer enlace de la página no lleva al contenido principal de la página	3	2.88	8.6
8	No existen enlaces para saltar bloques de contenido	3	2.88	8.6
9	Se usan 9 atributos para controlar la presentación visual	3	2.88	8.6
10	En 92 casos, el atributo title de un enlace sólo repite el texto del enlace	3	2.4	7.2
11	Falta el encabezado principal de la página	4	3.8	15.2
12	Hay 40 casos de reglas CSS que no especifican los colores de primer plano y fondo a la vez	5	1.08	5.4
13	Hay 3 elementos link para navegación	10	4.32	43.2
14	Se usa 1 elemento de encabezado	10	3.42	34.2
15	Todas las imágenes tienen una alternativa textual	10	2.7	27
16	Todos los controles de formulario tienen una etiqueta asociada	10	2.66	26.6
17	No se usan elementos para controlar la presentación visual	10	2.2	22
18	Se identifica el idioma principal de la página con el código "es"	10	1.8	18
19	La página tiene un elemento title	10	1.62	16.2
20	Todas las medidas en las CSS están expresadas con valores relativos	10	1.6	16
				2.548 13.575

Score ponderado = round(13.575 / 2.548) = 5.3

Resultados por personas

- Limitación total para ver: Score 5.2 (18 pruebas)
- Limitación grave para ver: Score 5.7 (19 pruebas)
- Limitación de los miembros superiores: Score 5.6 (12 pruebas)
- Limitación para comprender: Score 4.4 (13 pruebas)
- Limitaciones derivadas de la edad: Score 5.8 (18 pruebas)

Informe

5.2

- URI:
http://www.lugo.es/cs/Satellite?c=Spark_SecNivel2&cid=1189079595672&color=Rojo¢ral=Lugo/CentroSeccion/LugoListadoTextoGenerico&idioma=es&pagename=Lugo/Page/LugoContenedor&tipoLetra=Texto1
- Título: Ayuntamiento de Lugo | Estadísticas
- Elementos: 2124
- Tamaño: 398 KB (407559 bytes)
- Fecha/Hora: 14/03/2015 - 18:15 GMT

Los resultados de la validación (X)HTML no están incluidos.

Resultados generales de 21 pruebas:

- Excelente (8)
- Regular (4)
- Mal (3)
- Muy mal (6)
- Tablero

Tablero: 21 pruebas. Score 5.2

Lista completa de pruebas

#	Situación	N	P	N*P
1	Hay 1 elemento embed sin contenido alternativo	1	3.6	3.6
2	Hay 1 elemento object sin alternativa textual	1	3.2	3.2
3	Se usan 350 atributos para controlar la presentación visual	1	2.88	2.9
4	Hay 175 enlaces con el mismo texto pero diferentes destinos	1	2.2	2.2
5	Se usan 350 elementos o atributos HTML para controlar la presentación del texto	1	1.2	1.2
6	Hay 1 formulario sin un botón de envío	1	0.72	0.7
7	En 1 caso los encabezados no están anidados correctamente	2	3.8	7.6
8	No existen enlaces para saltar bloques de contenido	3	2.88	8.6
9	El primer enlace de la página no lleva al contenido principal de la página	3	2.88	8.6
10	Falta el encabezado principal de la página	4	3.8	15.2

11	Hay 1 tabla sin celdas de encabezados	4	3.6	14.4
12	En 91 casos, el atributo title de un enlace sólo repite el texto del enlace	4	2.4	9.6
13	Hay 40 casos de reglas CSS que no especifican los colores de primer plano y fondo a la vez	5	1.08	5.4
14	Hay 3 elementos link para navegación	10	4.32	43.2
15	Se usan 5 elementos de encabezado	10	3.42	34.2
16	Todas las imágenes tienen una alternativa textual	10	2.7	27
17	Todos los controles de formulario tienen una etiqueta asociada	10	2.66	26.6
18	No se usan elementos para controlar la presentación visual	10	2.2	22
19	Se identifica el idioma principal de la página con el código "es"	10	1.8	18
20	La página tiene un elemento title	10	1.62	16.2
21	Todas las medidas en las CSS están expresadas con valores relativos	10	1.6	16
			2.598	13.638

Score ponderado = round(13.638 / 2.598) = 5.2

Resultados por personas

- Limitación total para ver: Score 5.2 (19 pruebas)
- Limitación grave para ver: Score 5.5 (20 pruebas)
- Limitación de los miembros superiores: Score 5.5 (13 pruebas)
- Limitación para comprender: Score 4.3 (14 pruebas)
- Limitaciones derivadas de la edad: Score 5.7 (19 pruebas)

Informe

4.5

- URI:
http://www.lugo.es/cs/Satellite?c=Spark_SecNivel2&cid=1212753994015&color=Rojo¢ral=Lugo/CentroSeccion/LugoBuzonReclamaciones&idioma=es&pagename=Lugo/Page/LugoContenedor&tipoLetra=Texto1
- Título: Ayuntamiento de Lugo | Buzón reclamacións e suxestións
- Elementos: 967
- Tamaño: 289.1 KB (296001 bytes)
- Fecha/Hora: 14/03/2015 - 18:17 GMT

Los resultados de la validación (X)HTML no están incluidos.

Resultados generales de 21 pruebas:

- Excelente (6)
- Regular (2)

- Mal (9)
- Muy mal (4)
- Tablero

Tablero: 21 pruebas. Score 4.5

Lista completa de pruebas		N	P	N*P
#	Situación			
1	Hay 1 elemento embed sin contenido alternativo	1	3.6	3.6
2	Hay 1 elemento object sin alternativa textual	1	3.2	3.2
3	Hay 34 enlaces con el mismo texto pero diferentes destinos	1	2.2	2.2
4	Se usan 9 elementos o atributos HTML para controlar la presentación del texto	1	1.2	1.2
5	Hay 2 controles de formulario sin etiquetas asociadas	2	3.04	6.1
6	Hay 2 controles de formulario sin etiquetas asociadas ni atributo title	2	2.4	4.8
7	Hay 1 formulario sin un botón de envío	2	0.72	1.4
8	No se usan encabezados en la página	3	3.2	9.6
9	No existen enlaces para saltar bloques de contenido	3	2.88	8.6
10	El primer enlace de la página no lleva al contenido principal de la página	3	2.88	8.6
11	Hay 1 elemento fieldset usado fuera de un formulario	3	2.88	8.6
12	Se usan 9 atributos para controlar la presentación visual	3	2.88	8.6
13	En 91 casos, el atributo title de un enlace sólo repite el texto del enlace	3	2.4	7.2
14	Hay 1 elemento fieldset sin descripción	4	3.2	12.8
15	Hay 40 casos de reglas CSS que no especifican los colores de primer plano y fondo a la vez	5	1.08	5.4
16	Hay 3 elementos link para navegación	10	4.32	43.2
17	Todas las imágenes tienen una alternativa textual	10	2.7	27
18	No se usan elementos para controlar la presentación visual	10	2.2	22
19	Se identifica el idioma principal de la página con el código "es"	10	1.8	18
20	La página tiene un elemento title	10	1.62	16.2
21	Todas las medidas en las CSS están expresadas con valores relativos	10	1.6	16
			2.476	11.157

Score ponderado = round(11.157 / 2.476) = 4.5

Resultados por personas

- Limitación total para ver: Score 4.4 (19 pruebas)
- Limitación grave para ver: Score 4.9 (20 pruebas)
- Limitación de los miembros superiores: Score 4.7 (10 pruebas)
- Limitación para comprender: Score 3.5 (14 pruebas)

- Limitaciones derivadas de la edad: Score 5.2 (19 pruebas)

Informe

5.3

- URI:
http://www.lugo.es/cs/Satellite?c=Spark_SecNivel4&cid=1194429731025&color=Rojo&idioma=es&pagename=Lugo/Page/LugoBuscador&tipoLetra=Texto1
- Título: Ayuntamiento de Lugo | Buscador
- Elementos: 885
- Tamaño: 278.1 KB (284809 bytes)
- Fecha/Hora: 14/03/2015 - 18:19 GMT

Los resultados de la validación (X)HTML no están incluidos. 🔍

Resultados generales de 18 pruebas:

- Excelente (7)
- Regular (1)
- Mal (5)
- Muy mal (5)
- Tablero

Tablero: 18 pruebas. Score 5.3

Lista completa de pruebas

#	Situación	N	P	N*P
1	Hay 1 elemento embed sin contenido alternativo	1	3.6	3.6
2	Hay 1 elemento object sin alternativa textual	1	3.2	3.2
3	Hay 34 enlaces con el mismo texto pero diferentes destinos	1	2.2	2.2
4	Se usan 9 elementos o atributos HTML para controlar la presentación del texto	1	1.2	1.2
5	Hay 1 formulario sin un botón de envío	1	0.72	0.7
6	No se usan encabezados en la página	3	3.2	9.6
7	No existen enlaces para saltar bloques de contenido	3	2.88	8.6
8	El primer enlace de la página no lleva al contenido principal de la página	3	2.88	8.6
9	Se usan 9 atributos para controlar la presentación visual	3	2.88	8.6
10	En 91 casos, el atributo title de un enlace sólo repite el texto del enlace	3	2.4	7.2
11	Hay 40 casos de reglas CSS que no especifican los colores de primer plano y fondo a la vez	5	1.08	5.4
12	Hay 3 elementos link para navegación	10	4.32	43.2

13	Todas las imágenes tienen una alternativa textual	10 2.7	27
14	Todos los controles de formulario tienen una etiqueta asociada	10 2.66	26.6
15	No se usan elementos para controlar la presentación visual	10 2.2	22
16	Se identifica el idioma principal de la página con el código "es"	10 1.8	18
17	La página tiene un elemento title	10 1.62	16.2
18	Todas las medidas en las CSS están expresadas con valores relativos	10 1.6	16
		2.397	12.661

Score ponderado = round(12.661 / 2.397) = 5.3

Resultados por personas

- Limitación total para ver: Score 5.1 (16 pruebas)
- Limitación grave para ver: Score 5.6 (17 pruebas)
- Limitación de los miembros superiores: Score 5.6 (10 pruebas)
- Limitación para comprender: Score 4.1 (11 pruebas)
- Limitaciones derivadas de la edad: Score 5.8 (16 pruebas)

16. PORTAL AYUNTAMIENTO DE CEUTA



Informe

5.9

- URI: <http://www.ceuta.es/ceuta/>
- Título: Ciudad Autónoma de Ceuta - Inicio
- Elementos: 469
- Tamaño: 9.4 KB (9650 bytes)

- Fecha/Hora: 14/03/2015 - 20:39 GMT

Los resultados de la validación (X)HTML no están incluidos. 🔍

Resultados generales de 23 pruebas:

- Excelente (11)
- Regular (3)
- Mal (3)
- Muy mal (6)
- Tablero

Tablero: 23 pruebas. Score 5.9

Lista completa de pruebas				
#	Situación	N	P	N*P
1	Hay 1 botón gráfico sin alternativa textual	1	3	3
2	Se usan 23 atributos para controlar la presentación visual	1	2.88	2.9
3	Hay 1 elemento iframe sin title	1	2.8	2.8
4	En 13 casos se usan medidas absolutas para indicar el ancho de un elemento	1	2.2	2.2
5	Hay 8 enlaces con el mismo texto pero diferentes destinos	1	2.2	2.2
6	En 3 casos se usa texto justificado en las CSS	1	1.8	1.8
7	En 48 casos, el atributo title de un enlace sólo repite el texto del enlace	2	2.4	4.8
8	Hay 2 tablas sin celdas de encabezados	3	3.6	10.8
9	El primer enlace de la página no lleva al contenido principal de la página	3	2.88	8.6
10	Se usa 1 elemento o atributo HTML para controlar la presentación del texto	4	1.2	4.8
11	Hay 3 casos de reglas CSS que no especifican los colores de primer plano y fondo a la vez	5	1.08	5.4
12	Hay 15 imágenes con el atributo alt nulo	5	0.8	4
13	Hay 2 elementos link para navegación	10	4.32	43.2
14	Se usan 11 elementos de encabezado	10	3.42	34.2
15	Todas las imágenes tienen una alternativa textual	10	2.7	27
16	Todos los controles de formulario tienen una etiqueta asociada	10	2.66	26.6
17	Hay 3 enlaces que permiten saltar bloques de contenido	10	2.24	22.4
18	No se usan elementos para controlar la presentación visual	10	2.2	22
19	Todas las medidas en los atributos HTML están expresadas en valores relativos	10	1.98	19.8
20	Se identifica el idioma principal de la página con el código "es-es"	10	1.8	18
21	La página tiene un elemento title	10	1.62	16.2
22	Todas las medidas en las CSS están expresadas con valores	10	1.6	16

relativos

23 Todos los formularios tienen un botón de envío 10 0.8 8
2.269 13.335

Score ponderado = round(13.335 / 2.269) = 5.9

Resultados por personas

- Limitación total para ver: Score 5.9 (18 pruebas)
- Limitación grave para ver: Score 5.9 (21 pruebas)
- Limitación de los miembros superiores: Score 6.6 (14 pruebas)
- Limitación para comprender: Score 4.8 (15 pruebas)
- Limitaciones derivadas de la edad: Score 6.0 (20 pruebas)

Recursos relacionados que también deben evaluarse

Iframe

<http://www.ceuta.es/webs/index.html>

Informe

5.8

- URI: <http://www.ceuta.es/ceuta/la-institucion/palacio-autonomico>
- Título: Ciudad Autónoma de Ceuta - Palacio Autónomico
- Elementos: 347
- Tamaño: 9.3 KB (9475 bytes)
- Fecha/Hora: 14/03/2015 - 20:43 GMT

Los resultados de la validación (X)HTML no están incluidos.

Resultados generales de 19 pruebas:

- Excelente (10)
- Regular (1)
- Mal (4)
- Muy mal (4)
- Tablero

Tablero: 19 pruebas. Score 5.8

Lista completa de pruebas

#	Situación	N	P	N*P
1	Hay 1 botón gráfico sin alternativa textual	1	3	3
2	Se usan 22 atributos para controlar la presentación visual	1	2.88	2.9
3	Hay 1 elemento iframe sin title	1	2.8	2.8

4	En 13 casos se usan medidas absolutas para indicar el ancho de un elemento	1	2.2	2.2
5	En 45 casos, el atributo title de un enlace sólo repite el texto del enlace	2	2.4	4.8
6	Hay 2 enlaces con el mismo texto pero diferentes destinos	2	2.2	4.4
7	Hay 2 tablas sin celdas de encabezados	3	3.6	10.8
8	El primer enlace de la página no lleva al contenido principal de la página	3	2.88	8.6
9	Hay 10 imágenes con el atributo alt nulo	5	0.8	4
10	Se usan 4 elementos de encabezado	10	3.42	34.2
11	Todas las imágenes tienen una alternativa textual	10	2.7	27
12	Todos los controles de formulario tienen una etiqueta asociada	10	2.66	26.6
13	Hay 3 enlaces que permiten saltar bloques de contenido	10	2.24	22.4
14	No se usan elementos para controlar la presentación visual	10	2.2	22
15	Todas las medidas en los atributos HTML están expresadas en valores relativos	10	1.98	19.8
16	Se identifica el idioma principal de la página con el código "es-es"	10	1.8	18
17	La página tiene un elemento title	10	1.62	16.2
18	Todas las medidas en las CSS están expresadas con valores relativos	10	1.6	16
19	Todos los formularios tienen un botón de envío	10	0.8	8
			2.304	13.353

Score ponderado = round(13.353 / 2.304) = 5.8

Resultados por personas

- Limitación total para ver: Score 5.8 (16 pruebas)
- Limitación grave para ver: Score 6.1 (17 pruebas)
- Limitación de los miembros superiores: Score 6.2 (13 pruebas)
- Limitación para comprender: Score 4.6 (13 pruebas)
- Limitaciones derivadas de la edad: Score 6.0 (17 pruebas)


Recursos relacionados que también deben evaluarse

Iframe

<http://www.ceuta.es/webs/index.html>

Informe

5.4

- URI: <http://www.ceuta.es/ceuta/por-servicios/tablon> 
- Título: Ciudad Autónoma de Ceuta - Tablón de anuncios

- Elementos: 307
- Tamaño: 5.9 KB (6075 bytes)
- Fecha/Hora: 14/03/2015 - 20:44 GMT

Los resultados de la validación (X)HTML no están incluidos. 🔍

Resultados generales de 21 pruebas:

- Excelente (10)
- Regular (2)
- Mal (4)
- Muy mal (5)
- Tablero

Tablero: 21 pruebas. Score 5.4

Lista completa de pruebas				
#	Situación	N	P	N*P
1	Hay 1 botón gráfico sin alternativa textual	1	3	3
2	Se usan 14 atributos para controlar la presentación visual	1	2.88	2.9
3	Hay 2 elementos iframe sin title	1	2.8	2.8
4	En 45 casos, el atributo title de un enlace sólo repite el texto del enlace	1	2.4	2.4
5	En 13 casos se usan medidas absolutas para indicar el ancho de un elemento	1	2.2	2.2
6	En 1 caso los encabezados no están anidados correctamente	2	3.8	7.6
7	Hay 2 enlaces con el mismo texto pero diferentes destinos	2	2.2	4.4
8	El primer enlace de la página no lleva al contenido principal de la página	3	2.88	8.6
9	Hay 1 valor repetido en los atributos id	3	2	6
10	Hay 1 tabla sin celdas de encabezados	4	3.6	14.4
11	Hay 6 imágenes con el atributo alt nulo	5	0.8	4
12	Se usan 3 elementos de encabezado	10	3.42	34.2
13	Todas las imágenes tienen una alternativa textual	10	2.7	27
14	Todos los controles de formulario tienen una etiqueta asociada	10	2.66	26.6
15	Hay 3 enlaces que permiten saltar bloques de contenido	10	2.24	22.4
16	No se usan elementos para controlar la presentación visual	10	2.2	22
17	Todas las medidas en los atributos HTML están expresadas en valores relativos	10	1.98	19.8
18	Se identifica el idioma principal de la página con el código "es-es"	10	1.8	18
19	La página tiene un elemento title	10	1.62	16.2
20	Todas las medidas en las CSS están expresadas con valores relativos	10	1.6	16
21	Todos los formularios tienen un botón de envío	10	0.8	8

Score ponderado = round(12.786 / 2.361) = 5.4

Resultados por personas

- Limitación total para ver: Score 5.4 (18 pruebas)
- Limitación grave para ver: Score 5.8 (19 pruebas)
- Limitación de los miembros superiores: Score 5.7 (15 pruebas)
- Limitación para comprender: Score 4.3 (15 pruebas)
- Limitaciones derivadas de la edad: Score 5.7 (18 pruebas)

Recursos relacionados que también deben evaluarse

Iframe

<http://www.ceuta.es/webs/index.html>

<http://web.ceuta.es:8080/tablon/>

Informe

5.8

- URI: <http://www.ceuta.es/ceuta/component/contact/contact/11-uncategorised/6-contacto-biblioteca>
- Título: Ciudad Autónoma de Ceuta - Ciudad Autónoma de Ceuta
- Elementos: 341
- Tamaño: 6.7 KB (6884 bytes)
- Fecha/Hora: 14/03/2015 - 20:46 GMT

Los resultados de la validación (X)HTML no están incluidos.

Resultados generales de 19 pruebas:

- Excelente (10)
- Regular (1)
- Mal (3)
- Muy mal (5)
- Tablero

Tablero: 19 pruebas. Score 5.8

Lista completa de pruebas

#	Situación	N	P	N*P
1	Hay 1 botón gráfico sin alternativa textual	1	3	3
2	Se usan 14 atributos para controlar la presentación visual	1	2.88	2.9
3	Hay 1 elemento iframe sin title	1	2.8	2.8

4	En 45 casos, el atributo title de un enlace sólo repite el texto del enlace	1	2.4	2.4
5	En 13 casos se usan medidas absolutas para indicar el ancho de un elemento	1	2.2	2.2
6	Hay 2 enlaces con el mismo texto pero diferentes destinos	2	2.2	4.4
7	Hay 6 imágenes con el atributo alt nulo	2	0.8	1.6
8	El primer enlace de la página no lleva al contenido principal de la página	3	2.88	8.6
9	Hay 1 tabla sin celdas de encabezados	4	3.6	14.4
10	Se usan 5 elementos de encabezado	10	3.42	34.2
11	Todas las imágenes tienen una alternativa textual	10	2.7	27
12	Todos los controles de formulario tienen una etiqueta asociada	10	2.66	26.6
13	Hay 3 enlaces que permiten saltar bloques de contenido	10	2.24	22.4
14	No se usan elementos para controlar la presentación visual	10	2.2	22
15	Todas las medidas en los atributos HTML están expresadas en valores relativos	10	1.98	19.8
16	Se identifica el idioma principal de la página con el código "es-es"	10	1.8	18
17	La página tiene un elemento title	10	1.62	16.2
18	Todas las medidas en las CSS están expresadas con valores relativos	10	1.6	16
19	Todos los formularios tienen un botón de envío	10	0.8	8
			2.304	13.289

Score ponderado = round(13.289 / 2.304) = 5.8

Resultados por personas

- Limitación total para ver: Score 5.6 (16 pruebas)
- Limitación grave para ver: Score 6.1 (17 pruebas)
- Limitación de los miembros superiores: Score 6.3 (13 pruebas)
- Limitación para comprender: Score 4.6 (13 pruebas)
- Limitaciones derivadas de la edad: Score 6.0 (17 pruebas)

Recursos relacionados que también deben evaluarse

Iframe

<http://www.ceuta.es/webs/index.html>

Informe

5.5

- URI:
<http://www.ceuta.es/ceuta/component/search/?searchword=accesibilidad&searchphrase=all>
- Título: Ciudad Autónoma de Ceuta - Buscar
- Elementos: 436
- Tamaño: 8.9 KB (9091 bytes)
- Fecha/Hora: 14/03/2015 - 20:47 GMT

Los resultados de la validación (X)HTML no están incluidos.

Resultados generales de 20 pruebas:

- Excelente (9)
- Regular (2)
- Mal (3)
- Muy mal (6)
- Tablero

Tablero: 20 pruebas. Score 5.5

Lista completa de pruebas				
#	Situación	N	P	N*P
1	Hay 1 botón gráfico sin alternativa textual	1	3	3
2	Se usan 14 atributos para controlar la presentación visual	1	2.88	2.9
3	Hay 1 elemento iframe sin title	1	2.8	2.8
4	En 13 casos se usan medidas absolutas para indicar el ancho de un elemento	1	2.2	2.2
5	Hay 4 enlaces con el mismo texto pero diferentes destinos	1	2.2	2.2
6	Hay 6 imágenes con el atributo alt nulo	1	0.8	0.8
7	En 45 casos, el atributo title de un enlace sólo repite el texto del enlace	2	2.4	4.8
8	Hay 1 formulario sin un botón de envío	2	0.72	1.4
9	El primer enlace de la página no lleva al contenido principal de la página	3	2.88	8.6
10	Hay 1 tabla sin celdas de encabezados	4	3.6	14.4
11	Hay 1 elemento fieldset sin descripción	4	3.2	12.8
12	Se usa 1 elemento de encabezado	10	3.42	34.2
13	Todas las imágenes tienen una alternativa textual	10	2.7	27
14	Todos los controles de formulario tienen una etiqueta asociada	10	2.66	26.6
15	Hay 3 enlaces que permiten saltar bloques de contenido	10	2.24	22.4

16	No se usan elementos para controlar la presentación visual	10	2.2	22
17	Todas las medidas en los atributos HTML están expresadas en valores relativos	10	1.98	19.8
18	Se identifica el idioma principal de la página con el código "es-es"	10	1.8	18
19	La página tiene un elemento title	10	1.62	16.2
20	Todas las medidas en las CSS están expresadas con valores relativos	10	1.6	16
			2.345	12.905

Score ponderado = round(12.905 / 2.345) = 5.5

Resultados por personas

- Limitación total para ver: Score 5.2 (17 pruebas)
- Limitación grave para ver: Score 6.0 (18 pruebas)
- Limitación de los miembros superiores: Score 5.8 (13 pruebas)
- Limitación para comprender: Score 4.6 (14 pruebas)
- Limitaciones derivadas de la edad: Score 5.9 (18 pruebas)

Recursos relacionados que también deben evaluarse

Iframe

<http://www.ceuta.es/webs/index.html>

17. PORTAL AYUNTAMIENTO DE SORIA



Informe

6.3

- URI: <http://www.soria.es/>
- Título: Ayuntamiento de Soria
- Elementos: 914
- Tamaño: 65.4 KB (66997 bytes)
- Fecha/Hora: 15/03/2015 - 16:42 GMT

Los resultados de la validación (X)HTML no están incluidos.

Resultados generales de 18 pruebas:

- Excelente (9)
- Mal (5)
- Muy mal (4)
- Tablero

Tablero: 18 pruebas. Score 6.3

Lista completa de pruebas		N	P	N*P
#	Situación			
1	Hay 1 tabla con el mismo texto en caption y el atributo summary	1	2.6	2.6
2	En 2 casos no se utilizan manejadores de eventos redundantes	1	2.6	2.6
3	Hay 9 enlaces con el mismo texto pero diferentes destinos	1	2.2	2.2
4	En 2 casos se asocian eventos a elementos no interactivos	1	1.76	1.8
5	El primer enlace de la página no lleva al contenido principal de la página	3	2.88	8.6
6	No existen enlaces para saltar bloques de contenido	3	2.88	8.6
7	En 86 casos, el atributo title de un enlace sólo repite el texto del enlace	3	2.4	7.2
8	Hay 4 valores repetidos en los atributos id	3	2	6
9	Hay 18 imágenes con el atributo alt nulo	3	0.8	2.4
10	Hay 1 elemento link para navegación	10	4.32	43.2
11	Se usan 8 elementos de encabezado	10	3.42	34.2
12	No se usan atributos para controlar la presentación visual	10	3.2	32
13	Todas las imágenes tienen una alternativa textual	10	2.7	27
14	Todos los controles de formulario tienen una etiqueta asociada	10	2.66	26.6
15	No se usan elementos para controlar la presentación visual	10	2.2	22
16	Se identifica el idioma principal de la página con el código "es"	10	1.8	18
17	La página tiene un elemento title	10	1.62	16.2
18	Todos los formularios tienen un botón de envío	10	0.8	8
			2.380	14.956

Score ponderado = round(14.956 / 2.380) = 6.3

Resultados por personas

- Limitación total para ver: Score 5.9 (18 pruebas)
 - Limitación grave para ver: Score 6.6 (16 pruebas)
 - Limitación de los miembros superiores: Score 6.0 (12 pruebas)
 - Limitación para comprender: Score 6.1 (11 pruebas)
 - Limitaciones derivadas de la edad: Score 7.3 (13 pruebas)
-

Informe

7.5

- URI: <http://www.soria.es/gobierno/biografia>
- Título: Ayuntamiento de Soria - Biografía
- Elementos: 571
- Tamaño: 42.8 KB (43810 bytes)
- Fecha/Hora: 15/03/2015 - 16:45 GMT

Los resultados de la validación (X)HTML no están incluidos.

Resultados generales de 15 pruebas:

- Excelente (10)
- Regular (1)
- Mal (1)
- Muy mal (3)
- Tablero

Tablero: 15 pruebas. Score 7.5

Lista completa de pruebas		N	P	N*P
#	Situación			
1	En 2 casos no se utilizan manejadores de eventos redundantes	1	2.6	2.6
2	En 99 casos, el atributo title de un enlace sólo repite el texto del enlace	1	2.4	2.4
3	En 2 casos se asocian eventos a elementos no interactivos	1	1.76	1.8
4	Hay 4 valores repetidos en los atributos id	3	2	6
5	Hay 9 imágenes con el atributo alt nulo	4	0.8	3.2
6	Se usan 3 elementos de encabezado	10	3.42	34.2
7	No se usan atributos para controlar la presentación visual	10	3.2	32
8	Todas las imágenes tienen una alternativa textual	10	2.7	27
9	Todos los controles de formulario tienen una etiqueta asociada	10	2.66	26.6
10	Hay 1 enlace que permite saltar bloques de contenido	10	2.24	22.4

11	El primer enlace de la página lleva al contenido principal de la página	10	2.24	22.4
12	No se usan elementos para controlar la presentación visual	10	2.2	22
13	Se identifica el idioma principal de la página con el código "es"	10	1.8	18
14	La página tiene un elemento title	10	1.62	16.2
15	Todos los formularios tienen un botón de envío	10	0.8	8
			2.163	16.320

Score ponderado = round(16.320 / 2.163) = 7.5

Resultados por personas

- Limitación total para ver: Score 7.0 (15 pruebas)
- Limitación grave para ver: Score 7.8 (13 pruebas)
- Limitación de los miembros superiores: Score 7.1 (11 pruebas)
- Limitación para comprender: Score 7.9 (8 pruebas)
- Limitaciones derivadas de la edad: Score 9.1 (10 pruebas)

Informe

7.4

- URI: <http://www.soria.es/turismo/guias-turisticos>
- Título: Ayuntamiento de Soria - Guías turísticas
- Elementos: 600
- Tamaño: 42.7 KB (43680 bytes)
- Fecha/Hora: 15/03/2015 - 16:46 GMT

Los resultados de la validación (X)HTML no están incluidos.

Resultados generales de 16 pruebas:

- Excelente (11)
- Mal (1)
- Muy mal (4)
- Tablero

Tablero: 16 pruebas. Score 7.4

		Lista completa de pruebas		
#	Situación	N	P	N*P
1	En 2 casos no se utilizan manejadores de eventos redundantes	1	2.6	2.6
2	En 95 casos, el atributo title de un enlace sólo repite el texto del enlace	1	2.4	2.4
3	Hay 1 tabla de datos sin caption ni el atributo summary	1	1.8	1.8

4	En 2 casos se asocian eventos a elementos no interactivos	1	1.76	1.8
5	Hay 4 valores repetidos en los atributos id	3	2	6
6	Se usan 2 elementos de encabezado	10	3.42	34.2
7	No se usan atributos para controlar la presentación visual	10	3.2	32
8	Todas las imágenes tienen una alternativa textual	10	2.7	27
9	Todos los controles de formulario tienen una etiqueta asociada	10	2.66	26.6
10	El primer enlace de la página lleva al contenido principal de la página	10	2.24	22.4
11	Hay 1 enlace que permite saltar bloques de contenido	10	2.24	22.4
12	No se usan elementos para controlar la presentación visual	10	2.2	22
13	Se identifica el idioma principal de la página con el código "es"	10	1.8	18
14	La página tiene un elemento title	10	1.62	16.2
15	Todas las medidas en las CSS están expresadas con valores relativos	10	1.6	16
16	Todos los formularios tienen un botón de envío	10	0.8	8
			2.190	16.213

Score ponderado = round(16.213 / 2.190) = 7.4

Resultados por personas

- Limitación total para ver: Score 6.7 (15 pruebas)
- Limitación grave para ver: Score 7.7 (15 pruebas)
- Limitación de los miembros superiores: Score 6.8 (12 pruebas)
- Limitación para comprender: Score 7.9 (8 pruebas)
- Limitaciones derivadas de la edad: Score 9.2 (11 pruebas)

Informe

6.8

- URI: <http://www.soria.es/participacion-ciudadana-en-la-elaboracion-de-presupuestos-municipales>
- Título: Ayuntamiento de Soria - Participación Ciudadana en la Elaboración de Presupuestos Municipales
- Elementos: 544
- Tamaño: 41.4 KB (42407 bytes)
- Fecha/Hora: 15/03/2015 - 16:48 GMT

Los resultados de la validación (X)HTML no están incluidos.

Resultados generales de 16 pruebas:

- Excelente (9)
- Bien (1)

- Regular (1)
- Mal (1)
- Muy mal (4)
- Tablero

Tablero: 16 pruebas. Score 6.8

Lista completa de pruebas			
#	Situación	N	P N*P
1	Hay 1 elemento iframe sin title	1	2.8 2.8
2	En 2 casos no se utilizan manejadores de eventos redundantes	1	2.6 2.6
3	En 84 casos, el atributo title de un enlace sólo repite el texto del enlace	1	2.4 2.4
4	En 2 casos se asocian eventos a elementos no interactivos	1	1.76 1.8
5	Hay 4 valores repetidos en los atributos id	3	2 6
6	En 1 caso se usa medidas absolutas en atributos HTML	4	1.98 7.9
7	El título de la página contiene 93 caracteres	7	2.88 20.2
8	Se usan 2 elementos de encabezado	10	3.42 34.2
9	No se usan atributos para controlar la presentación visual	10	3.2 32
10	Todas las imágenes tienen una alternativa textual	10	2.7 27
11	Todos los controles de formulario tienen una etiqueta asociada	10	2.66 26.6
12	El primer enlace de la página lleva al contenido principal de la página	10	2.24 22.4
13	Hay 1 enlace que permite saltar bloques de contenido	10	2.24 22.4
14	No se usan elementos para controlar la presentación visual	10	2.2 22
15	Se identifica el idioma principal de la página con el código "es"	10	1.8 18
16	Todos los formularios tienen un botón de envío	10	0.8 8
			2.355 16.019

Score ponderado = round(16.019 / 2.355) = 6.8

Resultados por personas

- Limitación total para ver: Score 6.4 (15 pruebas)
- Limitación grave para ver: Score 6.8 (15 pruebas)
- Limitación de los miembros superiores: Score 6.7 (14 pruebas)
- Limitación para comprender: Score 7.0 (11 pruebas)
- Limitaciones derivadas de la edad: Score 7.7 (12 pruebas)

Recursos relacionados que también deben evaluarse

Iframe

http://prezi.com/embed/pvraqb3bg9uk/?bgcolor=ffffff&lock_to_path=1&autoplay=0&autohide_ctrls=0&features=undefined&token=undefined&disabled_features=undefined

Informe

7.6

- URI: <http://www.soria.es/search/node/accesibilidad>
- Título: Ayuntamiento de Soria - Buscar
- Elementos: 608
- Tamaño: 50.3 KB (51460 bytes)
- Fecha/Hora: 15/03/2015 - 16:51 GMT

Los resultados de la validación (X)HTML no están incluidos.

Resultados generales de 14 pruebas:

- Excelente (10)
- Mal (1)
- Muy mal (3)
- Tablero

Tablero: 14 pruebas. Score 7.6

Lista completa de pruebas		N	P	N*P
#	Situación			
1	En 2 casos no se utilizan manejadores de eventos redundantes	1	2.6	2.6
2	En 97 casos, el atributo title de un enlace sólo repite el texto del enlace	1	2.4	2.4
3	En 2 casos se asocian eventos a elementos no interactivos	1	1.76	1.8
4	Hay 4 valores repetidos en los atributos id	3	2	6
5	Se usan 14 elementos de encabezado	10	3.42	34.2
6	No se usan atributos para controlar la presentación visual	10	3.2	32
7	Todas las imágenes tienen una alternativa textual	10	2.7	27
8	Todos los controles de formulario tienen una etiqueta asociada	10	2.66	26.6
9	Hay 1 enlace que permite saltar bloques de contenido	10	2.24	22.4
10	El primer enlace de la página lleva al contenido principal de la página	10	2.24	22.4
11	No se usan elementos para controlar la presentación visual	10	2.2	22
12	Se identifica el idioma principal de la página con el código "es"	10	1.8	18
13	La página tiene un elemento title	10	1.62	16.2
14	Todos los formularios tienen un botón de envío	10	0.8	8
			2.260	17.257

Score ponderado = round(17.257 / 2.260) = 7.6

Resultados por personas

- Limitación total para ver: Score 7.2 (14 pruebas)
- Limitación grave para ver: Score 7.8 (13 pruebas)
- Limitación de los miembros superiores: Score 7.1 (11 pruebas)
- Limitación para comprender: Score 7.9 (8 pruebas)
- Limitaciones derivadas de la edad: Score 9.1 (10 pruebas)

18. PORTAL AYUNTAMIENTO DE TERUEL



Informe

6.8

- URI:
http://www.teruel.es/portalTeruel/p_1_final_Principal.jsp?seccion=s_p_3_final_CuerpoHome.jsp&language=es&codResi=1&layout=p_1_final_Principal.jsp
- Título: TituloWeb(en)
- Elementos: 171
- Tamaño: 25.8 KB (26424 bytes)
- Fecha/Hora: 15/03/2015 - 17:56 GMT

Los resultados de la validación (X)HTML no están incluidos.

Resultados generales de 13 pruebas:

- Excelente (7)
- Bien (1)
- Regular (1)
- Mal (4)
- Tablero

Tablero: 13 pruebas. Score 6.8

Lista completa de pruebas		N	P	N*P
#	Situación			
1	No se usan encabezados en la página	3	3.2	9.6
2	El primer enlace de la página no lleva al contenido principal de la página	3	2.88	8.6
3	No existen enlaces para saltar bloques de contenido	3	2.88	8.6
4	Hay 36 valores repetidos en los atributos id	3	2	6
5	En 1 caso, el atributo title de un enlace sólo repite el texto del enlace	5	2.4	12
6	Hay 2 imágenes con el atributo alt nulo	7	0.8	5.6
7	No se usan atributos para controlar la presentación visual	10	3.2	32
8	Todas las imágenes tienen una alternativa textual	10	2.7	27
9	No se usan elementos para controlar la presentación visual	10	2.2	22
10	Todos los botones gráficos tienen una alternativa textual	10	1.98	19.8
11	Se identifica el idioma principal de la página con el código "es"	10	1.8	18
12	La página tiene un elemento title	10	1.62	16.2
13	Todos los formularios tienen un botón de envío	10	0.8	8
			2.189	14.877

Score ponderado = round(14.877 / 2.189) = 6.8

Resultados por personas

- Limitación total para ver: Score 7.1 (13 pruebas)
- Limitación grave para ver: Score 7.3 (11 pruebas)
- Limitación de los miembros superiores: Score 5.9 (9 pruebas)
- Limitación para comprender: Score 5.8 (7 pruebas)
- Limitaciones derivadas de la edad: Score 7.3 (9 pruebas)

Informe

4.6

- URI:
http://www.teruel.es/portalTeruel/p_1_final_Principal.jsp?seccion=s_fdes_d4_v1.jsp&codbusqueda=8&language=es&codResi=1&codMenuPN=13&codMenu=14&layout=p_1_final_Principal.jsp
- Título: TituloWeb(en)
- Elementos: 126
- Tamaño: 17.7 KB (18106 bytes)
- Fecha/Hora: 15/03/2015 - 17:57 GMT

Los resultados de la validación (X)HTML no están incluidos.

Resultados generales de 14 pruebas:

- Excelente (4)
- Bien (1)
- Regular (1)
- Mal (4)
- Muy mal (4)
- Tablero

Tablero: 14 pruebas. Score 4.6

#	Lista completa de pruebas			
	Situación	N	P	N*P
1	Se usan 14 atributos para controlar la presentación visual	1	2.88	2.9
2	En 7 casos se usa texto justificado	1	2.4	2.4
3	En 7 casos se especifican valores absolutos para el tamaño de las fuentes	1	2	2
4	Se usan 7 elementos o atributos HTML para controlar la presentación del texto	1	1.2	1.2
5	No se usan encabezados en la página	3	3.2	9.6
6	El primer enlace de la página no lleva al contenido principal de la página	3	2.88	8.6
7	No existen enlaces para saltar bloques de contenido	3	2.88	8.6
8	Hay 14 valores repetidos en los atributos id	3	2	6
9	En 1 caso, el atributo title de un enlace sólo repite el texto del enlace	5	2.4	12
10	Hay 1 imagen con el atributo alt nulo	7	0.8	5.6
11	Todas las imágenes tienen una alternativa textual	10	2.7	27
12	No se usan elementos para controlar la presentación visual	10	2.2	22
13	Se identifica el idioma principal de la página con el código "es"	10	1.8	18
14	La página tiene un elemento title	10	1.62	16.2
			2.211	10.150

Score ponderado = round(10.150 / 2.211) = 4.6

Resultados por personas

- Limitación total para ver: Score 5.9 (12 pruebas)
 - Limitación grave para ver: Score 4.1 (13 pruebas)
 - Limitación de los miembros superiores: Score 4.4 (7 pruebas)
 - Limitación para comprender: Score 2.9 (9 pruebas)
 - Limitaciones derivadas de la edad: Score 4.8 (11 pruebas)
-

Informe

6.3

- URI: <http://contratacion.teruel.es/consultar.do?metodo=listar>
- Título: Teruel digital: Perfil Contratante
- Elementos: 261
- Tamaño: 5 KB (5070 bytes)
- Fecha/Hora: 15/03/2015 - 17:59 GMT

Los resultados de la validación (X)HTML no están incluidos.

Resultados generales de 14 pruebas:

- Excelente (6)
- Regular (3)
- Mal (3)
- Muy mal (2)
- Tablero

Tablero: 14 pruebas. Score 6.3

Lista completa de pruebas		N	P	N*P
#	Situación			
1	Hay 1 tabla de datos sin caption ni el atributo summary	1	1.8	1.8
2	Hay 1 formulario sin un botón de envío	1	0.72	0.7
3	Hay 5 controles de formulario sin etiquetas asociadas ni atributo title	2	2.4	4.8
4	El primer enlace de la página no lleva al contenido principal de la página	3	2.88	8.6
5	No existen enlaces para saltar bloques de contenido	3	2.88	8.6
6	Se usan 3 atributos para controlar la presentación visual	5	2.88	14.4
7	En 1 caso, el atributo title de un enlace sólo repite el texto del enlace	5	2.4	12
8	Hay 8 imágenes con el atributo alt nulo	5	0.8	4
9	Se usan 6 elementos de encabezado	10	3.42	34.2
10	Todas las imágenes tienen una alternativa textual	10	2.7	27
11	No se usan elementos para controlar la presentación visual	10	2.2	22
12	Se identifica el idioma principal de la página con el código "es"	10	1.8	18
13	La página tiene un elemento title	10	1.62	16.2
14	Todas las medidas en las CSS están expresadas con valores relativos	10	1.6	16
			2.150	13.450

Score ponderado = $\text{round}(13.450 / 2.150) = 6.3$

Resultados por personas

- Limitación total para ver: Score 6.0 (13 pruebas)
- Limitación grave para ver: Score 6.9 (12 pruebas)
- Limitación de los miembros superiores: Score 5.2 (8 pruebas)
- Limitación para comprender: Score 5.8 (7 pruebas)
- Limitaciones derivadas de la edad: Score 7.2 (11 pruebas)

7.2. ANEXO II: PLANTILLAS VACÍAS Y COMPLETAS CON DATOS REALES EXTRAÍDOS DE LA INVESTIGACIÓN (EJEMPLO PLANTILLA MADRID)

7.2.1. Primera plantilla vacía para la recogida de datos del portal del Ayuntamiento de Madrid

	AYUNTAMIENTOS URLS	ANÁLISIS DE APOYO CON HERRAMIENTA WAVE: http://wave.webaim.org/							ANÁLISIS CON HERRAMIENTA EXAMINATOR : http://examinator.ws	OPTIMIZACIÓN MOVILES: https://www.google.com/webmasters/tools/mobile-friendly/?utm_source=innopro+_+mails+thunderbird+jose+castro&utm_campaign=64	TITLE	Validación Código HTML (Automático)	Validación Código CSS (Automático)	Marcos (Frames) (Automático) Existencia de <title> y <name> cuando existan marcos, y	Marcos (Frames) (Manual) Título adecuado, análisis de las páginas dependientes	Formularios (Automático): existencia de <label> (Nº)	Formularios (Automático): missing form label	Formularios (Automático): empty form label	Orphaned form label	Formularios: agrupar campos mediante etiqueta fieldset	Formularios: Missing fieldset	Formularios (manual) Comprobación de existencia de etiquetas y ver si funcionan correctam
1 (I)	http://www.madrid.es/	Errors	Alerts	Features	Structural	HT	Con															
2 (T)	http://www.madrid.es/portale	0 Errors	17 Alerts	15 Features	19 Structural	0 HT	6 Con															
3 (TA)	http://www.madrid.es/portale	1 Errors	49 Alerts	4 Features	25 Structural	0 HT	15 Con															
4 (F)	https://www.s.munim	29 Errors	7 Alerts	3 Features	12 Structural	0 HT	4 Con															
5 (B)	http://www.madrid.es/portale	2 Errors	48 Alerts	18 Features	20 Structural	0 HT	8 Con															

7.2.2. Segunda plantilla vacía para la recogida de datos del portal del Ayuntamiento de Madrid

	AYUNTAMIENTOS URLS	ANÁLISIS DE APOYO CON HERRAMIENTA WAVE: http://wave.webaim.org/							Imágenes (automático) o Evaluar la existencia de etiqueta. <alt> o 	Imágenes (automático) o EXISTENCIA A ETIQUETAS ALT CON TEXTO ALTERNATIVO	Imágenes (automático) o ALT TEXTOS ALTERNATIVOS VACÍOS	Imágenes (automático) o Linked image with alternative	Redundancia alternative text	Imágenes (automático) o Image button with alternative	Image missing alternative text	Empty button	Link to PDF document	Link to PDF document. EVALUAR PDF ACCESIBLE: http://accessibility.tingitun.no/en/pdfcheck/	Imágenes (manual) Evaluar si el texto alternativo es adecuado.	Flash	Plugin	Imágenes (manual) Evaluar si hay imágenes que deberían tener texto alternativo	Encabezados (automático) Existencia de los encabezados h1, h2, etc	Encabezados (manual) Uso racional de los encabezados
1 (I)	http://www.madrid.es/	Errors	Alerts	Features	Structural	HT ML	Contrast																	
2 (T)	http://www.madrid.es/portale	0 Errors	17 Alerts	15 Features	19 Structural	0 HT 0 ML	6 Contrast																	
3 (TA)	http://www.madrid.es/portale	1 Errors	49 Alerts	4 Features	25 Structural	0 HT 0 ML	15 Contrast																	
4 (F)	https://www.s.munim	29 Errors	7 Alerts	3 Features	12 Structural	0 HT 0 ML	4 Contrast																	
5 (B)	http://www.madrid.es/portale	2 Errors	48 Alerts	18 Features	20 Structural	0 HT 0 ML	8 Contrast																	

7.2.3. Tercera plantilla vacía para la recogida de datos del portal del Ayuntamiento de Madrid

	AYUNTAMIENTOS URLS	ANÁLISIS DE APOYO CON HERRAMIENTA WAVE: http://wave.webaim.org/							CSS (automático) Uso de la barra de herramientas de accesibilidad AIS para evaluar la	CSS (manual) Evaluación sin hoja de estilo. Unidades de posicionamiento, tamaño de	BROKEN SAME PAGE LINK (Nº)	A nearby image has the same alternative text	Redundant title text (Nº)	Redundant link (Nº)	Very small text	Missing alternative text	LINKED IMAGE MISSING ALTERNATIVE TEXT (Nº)	EMPTY LINK	LONG ALTERNATIVE TEXT (Nº)	Enlaces comprensibles y correctos (descargas) (manual) Completo	Contraste (automático) Analizador de Contraste de color (wave)	Contraste (manual) Completo (CAA)	Uso semántico de los colores (manual) Completo
1 (I)	http://www.madrid.es/	Errors	Alerts	Features	Structural	HT	ML	Contrast															
2 (T)	http://www.madrid.es/portale	0 Errors	17 Alerts	15 Features	19 Structural	0 HT	6 ML	Contrast															
3 (TA)	http://www.madrid.es/portale	1 Errors	49 Alerts	4 Features	25 Structural	0 HT	15 ML	Contrast															
4 (F)	https://www.s.munim	29 Errors	7 Alerts	3 Features	12 Structural	0 HT	4 ML	Contrast															
5 (B)	http://www.madrid.es/portale	2 Errors	48 Alerts	18 Features	20 Structural	0 HT	8 ML	Contrast															

7.2.4. Cuarta plantilla vacía para la recogida de datos del portal del Ayuntamiento de Madrid

AYUNTAMIENTOS URLS	ANÁLISIS DE APOYO CON HERRAMIENTA WAVE: http://wave.webaim.org/							Tablas (alineación) (automático) Barra de herramientas de accesibilidad AIS	Tablas (alineación) (manual) Completo	LAYOUT TABLE (NO DEBE CONTENER TH)	Tablas de datos (automático) Existencia de <th>	Tablas de datos (manual) Evaluar la existencia de marcadores para asociar las celdas de	Scripts (manual) Completo	Noscript element	ACCESS KEY	ELEMENTO DEL IDENTIFICACIÓN DE LENGUAJE	Tabindex	VIDEO. SUBTITULADO?	CAPTCHA	ARIA tabindex	Existencia de elementos que pueden estar representando los elementos de una	OTROS ELEMENTOS	ENLACES QUE PERMITEN SALTAR BLOQUES DE CONTENIDO
	Errors	Alerts	Features	Structural	HT ML	Contr																	
http://www.madrid.es/	Errors	Alerts	Features	Structural	HT ML	Contr																	
http://www.madrid.es/portale	0 Errors	Alerts	17 Features	15 Structural	198 HT ML	0 Contr																	
http://www.madrid.es/portale	1 Errors	Alerts	49 Features	4 Structural	25 HT ML	0 Contr																	
https://www.s.munim	29 Errors	Alerts	7 Features	3 Structural	12 HT ML	0 Contr																	
http://www.madrid.es/portale	2 Errors	Alerts	48 Features	18 Structural	20 HT ML	0 Contr																	

7.2.6. Segunda plantilla completa con parte de los datos recopilados del portal del Ayuntamiento de Madrid

Formularios (manual)	Imágenes (automático) Comprobación de existencia de etiquetas y ver si funcionan correctamente	Imágenes (automático) Evaluar la existencia de etiquetas. -alt o -img-	Imágenes (automático) EXISTENCIA ETIQUETAS ALT CON TEXTO ALTERNATIVO	Imágenes (automático) ALT TEXTO ALTERNATIVO VACIO	Imágenes (automático) Linked image with alternative	Redundant alternative text	Imágenes (automático) Image button with alternative	Image button missing alternative text	Empty button	Link to PDF document	Link to PDF document. VALIAR PDF ACCESIBLE: http://accessibilnylinguam.es/n/pdfcheck/	Imágenes (manual) Evaluar si el texto alternativo es adecuado.	Flash	Plugin	Imágenes (manual) Evaluar si hay imágenes que deberían tener texto alternativo y no tienen. Diferenciar entre imágenes decorativas o importantes.	Encabezados (automático) Existencia de los encabezados h1, h2, etc	Encabezados (manual) Uso racional de los encabezados	CSS (automático) Uso de la barra de herramientas de accesibilidad AIS para evaluar la existencia de elementos y atributos obsoletos.	CSS (manual) Evaluación sin hoja de estilo. Unidades de posicionamiento, tamaño de fuente y tamaño de elementos estructurales deben estar definidos en unidades relativas.	BROKEN SAME PAGE LINK (Nº)	A nearby image has the same alternative text	Redundant title text (Nº)	Redundant link (Nº)	Very small text	Missing alternative text	LINKED IMAGE MISSING ALTERNATIVE TEXT (Nº)	EMPTY LINK	LONG ALTERNATIVE TEXT (Nº)	Enlaces comprensibles y correctos (descargas) (manual) Completo		
SI, SOLO BUSCADOR	SI		3. CORRECTO	13. CORRECTO	7. CORRECTO	1. INCORRECTO	0	0	0	0		TEXTO ALTERNATIVO ADECUADO. INDICA CUANDO SE ABRE EN OTRA VENTANA O TE LLEVA A OTRA PÁGINA.		0		SOLO LAS DECORATIVAS O CON TEXTO CERCANO NO DISPONEN DE TEXTO ALTERNATIVO	DISPONE DE H1 OCULTO	SI	SI		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	SI CORRECTO (aunque hay enlaces que tienen el title vacío)
SI	SI		0	3. CORRECTO	10. CORRECTO	0	0	0	0	1	1. Fall: 3 Paso: 2	TEXTO ALTERNATIVO ADECUADO. INDICA CUANDO SE ABRE EN OTRA VENTANA O TE LLEVA A OTRA PÁGINA.		0		SOLO LAS DECORATIVAS O CON TEXTO CERCANO NO DISPONEN DE TEXTO ALTERNATIVO	DISPONE DE H1 OCULTO	SI	SI		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	SI CORRECTO
SI	SI		0	9. CORRECTO	9. CORRECTO	2. INCORRECTO	0	0	0	2	1. CORRECTO Fall: 4 Paso: 8	TEXTO ALTERNATIVO ADECUADO.		0		SOLO LAS DECORATIVAS O CON TEXTO CERCANO NO DISPONEN DE TEXTO ALTERNATIVO	DISPONE DE H1 OCULTO	SI	SI		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	SI CORRECTO
NO. INCORRECTAS	SI		1. CORRECTO	0	1. CORRECTO	0	0	0	0	0		TEXTO ALTERNATIVO ADECUADO.		0	0	CORRECTO	SI	NO. INCORRECTOS # SALTOS incorrect reading level	SI		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	SI CORRECTO
SI. CORRECTAS	SI		0	4. CORRECTO	7. CORRECTO	2. INCORRECTO	0	0	0	0		TEXTO ALTERNATIVO ADECUADO.		0	0	CORRECTO	SI	SI	SI		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	SI CORRECTO

