

Análisis de la accesibilidad web del sitio web del Departamento de Lenguajes y Sistemas Informáticos de la Universidad de Alicante

Sergio Luján Mora
sergio.lujan@ua.es



Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

Quito, 3 de marzo de 2014

Contenido

| | |
|--|----|
| Objetivo del análisis | 3 |
| Fundamento del análisis | 3 |
| Análisis de la accesibilidad web | 4 |
| Fecha de realización | 5 |
| Método de análisis | 5 |
| Herramientas empleadas | 5 |
| Primera parte | 6 |
| Página web analizada | 6 |
| Diseño de la página principal | 8 |
| Código fuente | 9 |
| Elementos extraños..... | 11 |
| Segunda parte | 12 |
| TAW | 12 |
| eXaminator..... | 18 |
| Wave | 22 |
| Tercera parte..... | 27 |
| Conclusiones | 33 |

Objetivo del análisis

Este estudio tiene como objetivo detectar los principales problemas de accesibilidad que presenta el sitio web del Departamento de Lenguajes y Sistemas Informáticos de la Universidad de Alicante.

El World Wide Web Consortium (W3C) proporciona la siguiente definición de accesibilidad web¹:

La accesibilidad Web significa que personas con algún tipo de discapacidad van a poder hacer uso de la Web. En concreto, 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.

En muchas ocasiones, la accesibilidad web se confunde con la usabilidad web ya que comparten muchos principios y objetivos². Sin embargo existe una clara diferencia entre ambas: la usabilidad se preocupa por maximizar la facilidad de uso de un producto o servicio para un conjunto concreto de usuarios, mientras que la accesibilidad se basa en aplicar un diseño universal a un producto o servicio para que no excluya a ningún usuario.

El estudio presentado en este informe se ha limitado a analizar la estructura, contenido y accesibilidad de la página principal del sitio web: <http://www.dlsi.ua.es/>

Queda pendiente para un estudio posterior el análisis de otras páginas tipo del sitio web, como por ejemplo:

- La página con el listado del personal docente:
<http://www.dlsi.ua.es/eines/docents.cgi?id=cas>
- La página con el listado de las asignaturas:
<http://www.dlsi.ua.es/eines/assignatures.cgi?idioma=cas>
- La página con la ficha de una asignatura, se ha tomado la asignatura "Programación Hipermedia I": <http://www.dlsi.ua.es/eines/assig.cgi?id=cas&assig=PH1>

Fundamento del análisis

Desde que se sancionó la Ley 34/2002³ en el año 2002, varios decretos y leyes promulgados en España establecen que las páginas web de las Administraciones Públicas deben ser accesibles para garantizar el acceso universal y no discriminar a ningún ciudadano. Por ejemplo, el Real Decreto 1494/2007⁴, o la Ley 56/2007⁵, estipulan que "a partir del 31 de diciembre de 2008, las páginas de Internet de las Administraciones Públicas satisfarán, como mínimo, el nivel

¹ Introducción a la Accesibilidad Web. Internet: <http://w3c.es/Traducciones/es/WAI/intro/accessibility>

² "A Bridge to Web Accessibility from the Usability Heuristics". L. Moreno, P. Martínez, B. Ruiz-Mezcua. Internet: http://link.springer.com/chapter/10.1007%2F978-3-642-10308-7_20

³ Internet: <http://accesibilidadweb.dlsi.ua.es/?menu=ley34-2002>

⁴ Internet: <http://accesibilidadweb.dlsi.ua.es/?menu=rd1494-2007>

⁵ Internet: <http://accesibilidadweb.dlsi.ua.es/?menu=ley56-2007>

medio de los criterios de accesibilidad al contenido generalmente reconocidos”, es decir, el nivel AA de WCAG 1.0⁶. Además, la Ley 49/2007⁷ establece el régimen de infracciones y sanciones en materia de igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad, por el cual las infracciones podrán ser sancionadas con multas de hasta un máximo de un millón de euros.

Análisis de la accesibilidad web

Existen dos tipos de accesibilidad web: la legal y la real. La accesibilidad web legal es el cumplimiento de los requisitos establecidos por las leyes. La accesibilidad web real es la comprobación de que un sitio web es realmente accesible, es decir, no presenta ninguna barrera de acceso. Un sitio web puede ser accesible desde el punto legal y no serlo realmente, y al revés.

La accesibilidad web real sólo se puede comprobar con la realización de un conjunto de pruebas con usuarios con diferentes tipos de discapacidad. Este tipo de pruebas son costosas y requieren mucho tiempo. En su lugar se puede realizar un análisis con herramientas automáticas de evaluación o un análisis heurístico por parte de un experto en accesibilidad web.

Las herramientas automáticas de evaluación de la accesibilidad web suelen realizar un análisis en base a las Pautas de Accesibilidad del Contenido en la Web del W3C:

- Pautas de Accesibilidad del Contenido en la Web 1.0 (*Web Content Accessibility Guidelines 1.0, WCAG 1.0*), publicadas en mayo de 1999:
<http://www.w3.org/TR/WCAG10/>
- Pautas de Accesibilidad del Contenido en la Web 2.0 (*Web Content Accessibility Guidelines 2.0, WCAG 2.0*), publicadas en diciembre de 2008:
<http://www.w3.org/TR/WCAG20/>

La versión 1.0 estaba muy ligada a las tecnologías que se empleaban en el año 1999 en el desarrollo de las páginas web: HTML, CSS y JavaScript. Como estas tecnologías varían con el paso del tiempo, en la versión 2.0 se ha adoptado un enfoque más abstracto con varios niveles de especificidad: las **pautas** se definen en términos generales, sin basarse en una tecnología concreta, pero se complementan con las **técnicas** que explican cómo se deben aplicar las pautas cuando se hace uso de una tecnología concreta (por ejemplo, HTML, JavaScript, Flash o PDF).

Las herramientas automáticas de evaluación de la accesibilidad web presentan algunas limitaciones, no hay ninguna herramienta que sea la mejor de todas, por lo que un análisis que se base en estas herramientas debe hacer uso de diferentes herramientas para lograr unos resultados adecuados⁸.

⁶ Internet: <http://accesibilidadweb.dlsi.ua.es/?menu=pautas-1.0>

⁷ Internet: <http://accesibilidadweb.dlsi.ua.es/?menu=ley49-2007>

⁸ “Benchmarking web accessibility evaluation tools: measuring the harm of sole reliance on automated tests”, M. Vigo, J. Brown, V. Conway. Internet: <http://dl.acm.org/citation.cfm?id=2461124>

Por otro lado, un análisis heurístico por parte de un experto en accesibilidad web consiste en aplicar el conocimiento y la experiencia del experto para detectar mediante una exploración del código fuente de una página y su uso algunos problemas frecuentes que se repiten en muchas páginas web.

Fecha de realización

Este análisis se ha realizado del 1 al 3 de marzo de 2014.

Método de análisis

El análisis presentado en este informe comprende tres partes. En la primera parte se realiza un análisis general de la página web analizada, sin profundizar en los problemas de accesibilidad que presenta.

En la segunda parte de este informe se realiza un análisis de los problemas de accesibilidad a través del uso de varias herramientas automáticas de evaluación de la accesibilidad web. Los resultados que se obtienen a través de las herramientas automáticas siempre requieren una interpretación por parte de un experto: estas herramientas pueden devolver falsos positivos, es decir, pueden detectar errores que realmente no existen, y su cobertura no es del 100%, es decir, pueden no detectar errores que realmente existen. Además, muchos de los errores y advertencias que muestran estas herramientas requieren una comprobación manual, ya que simplemente señalan puntos potenciales en los que se pueden producir problemas.

En la tercera parte de este informe se resumen los resultados obtenidos, se amplían los resultados obtenidos mediante una inspección manual de las páginas web y se ofrecen algunas recomendaciones finales.

Herramientas empleadas

El análisis se ha realizado con la ayuda de las siguientes herramientas:

- W3C Markup Validation Service (<http://validator.w3.org/>): validador de código HTML.
- W3C CSS Validation Service (<http://jigsaw.w3.org/css-validator/>): validador de código CSS.
- Web Developer Toolbar (<https://chrome.google.com/webstore/detail/web-developer/bfbameneiokkgbdmiekhjnmfkcnldhnm>): extensión para Google Chrome que ayuda a analizar la estructura y contenido de una página web.
- TAW (<http://www.tawdis.net/>): herramienta de evaluación automática de la accesibilidad web. Verifica la conformidad con WCAG 1.0 y 2.0.
- eXaminator (<http://examinator.ws/>): herramienta de evaluación automática de la accesibilidad web. Se basa en un subconjunto de las pruebas definidas en WCAG 2.0. Genera como resultado una calificación entre 1 y 10.
- WAVE (<http://wave.webaim.org/>): herramienta de evaluación automática de la accesibilidad web. Verifica la conformidad con un subconjunto de WCAG 2.0 y Section 508 (normativa de Estados Unidos).

Primera parte

Página web analizada

En este informe se ha analizado únicamente la página principal (Figura 1):

<http://www.dlsi.ua.es/>



Figura 1: Página principal

La página principal contiene una serie de elementos que se repiten en otras páginas del sitio web: cabecera, barra de menú superior, barra de menú lateral a la izquierda, buscador y pie de página. En la Figura 2, Figura 3 y Figura 4 se muestran otras páginas del sitio web en las que se pueden identificar estos elementos.

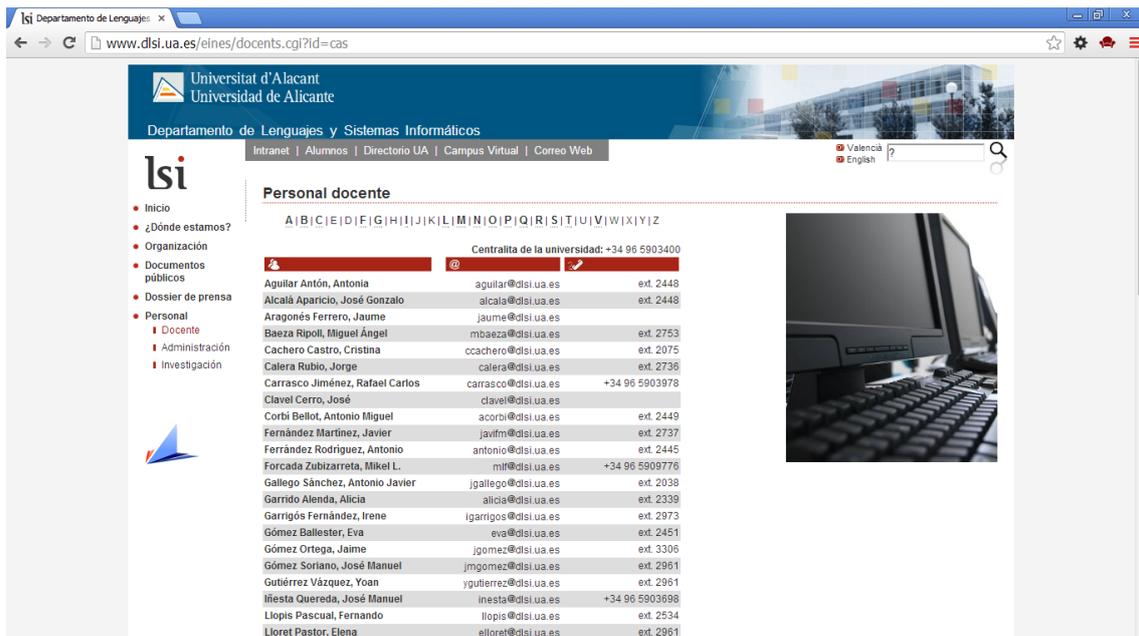


Figura 2: Listado del personal docente

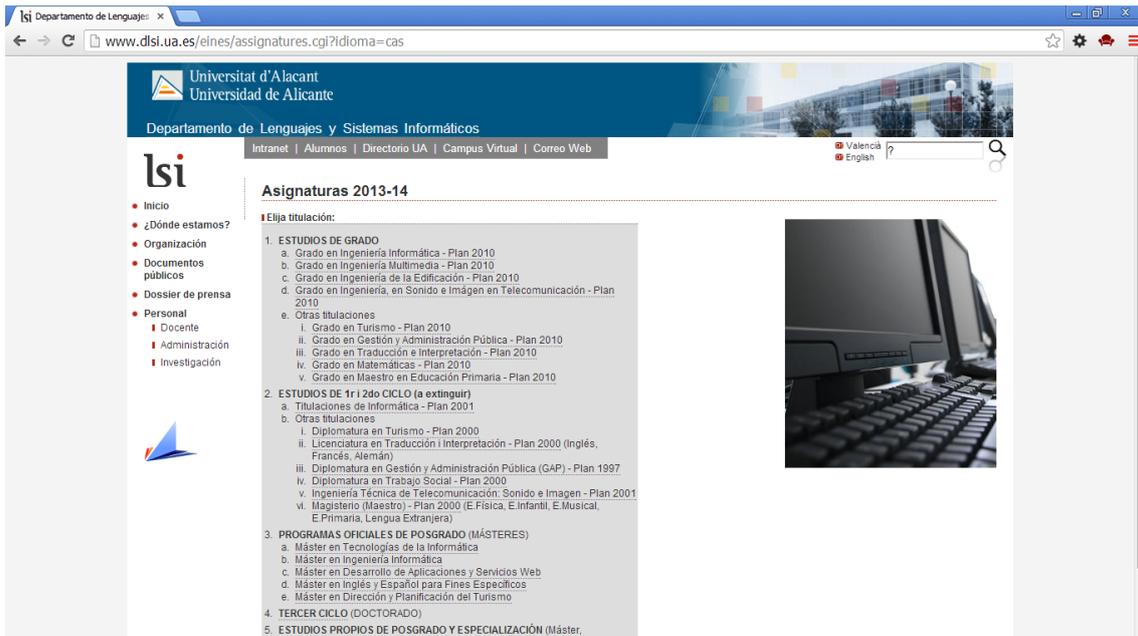


Figura 3: Listado de asignaturas

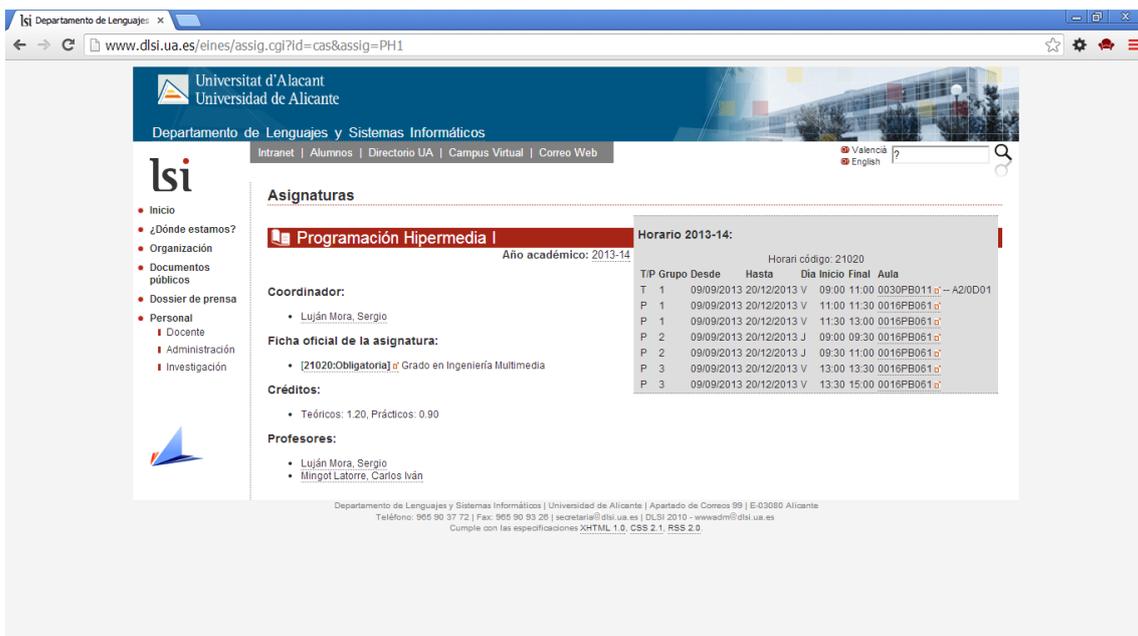


Figura 4: Ficha de una asignatura

Existe un pequeño problema de diseño: si se compara la página principal (Figura 1) y la página con el listado del personal docente (Figura 2) o el listado de asignaturas (Figura 3), se puede apreciar un desplazamiento lateral de los elementos comunes de la página. Esto se debe a la aparición de la barra de desplazamiento vertical.

Recomendación: se debe usar la propiedad `overflow: scroll` de CSS para forzar que aparezca siempre la barra de desplazamiento vertical.

Diseño de la página principal

La web del DLSI presenta un diseño fijo, no se adapta a diferentes resoluciones de pantalla. Para resoluciones inferiores a 1024 píxeles de ancho aparece la barra de desplazamiento horizontal. En realidad, tal como se puede ver en la Figura 5, aparece con 1024 píxeles de ancho, pero se podría evitar con un ajuste correcto del diseño.



Figura 5: Visualización con una resolución 1024x768

El uso de un diseño fijo dificulta el uso de la página web con dispositivos móviles como teléfonos móviles o tabletas que trabajan con bajas resoluciones. Por ejemplo, en la Figura 6 se muestra una prueba con bajas resoluciones (320x480; 480x320; etc.) que simulan dispositivos móviles. La exploración del contenido y la navegación es difícil.

Recomendación: realizar un rediseño para emplear técnicas de diseño adaptable (responsive design).

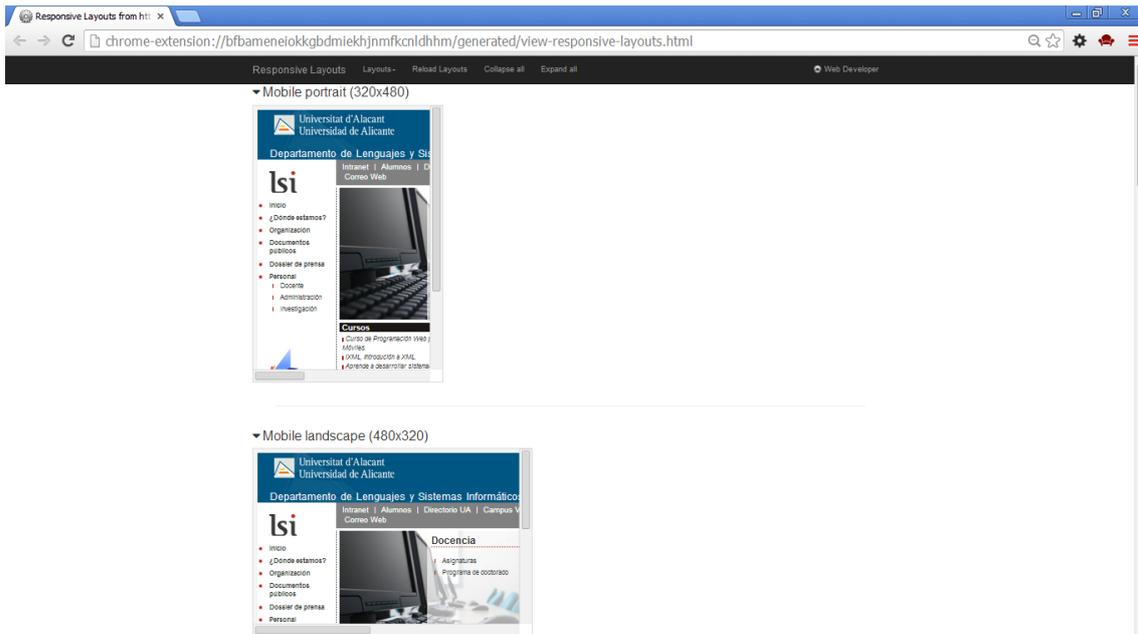


Figura 6: Visualización con diferentes resoluciones de visualización

El uso de un diseño fijo también plantea un problema a los usuarios con baja visión que emplean un magnificador de pantalla o amplían el tamaño de la página directamente en el navegador. Por ejemplo, en la Figura 7 se muestra la página web principal ampliada un 200%, un nivel de ampliación normal para una persona con baja visión. Como la página web tiene un diseño fijo, aparece la barra de desplazamiento horizontal que dificulta la lectura y navegación de la página.

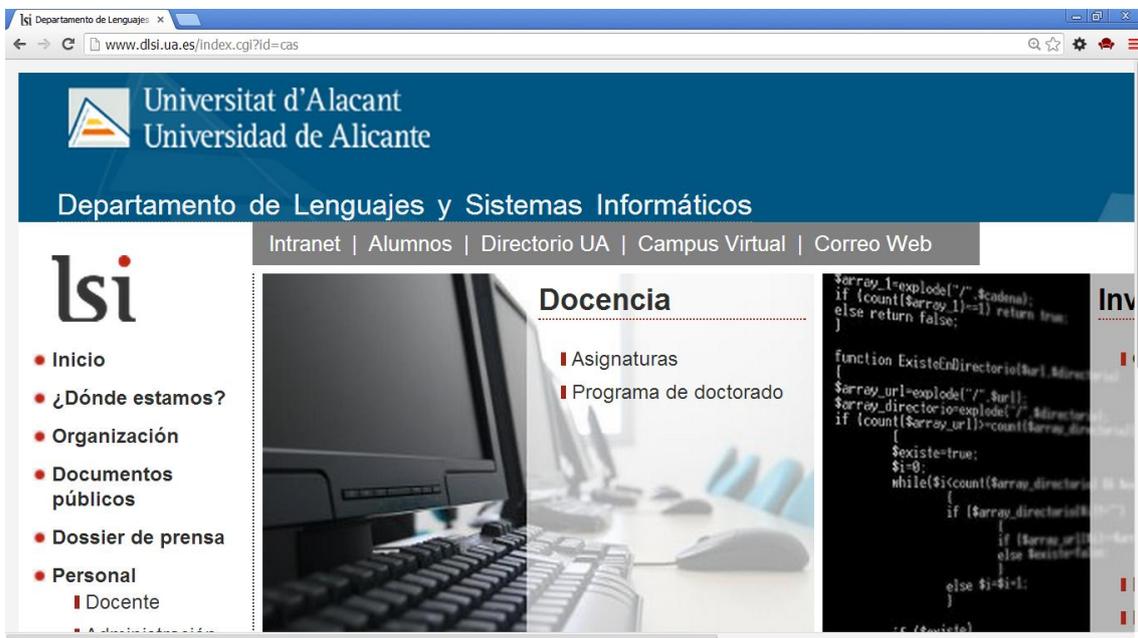


Figura 7: Visualización con un zoom de 200%

Código fuente

La página principal emplea el DOCTYPE XHTML 1.0 Strict (Figura 8).

Recomendación: cambiar el DOCTYPE a HTML5.

```
1 <?xml version="1.0" encoding="iso-8859-1"?>
2 <!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0 Strict//EN" "http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-strict.dtd">
3 <html xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml" xml:lang="es" lang="es">
4 <head>
5 <!-- META -->
6 <meta http-equiv="X-UA-Compatible" content="IE=8" />
7 <meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=iso-8859-1" />
8 <meta name="keywords" content="Lenguajes, sistemas informáticos, GRFIA, reconocimiento de formas, inteligencia artificial,
9   procesamiento del lenguaje natural, sistemas de información, IWAD, ingeniería web, almacenes de datos, transducens,
10  traducción automática" />
11 <meta name="Author" content="Técnicos DLSI" />
12 <meta name="Copyright" content="© DLSI / Universidad de Alicante" />
13 <meta name="robots" content="index, follow" />
14 <meta http-equiv="Content-Language" content="ES" />
15 <meta name="google-site-verification" content="0U-8pKsIoG034Nx8uKopc-r2hGywtTlJPyVvodbnXsY" />
16 <link rel="SHORTCUT ICON" href="http://www.dlsi.ua.es/img/favicon.ico" />
17 <link rel="alternate" type="application/rss+xml" title="Noticias DLSI" href="http://www.dlsi.ua.es/eines/rss.cgi?id=cas" />
18 <link rel="alternate" type="application/rss+xml" title="Listados activos de notas - DLSI" href="http://www.dlsi.ua.es/eines/rss-
19  notes.cgi?id=cas" />
20 <link rel="alternate" type="application/rss+xml" title="Entregas/revisiones de prácticas - DLSI"
21  href="http://www.dlsi.ua.es/eines/rss-practiques.cgi?id=cas" />
22 <link rel="alternate" type="application/rss+xml" title="Dossier de prensa - DLSI"
23  href="http://www.dlsi.ua.es/eines/rss_prensa.cgi?id=cas" />
24 <!-- CSS -->
25 <link rel="stylesheet" type="text/css" href="/css/estil2011.cas" />
26 <!-- TITOL --> <title>Departamento de Lenguajes y Sistemas Informáticos</title>
27 </head>
28 <body>
29 <script type="text/javascript">
30 <!--
31   var newwindow;
32   function novafinestra(url,titol,alt,ample) {
33     newwindow=window.open(url,titol,'height='+alt+',width='+ample+',left=100,top=100,resizable=yes,scrollbars=yes,toolbar=no,status=no
34   ');
35     if (window.focus) {newwindow.focus()}
36   }
37 </script>
38 </body>
39 </html>
```

Figura 8: Código fuente de la página principal

El empleo de HTML5 permitirá emplear las nuevas etiquetas que definen algunas partes típicas de una página web: encabezado (<header>), menú o barra de navegación (<nav>), contenido principal (<main>), contenido adicional (<aside>) y pie de página (<footer>). Todos los navegadores actuales reconocen estas etiquetas, pero hay que aplicar algunas técnicas sencillas para lograr la compatibilidad con navegadores antiguos.

Recomendación: etiquetar las partes principales de la página tal como se muestra en la Figura 9.

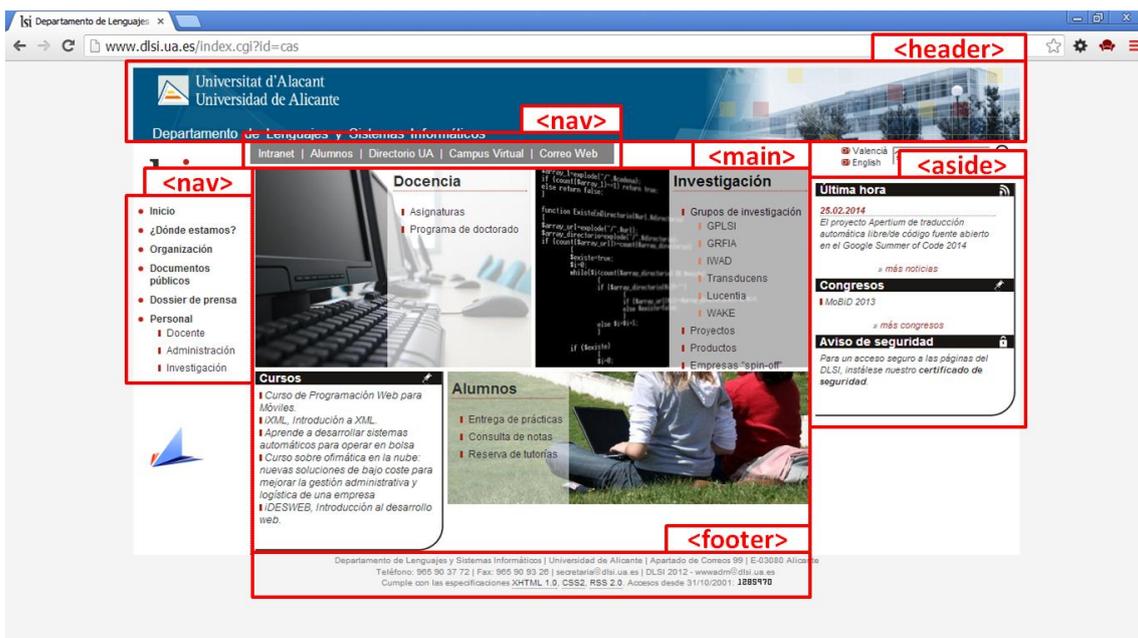


Figura 9: Etiquetado con HTML5

Elementos extraños

En el cuadro de búsqueda aparece siempre un carácter de interrogación (Figura 10).



Figura 10: Cuadro de búsqueda con carácter extraño

Seguramente, este carácter está puesto por aplicar el punto de verificación 10.4 de WCAG 1.0:

10.4 Hasta que las aplicaciones de usuario manejen correctamente los controles vacíos, incluya caracteres por defecto en los cuadros de edición y áreas de texto. [Prioridad 3]

En el código fuente del cuadro de búsqueda (Figura 11) se puede ver que el carácter aparece como valor por defecto en el atributo value.

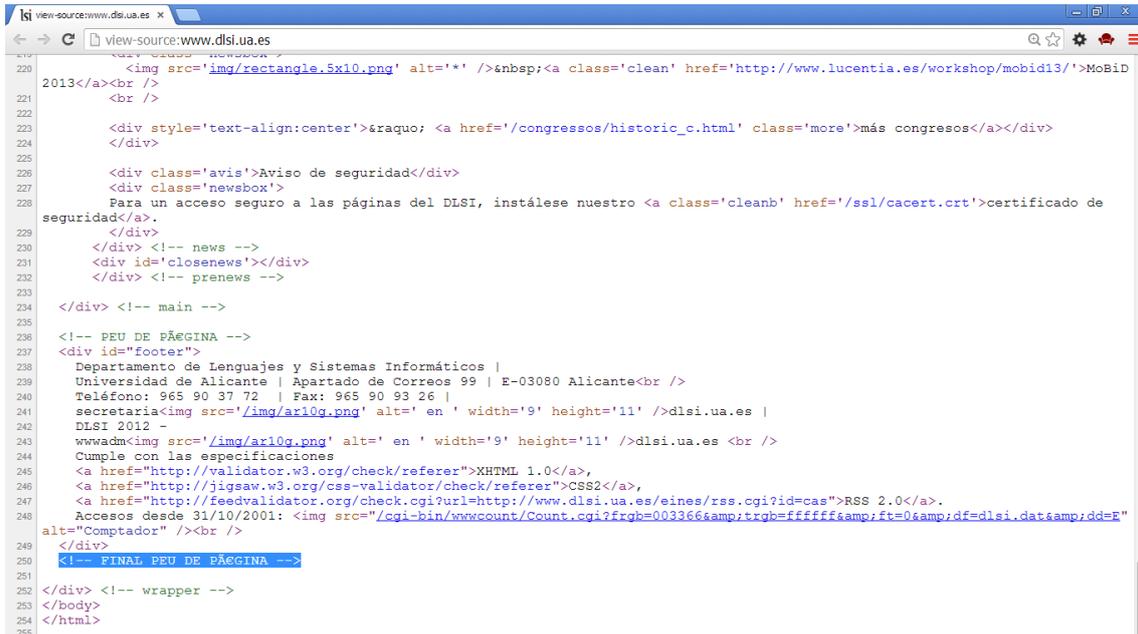
Recomendación: se debe eliminar el valor por defecto, ya no es necesaria esta solución.

```
109 </div> <!-- menuh -->
110
111 <!-- IDIOMA / RECERCA -->
112 <div id='search'>
113 <form id='cercar' action='http://cercador.dlsi.ua.es/cgi-bin/htsearch' method='post">
114
115 <table border='0'>
116 <tr><td class='idioma'>
117 <img src='/img/idiomas.8px.jpg' alt='[ca]' />&nbsp;<a href='?id=val' class='clean'>Valencià</a><br />
118 <img src='/img/idiomas.8px.jpg' alt='[en]' />&nbsp;<a href='?id=eng' class='clean'>English</a>
119
120 </td>
121 <td valign='top'>
122 <input type='hidden' name='config' value='dlsi' />
123 <input type='hidden' name='restrict' value='' />
124 <input type='hidden' name='exclude' value='mostrar_despatx.cgi' />
125 <input type='hidden' name='exclude' value='.bib' />
126 <input type='hidden' name='exclude' value='.bi' />
127 <input type='text' size='14' name='words' id='words' maxlength='128' value='?' title='Formulario de búsqueda' />
128 <td><input type='image' src='/img/lupa.40px.jpg' value='' onclick='document.forms["cercar"].submit()' alt='Buscar' />
129 </td>
130 </tr>
131 </table>
132 </form>
133 </div> <!-- search -->
134 <div id='content'>
135
136 <!-- DOCENCIA -->
137 <div id='teaching'>
138 <div id='teachingbox'>
139 <h2 class='sectitle13'>Docencia</h2>
140 <ul class='sublist'>
141 <li class='l2'><a class='clean' href='/eines/assignatures.cgi?idioma=cas'>Assignaturas</a></li>
142 <li class='l2'><a class='clean' href='/doctorat/index.html'>Programa de doctorado</a></li>
143 <!-- <li class='l2'><a href='/eines/xarxes.cgi?id=val'>Xarxes docents</a></li> -->
144 </ul>
145 </div>
146 </div> <!-- docencia -->
```

Figura 11: Valor por defecto del cuadro de texto

En el código fuente aparece un carácter extraño en un comentario (Figura 12). Como está en un comentario no origina ningún error, pero es síntoma de que hay algún problema en alguna parte de la construcción de la página.

Recomendación: se debe buscar el origen del problema para evitar que se produzca un problema de verdad.



```
220 <img src='img/rectangle_5x10.png' alt='*' />&nbsp;<a class='clean' href='http://www.lucentia.es/workshop/mobid13/'>MoBiD
221 <br />
222 </div>
223 <div style='text-align:center'>&raquo; <a href='/congresos/historic_c.html' class='more'>más congresos</a></div>
224 </div>
225
226 <div class='avis'>Aviso de seguridad</div>
227 <div class='newsbox'>
228 Para un acceso seguro a las páginas del DLSI, instálese nuestro <a class='clean' href='/ssl/cacert.crt'>certificado de
seguridad</a>.
229 </div> <!-- news -->
230 <div id='closenews'></div>
231 <div> <!-- prenews -->
232
233 </div> <!-- main -->
234
235
236 <!-- PEU DE PÁGINA -->
237 <div id='footer'>
238 Departamento de Lenguajes y Sistemas Informáticos |
239 Universidad de Alicante | Apartado de Correos 99 | E-03080 Alicante<br />
240 Teléfono: 965 90 37 72 | Fax: 965 90 93 26 |
241 secretaria<img src='/img/ar10g.png' alt=' en ' width='9' height='11' />dlsi.ua.es |
242 DLSI 2012 -
243 wwwadm<img src='/img/ar10g.png' alt=' en ' width='9' height='11' />dlsi.ua.es <br />
244 Cumple con las especificaciones
245 <a href='http://validator.w3.org/check/referer'>XHTML 1.0</a>,
246 <a href='http://jigsaw.w3.org/css-validator/check/referer'>CSS2</a>,
247 <a href='http://feedvalidator.org/check.cgi?url=http://www.dlsi.ua.es/eines/rss.cgi?id=cas'>RSS 2.0</a>.
248 Accesos desde 31/10/2001: <img src='/cgi-bin/wwwcount/Count.cgi?frgb=003366&trgb=ffffff&ft=0&df=dlsi.dat&dd=F'
alt='Comptador' /><br />
249 </div>
250 <!-- FINAL PEU DE PÁGINA -->
251
252 </div> <!-- wrapper -->
253 </body>
254 </html>
255
```

Figura 12: Carácter extraño en el código fuente

Segunda parte

TAW

TAW permite analizar la accesibilidad de una página web aplicando WCAG 1.0 o WCAG 2.0. Aunque en la actualidad se debe aplicar WCAG 2.0, el análisis que realiza TAW con WCAG 1.0 permite detectar fácilmente los errores más importantes que presenta una página web.

En la Figura 13 se muestran los resultados del análisis de TAW con WCAG 1.0. Los resultados se organizan en dos dimensiones:

- **Prioridad:** se corresponde con los niveles de prioridad establecidos en WCAG 1.0. La prioridad indica la importancia del error encontrado: los errores de prioridad 1 son los más importantes (un error de este tipo supone que *“uno o más grupos de usuarios encontrarán imposible acceder a la información del documento”*), mientras que los errores de prioridad 3 son los menos importantes (un error de este tipo supone que *“uno o más grupos de usuarios encontrarán alguna dificultad para acceder a la información del documento”*).
- **Automático/Manual:** los errores automáticos se pueden detectar de forma automática con un alto nivel de certeza, mientras que los errores manuales son simplemente potenciales errores, es decir, requieren una revisión manual para confirmar que realmente existe un error.

TAW detecta los siguientes errores:

- Prioridad 1: 0 errores automáticos, 31 errores manuales.

- Prioridad 2: 1 error automático, 43 errores manuales.
- Prioridad 3: 1 error automático, 15 errores manuales.

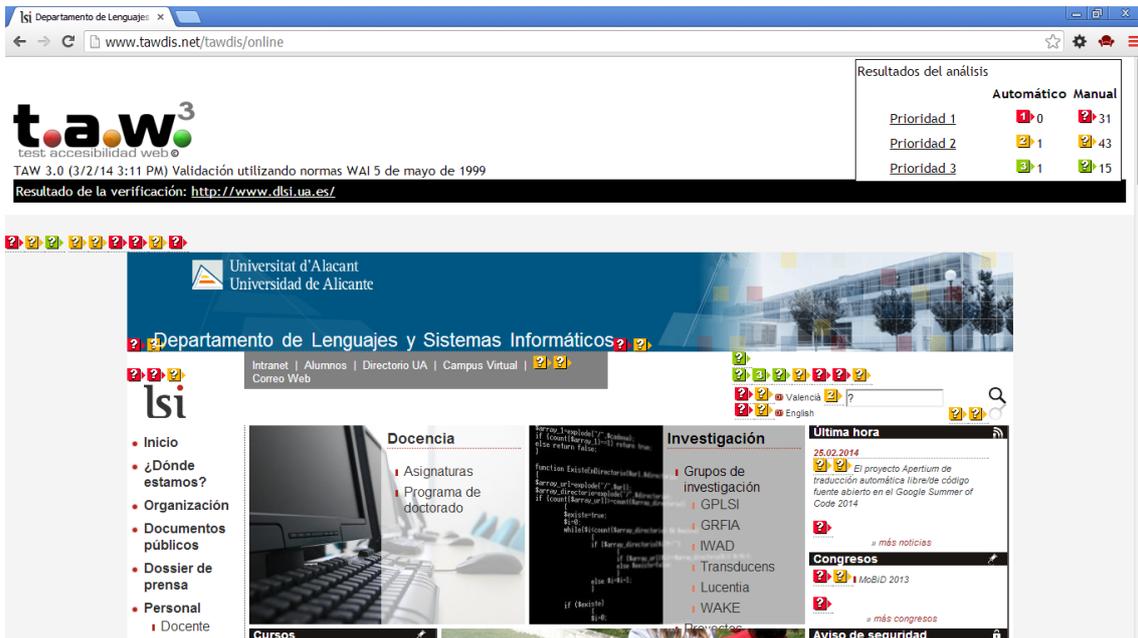


Figura 13: Resultados de TAW con WCAG 1.0

El error automático de prioridad 2 encontrado es (Figura 14):

12.4 Asocie explícitamente las etiquetas con sus controles.

Este control de formulario no tiene asociado ninguna etiqueta. (1)

Línea 126: <input type='text' size='14' name='words' id='words' maxlength='128' value='' title='Formulario de búsqueda' />

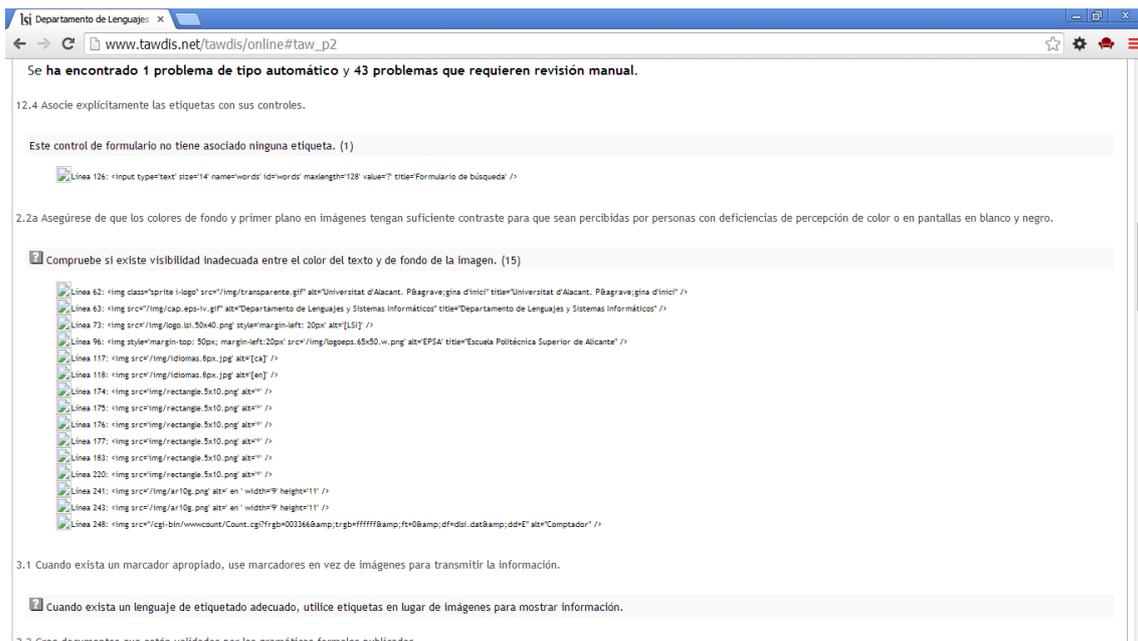


Figura 14: Error automático de prioridad 2

Este error señala que el cuadro de búsqueda no incluye una etiqueta que de forma explícita indique que el cuadro de texto se emplea para buscar en el sitio web.

Recomendación: incluir una etiqueta <label for=""> con el texto "Buscar"; la etiqueta se puede ocultar en la página de forma que no se muestre pero que sí que esté disponible para los usuarios que utilicen un lector de pantallas, sin embargo, es mejor que esté visible porque ayudará a otros usuarios.

El error automático de prioridad 3 encontrado es (Figura 15):

5.5 Proporcione resúmenes de las tablas.

La tabla no tiene resumen (atributo "summary") (1)

Línea 115: <table border='0'>



Figura 15: Error automático de prioridad 3

Si se emplea HTML5, este error no existe, ya que el atributo summary se ha declarado como obsoleto⁹. Sin embargo, sí que es recomendable incluir un resumen en una tabla si se trata de una tabla de datos y para ello existen mecanismos alternativos¹⁰ como el empleo de ARIA. En este caso, la tabla no se emplea como una tabla de datos, sino como una tabla para maquetar en un diseño a tres columnas (ver el código fuente de la tabla en la Figura 16 y el detalle de la tabla con los bordes resaltados en la Figura 17).

⁹ Internet: <http://dev.w3.org/html5/markup/table.html>

¹⁰ Internet: <http://www.w3.org/TR/html5/tabular-data.html>

```

106 <!-- IDIOMA / RECERCA -->
107 <div id='search'>
108 <form id='cercar' action='http://cercador.dlsi.ua.es/cgi-bin/htsearch' method='post'>
109 <table border='0'>
110 <tr><td class='idioma'>
111 <img src='/img/idiomas.8px.jpg' alt='[ca]' />&nbsp;&nbsp;&nbsp;<a href='?id=val' class='clean'>Valencià</a><br />
112 <img src='/img/idiomas.8px.jpg' alt='[en]' />&nbsp;&nbsp;&nbsp;<a href='?id=eng' class='clean'>English</a>
113 </td>
114 <td valign='top'>
115 <input type='hidden' name='config' value='dlsi' />
116 <input type='hidden' name='restrict' value='' />
117 <input type='hidden' name='exclude' value='mostrar_despatx.cgi' />
118 <input type='hidden' name='exclude' value='.bib' />
119 <input type='hidden' name='exclude' value='.bi' />
120 <input type='text' size='14' name='words' id='words' maxlength='128' value='?' title='Formulario de búsqueda' />
121 </td>
122 <td><input type='image' src='/img/lupa.40px.jpg' value='' onclick='document.forms["cercar"].submit()' alt='Buscar' />
123 </td>
124 </tr>
125 </table>
126 </div> <!-- search -->
127 <div id='content'>
128 <!-- DOCENCIA -->
129 <div id='teaching'>
130 <div id='teachingbox'>
131 <h2 class='sectitle13'>Docencia</h2>
132 <ul class='tehblis1'>

```

Figura 16: Código fuente de la tabla



Figura 17: Detalle de la tabla con los bordes resaltados

Recomendación: sustituir la tabla por un diseño basado exclusivamente en CSS.

La evaluación de TAW con WCAG 2.0 detecta 16 problemas (son necesarias correcciones), 83 advertencias (es necesario revisar manualmente) y 28 puntos no verificados (requieren una comprobación completamente manual). En la Figura 18 se muestran los resultados clasificados en los cuatro principios básicos de la accesibilidad web que se definen en WCAG 2.0: perceptible, operable, comprensible y robusto.

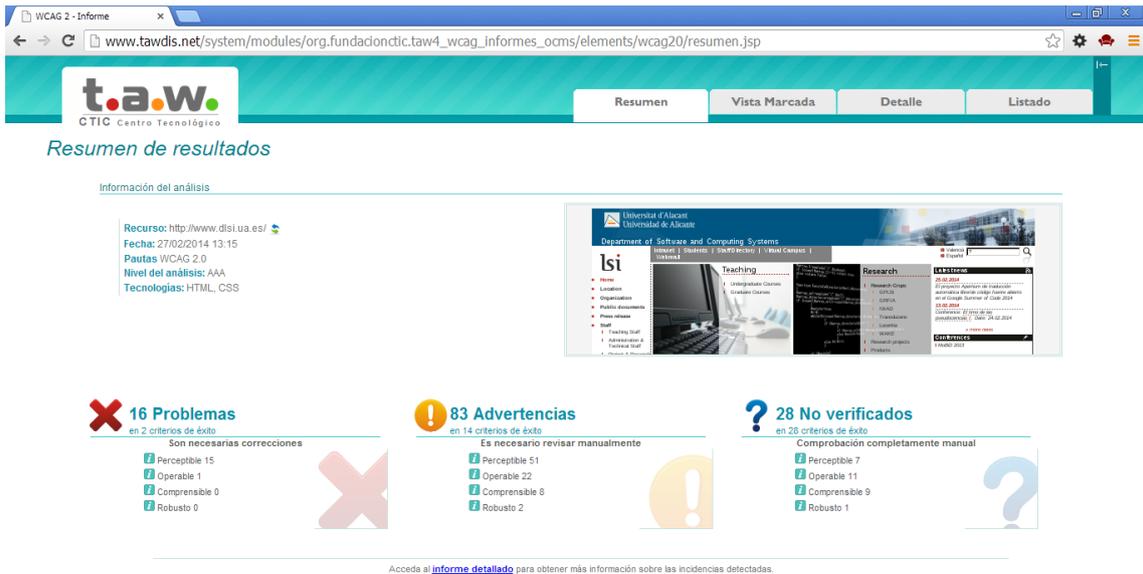


Figura 18: Resultados de TAW con WCAG 2.0

De los 16 problemas detectados, 15 se deben a la utilización de tamaños de fuente absolutos en la hoja de estilos (Figura 19).

La información y los componentes de la interfaz de usuario deben ser presentados a los usuarios de modo que puedan percibirlos.

| Tipología | Comprobación | Técnicas | Resultado | Incidencias | Números de Líneas |
|--------------------------------------|---|--------------------------|-----------|-------------|--|
| 1.1.1 - Contenido no textual | | | | | |
| Imágenes | Imágenes que pueden requerir descripción larga f | [H45] | ! | 15 | 62, 63, 73, 96, 117, 118, 174, 175, ... + |
| 1.3.1 - Información y relaciones | | | | | |
| Presentación | Utilización de atributos de presentación f | [G140] | ! | 2 | 115, 120 |
| 1.3.2 - Secuencia con significado | | | | | |
| Presentación | Posicionamiento de elementos mediante flotado f (http://www.dlsi.ua.es/ssi/estil2011.css) | [C27] | ! | 16 | 68, 69, 86, 94, 102, 107, 118, 133, ... + |
| Presentación | Posicionamiento de elementos de forma absoluta f (http://www.dlsi.ua.es/ssi/estil2011.css) | [C27] | ! | 1 | 72 |
| 1.3.3 - Características sensoriales | | | | | |
| Presentación | Características sensoriales f | [G99] | ? | 1 | |
| 1.4.1 - Uso del color | | | | | |
| Presentación | Información mediante color f | [G14 G122 G182 G183] | ? | 1 | |
| 1.4.3 - Contraste (Mínimo) | | | | | |
| Presentación | Contraste f | [G18 G148 G174] | ? | 1 | |
| Presentación | Contraste para fuentes grandes f | [G145 G148 G174] | ? | 1 | |
| 1.4.4 - Redimensionamiento del texto | | | | | |
| Presentación | Utilización de tamaños de fuente absolutos f (http://www.dlsi.ua.es/ssi/estil2011.css) | [C12 C13 C14] | ✘ | 15 | 4, 10, 113, 135, 146, 179, 187, 241, ... + |
| Presentación | Utilización de medidas absolutas en elementos de bloque f (http://www.dlsi.ua.es/ssi/estil2011.css) | [C28 G146] | ! | 17 | 17, 68, 87, 95, 112, 120, 134, 146, ... + |
| 1.4.5 - Imágenes de texto | | | | | |
| Imágenes | Imágenes susceptibles de ser sustituidas por marcado f | [C22 C30 G140] | ? | 1 | |
| 1.4.6 - Contraste (Mejorado) | | | | | |
| Presentación | Contraste mejorado f | [G18 G148 G174] | ? | 1 | |
| Presentación | Contraste mejorado para fuentes grandes f | [G145 G148 G174] | ? | 1 | |
| 1.4.8 - Presentación visual | | | | | |
| Presentación | Colores de fondo y primer plano en bloques de texto f | [C23 C25 G156 G148 G175] | ? | 1 | |
| Presentación | Ancho en caracteres de bloques de texto f | [H87 C20] | ? | 1 | |

Figura 19: Errores del principio "Perceptible"

En la Figura 20 se muestra parte de la hoja de estilo en la que aparecen reglas de CSS que hacen uso de tamaños absolutos.

Recomendación: esto era un problema grave hace años cuando los navegadores sólo realizaban un zoom a nivel del tamaño de texto, no a nivel de toda la página como hacen en la actualidad. Sin embargo, con el fin de lograr la máxima compatibilidad con navegadores antiguos, se recomienda el empleo de tamaños relativos como "%" o "em".

```

body {
  font-family: Arial, FreeSans;
  background-color: #f4f4f4;
  font-size: 12px;
  color: #2f2f2f;
}

table {
  font-family: Arial, FreeSans;
  font-size: 12px;
}

#wrapper {
  text-align: left;
  margin: 0px auto;
  padding: 0px;
  width: 1060px;
  background-color: white;
}

#miniwrapper {
  text-align: left;
  margin: 0px auto;
  padding: 0px;
  width: 640px;
  background-color: white;
}

#header {
  padding: 0px;
  background: #f4f4f4;
  margin: 0px auto;
  width: 1060px;
}

#header1 {
  float: left;
  background-color: #f4f4f4;
}

```

Figura 20: Hoja de estilo con tamaños absolutos

Uno de los problemas se debe a la utilización de eventos dependientes de dispositivo (Figura 21).

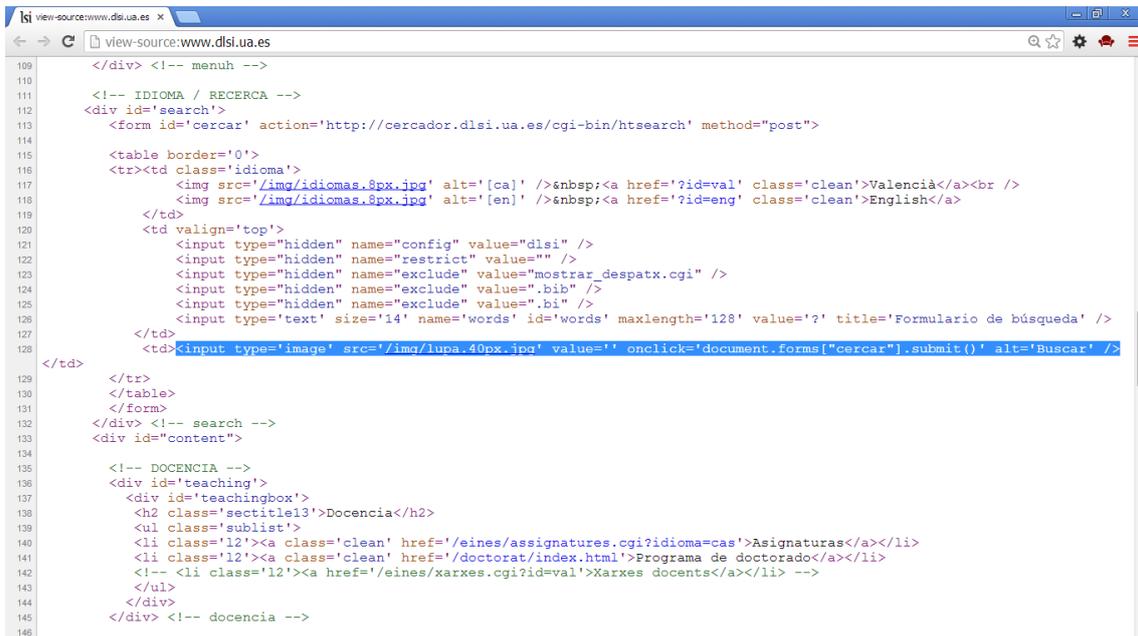
| Tipología | Comprobación | Técnicas | Resultado | Incidencias | Números de Líneas |
|---|---|--------------------------------------|-----------|-------------|-------------------|
| Los componentes de la interfaz de usuario y la navegación deben ser operables. | | | | | |
| 2.1.1 - Teclado | | | | | |
| Scripts | Utilización de eventos dependientes de dispositivo F | [G99] | ! | 1 | 128 |
| | Movimiento automático del foco F | [G99] | ? | | 1 |
| 2.1.2 - Sin bloqueos de teclado | | | | | |
| Página web | Movimiento del foco mediante teclado F | [G21] | ? | | 1 |
| 2.1.3 - Teclado (sin excepciones) | | | | | |
| Scripts | Utilización de eventos dependientes de dispositivo F | [G99] | ✘ | 1 | 128 |
| 2.2.1 - Tiempo ajustable | | | | | |
| Página web | Límite de tiempo de sesión F | [G133 G198] | ? | | 1 |
| | Límite de tiempo controlado mediante un script F | [G198 G189 SCR16] | ? | | 1 |
| | Lectura de textos en movimiento F | [G4 G198 SCR33 SCR36] | ? | | 1 |
| 2.2.2 - Pausar, detener, ocultar | | | | | |
| Página web | Contenido en movimiento o parpadeante F | [G4 SCR33 G187 G192 SCR22 G186 G191] | ? | | 1 |
| 2.2.3 - Sin límite temporal | | | | | |
| Página web | Limitación de tiempo F | [G5] | ? | | 1 |
| 2.2.5 - Nueva autenticación | | | | | |
| Sitio web | Caducidad de la información de autenticación F | [G105 181] | ? | | 1 |
| 2.3.1 - Umbral de tres destellos o menos | | | | | |
| Presentación | Destellos por debajo del umbral límite F | [G19 G176 G15] | ? | | 1 |
| 2.3.2 - Tres destellos | | | | | |
| Presentación | Destellos F | [G19] | ? | | 1 |
| 2.4.1 - Evitar bloques | | | | | |
| Navegación | Saltar bloques de contenido repetidos F | [G1 G123 G124] | ? | | 1 |
| | Bloques de contenido F | [H50 H70 SCR28] | ? | | 1 |
| 2.4.2 - Páginas tituladas | | | | | |
| Página web | Página con título descriptivo F | [G88] | ! | 1 | 22 |

Figura 21: Errores del principio "Operable"

El problema se produce en el botón asociado al cuadro de búsqueda: tiene asignado un evento onclick que es dependiente del uso del ratón (Figura 22).

Recomendación: este problema era muy grave hace años, ya que un botón con ese evento no se podía activar con el teclado. Sin embargo, en la actualidad los principales navegadores

ejecutan ese evento cuando está definido en un elemento de interacción (como un botón) y se pulsa la tecla “Enter”, por lo que el botón es accesible mediante teclado¹¹.



```
109 </div> <!-- menuh -->
110
111 <!-- IDIOMA / RECERCA -->
112 <div id='search'>
113 <form id='cercar' action='http://cercaador.dlsi.ua.es/cgi-bin/htsearch' method='post">
114
115 <table border='0'>
116 <tr><td class='idioma'>
117 <img src='/img/idiomas_8px.jpg' alt='[ca]' />&nbsp;<a href='?id=val' class='clean'>Valencià</a><br />
118 <img src='/img/idiomas_8px.jpg' alt='[en]' />&nbsp;<a href='?id=eng' class='clean'>English</a>
119 </td>
120 <td valign='top'>
121 <input type="hidden" name="config" value="dlsi" />
122 <input type="hidden" name="restrict" value="" />
123 <input type="hidden" name="exclude" value="mostrar_despatx.cgi" />
124 <input type="hidden" name="exclude" value=".bib" />
125 <input type="hidden" name="exclude" value=".bi" />
126 <input type="text" size="14" name="words" id="words" maxlength="128" value="?" title="Formulario de búsqueda" />
127
128 <td><input type='image' src='/img/lupa.40px.jpg' value='' onclick='document.forms["cercar"].submit()' alt='Buscar' />
129 </td>
130 </tr>
131 </table>
132 </form>
133 </div> <!-- search -->
134 <div id="content">
135
136 <!-- DOCENCIA -->
137 <div id='teaching'>
138 <div id='teachingbox'>
139 <h2 class='sectitle13'>Docencia</h2>
140 <ul class='sublist'>
141 <li class='l2'><a class='clean' href='/eines/assignatures.cgi?idioma=cas'>Assignaturas</a></li>
142 <li class='l2'><a class='clean' href='/doctorat/index.html'>Programa de doctorado</a></li>
143 <!-- <li class='l2'><a href='/eines/xarxes.cgi?id=val'>Xarxes docents</a></li> -->
144 </ul>
145 </div>
146 </div> <!-- docencia -->
```

Figura 22: Evento dependiente del dispositivo

eXaminator

eXaminator adjudica una puntuación entre 1 y 10 como un indicador rápido de la accesibilidad de las páginas web. eXaminator realiza una evaluación en base a unas pruebas que reciben distintas valoraciones según su impacto en diferentes perfiles de usuarios:

- Limitación total para ver.
- Limitación grave para ver.
- Limitación de los miembros superiores.
- Limitación para comprender.
- Limitaciones derivadas de la edad.

La página principal del DLSI obtiene una calificación de 7,7 (Figura 23). Tres pruebas se califican como “mal”, una como “regular” y nueve como “excelente”, lo que indica que en la página se han aplicado algunas técnicas para mejorar la accesibilidad de la página.

¹¹ SCR20: Using both keyboard and other device-specific functions. Internet: <http://www.w3.org/TR/2013/NOTE-WCAG20-TECHS-20130905/SCR20>

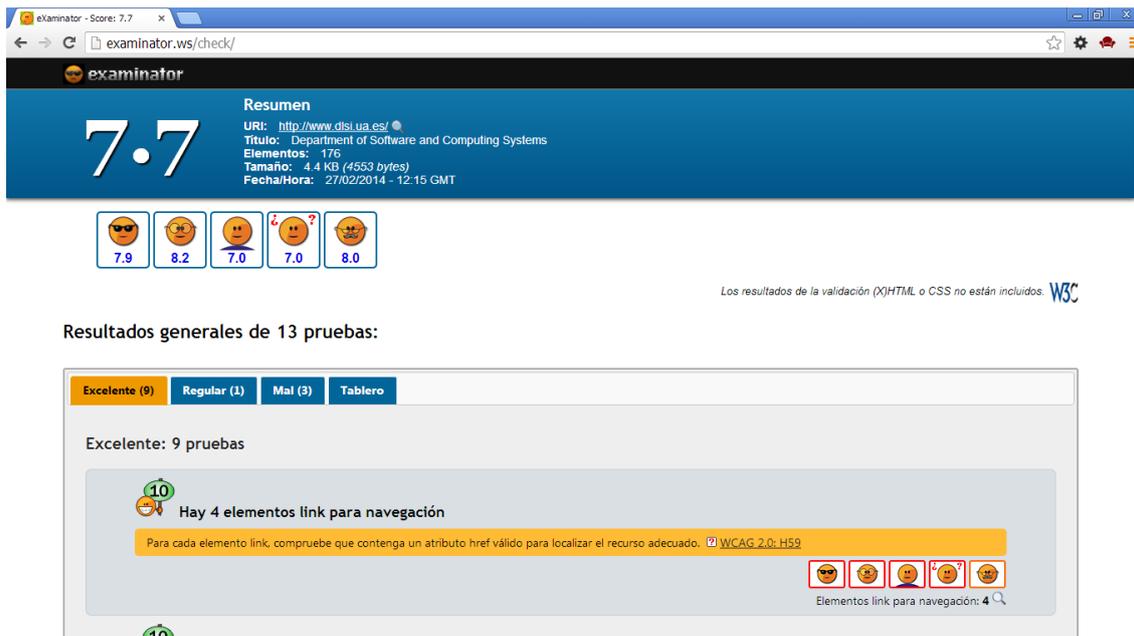


Figura 23: Resultados de eXaminator

Las pruebas que se han calificado como “mal” son (Figura 24):

- No existen enlaces para saltar bloques de contenido.

No existen enlaces ocultos del tipo “saltar menú principal”, “saltar menú secundario”.

Recomendación: deben existir enlaces para saltar algunas partes de la página web, como por ejemplo el menú principal y el menú secundario. Sin embargo, estos enlaces no son necesarios si se establece una correcta estructura de encabezados, tal como se explica más adelante.

- El primer enlace de la página no lleva al contenido principal de la página.

No existe un enlace oculto “saltar al contenido principal” al inicio de la página.

Recomendación: debe existir un enlace al principio de la página que permita saltar directamente al contenido principal de la página; el enlace puede estar oculto (para que esté disponible únicamente para los usuarios de lectores de pantalla), pero es mejor que sea visible ya que también ayudará a otros tipos de usuarios (por ejemplo, ver la página del WAI <http://www.w3.org/WAI/>).

- Hay 1 secuencia de 3 ó más de elementos que pueden estar representando los elementos de una lista.

Se han detectado varios fragmentos de contenido en la página que se pueden interpretar como listas porque son varias líneas separadas por saltos de línea (
).



Figura 24: Pruebas calificadas como "mal" en eXaminator

La selección de idioma (Figura 25) es realmente una lista compuesta por dos elementos.

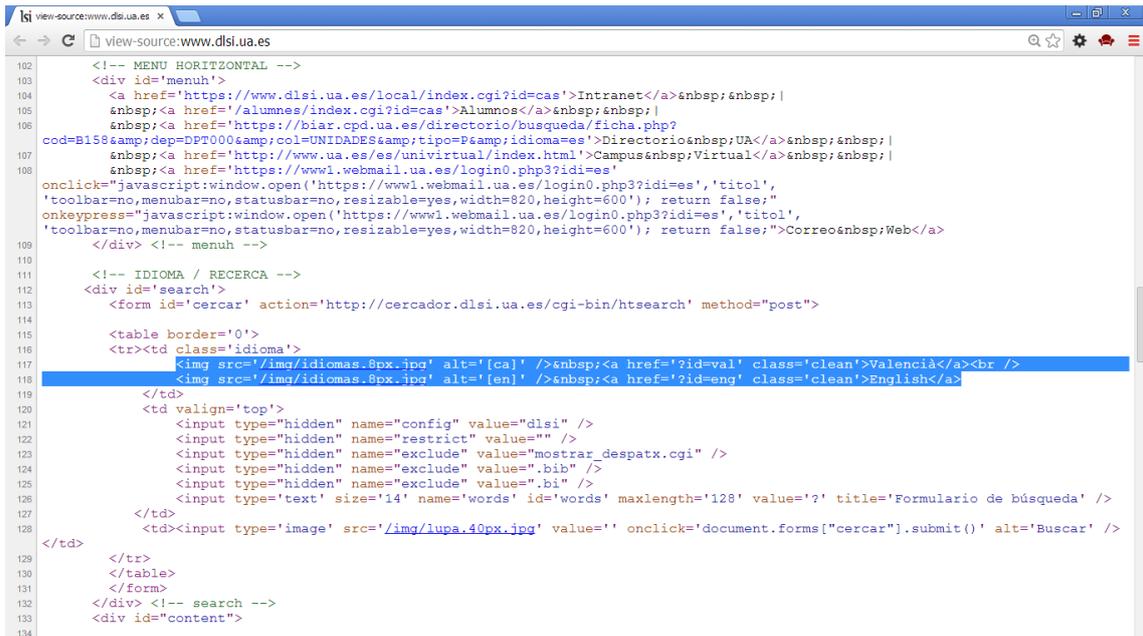


Figura 25: Selección de idioma

La lista de cursos que aparece en el panel "Cursos" (Figura 26) es otra lista que no está etiquetada como una lista. Si se compara con el panel "Alumnos", visualmente ambos paneles tienen el mismo aspecto, pero están etiquetados de distinta forma.

```

163 <li class="l2"><a class="clean" href="/prod/index_c.html">Productos</a></li>
164 <li class="l2"><a class="clean" href="/investigacio/">Empresas "spin-off"</a></li>
165 </ul>
166 </div>
167 </div> <!-- investigacion -->
168
169 <!-- CURSOS -->
170 <div id='courses'>
171 <div id='coursesborder'>
172 <div class='cursos'>Cursos</div>
173 <div id='coursesbox'>
174 <img src='img/rectangle.5x10.png' alt='*' /> <a class='clean'
href='http://www.dccia.ua.es/mediosinteractivos/pwm/index.php'>Curso de Programación Web para Móviles</a>.<br /> <!--
LIMIT:20130801 -->
175 <img src='img/rectangle.5x10.png' alt='*' /> <a class='clean' href='http://www.ixml.es/'>iXML, Introducción a
XML</a>.<br />
176 <img src='img/rectangle.5x10.png' alt='*' /> <a class='clean' href='http://sgm2.dlsi.ua.es/cursos/bolsa/'>Aprende a
Desarrollar sistemas automaacute;ticos para operar en bolsa </a><br />
177 <img src='img/rectangle.5x10.png' alt='*' /> <a class='clean'
href='https://sites.google.com/site/ofimaticaenlanubecelec/'>Curso sobre ofimsaacute;tica en la nube: nuevas soluciones de bajo
coste para mejorar la gestioacute;n administrativa y logiaacute;tica de una empresa</a><br />
178 <!--
179 <img src='img/rectangle.5x10.png' alt='*' /> <a class='clean'
href='http://www.dlsi.ua.es/~pertusa/iOS.pdf'>Introducción a la programación en iOS y Objective-C: Periodo de inscripcaoacute;n
extendido</a><br />
180 <img src='img/rectangle.5x10.png' alt='*' /> <a class='clean' href='http://www.lucentia.es/formacion/introduccion-a-
bi/'>Introducción a Business Intelligence con herramientas Open Source</a>.<br />
181 <img src='img/rectangle.5x10.png' alt='*' /> <a class='clean' href='https://sites.google.com/site/gasdlsi/'>Google
Apps Script (GAS): Automatización de flujos de trabajo. Construye y personaliza soluciones empresariales</a><br />
182 <img src='img/rectangle.5x10.png' alt='*' /> <a class='clean' href='http://idesweb.es/'>IDESWEB, Introduccioacute;n
al desarrollo web</a>.<br />
183 </div>
184 </div>
185 </div>
186 <div class='closecourses'>
187 <!--&raquo; <a href='' class='more'>más cursos</a>-->
188 </div>
189 </div> <!-- cursos -->
190
191 <!-- NUMERO -->

```

Figura 26: Lista de cursos

Los paneles “Última hora” y “Congresos” también tienen un contenido que se debería etiquetar como listas (Figura 27).

```

203 </div> <!-- content -->
204
205 <!-- ULTIMA HORA -->
206 <div id='prenews'>
207 <div id='news'>
208 <!-- NOTICIES -->
209 <div class='ultima'>Última hora</div>
210 <div class='newsbox'>
211 <div class='datenews'>25.02.2014</div>
212 <a class='clean' href='/eines/noticia.cgi?id=cas&idn=294' onclick='novafinestra('/eines/noticia.cgi?
id=cas&idn=294', 'Noticia', 500, 700); return false;' onkeypress='novafinestra('/eines/noticia.cgi?
id=cas&idn=294', 'Noticia', 500, 700); return false;'>El proyecto Apertium de traducción automática libre/de código fuente
abierto en el Google Summer of Code 2014</a> <br />
213 <br />
214 <div style='text-align:center'>&raquo; <a href='/eines/noticias.cgi?id=cas' class='more'>más noticias</a></div>
215 </div> <!-- noticias -->
216
217 <!-- CONGRESOS -->
218 <div class='congresos'>Congresos</div>
219 <div class='newsbox'>
220 <img src='img/rectangle.5x10.png' alt='*' />&nbsp;<a class='clean' href='http://www.lucentia.es/workshop/mobid13/'>MoBiD
2013</a><br />
221 <br />
222 <div style='text-align:center'>&raquo; <a href='/congresos/historic_c.html' class='more'>más congresos</a></div>
223 </div>
224 </div>
225
226 <div class='avis'>Aviso de seguridad</div>
227 <div class='newsbox'>
228 Para un acceso seguro a las páginas del DLSI, instálese nuestro <a class='clean' href='/ssl/cacert.crt'>certificado de
seguridad</a>.<br />
229 </div> <!-- news -->
230 </div> <!-- prenews -->
231 <div id='closenews'></div>
232 </div> <!-- prenews -->
233
234 </div> <!-- main -->
235
236 <!-- PEU DE PÁGINA -->
237 <div id='footax'>

```

Figura 27: Lista de noticias y congresos

Recomendación: el contenido que sea una lista se debe etiquetar como una lista.

Las pruebas que se han calificado como “regular” es (Figura 28):

- Hay 1 tabla sin celdas de encabezado.

Este error ya ha sido detectado en el análisis con TAW. En la página se hace uso de una tabla no para presentar datos tabulados, sino para maquetar la página. Una tabla empleada para maquetar no necesita celdas de encabezado.

Recomendación: sustituir la tabla por un diseño basado exclusivamente en CSS.

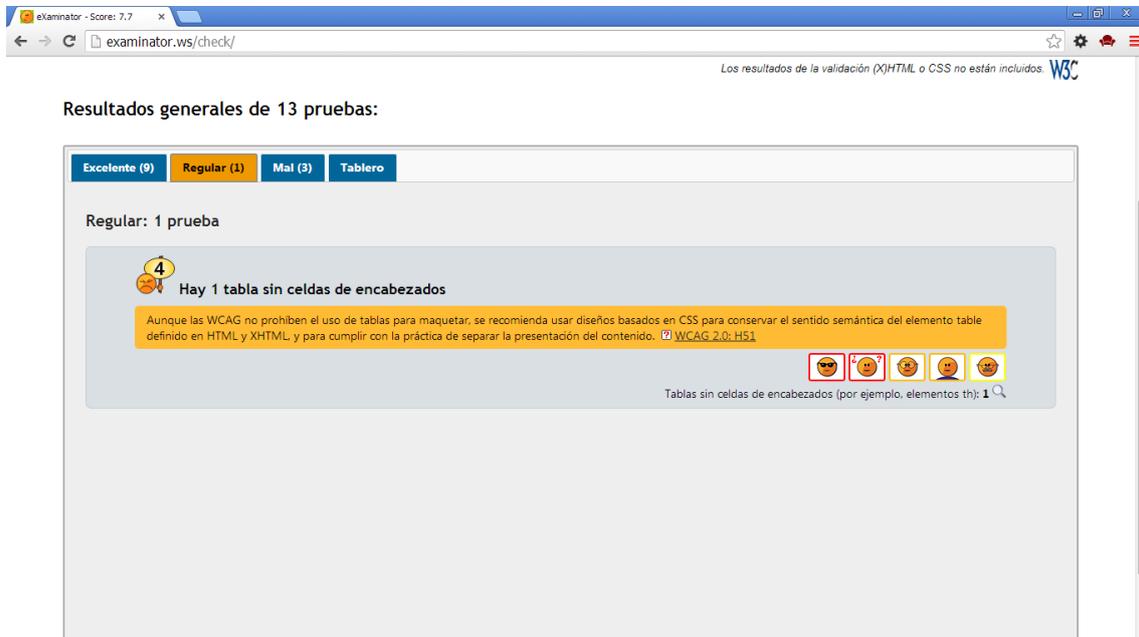


Figura 28: Pruebas calificadas como "regular" en eXaminator

Wave

Wave no detecta ningún error, sólo 19 alertas y 2 errores de contraste (Figura 29).

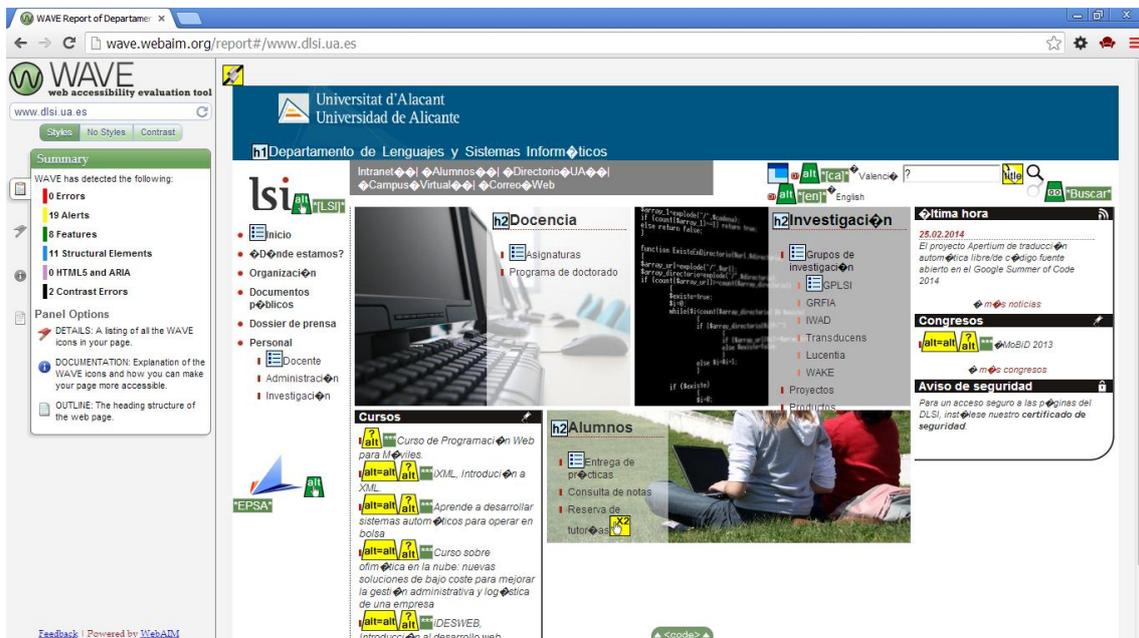


Figura 29: Resultados de Wave

Las alertas detectadas por Wave son (Figura 30):

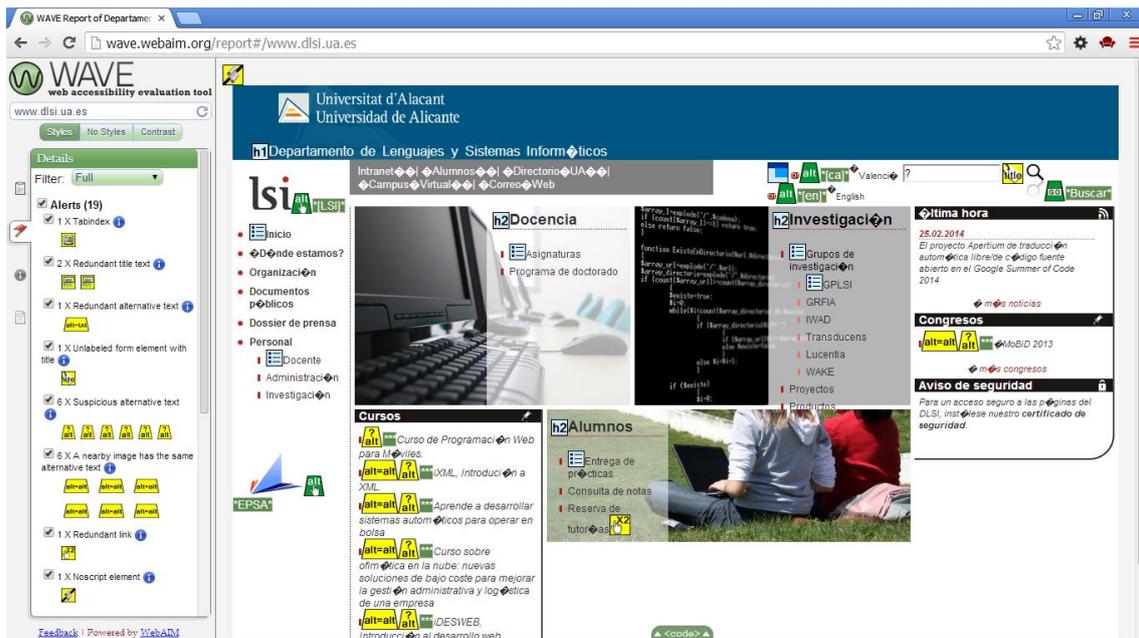


Figura 30: Alertas detectadas por Wave

- 1 X Tabindex

El logotipo de la Universidad de Alicante tiene un enlace con el atributo tabindex. El uso de este atributo puede crear un orden incorrecto de tabulación en la página.

Recomendación: se debe valorar la necesidad de usar este atributo y si no es necesario, se debe eliminar.

- 2 X Redundant title text

El logotipo de la Universidad de Alicante y el logotipo del DLSI tienen un atributo alt y title con el mismo texto. Esta redundancia puede ocasionar un exceso de información en los usuarios que utilizan un lector de pantallas.

Recomendación: el atributo title se debe emplear para proporcionar información suplementaria que amplíe la información proporcionada por otros medios. Si simplemente se repite la misma información, se debe eliminar el atributo title.

- 1 X Redundant alternative text

Esta alerta aparece porque hay una imagen con un texto alternativo que es idéntico al texto que aparece a continuación:

```
<div id="imagen_cabecera"></div>
<h1 id="texto_cabecera"><a href="http://www.dlsi.ua.es/index.cgi?id=cas">Departamento de Lenguajes y Sistemas Informáticos</a></h1>
```

Esta redundancia puede ocasionar un exceso de información en los usuarios que utilizan un lector de pantallas.

Recomendación: la imagen es meramente decorativa, no realiza ninguna función, por tanto es mejor que tenga un texto alternativo nulo (alt="").

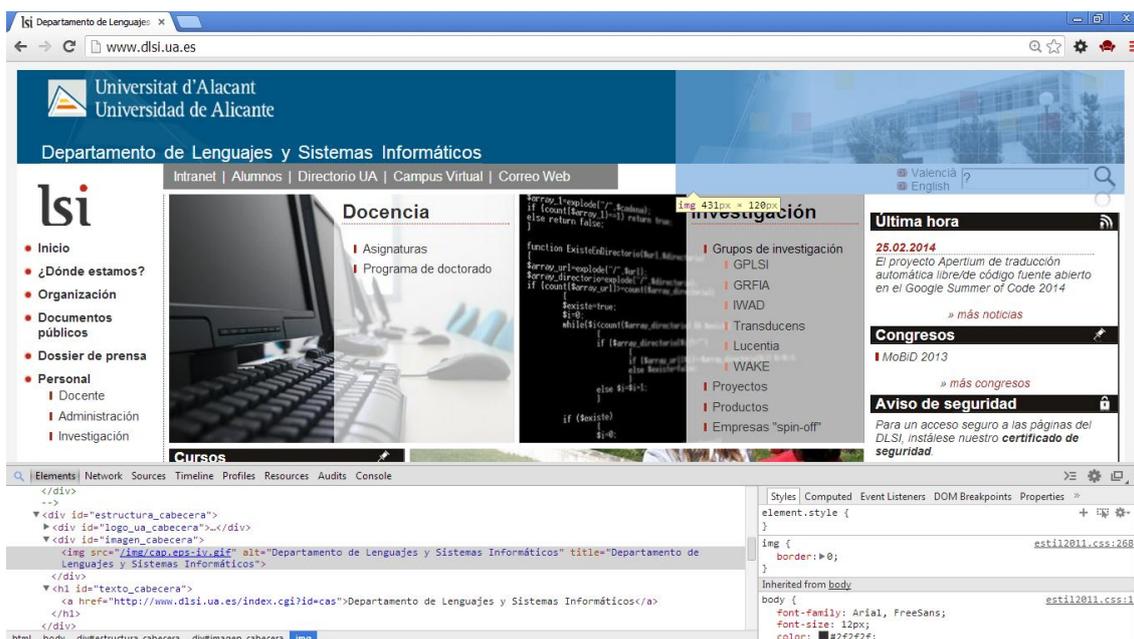


Figura 31: Imagen con texto alternativo no necesario

- 1 X Unlabeled form element with title

Este error ya se ha detectado con TAW: el cuadro de búsqueda no incluye una etiqueta que de forma explícita indique que el cuadro de texto se emplea para buscar en el sitio web.

Recomendación: incluir una etiqueta <label for=""> con el texto "Buscar"; la etiqueta se puede ocultar en la página de forma que no se muestre pero que sí que esté disponible para los usuarios que utilicen un lector de pantallas, sin embargo, es mejor que esté visible porque ayudará a otros usuarios. Eliminar el atributo title del cuadro de texto.

- 6 X Suspicious alternative text

Esta alerta está relacionada con el error "listas que no son listas" que se ha detectado con eXaminator. En el panel "Cursos" se ha empleado un asterisco "*" como texto alternativo para las imágenes que se emplean como marcadores de los elementos de la lista (Figura 32).

Recomendación: transformar esta lista en una lista real y ya no serán necesarias las imágenes ni el texto alternativo.

```

165 </ul>
166 </div>
167 </div> <!-- investigacion -->
168
169 <!-- CURSOS -->
170 <div id='courses'>
171 <div id='coursesborder'>
172 <div class='courses'>Cursos</div>
173 <div id='coursesbox'>
174 <img src='img/rectangle.5x10.png' alt='*' /> <a class='clean'
href='http://www.dccia.ua.es/mediosinteractivos/pwm/index.php'>Curso de Programación Web para Móviles</a>.<br /> <!--
LIMIT:20130801 -->
175 <img src='img/rectangle.5x10.png' alt='*' /> <a class='clean' href='http://www.ixml.es/'>iXML, Introducción a
XML</a>.<br />
176 <img src='img/rectangle.5x10.png' alt='*' /> <a class='clean' href='http://sqm2.dlsi.ua.es/cursos/bolsa/'>Aprende a
desarrollar sistemas autom&acute;ticos para operar en bolsa </a><br />
177 <img src='img/rectangle.5x10.png' alt='*' /> <a class='clean'
href='https://sites.google.com/site/ofimaticaelanubecelec/'>Curso sobre ofim&acute;tica en la nube: nuevas soluciones de bajo
coste para mejorar la gesti&acute;n administrativa y log&iacute;tica de una empresa</a><br />
178 <!--
179 <img src='img/rectangle.5x10.png' alt='*' /> <a class='clean'
href='http://www.dlsi.ua.es/~pertusa/iOS.pdf'>Introducción a la programación en iOS y Objective-C: Periodo de inscripci&acute;n
extendido</a>.<br />
180 <img src='img/rectangle.5x10.png' alt='*' /> <a class='clean' href='http://www.lucentia.es/formacion/introduccion-a-
bi/'>Introducción a Business Intelligence con herramientas Open Source</a>.<br />
181 <img src='img/rectangle.5x10.png' alt='*' /> <a class='clean' href='https://sites.google.com/site/gasdlsi/'>Google
Apps Script (GAS): Automatización de flujos de trabajo. Construye y personaliza soluciones empresariales</a><br />
182 <!--
183 <img src='img/rectangle.5x10.png' alt='*' /> <a class='clean' href='http://idesweb.es/'>iDESWEB, Introducci&acute;n
al desarrollo web</a>.<br />
184 </div>
185 </div>
186 <div class='closecourses'>
187 <!--&raquo; <a href='' class='more'>más cursos</a>-->
188 </div>
189 </div> <!-- cursos -->
190
191 <!-- ALUMNOS -->
192 <div id='students'>
193 <div id='studentsbox'>
194 <h2 class='sectitle13'>Alumnos</h2>
195 <ul class='sublist'>
196 <li class='l2'><a class='clean' href='http://pracdlsi.dlsi.ua.es/principal.cgi?id=cas'>Entrega de prácticas</a></li>
197 <li class='l2'><a class='clean' href='/alumnos/?id=cas'>Consulta de notas</a></li>
198 <li class='l2'><a class='clean' href='/alumnos/?id=cas'>Reserva de tutorías</a></li>
199 </ul>
200 </div>
201 </div> <!-- alumnos -->
202
203 </div> <!-- content -->
204
205 <!-- ULTIMA HORA -->
206 <div id='prenews'>
207 <div id='news'>
208 <!-- NOTICIAS -->
209 <div class='ultima'>Última hora</div>
210 <div class='newsbox'>
211 <div class='datenews'>25.02.2014</div>
212 <a class='clean' href='/eines/noticia.cgi?id=cas&idn=294' onclick='novafinestra('/eines/noticia.cgi?
id=cas&idn=294','Noticia',500,700); return false;' onkeypress='novafinestra('/eines/noticia.cgi?
id=cas&idn=294','Noticia',500,700); return false;'>El proyecto Apertium de traducción automática libre/de código fuente
abierto en el Google Summer of Code 2014</a> <br />
213 </div>
214 <div style='text-align:center'>&raquo; <a href='/eines/noticias.cgi?id=cas' class='more'>más noticias</a></div>

```

Figura 32: Imágenes con texto alternativo extraño

- 6 X A nearby image has the same alternative text

Es el mismo error que se acaba de explicar.

- 1 X Redundant link

Este alerta indica que existen dos enlaces contiguos con el mismo destino: “Consulta de notas” y “Reserva de tutorías” (Figura 33).

Recomendación: unificar los dos enlaces en un único enlace, como por ejemplo “Servicios para los alumnos” o “Notas y tutorías”.

```

181 <img src='img/rectangle.5x10.png' alt='*' /> <a class='clean' href='https://sites.google.com/site/gasdlsi/'>Google
Apps Script (GAS): Automatización de flujos de trabajo. Construye y personaliza soluciones empresariales</a><br />
182 <!--
183 <img src='img/rectangle.5x10.png' alt='*' /> <a class='clean' href='http://idesweb.es/'>iDESWEB, Introducci&acute;n
al desarrollo web</a>.<br />
184 </div>
185 </div>
186 <div class='closecourses'>
187 <!--&raquo; <a href='' class='more'>más cursos</a>-->
188 </div>
189 </div> <!-- cursos -->
190
191 <!-- ALUMNOS -->
192 <div id='students'>
193 <div id='studentsbox'>
194 <h2 class='sectitle13'>Alumnos</h2>
195 <ul class='sublist'>
196 <li class='l2'><a class='clean' href='http://pracdlsi.dlsi.ua.es/principal.cgi?id=cas'>Entrega de prácticas</a></li>
197 <li class='l2'><a class='clean' href='/alumnos/?id=cas'>Consulta de notas</a></li>
198 <li class='l2'><a class='clean' href='/alumnos/?id=cas'>Reserva de tutorías</a></li>
199 </ul>
200 </div>
201 </div> <!-- alumnos -->
202
203 </div> <!-- content -->
204
205 <!-- ULTIMA HORA -->
206 <div id='prenews'>
207 <div id='news'>
208 <!-- NOTICIAS -->
209 <div class='ultima'>Última hora</div>
210 <div class='newsbox'>
211 <div class='datenews'>25.02.2014</div>
212 <a class='clean' href='/eines/noticia.cgi?id=cas&idn=294' onclick='novafinestra('/eines/noticia.cgi?
id=cas&idn=294','Noticia',500,700); return false;' onkeypress='novafinestra('/eines/noticia.cgi?
id=cas&idn=294','Noticia',500,700); return false;'>El proyecto Apertium de traducción automática libre/de código fuente
abierto en el Google Summer of Code 2014</a> <br />
213 </div>
214 <div style='text-align:center'>&raquo; <a href='/eines/noticias.cgi?id=cas' class='more'>más noticias</a></div>

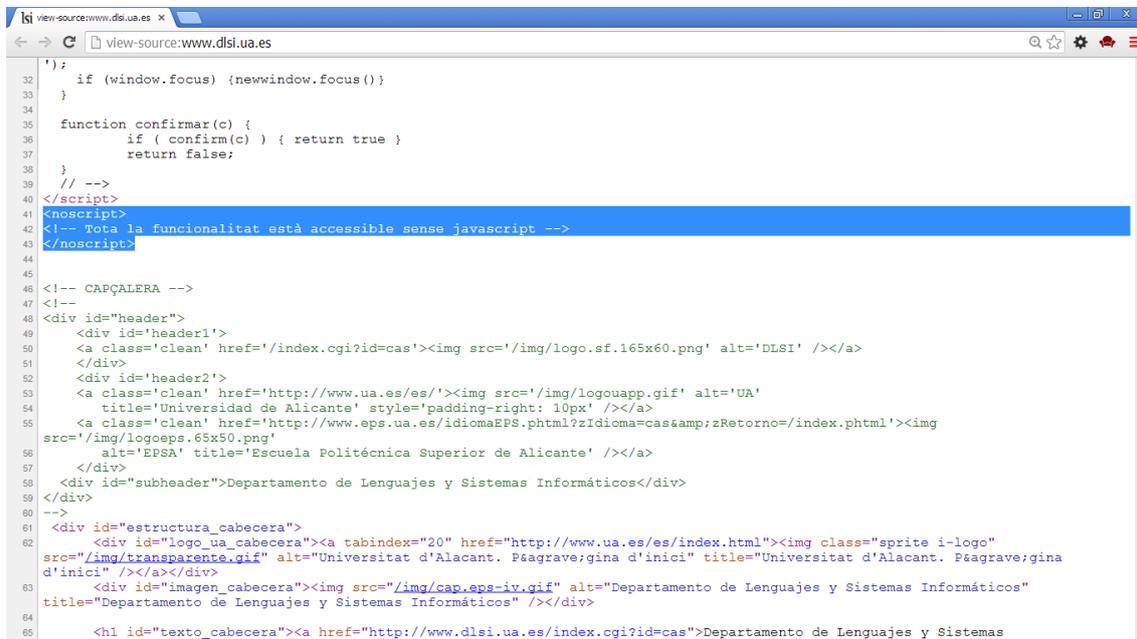
```

Figura 33: Dos enlaces redundantes

- 1 X Noscript element

Existe un elemento `<noscript>` que no realiza ninguna función, ya que sólo contiene un comentario HTML.

Recomendación: eliminar el elemento `<noscript>`.



```
32  ');
33  if (window.focus) {newwindow.focus()}
34  }
35  function confirmar(c) {
36    if ( confirm(c) ) { return true }
37    return false;
38  }
39  // -->
40 </script>
41 <noscript>
42 <!-- Tota la funcionalitat està accessible sense javascript -->
43 </noscript>
44
45
46 <!-- CAPçalera -->
47 <!--
48 <div id="header">
49   <div id="header1">
50     <a class="clean" href="/index.cgi?id=cas"></a>
51   </div>
52   <div id="header2">
53     <a class="clean" href="http://www.ua.es/es/"></a>
55     <a class="clean" href="http://www.eps.ua.es/idiomaEPS.phtml?zIdioma=cas&szRetorno=/index.phtml"></a>
58   </div>
59   <div id="subheader">Departamento de Lenguajes y Sistemas Informáticos</div>
60 </div>
61 -->
62 <div id="estructura_cabecera">
63   <div id="logo_ua_cabecera"><a tabindex="20" href="http://www.ua.es/es/index.html"></a></div>
66   <div id="imagen_cabecera"></div>
68 </div>
69 <h1 id="texto_cabecera"><a href="http://www.dlsi.ua.es/index.cgi?id=cas">Departamento de Lenguajes y Sistemas
```

Figura 34: Elemento `<noscript>`

Wave detecta dos errores de contraste:

- En la barra de navegación superior (Intranet | Alumnos | ...), el contraste entre el color del texto (`#ffffff`) y el color del fondo (`#808080`) es 3,9:1, inferior a 4,5:1 que es el mínimo para un texto de ese tamaño.
- En el pie de página, el contraste entre el color del texto (`#808080`) y el color del fondo (`#f4f4f4`) es 3,6:1, otra vez inferior a 4,5:1 que es el mínimo para un texto de ese tamaño.

Recomendación: se debe mejorar el contraste o aumentar el tamaño del texto, ya que para texto grande el contraste mínimo es 3:1¹².

¹² G18: Ensuring that a contrast ratio of at least 4.5:1 exists between text (and images of text) and background behind the text (<http://www.w3.org/TR/2013/NOTE-WCAG20-TECHS-20130905/G18>) y G145: Ensuring that a contrast ratio of at least 3:1 exists between text (and images of text) and background behind the text (<http://www.w3.org/TR/2013/NOTE-WCAG20-TECHS-20130905/G145>)

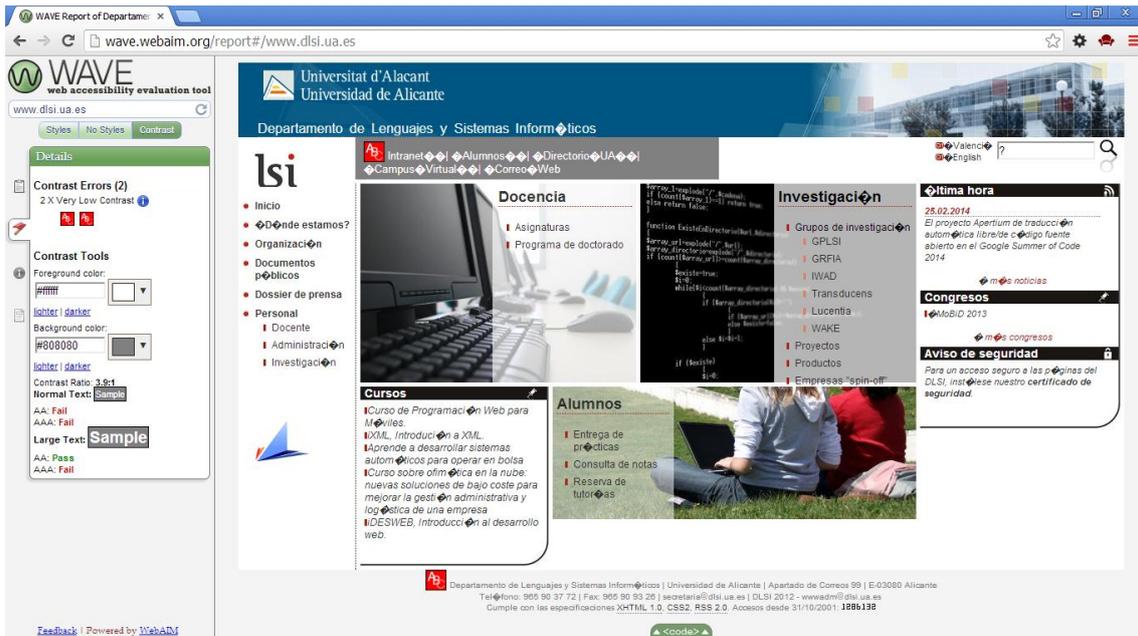


Figura 35: Errores de contraste detectados por Wave

Tercera parte

La visualización de la página web sin CSS no presenta ningún problema (Figura 36 y Figura 37): se muestra todo el contenido y se puede navegar por los distintos elementos de interacción.

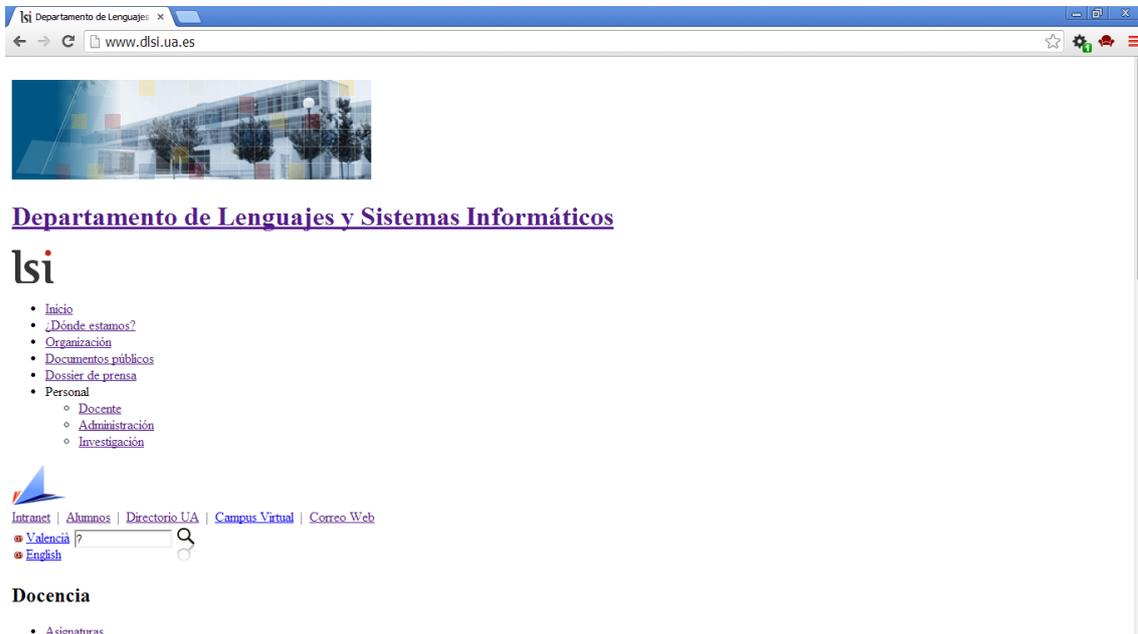


Figura 36: Visualización sin CSS (1)

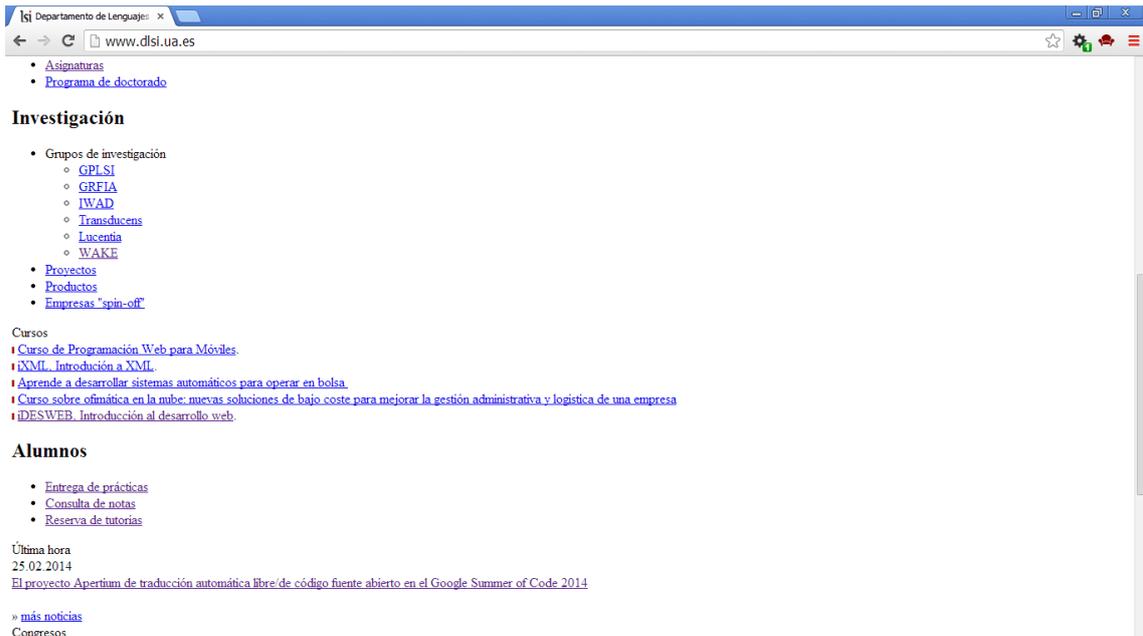


Figura 37: Visualización sin CSS (2)

La estructura de encabezados de la página es correcta (Figura 38), pero se podría mejorar si se definiesen encabezados para otras partes de la página.

☐ 4 headings

<h1> Departamento de Lenguajes y Sistemas Informáticos

<h2> Docencia

<h2> Investigación

<h2> Alumnos

Figura 38: Estructura actual de encabezados

En la Figura 39 se muestra la estructura actual de encabezados sobreimpresa en la página web.

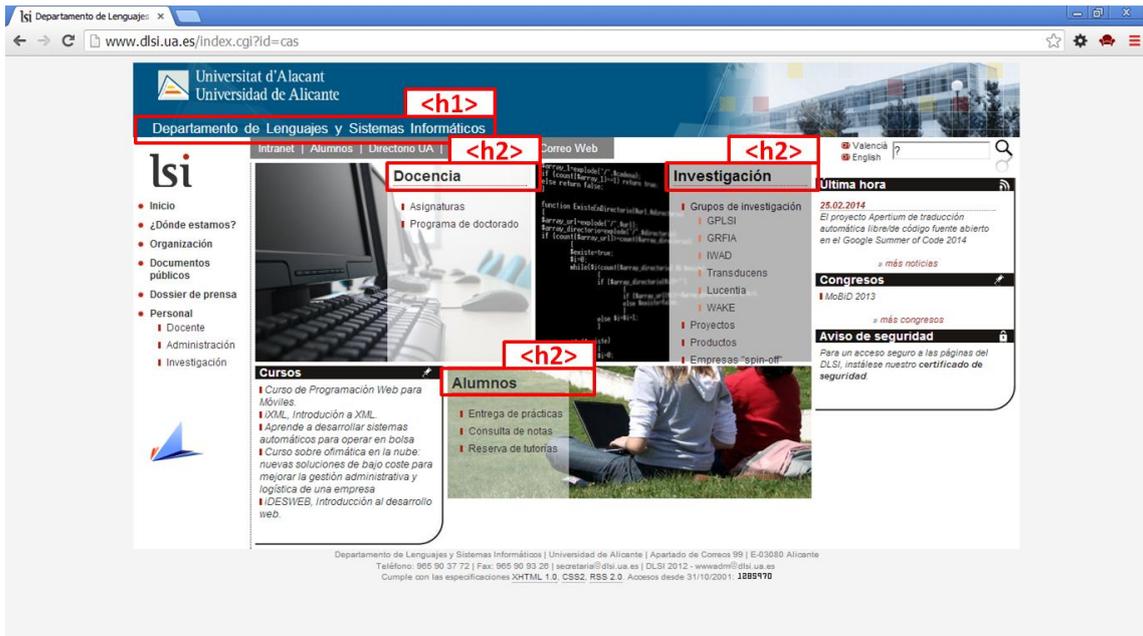


Figura 39: Estructura actual de encabezados

En la Figura 40 se muestra una propuesta de encabezados adicionales. Estos encabezados se pueden ocultar mediante CSS para que no aparezcan en la presentación visual pero que sí que estén disponibles para los usuarios de lectores de pantalla.

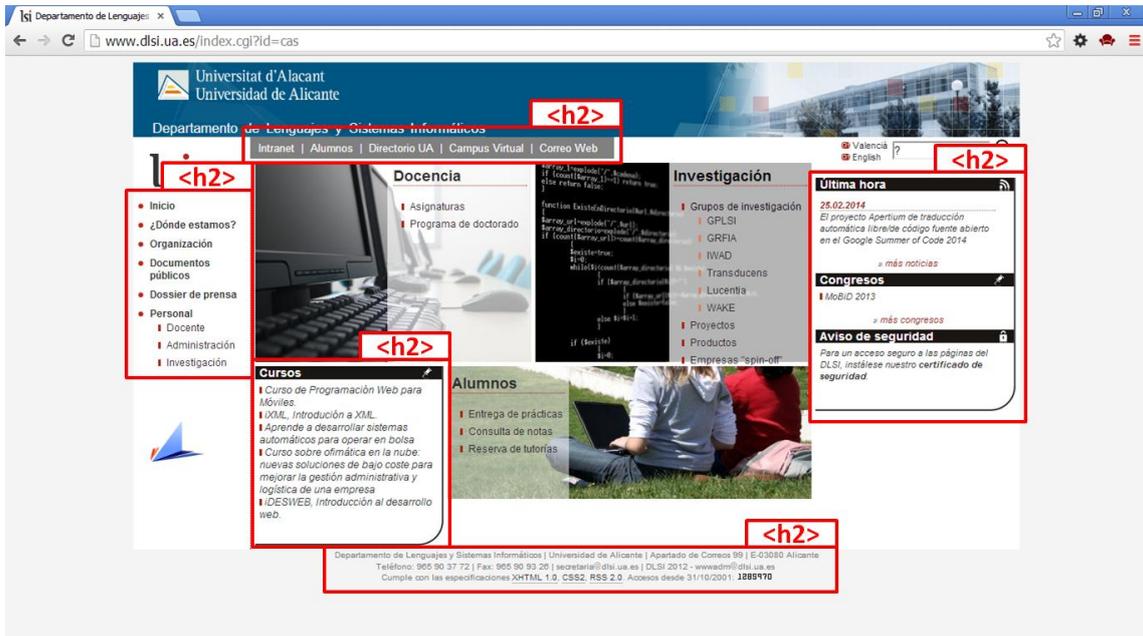


Figura 40: Propuesta de encabezados adicionales

En la página principal hay varios enlaces que se abren en una ventana nueva pero no se indica. Por ejemplo, los enlaces “Directorio UA”, “Campus Virtual” y “Correo Web” se deberían señalar como enlaces que se abren en una ventana nueva (Figura 41).

Figura 41: Barra de navegación superior

Las dos formas más usuales de indicar que un enlace se abre en una ventana nueva son:

- Mediante el atributo title en la etiqueta del enlace.
- Mediante un icono añadido al contenido del enlace, que contenga como texto alternativo "se abre en una ventana nueva".

De las dos opciones, la mejor es la segunda. En la Figura 42 se muestran algunos ejemplos iconos que se emplean para indicar "se abre en una ventana nueva".

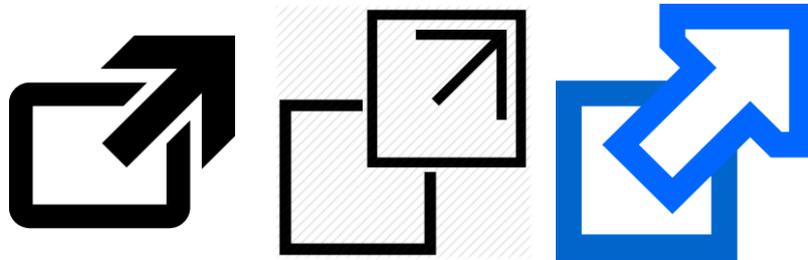


Figura 42: Iconos de "se abre en una ventana nueva"

El panel "Cursos" (Figura 43) rompe el diseño de la página, ya que su diseño visual no se corresponde con el diseño de la parte central de la página. Con ese diseño debería estar situado en la columna de la derecha, junto con "Última hora", "Congresos" y "Aviso de seguridad". Sin embargo, como es un contenido importante que quizás se desea destacar, se puede integrar en la parte central dentro del apartado "Docencia" que se puede ampliar para que ocupe toda una columna, tal como se muestra en la Figura 44.

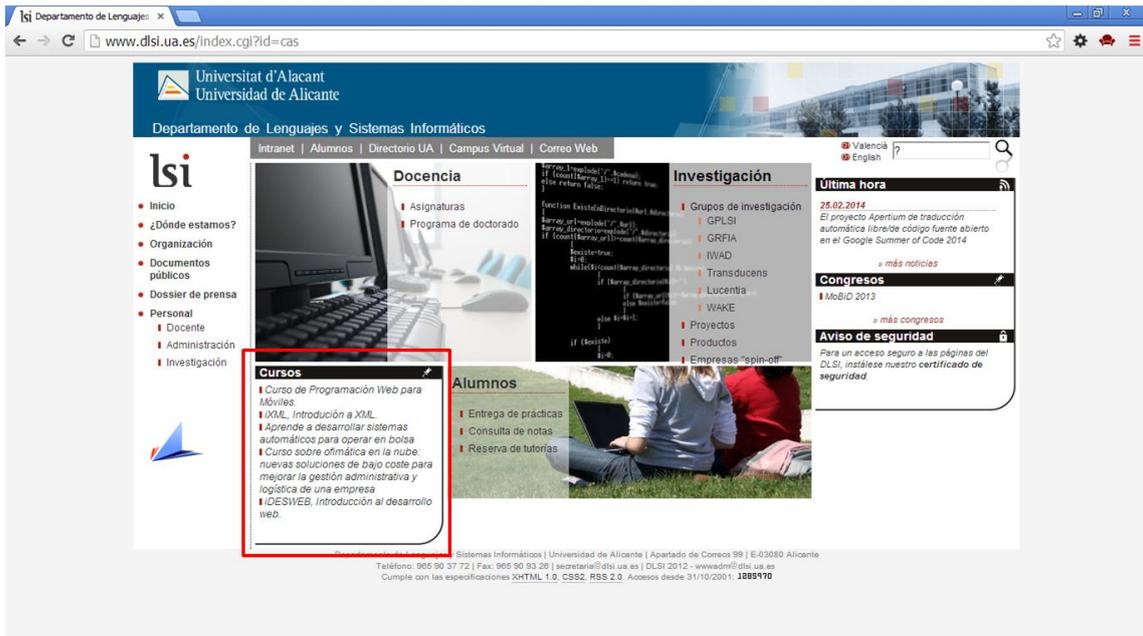


Figura 43: Panel "Cursos"

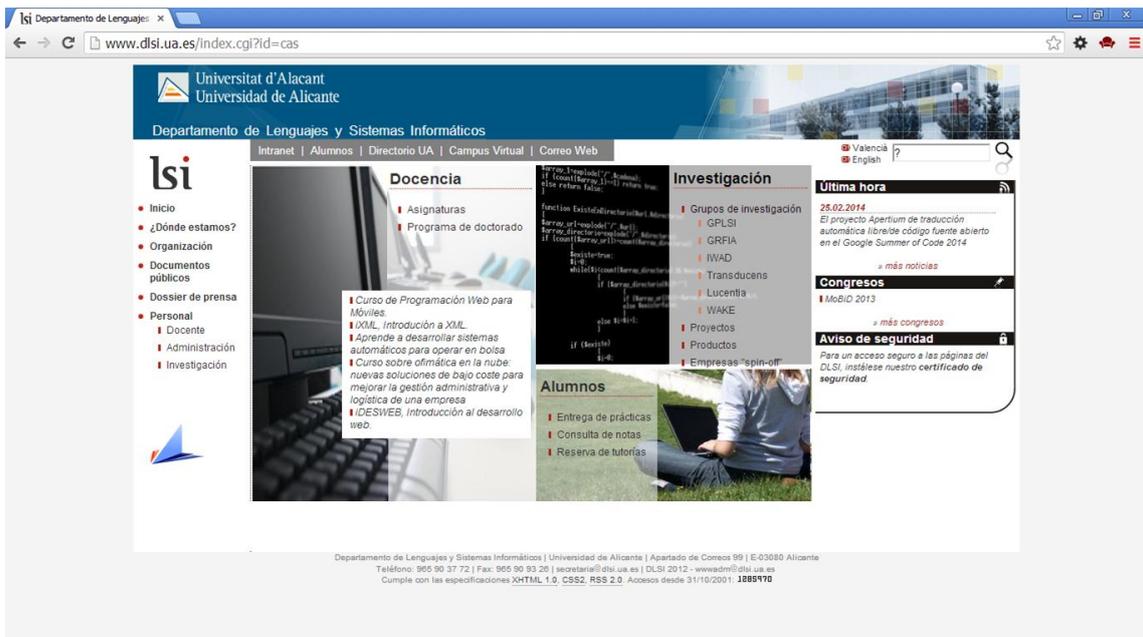


Figura 44: Rediseño del panel "Cursos"

Hay un problema con los enlaces cuando se navega por la página web con el teclado. La forma de destacar los enlaces es suficiente en algunos casos, aunque se podría mejorar (Figura 45). Sin embargo, en otras situaciones el color de fondo que se emplea hace que sea muy difícil detectar el enlace que ha recibido el foco (Figura 46).



Figura 45: Enlace “Inicio” destacado cuando recibe el foco



Figura 46: Enlace “Intranet” destacado cuando recibe el foco

También hay un problema de contraste cuando se sitúa el cursor del ratón sobre algunos enlaces (evento hover), como se puede ver en la Figura 47 en el enlace “Intranet”.

Recomendación: se debe revisar el contraste de todos los enlaces en las diferentes situaciones que se pueden dar.



Figura 47: Enlace destacado cuando se sitúa el cursor sobre el enlace

Conclusiones

El nivel de accesibilidad de la página principal del sitio web del DLSI es muy bueno. En la página se aprecian algunas características que se han incorporado con el fin de mejorar la accesibilidad de la página.

Los principales problemas que se deben resolver son:

- Etiquetar como una lista el contenido que sea semánticamente una lista.
- Definir un enlace al principio de la página que salte al contenido principal de la página.
- Sustituir las tablas de maquetación por un diseño basado en CSS.
- Definir una etiqueta (label) para el cuadro de búsqueda.
- Definir un texto alternativo nulo para las imágenes que sean meramente decorativas.
- Eliminar los atributos title que simplemente repiten la información proporcionada por otros medios.
- Revisar el contraste del texto.
- Revisar el contraste de los enlaces.

Por último, también se podría mejorar la accesibilidad empleando WAI-ARIA. Por ejemplo, se podría etiquetar el buscador de la página con el role "search"¹³.

¹³ Internet: <http://www.w3.org/TR/wai-aria/roles#search>