

# Análisis de Usabilidad y Accesibilidad de los sitios web de las Mutuas de la Seguridad Social más representativas en España

*Analysis of the Usability and Accessibility of the websites of the more representative Mutual Social Security in Spain*

**Francisco Luis Fernández Izquierdo**

Universidad de Murcia, paquitoizquierdo@yahoo.es

## Resumen

Se realiza una evaluación de la Accesibilidad y Usabilidad de los sitios web de las cinco principales Mutuas de Accidentes de trabajo Españolas. Para ello se ha realizado un estudio de selección de las organizaciones de este tipo atendiendo a su cuota proporcional del presupuesto de gasto de la Seguridad Social. Una vez identificados los sitios web objeto de análisis se ha realizado, a cada uno de ellos, una evaluación de la Accesibilidad mediante la herramienta en línea eXaminator y un test de evaluación heurística de la Usabilidad. Únicamente tres de los cinco sitios web analizados han obtenido evaluaciones positivas en ambos aspectos. En este sentido, se realiza una serie de sugerencias para mejorar los sitios web analizados y se ha identificado una posible correlación o dependencia entre los resultados obtenidos en los análisis de la Accesibilidad y Usabilidad.

## Palabras clave

Accesibilidad, Usabilidad, Mutuas de la Seguridad Social, Test Heurístico, eXaminator, Diseño Web, España

## Abstract

This work presents an assessment of Accessibility and Usability of the websites of the five most representative Spanish Social Security Mutual companies, in the area of occupational accidents. For this, a study was conducted to select the organizations of this type, based on their proportional share in the Social Security budget spending. Once identified the sites under analysis, was performed, for each of them, an assessment of the Accessibility using an online tool, eXaminator, and a test of heuristic evaluation of Usability. Only three of the five sites analyzed obtained positive evaluations on both aspects. In this sense, author suggests a series of recommendations to improve the analyzed websites and identifies a possible correlation or dependence between the results obtained in the Accessibility and Usability tests.

## Keywords

Accessibility, Usability, Social Security Mutual, Heuristic Test, eXaminator, Web Design

## 1. Introducción

En el momento actual, Las Mutuas de Accidentes de trabajo y Enfermedades Profesionales de la Seguridad Social (MATEPSS) desarrollan una importante gestión en diferentes campos de prestaciones de la Seguridad Social. En primer lugar, hay que precisar que la naturaleza jurídica de las MATEPSS es la de asociaciones voluntarias de empresarios que actúan, desde una gestión privada, como entidades colaboradoras de la Seguridad Social, desempeñando funciones de carácter público.

En ésta interacción entre lo privado y lo público, las MATEPSS como entidades que participa en el sistema de protección social español, la comunicación es un elemento primordial, desde el punto de vista de la configuración de una nueva sociedad de masas y por otra parte, mediática, en las nuevas formas de

comunicación que permiten la nuevas tecnologías, así, la web esta orientada a recoger todas las posibilidades de comunicación hacia el exterior, lo que nos lleva a examinar si los sitios web de la MATEPSS han adquirido el compromiso de garantizar la Accesibilidad y la Usabilidad de sus contenidos a todos los ciudadanos en cumplimiento de lo dispuesto en la LSSI<sup>1</sup> y en la exigencia del legislador derivado del compromiso al que se refiere la resolución del Consejo de la Unión Europea de 25 de marzo de 2002<sup>2</sup>. Por este motivo, resulta esencial satisfacer las necesidades de transmisión e intercambio de información con el ciudadano en calidad de perceptor, por parte de la MATEPSS, de prestaciones de carácter público.

Además, en los últimos años, venimos asistiendo a la eclosión del interés por las técnicas de diseño basadas en la Usabilidad

(Tramullas, 2003). El principal objetivo de esta disciplina es el desarrollo de sistemas en donde se estudia y diseña la interacción entre personas y máquinas desde diferentes puntos de vista (Mayhew, 1999). Los trabajos de Nielsen (1994 y 2006) sobre la Usabilidad constituyeron un punto de partida en la aplicación de las técnicas de diseño y evaluación de sitios web.

En este contexto, es decir, en el ámbito del diseño de sitios web de MATEPSS, teniendo como criterio de selección de las mismas su implantación a nivel nacional, por cobertura de trabajadores, nos marcamos en el presente trabajo dos líneas de actuación. En primer lugar, medir el grado de compromiso, por parte de las web MATEPSS, en la consecución de la plena Accesibilidad de sus contenidos a los ciudadanos, con independencia de su capacidades físicas y técnicas, mediante el cumplimiento de las normas WCAG<sup>3</sup> y del W3C<sup>4</sup> y verificación del cumplimiento de las citadas directrices a través del un Test de Accesibilidad Web.

En segundo lugar, conseguir identificar como uno de los objetivos de las web de MATEPSS (como Entidades Administradoras de prestaciones de carácter público) la adopción de medidas necesarias para que la información disponible, en sus respectivas páginas web, puedan satisfacer las necesidades de transmisión e intercambio de información del ciudadano y, por ello, que resulten fáciles de usar por parte de los ciudadanos, como criterio de calidad. Para ello utilizaremos la Guía heurística de los sitios web, de Hassan Montero y Martín Fernández (2003), como herramienta

de análisis de las diferentes webs de las MATEPSS.

En este campo de actuación, al centrarnos en el modo de organizar contenidos dentro de un sitio web, somos conscientes de la naturaleza subjetiva de muchos conceptos a aplicar y desarrollar, lo que nos seduce a plantearnos, dentro de este trabajo, la posibilidad de establecer un foro de discusión y debate como medida que nos ayude a mejorar los criterios de Accesibilidad y Usabilidad aplicados a los sitios web de MATEPSS. La finalidad de esta propuesta, a efectos de sensibilización, educación y formación sobre Accesibilidad y Usabilidad, tiene como principal objetivo promover que los usuarios, como ciudadanos receptores de los servicios de este tipo de entidades, participen, también, en este proyecto de mejora y aplicación progresiva.

## 2. Metodología

En la consecución de los objetivos que marcan las pautas de nuestro trabajo, es decir, analizar las páginas web de la MATEPSS, hemos realizado una búsqueda de las MATEPSS con mayor cobertura dentro del Estado Español. Nuestra intención era el análisis de los sitios web de las cinco entidades de este tipo más representativas.

Se han utilizado los presupuestos de la Seguridad Social, correspondientes al año 2010 (España, 2010: 185), para identificar las cinco MATEPSS con mayor volumen presupuestario asignado. De este modo se han identificado, por el siguiente orden, las mutuas indicadas en la Tabla 1.

Mutua	Presupuesto Seguridad Social	URL del sitio web
FREMAP	2.982.028,33	<a href="http://www.fremap.es">http://www.fremap.es</a>
ASEPEYO	2.225.330,33	<a href="http://www.asepeyo.es">http://www.asepeyo.es</a>
UNIVERSAL	1.057.577,24	<a href="http://www.mutuauniversal.net">http://www.mutuauniversal.net</a>
FRATERNIDAD	1.055.080,99	<a href="http://www.fraternidad.com">http://www.fraternidad.com</a>
IBERMUTUAMUR	1.027.604,02	<a href="http://www.ibermutuamur.es">http://www.ibermutuamur.es</a>

Tabla 1. Relación de mutuas objeto del estudio

Hay que tener en cuenta que entre estas cinco mutuas suman un total de 8.347.620,91, casi un 68% del total del gasto presupuestario de la Seguridad Social destinado a estas instituciones. Este hecho resulta muy significativo, teniendo en cuenta que el total del presupuesto mencionado contempla un total 24 mutuas.

Las cantidades anteriores se han corroborado gracias a la búsqueda de información, mediante contacto interpersonal, en los diferentes Organismos Públicos del Estado de los que dependen este tipo de Entidades, como por ejemplo, Ministerio de Trabajo e Inmigración, Secretaría de la Seguridad Social, así como asociaciones de MATEPSS, etc, para recabar la información que apoye nuestro criterio de

selección. Los datos (no publicados) proporcionados finalmente por AMAT<sup>5</sup> (Asociación de Mutuas de Trabajo), concretamente, a través del Dpto. Marketing y Comunicación, donde se nos confirmó que las cinco mutuas anteriormente indicadas son, al mismo tiempo, las que cubren a la mayoría de trabajadores en España. A partir de aquí, se procedió a la identificación de los sitios webs de dichas MATEPSS, mediante una búsqueda en Google, registrando sus URL para su posterior análisis.

A continuación, hemos realizado una búsqueda bibliográfica en la Base de datos ISOC, en Dialnet, y en distintos Organismos Públicos, etc, para localizar trabajos sobre la temática de nuestro proyecto, es decir, que nos sirvan para analizar el grado de eficiencia de sitios web de las MATEPSS, con el objeto de analizar la distribución de los espacios de información de la manera más amigable posible para los usuarios. En este sentido se ha considerado esencial el criterio de buscar fuentes de información acerca del análisis de webs de MATEPSS para evaluar si éstas ofrecen una respuesta íntegra a las demandas de información en materia de prestaciones de seguridad social. En éste último caso no hemos encontrado ningún trabajo que aborde el tema de manera específica.

Posteriormente y, teniendo en cuenta los nulos resultados obtenidos de la revisión de la literatura sobre el tema, nos hemos centrado en el primer objetivo de nuestro trabajo: el análisis de la Accesibilidad de la web de la cinco primeras MATEPSS. Dicho análisis debía basarse en las líneas de trabajo y recomendaciones realizados por el Grupo de Trabajo WAI, en cuyo seno se ha definido las Recomendaciones de Accesibilidad para el Contenido Web (W3C, 2008) de cuyo cumplimiento depende el grado de Accesibilidad de un sitio web. Para ello se planteó el uso de una herramienta de análisis de la Accesibilidad del contenido web. Se estudiaron tres herramientas: HERA<sup>6</sup>, TAW<sup>7</sup> y eXaminator<sup>8</sup>.

Se escogió eXaminator por los siguientes motivos:

1. El detalle en la presentación de los resultados obtenidos, la posibilidad de enlazar con la web examinada desde el propio eXaminator.
2. La sencillez del lenguaje empleado a la hora de exponer la información, así como los problemas evaluados.
3. La calificación de cada prueba en una

escala de 1 a 10, así como la ponderación de los resultados mediante una nota según la importancia y confiabilidad de cada prueba.

Por tanto en la metodología del presente trabajo se incluye un análisis de los sitios web utilizando eXaminator y realizar una tabulación de los resultados. El análisis se ha realizado doblemente: por un lado la página principal del sitio, y por otro una página secundaria con información representativa del tipo de contenido que se publica en dicho sitio web. De este modo también se desea comprobar los principios de Accesibilidad, una vez que el usuario sale de la página principal y pasa a consultar páginas con contenido informativo.

Como segundo eje del trabajo, se propuso realizar una revisión de la Usabilidad de los sitios web de las MATEPSS seleccionadas, analizando la eficacia en el proceso de interacción de los usuarios con el sitio web, favoreciendo la búsqueda y la consulta de información.

Existen una amplia variedad de métodos de evaluación de la Usabilidad. Atendiendo a la clasificación propuesta por Granollers (2004), nos encontramos que divide los métodos de evaluación en función:

1. Al lugar de realización (laboratorio, Entorno Natural)
2. Tipo de técnica empleada (Inspección, indagación, Test)
3. Automatización (automáticos, manuales)
4. Participantes ( Con usuarios y/o implicados, sin usuarios y/o implicados)

Cada uno de ellos utiliza unos determinados medios y técnicas e intentan medir diferentes aspectos. Dentro de los métodos de inspección destaca el procedimiento heurístico, proceso en el que se resuelven problemas a partir de una serie de reglas previamente determinadas. El método fue desarrollado por Nielsen (1994) y consiste en analizar la conformidad de la interfaz con unos principios reconocidos de Usabilidad mediante la inspección de varios evaluadores expertos. En el terreno específico de la evaluación de la interfaz de usuario o del sistema interactivo, el principal problema es la no participación de usuarios.

En el sentido apuntado por Nielsen, se escogió el modelo simplificado de evaluación de Usabilidad de sitios web propuesto por Hassan Montero y Martín Fernández (2003), que han

desarrollado una versión simplificada del procedimiento que habitualmente siguen para evaluar sitios web en su actividad profesional. Se trata de una guía estructurada en forma de una lista de comprobación para facilitar la práctica de la evaluación de la Usabilidad. Como se puede observar en el Anexo III, todos los puntos están formulados como preguntas, dónde la respuesta afirmativa implica que no existe un problema de Usabilidad, existiendo en caso negativo. Si un determinado aspecto no es objeto de evaluación la pregunta debe dejarse sin responder.

El análisis de la Usabilidad se ha realizado a partir de la experiencia de usuario en el uso del sitio web en su totalidad. Se ha matizado el proceso de evaluación, pasando de un proceso de asignación binario, en donde los puntos analizados obtenían valores positivos o negativos, o otro que contempla el cumplimiento parcial de un determinado criterio.

Los resultados se han tabulado para la elaboración de tablas y gráficos que permitan mostrar de un modo sencillo y resumido los resultados de ambos procesos. En el caso del análisis de la Accesibilidad web con eXaminator se ha utilizado la propia ponderación numérica ofrecida por la herramienta, que otorga una valoración entre 0 y 10 a la página analizada. Los resultados cualitativos de la evaluación de la Usabilidad se han asignado valores numéricos a los resultados obtenidos<sup>9</sup> y posteriormente se ha realizado una ponderación entre 0 y 10 para medir la posible correlación con los resultados del análisis de Accesibilidad.

### 3. Resultados.

En el análisis de Accesibilidad se ha utilizado la herramienta eXaminator, tal y como se ha indicado en la metodología. Se trata de una herramienta gratuita que analiza los aspectos relacionados con las WCAG, y que desde una perspectiva más general está orientada a suministrar ayuda para mejorar la Accesibilidad de los sitios Web. eXaminator es muy sencilla de utilizar, simplemente, se introduce la URL de una web y automáticamente se analizarán la página, ofreciendo un informe de los diversos elementos y atributos en el código de una página web.

Los resultados se muestran siguiendo una clasificación, según se trate de barreras, obstáculos o buenas practicas y de su mayor o menor conformidad con las WCAG, adjudicando una calificación a cada comprobación, agrupando los resultados en cinco grados de valoración: Excelente, Bien, Regular, Mal y Muy Mal. La página analizada recibe una valoración, en una escala de 0 a 10, en función del resultado de los criterios evaluados.

Para acceder a un mayor nivel de detalle es posible acudir al informe que se proporciona en forma de tablero, donde se representa la lista completa de pruebas realizadas y los resultados obtenidos de acuerdo con una serie de criterios de ponderación.

Para diagnosticar el nivel de Accesibilidad de las webs de las cinco mutuas seleccionadas hemos introducido en la herramienta referenciada, por cada mutua, su pagina principal, así como la URL de una página secundaria. Las páginas analizadas se muestran en la tabla 2.

Mutua analizada	URL página principal	URL página secundaria <sup>10</sup>
FREMAP	<a href="http://www.fremap.es">http://www.fremap.es</a>	.../pages/enfcomun/infocoor.htm
ASEPEYO	<a href="http://www.asepeyo.es">http://www.asepeyo.es</a>	.../Homease.nsf/SP/Hospitales/Principal/Hospitales1SP.htm?Open
FRATERNIDAD	<a href="http://www.fraternidad.com">http://www.fraternidad.com</a>	.../es-ES/contenidos/MUTUA-DE-ACCIDENTE-DE-TRABAJO_2_9_0.html
UNIVERSAL	<a href="http://www.mutuauniversal.net">http://www.mutuauniversal.net</a>	.../wps/portal/inicio/servicios/contingencia_profesional/
IBERMUTUAMUR	<a href="http://www.ibermutuamur.es">http://www.ibermutuamur.es</a>	.../-Formularios-y-documentacion,60-.html

Tabla 2: Tabla de URLs analizadas.

Valoración	FREMAP		ASEPEYO		FRATERNIDAD		UNIVERSAL		IBERMUTUAMUR	
	Principal	Secund.	Principal	Secund.	Principal	Secundaria	Principal	Secund.	Principal	Secund.
Excelente	6	6	8	10	4	6	6	5	7	6
Muy Bien	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Bien	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1
Regular	0	2	5	2	5	2	8	6	3	2
Mal	5	5	5	5	10	8	5	4	5	4
Muy Mal	5	4	3	2	10	12	6	10	4	6
Calificación	4,8	5,0	6,0	6,7	3,3	3,6	4,3	3,7	6,0	5,8
x	4,9		6,35		3,45		4		5,9	

Tabla 3: Resumen de los resultados de análisis de Accesibilidad.

De este modo cada mutua se ha analizado doblemente obteniendo sendas tandas de resultados, cuyo resumen se muestra en la tabla 3 y de un modo más claro en la Figura 1. En dichos resultados puede observarse que tan sólo dos sitios alcanza unos resultados significativamente positivos al superar, según eXaminator, la valoración de 5: ASEPEYO, con un 6 en la pagina principal y 6,7 en la página secundaria, en segundo lugar tenemos a IBERMUTUAMUR, con un 6 en la página principal y 5,8 en la página secundaria. FREMAP obtiene un 4,8 en la página inicio y 5 en la página secundaria, Mutua UNIVERSAL con un 4,3 en la página principal y 3,7 en la página secundaria, y en último lugar, se sitúa FRATERNIDAD- MUPRESPA con 3,3 y 3,6 en la pagina inicio y secundaria, respectivamente.

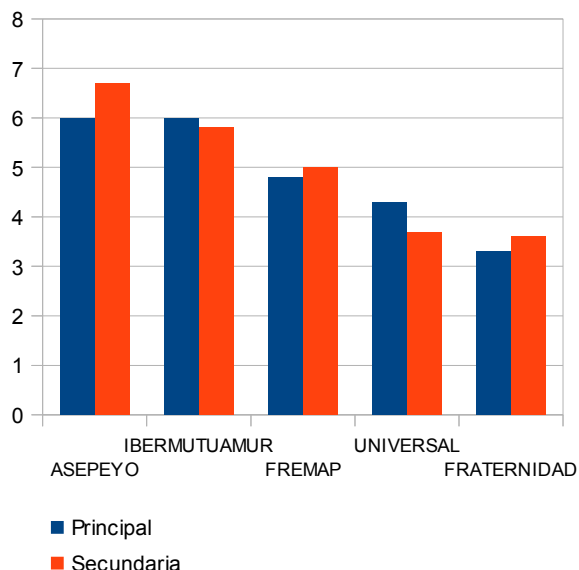


Figura 1: Gráfica comparativa de los resultados globales de análisis de Accesibilidad.

Desde el punto de vista de los criterios que destacan por su falta de cumplimiento, hay que apuntar que los resultados obtenidos

demuestran que los sitios web analizados contienen algunos errores de Accesibilidad significativos, sobre todo por el hecho de producirse prácticamente en todas las web analizadas, más que desde la relevancia del elemento analizado, pues tienen fácil solución, ya que están relacionados con la utilización incorrecta del código XHTML y las Hojas de Estilo:

- ⤴ Falta de Alternativa textual para la imágenes, por lo que los usuarios que se vean en la imposibilidad de visualizar el contenido de las imágenes carecen de una alternativa para conocer qué información transmiten los elementos gráficos.
- ⤴ Existencia generalizada de enlaces asociados a imágenes sin alternativa textual. Desde el punto de vista de la Accesibilidad, es fundamental que el texto y/o la imagen que forman un enlace cumplan su objetivo de forma independiente. Un texto adecuado o una imagen con una descripción alternativa son imprescindibles, porque algunos usuarios únicamente se fijan en este elemento de la web para acceder a la información que les interesa. El cumplimiento de este criterio favorecerá el acceso a los contenidos web de personas con discapacidad visual, auditiva, motriz y cognitiva o bien si por algún motivo su navegador no muestra las imágenes.
- ⤴ Existencia de valores repetidos en atributos id, por lo que resulta imposible distinguir de forma unívoca los diferentes objetos de una página. Esto resulta esencial para una correcta interpretación y representación de la página por parte de cualquier navegador y la correcta aplicación de estilos visuales.

- ✦ El primer enlace de la página no suele vincularse con el contenido informativo principal de la página, lo cual es uno de los aspectos más destacable por su valoración negativa. Este tipo de enlaces permiten pasar directamente a la información de la página, obviando los elementos de navegación que únicamente interesan al usuario para desplazarse por la estructura del sitio web.

Por otro lado, también hay que destacar el cumplimiento de ciertos criterios de Accesibilidad, que destacan por su valoración como excelente o muy buena en relación a la ponderación realizada por eXaminator:

- ✦ No se usan elementos para controlar la presentación visual, hecho que se da en todas las web analizadas. Es decir, el objetivo de esta técnica es marcar la estructura del contenido utilizando los elementos semánticos adecuados, definiendo su estilo visual a partir de una hoja de estilo
- ✦ Se utiliza un título de página descriptivo, que permite al usuario identificar fácilmente qué página está utilizando y una visión general de su contenido.
- ✦ Identificación del idioma principal, al objeto de identificar el idioma en el que está redactada la página, si bien una de las web analizadas, en concreto FRATERNIDAD-MUPRESPA, obtiene una valoración negativa en este apartado.
- ✦ Los elementos de encabezados se utilizan de forma excelente por todas las web analizadas con el objetivo de asegurar que las secciones tengan títulos que las identifiquen, a excepción de FREMAP, donde el nivel de cumplimiento no es tan notable.

### 3.2 Usabilidad.

En la evaluación de la Usabilidad se ha seguido el test heurístico propuesto por Hassan Montero y Martín Fernández (2003) a cada uno de los sitios web de las MATEPSS analizadas. El proceso de análisis heurístico ha supuesto realizar un proceso de navegación, consulta y búsqueda de contenidos de manera que pudieran evaluarse los diferentes aspectos de la guía agrupados en las siguientes secciones:

- ✦ **Generales:** incluye aspectos tales como los objetivos del sitio web, la identidad

corporativa, la localización del sitio o una visión amplia de los contenidos y servicios que se ofrecen.

- ✦ **Lenguaje y redacción:** analiza si la redacción de la página se ha realizado de forma que ofrezca contenidos adecuados para su consulta a los usuarios.
- ✦ **Rotulado:** estudia si la rotulación textual o icónica del sitio web es adecuada, permitiendo al usuario una identificación correcta de los diferentes elementos de la misma, al tiempo que aporta un conocimiento preciso del lugar de la estructura del sitio en el que se encuentra.
- ✦ **Estructura y Navegación:** aborda la idoneidad del tipo de organización y sistema de navegación del sitio web, estudiando la estructura jerárquica, hipertextual o facetada utilizada para el desplazamiento entre las distintas páginas.
- ✦ **Lay-Out de la Página:** esta sección de la guía se centra en el análisis de la correcta disposición y características de los diferentes elementos identificativos, de navegación e informativos de la página.
- ✦ **Búsqueda:** evalúa las características del sistema de búsqueda del sitio, si se encuentra fácilmente accesible o si ofrece una opción de búsqueda avanzada.
- ✦ **Elementos Multimedia:** analiza diferentes aspectos relacionados con las imágenes, animaciones o elementos audiovisuales, en relación a si son reconocibles, están correctamente ubicadas, si son pertinentes o aporta valor añadido al contenido informativo.
- ✦ **Ayuda:** evalúa si existe ayuda de forma visible o si se ofrece ayuda contextual en función del servicio o contenido que esté utilizando el usuario.
- ✦ **Accesibilidad:** estudia el cumplimiento de diferentes criterios relacionados con la Accesibilidad que permita el uso de sitio web por parte de personas con algún tipo de discapacidad.
- ✦ **Control y retroalimentación:** aborda los procesos de interacción entre usuario y sitio web a través de la interfaz, informando a aquel del estado

de una petición, resultado de una determinada opción o grado de control del usuario sobre la interfaz.

En este trabajo no se ha realizado la evaluación correspondiente a la Accesibilidad, puesto que se ha realizado un estudio específico para valorar de un modo más preciso este aspecto. Durante la evaluación de la Usabilidad, hemos encontrado que muchos de los criterios no se cumplían totalmente, aunque si de forma parcial, en todos los sitios web. Por este motivo se ha optado por añadir un valor intermedio de valoración, al que hemos denominado «Parcial» y que complementa los valores binarios de «Si» y «No» propuestos en un principio por los autores de la guía. El total de cada tipo de valoración obtenida en cada sección se muestra en la Tabla 4. De este modo se realiza una labor de valoración más matizada, sin necesidad de usar una escala más amplia de valoración (por

ejemplo, entre 0 y 10) cuya aplicación puede resultar más subjetiva en proceso de evaluación heurísticos<sup>11</sup>.

A fin de poder manejar los datos de forma adecuada y extraer conclusiones se ha realizado una ponderación numérica de los resultados obtenidos. Por ello se ha asignado un valor de 2 a cada criterio valorado positivamente, un 1 a los criterios que se cumplen parcialmente y un -1 a los criterios evaluados de forma negativa. Los criterios no evaluados, al no estar presentes en el sitio web, se han valorado con cero<sup>12</sup>. En la Tabla 5 se muestra el resultado de dicha ponderación, así como el porcentaje obtenido en función de la máxima puntuación posible en cada apartado de la evaluación. Se incluye un resumen final con los totales para cada MATEPSS, tanto con los valores acumulados como el cálculo porcentual.

	FREMAP			ASEPEYO			FRATERNIDAD			UNIVERSAL			IBERMUTUAMUR		
	Si	Parcial	No	Si	Parcial	No	Si	Parcial	No	Si	Parcial	No	Si	Parcial	No
<b>Generales</b>	3	5	0	7	1	0	2	1	5	4	3	1	8	0	0
<b>Identidad e Información</b>	4	1	2	6	1	0	3	1	3	3	1	3	6	0	1
<b>Lenguajes y redacción</b>	2	2	0	3	0	1	2	0	2	3	0	1	3	0	1
<b>Rotulado</b>	3	1	1	5	0	0	4	1	0	4	0	1	5	0	0
<b>Estructura y Navegación</b>	4	4	3	9	1	1	3	0	8	8	0	3	9	0	2
<b>Layout de la página</b>	6	1	0	5	2	0	0	0	7	7	0	0	4	1	2
<b>Búsqueda</b>	6	0	0	0	0	0	6	0	0	2	0	4	3	0	3
<b>Elementos multimedia</b>	2	2	0	1	1	2	0	0	4	1	2	1	3	1	0
<b>Ayuda</b>	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Control y realimentación</b>	3	3	0	6	0	0	4	1	1	5	0	1	6	0	0
<b>TOTALES</b>	<b>35</b>	<b>19</b>	<b>8</b>	<b>42</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>24</b>	<b>4</b>	<b>30</b>	<b>37</b>	<b>8</b>	<b>15</b>	<b>47</b>	<b>2</b>	<b>9</b>

Tabla 4: Resultados del análisis de Usabilidad agrupados por secciones.

	FREMAP		ASEPEYO		FRATERNIDAD		UNIVERSAL		IBERMUTUAMUR		X	
	Σ	%	Σ	%	Σ	%	Σ	%	Σ	%	Σ	%
<b>Generales (máx:16 puntos)</b>	11	69	15	94	0	0	10	63	16	100	10,4	65
<b>Identidad e Información (máx:14)</b>	7	50	13	93	4	29	4	29	11	79	7,8	56
<b>Lenguajes y redacción (máx: 8)</b>	6	75	5	63	2	25	5	63	5	63	4,6	58
<b>Rotulado (máx: 10)</b>	6	60	10	100	9	90	7	70	10	100	8,4	84
<b>Estructura y Navegación (máx: 22)</b>	9	40	18	82	-2	-9	13	59	16	73	10,8	49
<b>Lay-Out de la página (máx: 14)</b>	13	93	12	86	-7	-50	14	100	7	50	7,8	56
<b>Búsqueda (máx: 12)</b>	12	100	0	0	12	100	0	0	3	25	5,4	45
<b>Elementos multimedia (máx: 8)</b>	6	75	1	-12	-4	-50	3	38	7	88	2,6	33
<b>Ayuda (máx: 8)</b>	2	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0,4	5
<b>Control y realimentación (máx: 12)</b>	9	75	12	100	8	67	9	75	12	100	10	83
<b>TOTALES (máx: 124)</b>	<b>81</b>	<b>65</b>	<b>86</b>	<b>69</b>	<b>22</b>	<b>18</b>	<b>65</b>	<b>52</b>	<b>87</b>	<b>70</b>	<b>68,2</b>	<b>55</b>

Tabla 5: Ponderación numérica y porcentual de los resultados del análisis de Usabilidad.

En esta ocasión, el sitio web que mejores resultados globales obtiene es el de IBERMUTUAMUR, seguido por ASEPEYO con una diferencia de un punto porcentual. A continuación se sitúan FREMAP y UNIVERSAL.

El sitio de FRATERNIDAD-MUPRESPA obtiene la valoración de Usabilidad más baja, y con una diferencia considerable con respecto a la sitio web valorado en cuarta posición (UNIVERSAL).

En la Figura 2 puede observarse como en el caso de las dos MATEPSS que han obtenidos peores resultados en la evaluación de la Usabilidad, se sitúan además por debajo de la media global de los resultados.

Considerando el conjunto de los cinco sitios web analizados, los apartados de evaluación que obtienen una valoración más baja son los relativos a la Ayuda del sitio Web, la gestión de los elementos multimedia y Búsqueda.

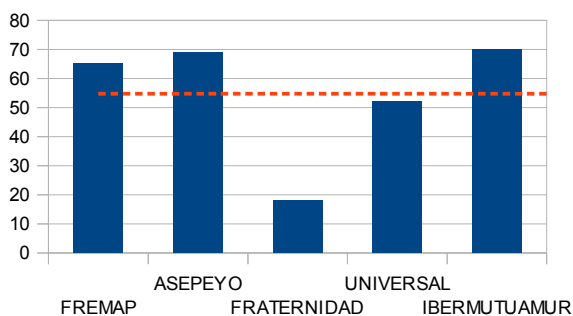


Figura 2: Media porcentual de los resultados del análisis de la Usabilidad de cada MATEPSS y valor medio global

Por el contrario, los apartados que obtienen los mejores resultados se refieren a la rotulación del sitio y la dinámica de Control y retroalimentación del usuario a través de la interfaz, así como los aspectos generales del sitio, tal y como puede apreciarse en la figura 3.

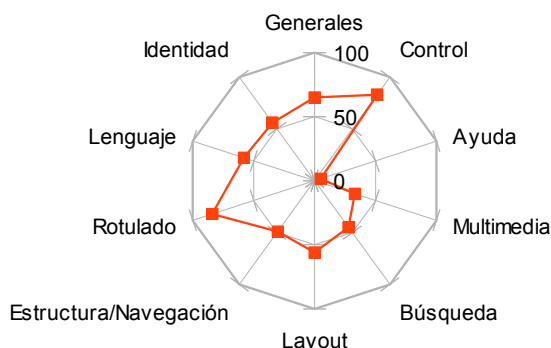


Figura 3: Media porcentual de los resultados del análisis de la Usabilidad de cada apartado del test heurístico

## 4. Discusión

### 4.1 Accesibilidad

Del análisis de los sitios web analizados de las MATEPSS seleccionadas, se puede observar que, con carácter general, han adquirido cierto compromiso de garantizar la Accesibilidad de sus contenidos. Un aspecto que se recoge claramente en el artículo 4, apartado c) de la Ley 11/2007, de 22 de junio, de acceso electrónico de los ciudadanos a los servicios Públicos.

No obstante, de acuerdo con los datos recogidos, el nivel de Accesibilidad de las webs de las MATEPSS es claramente mejorable. Los resultados obtenidos en éste análisis apoyan esta afirmación, por lo que se deberían desarrollar varias líneas de actuación que a continuación se detallan.

En cuanto al cumplimiento de las especificaciones correspondientes a las Hojas de Estilo CSS, observamos que algunos de los criterios analizados, a través de la Herramienta utilizada, arrojan una valoración negativa en las cinco web, como la existencia de valores repetidos en atributos id, ausencia de alternativas textuales para imágenes, carencia de un primer enlace vinculado con el contenido principal de la página, enlaces de imágenes sin alternativa textual, etc. Esta valoración negativa se mantiene en la mayoría de las web revisadas, lo que supone una dificultad considerable para que dichos sitios ofrezcan sus contenidos accesibles.

Tan sólo una de las páginas web analizadas, concretamente FRATERNIDAD-MUPRESPA, ofrece una herramienta fundamental para los públicos con limitaciones visuales, a partir de la opción de configuración del tipo de tamaño de texto, e incluso una vez configurada la navegación, conservar dicha configuración en futuros accesos a la web, si bien el resto de las webs disponen de un tamaño de letra aceptable.

Las MATEPSS deberían plantearse la lectura de sus webs en soportes de creciente implantación como son los teléfonos móviles (en especial los Smartphones), tabletas o Netbooks. En este sentido, sólo destaca la web de FRATERNIDAD-MUPRESPA que cuenta con la posibilidad de su versión de PDA, apta para dispositivos móviles.

De las web analizadas la combinación de color con relación de contraste es mejorable, ya que la valoración alcanzada es negativa, lo que denota una falta de preocupación por la legibilidad de los textos, que normalmente es



baja. En algunas ocasiones se han encontrado algunas páginas cuyos fondos eran dinámicos o tenían algún motivo que dificultaba la lectura.

Hay que resaltar que la mayor parte de estos problemas pueden ser fácilmente resueltos, debido a que se ha detectado que los sitios web analizados utilizan algún tipo de sistema de gestión de contenidos. Este tipo de sistemas suelen utilizar plantillas para la generación de las páginas web a partir de contenidos almacenados en bases de datos, junto con la aplicación de hojas de estilo CSS. Por este motivo, la creación código (X)HTML y CSS accesible supondría pequeños modificaciones en el modo en el que el sistema de gestión de contenidos realiza este proceso.

## 4.2 Usabilidad

La aplicación de la Guía de Evaluación Heurística de Hassan y Martín (2003) ha arrojado unos resultados sobre los que cabe reflexionar. A continuación se exponen los principales aspectos de debate en función de los apartados del análisis de Usabilidad.

### 4.2.1 Estructura general de las páginas webs analizadas.

En cuanto a la estructura general se han analizado cuáles son los objetivos contenidos y servicios del sitio web, así como su estructura y orientación al usuario. En primer lugar, Las Mutuas de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales de la Seguridad Social son entidades colaboradoras en la gestión de la Seguridad Social con el objetivo de mejorar la salud laboral a través de la prevención, la asistencia sanitaria, el pago de prestaciones económicas y la reinserción laboral, por lo que son fundamentalmente empresas de servicios, hecho que con carácter general se refleja de forma clara y bien definida, en el diseño de la estructura del sitio web en función de los parámetros obtenidos, si bien hemos de destacar que el sitio web de FRATERNIDAD-MUPRESA no alcanza ningún tipo de valoración positiva en este apartado.

Destaca la elección por parte de este tipo de entidades de una URL clara, concreta y fácil de recordar. Las web analizadas disponen de una URL que coincide con el nombre de la empresa, lo que facilita enormemente, no solo que sea recordada, sino que ayuda a mostrar claramente la identidad de la empresa. Sin embargo esta característica no se mantiene en las URLs de sus páginas internas, lo cual denota un desconocimiento de los procesos de posicionamiento web, que precisa de una

adecuada configuración del sistema de gestión de contenidos utilizados para obtener URLs más comprensibles y sencillas de recordar o teclear directamente.

Hemos detectado que las páginas web se actualizan periódicamente, fundamentalmente en lo referente a publicaciones, tanto legislativas como eventos sobre el sector. Sin embargo, detectamos que en algunos contenidos de páginas internas, como ejemplo, la referente a la red de centros de las mutuas, están pendientes de su actualización.

### 4.2.2 Identidad e información.

La identidad visual de la empresa queda bastante clara a través del logotipo, tanto en la página de inicio como en el resto de las páginas de los sitios analizados, si bien encontramos eslogan o tagline que no expresa adecuadamente la naturaleza de la entidad y los servicios que ofrece.

Se ofrecen diferentes formas de ponerse en contacto con la empresa (teléfono, mail y fax), aunque no se muestra de forma segmentada por servicios, áreas, etc, que ofrecen la empresa. Hemos de destacar de las cinco web analizadas dos de ellas, en concreto, FRATERNIDAD-MUPRESA y Mutua UNIVERSAL, no ofrecen ningún tipo de aviso legal y privacidad de datos de carácter personal, en función del cumplimiento de la obligación impuesta por el artículo 10 de la Ley 34/2002 Servicios de la Sociedad de la Información y de Comercio Electrónico. También debe resaltarse la especial atención que dedican las páginas analizadas a la publicaciones, tanto de actividades institucionales como información del sector, como elemento básico en la comunicación de este tipo de entidades para con la sociedad en su función de entidades colaboradoras de la Seguridad Social.

### 4.2.3 Lenguaje y redacción.

El apartado de lenguaje y redacción de las webs analizadas han obtenido un resultado similar. Con carácter general destaca la escasa atención, por parte de este tipo de empresas, a la posibilidad de utilización de diferentes idiomas en los sitios web, tanto de las diferentes Comunidades que conforman el Estado Español, como de otros países. Hay una excepción que rompe esta homogeneidad en la utilización de un lenguaje claro y conciso, que es el utilizado por Mutua FRATERNIDAD-MUPRESA, excesivamente farragoso y poco explícito. Se ofrecen cantidades de información excesivas, lo que no facilita la claridad y

transmisión de sus contenidos, y a su vez resulta poco ágil para su lectura en pantalla, lo que puede ocasionar que el usuario cierre la página debido a la extensión de la misma o al exceso de información.

#### 4.2.4 Búsqueda y ayuda.

La sección de búsqueda y de ayuda ha sido una de las principales sorpresas del análisis. Tan solo una de las páginas web analizadas, FREMAP, disponía de una opción de Ayuda y cuenta, además, con una opción de FAQs. Los usuarios se dirigen a un sitio web con el fin de satisfacer sus objetivos y necesidades que deben poder satisfacer para evitar la sensación de frustración. Si un usuario no encuentra a primera vista lo que desea, el sitio debe proporcionarle la forma de encontrarlo para evitar que lo abandone. En este sentido, no se debe de perder la máxima que una web debe diseñarse con una orientación centrada en el usuario, algo que no se refleja en el diseño de los sitios analizados.

Sorprende igualmente que los dos sitios Web que mayor valoración han obtenido, ASEPEYO e IBERMUTUAMUR, ofrecen un sistema de búsqueda, a nuestro juicio insuficiente por distintos motivos, entre los que cabe destacar, la caja de texto no es lo suficientemente ancha, no es fácilmente reconocible, etc. La incorporación de este tipo de herramienta mejoraría las posibilidades de éxito del usuario en el momento de buscar información en el sitio.

#### 4.2.5 Rotulado.

El rotulado de un sitio web es un elemento fundamental para el fácil acceso del usuario a la información. Para ello, nos encontramos rótulos estándar, del tipo Mapa de Web, Contacta, etc, que ayudan al usuario a desenvolverse por la página con comodidad. La identificación de la información mediante un tipo de rótulo convencional y familiar constituye para el usuario un elemento fundamental, lo que ayuda a situarse en la página. Los títulos utilizados, "servicios, formularios Prevención y Salud etc". En el estudio se ha encontrado que este aspecto es el mejor trabajado a nivel global.

#### 4.2.6 Estructura y navegación.

En los menús de navegación se ha controlado, con carácter general, el número de elementos y de términos por elemento, 5/7 si bien en algunas páginas no se mantiene siempre este mismo criterio. Este tipo de estructura facilita al usuario localizar la información deseada mediante un proceso de navegación sencillo y

claro. La profundidad de las páginas web es bastante amplia. Una vez dentro de una sección, son bastante las acciones que se pueden realizar, quizás se deba al abanico tan amplio de competencias de este tipo de Entidades.

En cualquier caso, la saturación en la información ofrecida y la profundidad de las páginas es evidente, algo que puede provocar desorientación al usuario. Sería recomendable aplicar sistemas de navegación facetados basados en más de una clasificación, lo que ayudaría a reducir la profundidad del sitio web y proporcionaría sistemas de navegación sencillos y comprensibles.

#### 4.2.7 Diseño de la página.

En cuanto a la distribución de los contenidos, las interfaces de sus páginas web aprovechan las zonas de alta jerarquía informativa para ubicar los contenidos de mayor relevancia informativa, lo que facilita la rápida identificación de los contenidos por parte del usuario y una mayor comodidad para encontrar la información. Evitar los desplazamientos verticales y horizontales por la página web (hacer scrolling) favorece la sensación de control y agilidad de la página. De las cinco webs estudiadas se puede decir que se controla bastante bien la longitud de la página.

#### 4.3 Observaciones finales.

En síntesis, se puede afirmar que los sitios Web de la MATEPSS han alcanzado unas calificaciones en función de los resultados de Accesibilidad un tanto bajos, ya que tan sólo dos web, ASEPEYO e IBERMUTUAMUR, superan la calificación de 5 sobre 10.

Según la herramienta utilizada, eXaminator, el resto de sitios FREMAP, UNIVERSAL, FRATERNIDAD-MUPRESA, están por debajo del aprobado, lo que exige seguir trabajando para que en un futuro próximo los contenidos de sus páginas web estén adaptados a unos niveles de Accesibilidad óptimos y lleguen adecuadamente al mayor número de ciudadanos posible.

En este sentido y atendiendo a la ponderación obtenida tras la valoración de los resultados del análisis de Usabilidad, observamos un resultado similar en la web analizadas, donde una vez más, destaca en primer lugar, ASEPEYO e IBERMUTUAMUR, como sitios mejor valorados, seguidas en este orden, al igual que en el análisis de Accesibilidad, por FREMAP, UNIVERSAL y FRATERNIDAD-MUPRESA.

En la figura 5 se ha realizado una ponderación porcentual de los resultados de la evaluación de Accesibilidad, para adecuarla a los resultados de evaluación heurística de la Usabilidad, de manera que podamos obtener una gráfica que permita observar si existe algún tipo de relación entre ambos resultados. En este sentido se aprecia una posible relación entre los resultados de obtenidos en ambos análisis, Accesibilidad y Usabilidad, lo que apuntaría a una dependencia entre ambos aspectos. En las web analizadas, excepto en FRATERNIDAD-MUPRESA, la valoración de la Usabilidad es superior al de la Accesibilidad. Se observa que a mejores resultados comparados de la Accesibilidad también se observa una mejor evaluación en la Usabilidad. Esta afirmación, que podría resultar de sentido común, parece ser refrendada por los resultados obtenidos.

Sin embargo, hay que manejar estos resultados con precaución, puesto que se trata de una muestra pequeña de sitios web y centrada en un ámbito temático concreto. Habría que incrementar la muestra de estudio tanto cuantitativamente (mayor número de sitios web), como cualitativamente (ampliar la temática, incrementar el número de evaluadores de la Usabilidad, utilizar más herramientas para las pruebas de Accesibilidad). Sería interesante en futuros trabajos probar o descartar la hipótesis de que únicamente con la evaluación de la Accesibilidad de un sitio web se obtiene un indicador adecuado para valorar su grado de Usabilidad. Este aspecto resultaría interesante, ya que los procesos de evaluación de la Usabilidad son costosos y lentos en su realización, mientras que la evaluación de la Accesibilidad permite una automatización mayor y resultan mucho más económicos.

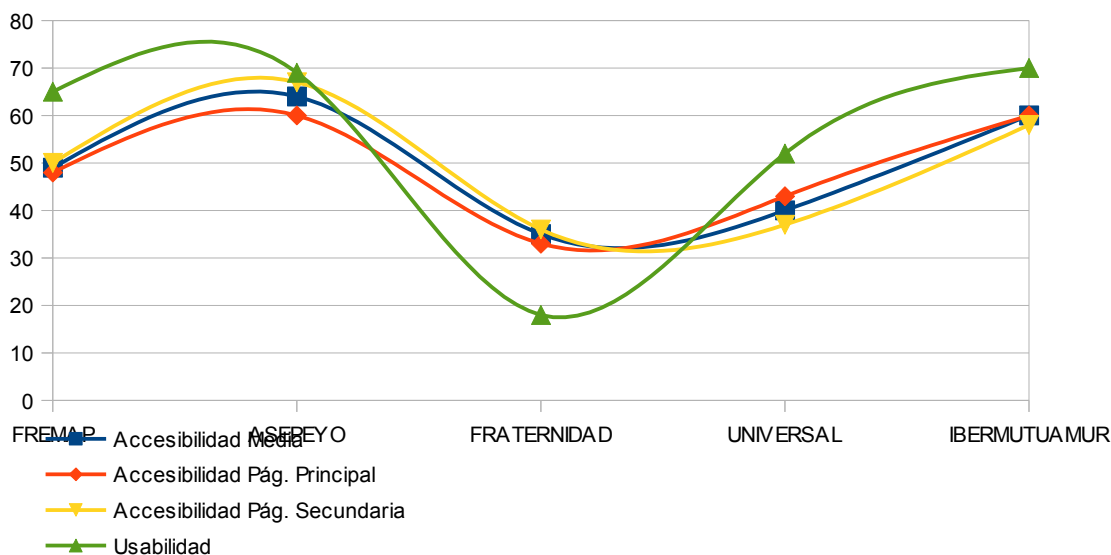


Figura 5: Comparativa porcentual de los resultados de la evaluación de la Accesibilidad y la Usabilidad.

## 5. Conclusiones

Tras analizar los resultados obtenidos se han llegado a las siguientes conclusiones:

1. Los sitios web de las MATEPSS obtienen una por debajo del aprobado, según las herramientas de análisis de Accesibilidad, tan sólo dos web superan la calificación de 5 sobre 10, el resto está por debajo, por lo que el nivel de Accesibilidad es claramente mejorable.
2. Los resultados obtenidos de la evaluación heurística arrojan unos porcentajes similares, a los obtenidos en el análisis de la Accesibilidad, donde

sólo tres sitios (ASEPEYO, FREMAP e IBERMUTUAMUR), superan claramente el porcentaje del 50%.

3. La similitud en los resultados obtenidos entre estas dos disciplinas en el análisis web de MATEPSS, pueden llevar a considerar si realmente es necesario la utilización de ambos criterios o sería suficiente tan sólo uno de ellos.
4. En cuanto a la Accesibilidad hay que destacar que los resultados obtenidos arrojan algunos errores de Accesibilidad significativos por el hecho de producirse prácticamente en todas las web analizadas, más que por la relevancia

- del elemento analizado, ya que están relacionados con la utilización incorrecta del código XHTML y la hojas de estilo.
5. Respecto a la Usabilidad, varios de los criterios analizados no se cumplían en su totalidad, aunque si parcialmente en todos los sitios web. Los apartados con una valoración más baja son los relativos a la Ayuda, la gestión de elementos multimedia, etc. Por el contrario, los apartados de mejor valoración son fundamentalmente los aspectos generales de sitio web, rotulación de sitio web, etc.
  6. La realización de este trabajo y el método de análisis aplicado, es susceptible de ser ampliado, mejorado y adaptado, más si cabe con la naturaleza dinámica de este campo de investigación, donde los cambios tecnológicos son constantes.
  7. Sería interesante la realización de trabajos de la misma naturaleza en ámbitos más diversos, tanto dentro de las AA.PP. como fuera de ellas, a efectos de enriquecer y actualizar los modelos de análisis aplicados.

## Notas

- (1) Ley 34/2002, de 11 de julio, de servicios de la sociedad de la información y de comercio electrónico. Publicada en el Boletín Oficial del Estado, de 12 de julio de 2002, pág. 25388.
- (2) Resolución del Consejo de 25 de marzo de 2002 sobre el plan de acción e-Europa 2002: Accesibilidad de los sitios web públicos y su contenido (2002/C 86/02). Publicada en el Diario Oficial de las Comunidades Europeas (ES), de 10 de abril de 2002, C 86/2.
- (3) WCAG: Siglas de Web Content Accessibility Guidelines. Más información en: <http://www.w3c.es/divulgacion/guiasbreves/Accesibilidad>
- (4) W3C: World Wide Web Consortium. Organización internacional creada en 1994 para desarrollar estándares para la Web. Tiene su sede en el Instituto Tecnológico de Massachussets. La oficina española se creó en 2003. Más información: <http://www.w3c.org>
- (5) Asociación de Mútuas de Trabajo. En su sitio web se ofrece una relación de las mutuas: [http://www.amat.es/ms\\_relacion\\_de\\_mutuas.php](http://www.amat.es/ms_relacion_de_mutuas.php)
- (6) Más información sobre esta herramienta en: <http://www.sidar.org/hera/>
- (7) Más información sobre esta herramienta en: <http://www.tawdis.net/info/?lang=es>
- (8) Más información sobre esta herramienta en: <http://examinator.ws/>
- (9) Se ha valorado con 2 los criterios cuya evaluación ha sido afirmativa, con 1 aquellos que se cumplían parcialmente y con -1 aquellos que no se cumplían.
- (10) En cada página secundaria se utilizado la abreviatura «...» que sustituye a la parte correspondiente de la URL de la página principal.
- (11) Nos referimos a procesos heurísticos en los que interviene un único evaluador. Las escalas de valoración, como la indicada en el ejemplo, pueden usarse cuando hay varios evaluadores, de forma que pueda ponderarse las valoraciones individuales para obtener valoraciones globales.
- (12) Durante el análisis de la Usabilidad, se ha encontrado que sólo un sitio web de los cinco evaluados disponía de sistema de ayuda.

## Bibliografía

- Brink, T., Gergle, D., Wood, S.D. (2002). Design websites that work: Usability for the Web. San Francisco, Morgan-Kaufmann.
- España (2002). Ley 34/2002, de 11 de julio, de servicios de la sociedad de la información y de comercio electrónico. Boletín Oficial del Estado, 12 de julio de 2002, núm. 166, p. 25388. Recuperado el 08-05-2011 de <http://www.boe.es/boe/dias/2002/07/12/pdfs/A25388-25403.pdf>
- Granollers i Saltiveri, T. (2004). MPlu+a. Una metodología que integra la Ingeniería del Software, la Interacción Persona-Ordenador y la Accesibilidad en el contexto de equipos de desarrollo multidisciplinares. Tesis doctoral, Universidad de Lérida. Recuperado el 14-05-2011 de [http://griho2.udl.es/publicacions/2004/Tesis\\_Toni/TesiToniGranollers.pdf](http://griho2.udl.es/publicacions/2004/Tesis_Toni/TesiToniGranollers.pdf)
- Hassan Montero, Y. ; Martín Fernández, F.J. (2003). Guía de Evaluación Heurística de sitios Web. No solo Usabilidad, 2. Recuperado el 17-04-2011 de: <http://www.nosolousabilidad.com/articulos/heuristica.htm>
- Mayhew, D.J. (1999). The Usability Engineering Lifecycle: A practitioner's Handbook for User Interface Design. San Francisco, Morgan Kaufman.
- Nielsen, J. (1994). Ten Usability Heuristics. Recuperado de: [http://www.useit.com/papers/heuristic/heuristic\\_list.html](http://www.useit.com/papers/heuristic/heuristic_list.html)
- Nielsen, J. ; Loranger, H. (2006). Usabilidad en el diseño Web. España: Anaya Multimedia, 2006.
- Tramullas Saz, J. (2003). Documentos y servicios digitales: de la usabilidad al diseño centrado en el usuario. El profesional de la información, 12(2), 107-110.
- Unión Europea (2002). Resolución del Consejo de 25 de marzo de 2002 sobre el plan de acción e-Europa 2002: Accesibilidad de los sitios web públicos y su contenido (2002/C 86/02). Diario Oficial de las Comunidades Europeas (ES), de 10 de abril de 2002, C 86/2. Recuperado el 08-05-2011 de <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:C:2002:086:0002:0003:ES:PDF>
- W3C (2008). Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.0. W3C Proposed Recommendation 11 December 2008. Caldwell, Ben; Cooper, Michael; Guarino Reid, Loreta; Vanderheiden, Gregg (eds.). <http://www.w3.org/TR/WCAG20/> (2008-12-27).