



infoaccessibilidad

observatorio

disc@pnet

infoaccessibilidad

Accesibilidad de Portales Web Universitarios

Febrero 2006

disc@pnet



Fundación ONCE



FEDER

Realizado por:



Accesibilidad en los portales Web de las Comunidades Autónomas

En agosto de 2004, el Observatorio de Infoaccesibilidad de Discapnet llevó a cabo su primer estudio de campo. Tenía por objeto el estudio de la accesibilidad en los portales Web de las universidades españolas. Dicho estudio puso en evidencia las carencias existentes y se apuntaban líneas de posible solución para las mismas.

Transcurrido año y medio, en febrero de 2006, este Observatorio acomete su primer estudio de revisión y analiza de nuevo el cumplimiento con una serie de criterios técnicos que pueden describir la accesibilidad general de los portales Web universitarios. A petición propia, se incorpora a la muestra de portales el correspondiente a la Universidad de Santiago de Compostela, aunque sobre el mismo no se pueden extraer conclusiones comparativas.

La actualización metodológica que la evolución del Observatorio ha experimentado en el periodo transcurrido entre ambos estudios hace necesaria la revisión y nueva tabulación de los datos obtenidos en el primer estudio.

Como principal conclusión se apunta la ausencia de evolución en la accesibilidad de los portales universitarios en España, pese a que en el periodo transcurrido se ha producido la entrada en vigor de lo previsto en la disposición adicional quinta de la Ley de Servicios de la Sociedad de la Información y el Comercio Electrónico, tocante a la necesidad de hacer accesible la información que las administraciones públicas tengan en la Web.

La Universidad de Valencia obtiene el porcentaje más alto de éxito en el cumplimiento de los criterios analizados, aunque sigue muy por debajo de alcanzar unos mínimos deseables para la consecución de una Web accesible para todos.

Aparece en este estudio, por primera vez desde que se comenzaron a realizar por este Observatorio análisis técnicos de accesibilidad Web, un portal que presenta un 0% en el éxito del cumplimiento de los criterios analizados. Se trata del portal de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, que ha descendido con respecto al porcentaje de cumplimiento que presentaba en el primer estudio, y deberá hacer esfuerzos por adecuarse no sólo a la normativa ya vigente, sino también a las necesidades de alumnos y potenciales alumnos que, por su características funcionales, quedan excluidos del acceso a la información de este portal.



TABLA DE CONTENIDOS

1 JUSTIFICACIÓN.....	3
2 EL OBSERVATORIO DE INFOACCESIBILIDAD DE DISCAPNET.....	4
3 LA MUESTRA PARA ESTE ESTUDIO.....	5
3.1 UNIVERSIDAD DE SEVILLA (USE)	6
3.2 UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID (UCM)	6
3.3 UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN A DISTANCIA (UNED)	6
3.4 UNIVERSIDAD DE GRANADA (UGR)	7
3.5 UNIVERSIDAD DE BARCELONA (UB)	7
3.6 UNIVERSIDAD DEL PAÍS VASCO (UPV)	7
3.7 UNIVERSIDAD DE VALENCIA (UV)	7
3.8 UNIVERSIDAD DE LAS PALMAS DE GRAN CANARIA (ULPGC)	7
3.9 UNIVERSIDAD DE ALCALÁ DE HENARES (UAH)	8
3.10 UNIVERSIDAD OBERTA DE CATALUÑA (UOC)	8
3.11 UNIVERSIDAD DE DEUSTO (UD)	8
3.12 UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (UVA).....	8
3.13 UNIVERSIDAD DE NAVARRA (UN).....	8
3.14 UNIVERSIDAD DE SANTIAGO DE COMPOSTELA (USC)	8
3.15 SITIO DE CONSULTA SOBRE UNIVERSIDADES DEL MINISTERIO DE EDUCACIÓN Y CIENCIA (MEC)	9
3.16 CONFERENCIA DE RECTORES DE UNIVERSIDADES ESPAÑOLAS (CRUE)	9
4 EVALUACIÓN TÉCNICA DE LA ACCESIBILIDAD A LA WEB.	9
5 ACTUALIZACIÓN DE LA METODOLOGÍA.....	11
6 RESULTADOS DEL ANÁLISIS TÉCNICO.....	12
7 RESULTADOS OBTENIDOS EN EL ANÁLISIS TÉCNICO PARA CADA PORTAL WEB	14
7.1 UNIVERSIDAD DE SEVILLA	15
7.2 UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID	15
7.3 UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN A DISTANCIA	15
7.4 UNIVERSIDAD DE GRANADA	16
7.5 UNIVERSIDAD DE BARCELONA	16
7.6 UNIVERSIDAD DEL PAÍS VASCO	16
7.7 UNIVERSIDAD DE VALENCIA	17
7.8 UNIVERSIDAD DE LAS PALMAS DE GRAN CANARIA	17
7.9 UNIVERSIDAD DE ALCALÁ DE HENARES.....	17
7.10 UNIVERSIDAD OBERTA DE CATALUÑA	18
7.11 UNIVERSIDAD DE DEUSTO	18
7.12 UNIVERSIDAD DE VALLADOLID.....	18



Fundación ONCE



FEDER



infoaccessibilidad
observatorio disc@pnet

7.13 UNIVERSIDAD DE NAVARRA	19
7.14 UNIVERSIDAD DE SANTIAGO DE COMPOSTELA	19
7.15 SITIO DE CONSULTA SOBRE UNIVERSIDADES DEL MINISTERIO DE EDUCACIÓN Y CIENCIA	19
7.16 CONFERENCIA DE RECTORES DE UNIVERSIDADES ESPAÑOLAS.....	20
8 RESULTADOS OBTENIDOS EN EL ANÁLISIS TÉCNICO POR CRITERIOS	20
8.1 VALIDACIÓN DEL CÓDIGO HTML Y CSS	21
8.2 MARCOS	22
8.3 FORMULARIOS	22
8.4 IMÁGENES	23
8.5 ENCABEZADOS	23
8.6 HOJAS DE ESTILO EN CASCADA CSS.....	23
8.7 ENLACES COMPENSIBLES Y CORRECTOS	24
8.8 CONTRASTE DE COLOR	24
8.9 USO SEMÁNTICO DE LOS COLORES	25
8.10 ALINEACIÓN DEL CONTENIDO DE LAS TABLAS UTILIZADAS PARA MAQUETAR	26
8.11 TABLAS DE DATOS	26
8.12 SCRIPTS.	27
9 COMPARATIVA CON LOS RESULTADOS DEL ESTUDIO SOBRE ACCESIBILIDAD EN LOS PORTALES UNIVERSITARIOS ESPAÑOLES DE AGOSTO DE 2004	27
10 CONCLUSIONES.....	31

1.- Justificación.

El Observatorio de Infoaccessibilidad de Discapnet llevó a cabo, en agosto de 2004, un estudio sobre la accesibilidad de los portales Web universitarios de España.¹ Transcurrido más de año y medio desde su realización, y cumplido el plazo legal (marcado en la disposición adicional quinta de la Ley de Servicios de la Sociedad de la Información y el Comercio Electrónico) para la adaptación de los contenidos de las Web públicas a los criterios de accesibilidad “generalmente reconocidos”, el grupo de trabajo de dicho Observatorio tomó en consideración realizar una revisión de los portales analizados en dicho estudio. La finalidad era verificar las posibles variaciones que en dicho lapso de tiempo se hubieran realizado, en pro de hacer los contenidos de sus páginas más accesibles a personas con limitaciones funcionales.

Para llevar a efecto dicha tarea, se encomendó al departamento de accesibilidad de Technosite S.A. la tarea de realizar las pruebas de análisis técnico, siguiendo la metodología de verificación desarrollada por este Observatorio. Durante la segunda quincena de enero y primera de febrero de 2006 se llevó a efecto el análisis de la muestra de páginas seleccionada.

A la muestra del estudio inicial (sobre 15 portales de información universitaria) se agregó, a petición propia, el portal Web de la Universidad de Santiago de Compostela,² con lo que la muestra total queda conformada por 16 portales Web universitarios.

Para el caso concreto de esta “revisión” de los datos de un estudio anterior, se acordó por el grupo de trabajo del Observatorio que sólo se realizaría la parte correspondiente a la pruebas de usuario en el caso de que los resultados obtenidos mostraran una notable variación con respecto a los datos originales. Al no haberse registrado dicha variación en los resultados del análisis técnico, se tomó la decisión de no realizar, en esta ocasión, las pruebas de valoración por usuarios.

¹ Dicho estudio está disponible en la dirección Web: <http://www.discapnet.es/ervatorio04...>

² Cuya dirección Web es: <http://www.usc.es>

2.- El Observatorio de Infoaccesibilidad de Discapnet.

Discapnet, proyecto cofinanciado por la Fundación ONCE de España y el Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER), puso en marcha el año 2004 el Observatorio de Infoaccesibilidad con el objetivo de generar y difundir información sobre los niveles de accesibilidad en la Web, tanto mediante el análisis de sectores específicos como a través de comparaciones intersectoriales y del seguimiento de la evolución de la accesibilidad en el tiempo. Fruto de esta línea de trabajo son los informes realizados sobre la accesibilidad a los portales Web universitarios de España, sobre los servicios electrónicos de la Administración General de Estado y sobre los portales Web de las Comunidades Autónomas.³

El propósito de los informes del Observatorio de Infoaccesibilidad de Discapnet es dar a conocer los niveles de cumplimiento respecto a las pautas de accesibilidad al contenido en la Web vigentes y destacar las prácticas favorables y las principales barreras e impedimentos en la Web, incluyendo en esta valoración la perspectiva de los usuarios. Un mejor conocimiento de los aciertos e inconvenientes reconocidos por expertos y usuarios en distintos portales y sectores aportará una mejor comprensión del diseño Web accesible entre los responsables, diseñadores y desarrolladores de sitios, herramientas y servicios en este medio de comunicación y proveerá de interacciones para la mejora de éstos, cuya relevancia crece cada día.

El Observatorio emplea una metodología innovadora elaborada por Technosite (Fundosa Teleservicios). En consonancia con las recomendaciones de W3C/WAI,⁴ combina el análisis técnico de la accesibilidad con la valoración de usabilidad y accesibilidad desde la experiencia de los propios usuarios:

- La evaluación de los aspectos técnicos toma como marco de referencia las Pautas de Accesibilidad al Contenido en la Web 1.0 del W3C/WAI,⁵ sintetizadas en un conjunto de indicadores aplicados sobre una muestra de

³ Dichos trabajos están disponible en las direcciones Web:

<http://www.discapnet.es/observatorio04.htm>

<http://www.discapnet.es/observatorio05.htm>

<http://www.discapnet.es/observatorio07.htm>

⁴ W3C/WAI: Iniciativa de Accesibilidad en la Web (Web Accessibility Initiative) del Consorcio Mundial de la Web (World Wide Web Consortium). Para más información <http://www.w3.org/WAI>

⁵ Disponibles en inglés (<http://www.w3.org/TR/WCAG10/>), dentro de sitio Web de W3C/WAI, y en castellano (http://www.discapnet.es/web_accesible/wcag10/WAI-WEBCONTENT-19990505_es.html) dentro del sitio Web de Discapnet.

páginas por portal. La verificación se lleva a cabo por profesionales a través de pruebas automáticas y manuales.

- La valoración por un panel de usuarios, con distintas capacidades funcionales, se lleva a cabo mediante la realización de un conjunto de tareas y la aplicación de un cuestionario sobre percepción de los distintos sitios. Ello permite identificar barreras y aspectos favorecedores del uso, así como comprobar la "arquitectura de la información", esto es, la organización de contenidos, sistemas de navegación, búsqueda y orientación, y también los procesos de interacción entre el usuario y los sitios Web. ⁶

La combinación de ambos enfoques aporta una información relevante, sistemática y cualificada sobre la situación de accesibilidad en los sectores sujetos a estudio, ofreciendo técnicas para la corrección y mejora del medio Web.

3.- La muestra para el presente estudio.

El Observatorio de Infoaccesibilidad aborda, por vez primera, la realización de una revisión y actualización de los datos obtenidos en un estudio anterior. Cumple con ello uno de sus objetivos: el seguimiento de la evolución de la accesibilidad en el tiempo.

Como ya queda reseñado en anteriores apartados de este informe, se respeta la muestra del estudio "La accesibilidad de los portales universitarios en España" (agosto 2004) a la que se incorpora, a petición propia, el portal Web de la Universidad de Santiago de Compostela.

También se respeta la muestra de páginas por portal que queda conformada por:

1. **Página de presentación.** Puede no tener apenas contenido pero suponer una barrera al resto del sitio si no cumple con criterios de accesibilidad.
2. **Página entrada (home).** La página más compleja del portal, vía de familiarización con el mismo y paso habitual hacia las distintas secciones.
3. **Página representativa.** Una de las páginas que tenga el formato o plantilla utilizado de forma más generalizada en el portal.

⁶ Como se apunta en el apartado anterior, en este estudio no se ha llevado a cabo la valoración por el panel de usuarios, ya que no se han encontrado diferencias significativas entre los análisis técnicos realizados en el estudio original y en esta revisión.

4. **Mapa Web.** Como una de las vías de orientación y acceso a contenidos.
5. **Tabla de datos.** Ya que se trata de una forma frecuente de presentación de la información.
6. **Formulario.** Uno de los formatos habituales para realizar una gestión: desde envío de sugerencias, búsqueda de un libro o matriculación del alumno.
7. **Página de resultados ofrecidos por el buscador del portal.** De ella se suele extraer información necesaria para la localización de contenidos.

Se respetan las páginas que ya fueron analizadas en el estudio original y, como entonces, no todos los portales contarán con un mismo número de páginas analizadas, ya que para alguno de ellos fue imposible conseguir una página que reuniera el requisito. El número de páginas por sitio que se analizan oscila entre 4 (caso del Sitio de consulta sobre universidades del Ministerio de Educación y Ciencia), hasta 7 (como en los portales de la Universidad Nacional de Educación a Distancia o de la Universidad de Deusto).

El total de páginas que conforman la muestra se eleva a 92. Detallamos, a continuación, las páginas que fueron analizadas para cada uno de los portales de la muestra:

3.1 Universidad de Sevilla (USE)

- 1 Página principal: <http://www.us.es/>
- 2 Página característica: <http://www.us.es/include/frameador2...>
- 3 Mapa Web: <http://www.us.es/include/frameador2...>
- 4 Formularios: <https://www.sevius.us.es/EntradaInternet.php>
- 5 Tablas de datos: <http://agenda.universia.net/>
- 6 Resultados de búsqueda: desde <http://www.us.es/include/frameador2...>

3.2 Universidad Complutense de Madrid (UCM)

- 1 Página principal: <http://www.ucm.es/>
- 2 Página característica: <http://www.ucm.es/info...>
- 3 Formularios: <http://www.ucm.es/ucmd/busquedas/busquedas.htm>
- 4 Tablas de datos: <http://www.ucm.es/info/gprensa/agendaucm.htm>
- 5 Resultados de búsqueda: desde <http://www.ucm.es/>

3.3 Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED)

- 1 Página de presentación: <http://www.uned.es>
- 2 Página principal: <http://www.uned.es/webuned/portal.html>

- 3 Página característica: <http://www.uned.es/ciencias/>
- 4 Mapa Web: <http://www.uned.es/fac-poli/mapaweb.htm>
- 5 Formularios: <http://www.uned.es/biblioteca/formulariosodexterno.htm>
- 6 Tablas de datos: <http://apliweb.uned.es/comunicacion/plantilla1.asp?cont=noticias>
- 7 Resultados de búsqueda: desde <http://www.uned.es/htdig/>

3.4 Universidad de Granada (UGR)

- 1 Página principal: <http://www.ugr.es>
- 2 Página característica: <http://www.ugr.es/%7Eve/cidu.html>
- 3 Mapa Web: <http://www.ugr.es/mapadelsitio.htm>
- 4 Formularios: <https://oficinavirtual.ugr.es/automatricula/index.html>
- 5 Tablas de datos: http://www.ugr.es/Evic_plan/planes/catalogo.html
- 6 Resultados de búsqueda: desde <http://www.ugr.es/index2.php>

3.5 Universidad de Barcelona (UB)

- 1 Página principal: <http://www.ub.es/>
- 2 Página característica: <http://www.ub.edu/acad/serveis/allotjament.htm>
- 3 Mapa Web: <http://www.bib.ub.es/bub/sitemap.htm>
- 4 Formularios: <http://www2.ub.edu/www/bustdoc.htm>
- 5 Tablas de datos: <http://www.ub.es/comint/agenda/>
- 6 Resultados de búsqueda: desde <http://www.ub.es/>

3.6 Universidad del País Vasco (UPV)

- 1 Página de presentación: <http://www.ehu.es>
- 2 Página principal: http://www.ehu.es/castellano/paginas/prin_c.htm
- 3 Página característica: <http://www.ehu.es/normgestionacad/permanencia/>
- 4 Formularios: <http://www.ehu.es/acceso/formula.htm>
- 5 Tablas de datos: <http://www.ehu.es/preciospublicos/precios.htm>
- 6 Resultados de búsqueda: desde http://www.ehu.es/castellano/paginas/prin_c.htm

3.7 Universidad de Valencia (UV)

- 1 Página principal: <http://www.uv.es/~webuv/>
- 2 Página característica: <http://www.uv.es/dise/indexsp.html>
- 3 Mapa Web: <http://www.uv.es/~webuv/castellano/serveisweb/mapa.htm>
- 4 Formularios: <https://correo.uv.es/>
- 5 Tablas: <http://www.uv.es/...>
- 6 Resultados de búsqueda: desde <http://www.uv.es/~webuv/serveisweb/buscador.htm>

3.8 Universidad de Las Palmas de Gran Canaria (ULPGC)

- 1 Página principal: <http://www.ulpgc.es/>
- 2 Página característica: <http://www.ulpgc.es/...>
- 3 Mapa Web: <http://www.ulpgc.es/...>
- 4 Formularios: <https://alumnos.gestion.ulpgc.es/>
- 5 Tablas de datos: <http://www.ulpgc.es/...>

6 Resultados de búsqueda: desde <http://www.ulpgc.es/>

3.9 Universidad de Alcalá de Henares (UAH)

- 1 Página principal: <http://www.uah.es/>
- 2 Página característica: <http://www.uah.es/postgrado/...>
- 3 Mapa Web: <http://www.uah.es/otros/mapaweb/>
- 4 Formularios: <http://www.uah.es/otros/contacto/opiniones.shtm>
- 5 Tablas de datos: <http://www.uah.es/agenda/inicio.asp>
- 6 Resultados de búsqueda: desde <http://www.uah.es/>

3.10 Universidad Oberta de Cataluña (UOC)

- 1 Página principal: <http://www.uoc.edu/web/esp/index.html>
- 2 Página característica: <http://www.uoc.edu/web/esp/estudios/...>
- 3 Formularios: <http://cv.uoc.es/...>
- 4 Tablas de datos: http://www.uoc.edu/web/esp/agenda/agenda_2004.html
- 5 Resultados de búsqueda: desde <http://www.uoc.edu/web/esp/...>

3.11 Universidad de Deusto (UD)

- 1 Página de presentación: <http://www.deusto.es/>
- 2 Página principal: <http://www.deusto.es/servlet/Satellite?pagename=Inicio>
- 3 Página característica: URL variable
- 4 Mapa Web: URL variable
- 5 Formularios: URL variable
- 6 Tablas de datos: URL variable
- 7 Resultados de búsqueda: URL variable

3.12 Universidad de Valladolid (UVA)

- 1 Página principal: <http://www.uva.es/>
- 2 Página característica: <http://www.uva.es/index.php?...>
- 3 Mapa Web: <http://www.uva.es/mapaweb/>
- 4 Formularios: <http://www.uva.es/index.php?mostrar=68>
- 5 Tablas de datos: http://www.uva.es/cal_academico/cal_academico.htm
- 6 Resultados de búsqueda: desde <http://www.uva.es/>

3.13 Universidad de Navarra (UN)

- 1 Página principal: <http://www.unav.es/>
- 2 Página característica: <http://www.unav.es/alumnos/asesoramiento/>
- 3 Formularios: <http://www.unav.es/biblioteca/huhemutilizacion.html>
- 4 Tablas de datos: <http://www.unav.es/admision/gastos/>
- 5 Resultados de búsqueda: desde <http://www.unav.es/busquedas/>

3.14 Universidad de Santiago de Compostela (USC)

- 1 Página principal: <http://www.usc.es/es/index.jsp>
- 2 Página característica: <http://www.usc.es/es/centros/index.jsp>
- 3 Mapa Web: <http://www.usc.es/gl/mapa/index.jsp>
- 4 Formularios: <http://sec-virtual.usc.es/Secretaria/Login.asp>
- 5 Tablas de datos: <http://www.usc.es/ServizosXML/Plantillas/...>

- 6 Resultados de búsqueda: desde <http://www.usc.es/es/index.jsp>

3.15 Sitio de consulta sobre Universidades del Ministerio de Educación y Ciencia (MEC)

- 1 Página principal: <http://wwwn.mec.es/univ/index.html>
- 2 Página característica: <http://wwwn.mec.es/univ/jsp/plantilla.jsp?id=330>
- 3 Formularios: <http://wwwn.mec.es/mecd/jsp/plantilla.jsp?...>
- 4 Tablas de datos: desde <http://wwwn.mec.es/univ/...>

3.16 Conferencia de Rectores de Universidades Españolas (CRUE)

- 1 Página principal: <http://www.crue.org/>
- 2 Página característica: <http://www.crue.org/web-runae/index.html>
- 3 Formularios: <http://idcrue.dit.upm.es/noticias/...>
- 4 Tablas de datos: http://www.crue.org/boletines_crue/...
- 5 Resultados de búsqueda: desde <http://www.crue.org/>

4.- Evaluación técnica de la accesibilidad a la Web.

Para la evaluación técnica de la accesibilidad se han analizado doce aspectos o criterios de accesibilidad que sintetizan la mayoría de las Pautas de Accesibilidad al Contenido en la Web 1.0 de W3C/WAI (WCAG 1.0) correspondientes a los niveles A y AA. Estos criterios son considerados por los expertos de Technosite (Fundosa Teleservicios) encargados del estudio, como capaces de proporcionar una visión sintética bastante ajustada de la accesibilidad de un sitio Web o de un servicio electrónico basado en la Web. Incluyen en su mayor parte aspectos de prioridad 1 y, en algunos casos, de prioridad 2. Los criterios analizados, que serán explicados puntualmente en el apartado relativo al análisis de resultados, son:

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

12. Scripts (prioridad 1 en WCAG 1.0).

En la tabla 1 se sintetizan los criterios de análisis explicando la utilización de procedimientos automáticos o manuales para cada uno de los aspectos de accesibilidad mencionados.

Tabla 1.- Síntesis de criterios de análisis en su vertiente automática y manual

Descripción	Automático	Manual
Validación de código HTML y CSS	Completo	
Marcos (Frames)	Existencia de <title> y <name> cuando existan marcos	Título adecuado, análisis de las páginas dependientes
Formularios	Existencia de <label>	Comprobación de existencia de etiquetas y ver si éstas están colocadas adecuadamente
Imágenes	Evaluar la existencia de etiqueta <alt>	Evaluar si el texto alternativo es adecuado
Encabezados	Existencia de los encabezados H1, H2, etc.	Uso racional de los encabezados
CSS	Uso de Cinthya Says para evaluar la existencia de elementos y atributos obsoletos	Evaluación sin hoja de estilo. Unidades de posicionamiento, tamaño de fuente y tamaño de elementos estructurales deben estar definidos en unidades relativas.
Enlaces comprensibles y correctos (descargas)		Completo
Contraste		Completo
Uso semántico de los colores		Completo
Tablas (alineación)		Completo
Tablas de datos	Existencia de <th>	Evaluar la existencia de marcadores para asociar las celdas de encabezamiento y las celdas de datos.
Scripts		Completo

La atribución de automático o manual puede variar en función de las herramientas empleadas. La expectativa es que a medida que mejoren las herramientas, la validación automática pueda ir sustituyendo a la manual.

La evaluación de las pautas de accesibilidad a la Web requiere, aunque tenga carácter preliminar, la aplicación de pruebas manuales o heurísticas, lo que ya advierten las mismas herramientas automáticas disponibles, como el Test de Accesibilidad en la Web (TAW),⁷ además de las WCAG 1.0.

⁷ Para más información sobre este programa de evaluación automática de la accesibilidad en las páginas Web, consultar <http://www.tawdis.net>.

Sólo así es posible verificar el cumplimiento de los indicadores fundamentales de carácter cualitativo (vínculos comprensibles, adecuación de los contenidos textuales en los atributos "title" y "alt", entre otros).

Para revisar algunos de los criterios de la prueba se deshabilitaron algunas características de los navegadores (como el uso de javascript o el soporte de CSS).

El análisis técnico de accesibilidad en la muestra se llevó a cabo durante la segunda quincena del mes de enero y la primera de febrero de 2006.

5.- Actualización de la metodología.

Con respecto a la evaluación técnica llevada a cabo en el estudio de 2004, se han realizado ajustes en la metodología. A la hora de las conclusiones se ha sido más flexible en lo que se refiere a la comparación de los porcentajes de accesibilidad en los dos estudios, considerándose que no ha habido variación si ésta es inferior a 8 puntos porcentuales en el resultado para cada portal (este dato se basa en la diferencia de aplicar 12 criterios en vez de 13 como en 2004).

Las dos principales diferencias de la metodología con respecto a la utilizada en el estudio de 2004 son:

1. Se ha suprimido el criterio de análisis 13: "compatibilidad entre navegadores", ya que las comprobaciones que se realizan en este criterio son redundantes con otras realizadas en los restantes apartados.
2. Se han utilizado herramientas de comprobación de contraste de color mejoradas respecto a las usadas en el estudio anterior, con lo que hay variaciones en este criterio.

6.- Resultados del análisis técnico.

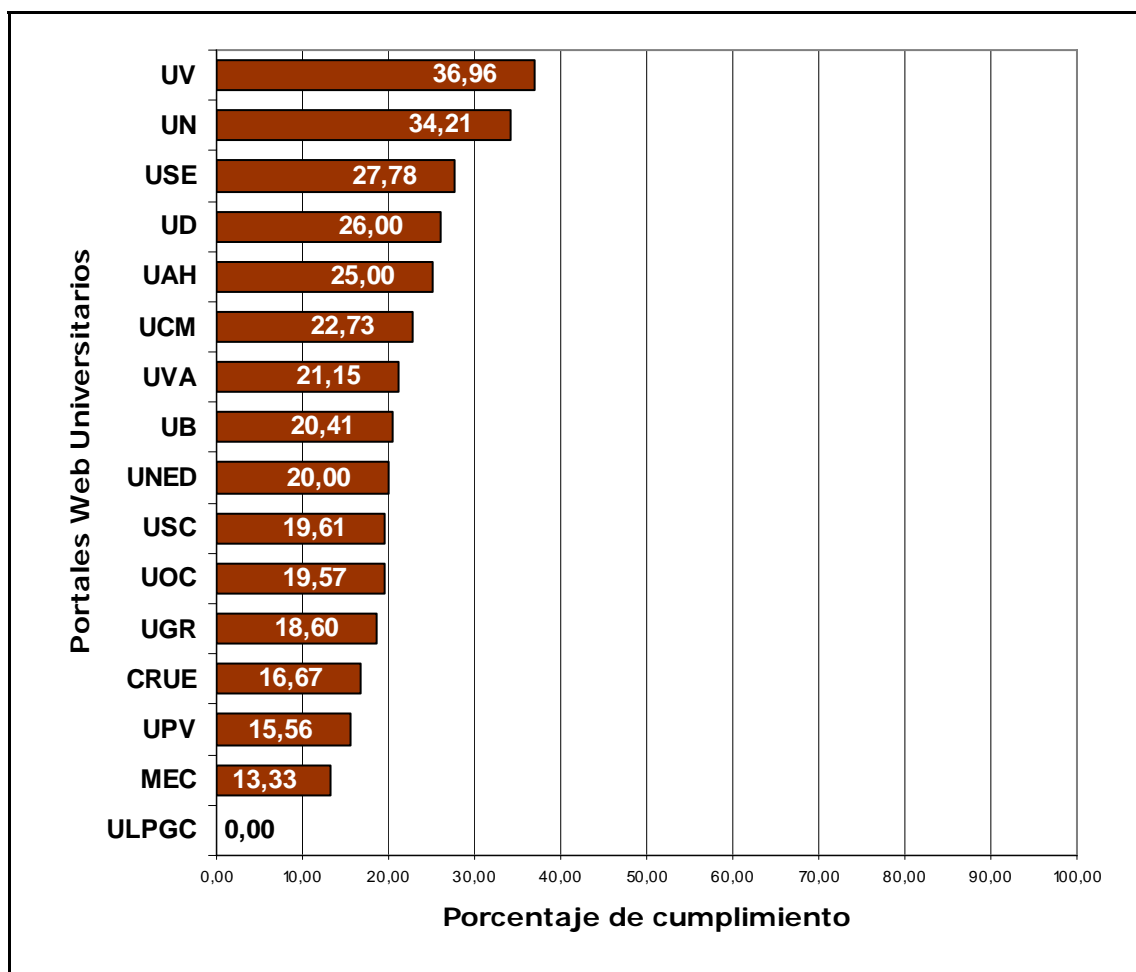
Tabla 2.- Porcentaje de cumplimiento de los criterios de accesibilidad Web en los portales universitarios de España. Febrero 2006.

Portal	%
Universidad de Valencia	36,96
Universidad de Navarra	34,21
Universidad de Sevilla	27,78
Universidad de Deusto	26,00
Universidad de Alcalá de Henares	25,00
Universidad Complutense de Madrid	22,73
Universidad de Valladolid	21,15
Universidad de Barcelona	20,41
Universidad Nacional de Educación a Distancia	20,00
Universidad de Santiago de Compostela	19,61
Universidad Oberta de Cataluña	19,57
Universidad de Granada	18,60
Conferencia de Rectores de Universidades Españolas	16,67
Universidad del País Vasco	15,56
Sitio de información universitaria del Ministerio de Educación y Ciencia	13,33
Universidad de Las Palmas de Gran Canaria	0,00
Media	21,10

La tabla 2 muestra los valores porcentuales, en cuanto al cumplimiento de los criterios de accesibilidad a la Web de los portales Web universitarios de España, obtenidos en el análisis técnico realizado por el equipo de trabajo de Technosite (Fundosa Teleservicios) en febrero de 2006.

Estos mismos datos, para una mejor comprensión por todos, los mostramos en el gráfico 1.

Gráfico 1.- Porcentaje de cumplimiento de los criterios de accesibilidad Web en los portales universitarios de España. Febrero 2006.



Los porcentajes de cumplimiento de los criterios de accesibilidad a la Web analizados en este estudio arrojan unos resultados que evidencian las insuficiencias en esta materia que se muestran en los portales universitarios a esta fecha.

La media general de todos los portales analizados se sitúa en un porcentaje de cumplimiento de los criterios analizados del **21,10%**, siendo la mayor puntuación porcentual la obtenida por la Universidad de Valencia, con un **36,96%**. El menor porcentaje lo obtiene la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, con un **0,00%**. Siete de los portales analizados se sitúan por encima de la media y nueve por debajo.

A criterio de este Observatorio de Infoaccessibilidad, todas las puntuaciones obtenidas son muy bajas y distan mucho de lo que sería esperable de servicios públicos que han de adecuarse a una normativa, ya vigente.

7.- Resultados obtenidos en el análisis técnico para cada portal Web

Con la intención de clarificar cuáles son los aspectos de la accesibilidad en los que menor cumplimiento se ha dado y con el objeto de ofrecer posibilidades de solución a los problemas detectados, en este apartado se recogen los resultados obtenidos en el análisis técnico para cada uno de los portales Web de la muestra.

Para la lectura de las tablas que se han confeccionado para cada portal universitario, téngase en cuenta la siguiente **leyenda**:

- Pag: Tipo de página de la muestra.
- P: Página de presentación del portal.
- H: Página de entrada (home).
- R: Página representativa.
- M: Página con el Mapa de la Web.
- F: Página con formulario.
- T: Página con tabla de datos.
- B: Página resultado de una búsqueda.
- 1: Criterio de análisis 1.- Validación del código HTML y CSS.
- 2: Criterio de análisis 2.- Marcos.
- 3: Criterio de análisis 3.- Formularios.
- 4: Criterio de análisis 4.- Imágenes.
- 5: Criterio de análisis 5.- Encabezados.
- 6: Criterio de análisis 6.- Hojas de estilo.
- 7: Criterio de análisis 7.- Enlaces.
- 8: Criterio de análisis 8.- Contraste de color en las imágenes.
- 9: Criterio de análisis 9.- Uso de color semántico.
- 10: Criterio de análisis 10.- Uso de tablas para maquetar.
- 11: Criterio de análisis 11.- Tablas de datos.
- 12: Criterio de análisis 12.- Uso de script.
- C: Cumple el criterio.
- N: No cumple el criterio.
- Tot C: Total de ítems que cumplen con el criterio.
- Tot N: Total de ítems que no cumplen con el criterio.
- Espacio en blanco: No se aplica el criterio.

7.1 Universidad de Sevilla

Tabla 3.- Resultados del análisis técnico del portal de la Universidad de Sevilla.

Pag	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Tot C	Tot N
H	N			N	N	N	N	C		C		N	2	6
R	N	N		N	N	C	C	C		C			4	4
M	N	N		N	N	C	N	C		C		N	3	6
F	N		N	N	N	N	C	C		C		N	3	6
T	N		N	N	N	N	N	N		C	N	N	1	9
B	N	N	N	N	N	N	N	C		C		N	2	8
Tot C	0	0	0	0	0	2	2	5	0	6	0	0	15	/
Tot N	6	3	3	6	6	4	4	1	0	0	1	5	/	39

7.2 Universidad Complutense de Madrid

Tabla 4.- Resultados del análisis técnico del portal de la Universidad Complutense de Madrid.

Pag	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Tot C	Tot N
H	N		C	C	N	C	N	N				C	4	4
R	N	N		N	N	N	N			C		N	1	7
F	N	N	N	N	N	N	N	N		N		N	0	10
T	N			N	N	N	N	N		C	N	C	2	7
B	N		N	N	N	C	N	N		C		C	3	6
Tot C	0	0	1	1	0	2	0	0	0	3	0	3	10	/
Tot N	5	2	2	4	5	3	5	4	0	1	1	2	/	34

7.3 Universidad Nacional de Educación a Distancia

Tabla 5.- Resultados del análisis técnico del portal de la Universidad Nacional de Educación a Distancia.

Pag	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Tot C	Tot N
P	N			N	N	N	C	N		C		C	3	5
H	N		N	N	N	N	C	N		C		C	3	6
R	N			N	N	N	N	N		C			1	6
M	N			N	N	N	N	N		C			1	6
F	N		N		N	N	N			C			1	5
T	N		N	N	N	N	N	N		C	N	N	1	9
B	N		N	N	N	N	N	N		C			1	7
Tot C	0	0	0	0	0	0	2	0	0	7	0	2	11	/
Tot N	7	0	4	6	7	7	5	6	0	0	1	1	/	44

7.4 Universidad de Granada

Tabla 6.- Resultados del análisis técnico del portal de la Universidad de Granada.

Pag	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Tot C	Tot N
H	N		N	C	N	N	C	N		C	N	N	3	7
R	N				N	N	N	N				N	0	6
M	N			C	N	N	C	N		N			2	5
F	N		N	N	N	N	C	N		C			2	6
T	N				N	N					N		0	4
B	N		N	N	N	N	N	N		C			1	7
Tot C	0	0	0	2	0	0	3	0	0	3	0	0	8	/
Tot N	6	0	3	2	6	6	2	5	0	1	2	2	/	35

7.5 Universidad de Barcelona

Tabla 7.- Resultados del análisis técnico del portal de la Universidad de Barcelona.

Pag	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Tot C	Tot N
H	N		N	N	N	N	N	N		N		N	0	9
R	N			N	N	N	N	N		C			1	6
M	N		N	N	N	N	N	N		C			1	7
F	N		N	C	N	N	C	C		C			4	4
T	N	N		N	N	N	N	C		C	N		2	7
B	N		N	C	N	N	N	N		C			2	6
Tot C	0	0	0	2	0	0	1	2	0	5	0	0	10	/
Tot N	6	1	4	4	6	6	5	4	0	1	1	1	/	39

7.6 Universidad del País Vasco

Tabla 8.- Resultados del análisis técnico del portal de la Universidad del País Vasco.

Pag	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Tot C	Tot N
P	N			C	N	N	C	N		C			3	4
H	N	N		N	N	N	N	N		C			1	7
R	N	N		N	N	N		N		C			1	6
F	N		N		N	N				C		N	1	5
T	N	N		N	N	N	N	N			N		0	8
B	N	N	N	N	N	N	N	N		C			1	8
Tot C	0	0	0	1	0	0	1	0	0	5	0	0	7	/
Tot N	6	4	2	4	6	6	3	5	0	0	1	1	/	38

7.7 Universidad de Valencia

Tabla 9.- Resultados del análisis técnico del portal de la Universidad de Valencia.

Pag	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Tot C	Tot N
H	N			N	N	N	N	N		C			1	6
R	N			N	N	N	C	C		C			3	4
M	N			N	N	N	C	C		C			3	4
F	N		N	C	N	N	N			C		C	3	5
T	N			N	N	N	C	C		C	N		3	5
B	N		N	C	N	N	N	C		C		C	4	5
Tot C	0	0	0	2	0	0	3	4	0	6	0	2	17	/
Tot N	6	0	2	4	6	6	3	1	0	0	1	0	/	29

7.8 Universidad de Las Palmas de Gran Canaria

Tabla 10.- Resultados del análisis técnico del portal de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria.

Pag	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Tot C	Tot N
H	N		N	N	N	N	N	N		N		N	0	9
R	N		N	N	N	N	N	N				N	0	8
M	N		N	N	N	N	N	N		N		N	0	9
F	N		N	N	N	N	N	N		N			0	8
T	N		N	N	N	N	N	N		N	N	N	0	10
B	N		N	N	N	N	N	N		N		N	0	9
Tot C	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	/
Tot N	6	0	6	6	6	6	6	6	0	5	1	5	/	53

7.9 Universidad de Alcalá de Henares

Tabla 11.- Resultados del análisis técnico del portal de la Universidad de Alcalá de Henares.

Pag	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Tot C	Tot N
H	N		N	C	N	N	N	C		C	N	C	4	6
R	N		N	N	N	N	N	N		C			1	7
M	N		N	N	N	N	N	N		C		C	2	7
F	N		N	N	N	N	C	N		C		C	3	6
T	N		N	N	N	N	C	N		C	N	C	3	7
B	N	N	N	N	N	N	N	N		C		N	1	9
Tot C	0	0	0	1	0	0	2	1	0	6	0	4	14	/
Tot N	6	1	6	5	6	6	4	5	0	0	2	1	/	42

7.10 Universidad Oberta de Cataluña

Tabla 12.- Resultados del análisis técnico del portal de la Universidad Oberta de Cataluña.

Pag	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Tot C	Tot N
H	N	N	C	N	C	N	N	C		C		N	4	6
R	N			N	N	N	N	C		N		N	1	7
F	N		N	N	N	N	N	N		C		N	1	8
T	N		N	N	N	N	N	C		N	N	N	1	9
B	N		N	N	N	N	N	C		C		N	2	7
Tot C	0	0	1	0	1	0	0	4	0	3	0	0	9	/
Tot N	5	1	3	5	4	5	5	1	0	2	1	5	/	37

7.11 Universidad de Deusto

Tabla 13.- Resultados del análisis técnico del portal de la Universidad de Deusto.

Pag	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Tot C	Tot N
P	N			C	N	C	C	N					3	3
H	N		N	N	N	N	C	N					1	6
R	N			N	N	N	N	N		N			0	7
M	N			C	N	N	N	C		C			3	4
F	N		N	C	N	C	C	C					4	3
T	N		N	C	N	N	N	N			N		1	7
B	N		N	N	N	N	N	N		C			1	7
Tot C	0	0	0	4	0	2	3	2	0	2	0	0	13	/
Tot N	7	0	4	3	7	5	4	5	0	1	1	0	/	37

7.12 Universidad de Valladolid

Tabla 14.- Resultados del análisis técnico del portal de la Universidad de Valladolid.

Pag	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Tot C	Tot N
H	N	N	N	N	N	N	N	N		C		N	1	9
R	N			N	N	N	N	C		C		N	2	6
M	N			N	N	N	N	N		C			1	6
F	N		N	N	N	N	N	C		C		N	2	7
T	N			N	N	N		C	N	C	N	N	2	7
B	N		N	C	N	N	N	C		C		N	3	6
Tot C	0	0	0	1	0	0	0	4	0	6	0	0	11	/
Tot N	6	1	3	5	6	6	5	2	1	0	1	5	/	41

7.13 Universidad de Navarra

Tabla 15.- Resultados del análisis técnico del portal de la Universidad de Navarra.

Pag	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Tot C	Tot N
H	C			C	N	C	C	C				N	5	2
R	N			N	N	N	C	C		C			3	4
F	N		N	C	N	N	C	N		C			3	5
T	N			N	N	N	N	N		C	N		1	7
B	N		N	N	N	N	N	N		C			1	7
Tot C	1	0	0	2	0	1	3	2	0	4	0	0	13	/
Tot N	4	0	2	3	5	4	2	3	0	0	1	1	/	25

7.14 Universidad de Santiago de Compostela

Tabla 16.- Resultados del análisis técnico del portal de la Universidad de Santiago de Compostela.

Pag	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Tot C	Tot N
H	N		N	N	N	C	N	N		C			2	6
R	N		N	N	C	C	N	N		C			3	5
M	N		N	N	N	C	N	N		C			2	6
F	N		N	N	N	N	N	N		C		N	1	8
T	N		N	N	N	N	N	N		C	N	N	1	9
B	N		N	N	N	N	N	N		C			1	7
Tot C	0	0	0	0	1	3	0	0	0	6	0	0	10	/
Tot N	6	0	6	6	5	3	6	6	0	0	1	2	/	41

7.15 Sitio de consulta sobre universidades del Ministerio de Educación y Ciencia

Tabla 17.- Resultados del análisis técnico del Sitio de consulta sobre universidades del Ministerio de Educación y Ciencia.

Pag	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Tot C	Tot N
H	N			N	N	N	N	N		C			1	6
R	N			N	N	N	N	N		C			1	6
F	N		N	N	N	N	N	N		C			1	7
T	N			N	N	N	N	N		C	N		1	7
Tot C	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	4	/
Tot N	4	0	1	4	4	4	4	4	0	0	1	0	/	26

7.16 Conferencia de Rectores de Universidades Españolas

Tabla 18.- Resultados del análisis técnico del portal de la Conferencia de Rectores de Universidades Españolas.

Pag	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Tot C	Tot N
H	N	N	N	N	N	N	N	N		C		N	1	9
R	N				N	N		C				N	1	4
F	N			N	N	N	N						0	5
T	N		N	N	N	N	N	N		C			1	7
B	N		N	C	N	N	N	C		C			3	5
Tot C	0	0	0	1	0	0	0	2	0	3	0	0	6	/

8.- Resultados obtenidos en el análisis técnico por criterios

En este apartado se concretan los resultados obtenidos en el total de la muestra (92 páginas) para los 12 criterios analizados.

A modo de resumen, los criterios de mayor cumplimiento son: tablas de maquetación, contraste, scripts, enlaces e imágenes, si bien exceptuando las tablas de maquetación el porcentaje está tan solo entre el 20 y 30 por ciento. También es destacable que tres criterios (utilización de marcos, uso de color semántico y tablas de datos) no se han cumplido en ninguna de las páginas analizadas.

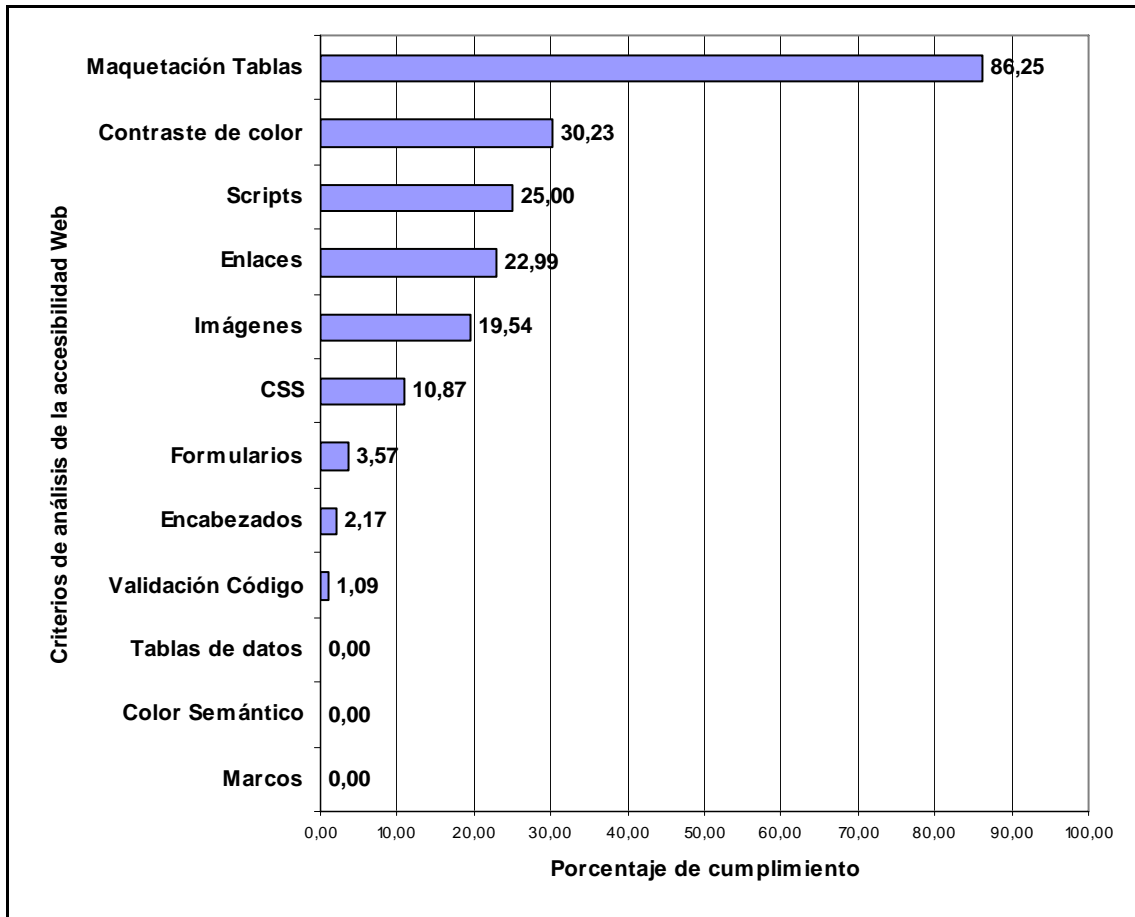
La tabla 19 recoge, de forma global, los resultados obtenidos en el análisis técnico para cada criterio, con expresión del porcentaje de éxito o error en el cumplimiento para cada uno de ellos.

Tabla 19.- Resultados del análisis técnico por criterios.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Cumplen	1	0	2	17	2	10	20	26	0	69	0	11
No cumplen	91	14	54	70	90	82	67	60	1	11	17	33
No aplican	0	78	36	5	0	0	5	6	91	12	75	48
% Éxito	1,1	0	3,6	19,5	2,2	10,9	23,0	30,2	0,0	86,2	0,0	25,0
% Error	98,9	100	96,4	80,5	97,8	89,1	77,0	69,8	100	13,7	100	75,0

Los porcentajes de éxito en el cumplimiento de los criterios analizados en este estudio se muestran en el gráfico 2, ordenados en modo descendente para el porcentaje de éxito obtenido en cada criterio.

Gráfico 2.- Porcentaje de éxito en el cumplimiento de los criterios del análisis técnico.



Veamos, a continuación, un comentario sobre estos resultados para cada uno de los criterios.

8.1 Validación del código HTML y CSS

Sólo una de las páginas de la muestra analizada ha superado el test de validación. En las 91 páginas restantes no se consigue superar la validación del HTML, ya sea por la no existencia de DOCTYPE o por errores en el código, algunos simples como que no exista el cierre de una etiqueta o que falte el atributo "alt" de las imágenes.

En el caso de las CSS no ha habido ninguna validación positiva.

El porcentaje es de **1,09% de éxito y 98,91% de error.**



La cada vez más frecuente utilización de herramientas de edición donde el desarrollador no “ve” ni “toca” el código sobre el que se arma la Web ha conducido a que no se vigile el cumplimiento con la codificación HTML y CSS. El resultado de esta práctica es que la validación de los códigos HTML y CSS es negativa en casi la totalidad de las páginas analizadas en la muestra. El uso de los validadores que pone a nuestra disposición W3C ⁸ es una práctica que ayudaría a detectar los errores de código que se produzcan. Si el diseñador no se asegura de cumplir con las recomendaciones que para estos códigos ha redactado W3C, es posible que algunos navegadores específicos (como los que se utilizan mediante lectores de pantalla) encuentren dificultades para interpretar la información que contiene la página Web y no la muestren al visitante o lo hagan de forma incorrecta.

8.2 Marcos

En 14 de las 92 páginas analizadas en la muestra se hace uso de marcos. Ninguna de ellas lo hace de manera correcta. El nombre (atributo “name”) o el título (atributo “title”) que se les da no son indicativos del contenido y no se hace referencia a la relación del marco con el resto de la página. Tampoco tienen alternativa para aquellos navegadores que no soportan marcos.

El porcentaje de error es del 100%.

Es recomendable utilizar otro tipo de diseño para el maquetado, como el que nos permiten las capas, dando así a las hojas de estilo el trabajo de mantener la presentación.

8.3 Formularios

Sólo dos de las páginas de la muestra analizada contenían formularios correctamente etiquetados. En 54 de las páginas del estudio, encontramos formularios con una estructura deficiente.

El porcentaje es de **3,57% de éxito y 96,43% de error.**

Los formularios que no cumplen con este criterio no tienen asociadas de forma explícita las etiquetas con sus respectivos controles y en botones del tipo “enviar” no tienen un texto claro que oriente al usuario.

⁸ Estos validadores se pueden encontrar en las direcciones Web <http://validator.w3.org> (para la validación del código HTML) y <http://jigsaw.w3.org/css-validator> (para la validación del código CSS).

8.4 Imágenes

De las páginas analizadas, en 17 se hace un uso adecuado de las imágenes. En otras 70 que tienen imágenes, o bien se omite el atributo "alt" o bien éste no es descriptivo de las mismas. Y en el caso de ser imágenes con función de enlace, no se especifica ni información acerca del contenido de la página apuntada ni si se abrirá en una nueva ventana. También ocurre que al desactivar las imágenes se pierde funcionalidad en la página.

El porcentaje es de **19,54% de éxito y 80,46% de error**.

Para solucionar este problema hay que poner el atributo "alt" en la etiqueta "img" de cada una de las imágenes, teniendo en cuenta que el texto debe ser descriptivo tanto del contenido como de la funcionalidad de las mismas. Si el portal se elabora con un gestor de contenidos para el mantenimiento de la Web, éste debe tener en cuenta dicha rutina y propiciar que la persona o personas encargadas de introducir los contenidos incluyan esta alternativa para informar a aquellos que no pueden ver las imágenes o no desean descargarlas.

8.5 Encabezados

En sólo 2 de las páginas de la muestra se observa una estructura de encabezados correcta, ya que mediante estos encabezados se identifican correctamente las distintas secciones que tiene la página. En las demás páginas (90) o bien no se usan (lo más habitual), o se hace de manera incorrecta, ya que el uso no se hace de manera secuencial (<h2> tras <h1>, <h3> tras <h2>, etc.).

El porcentaje es de **2,17% de éxito y 97,83% de error**.

A la hora de diseñar se debe prestar atención a la utilización de encabezados de sección (<h1>.....<h6>) para dar estructura al contenido de la Web. Algunos usuarios, por sus limitaciones, utilizan la navegación entre encabezados para que ésta sea más rápida y ágil. Un uso correcto de los encabezados facilita la navegación y la comprensión del contenido de las páginas Web.

8.6 Hojas de estilo en cascada CSS

En 10 de las 92 páginas analizadas en este estudio se utilizan hojas de estilo de forma apropiada. En las otras 82 no se utilizan correctamente para posicionar y dar



Fundación ONCE



FEDER



infoaccessibilidad
observatorio disc@pnet

formato al contenido. Hay páginas donde las propiedades que afectan a la apariencia y posicionamiento de los contenidos están aplicadas en el código fuente y no en la hoja de estilo. Otro error habitual es el uso de unidades absolutas en lugar de relativas.

El porcentaje es de **10,87% de éxito y 89,13% de error**.

Los problemas más habituales encontrados en las hojas de estilo son que en ellas se han encontrado elementos obsoletos o que las unidades de las fuentes son absolutas en lugar de relativas. Los elementos obsoletos pueden suponer una presentación de contenidos incorrecta o la pérdida de ellos. Sin la posibilidad de cambiar el tamaño de las fuentes de texto, quienes tienen dificultades de visión pueden no acceder a los contenidos escritos.

8.7 Enlaces comprensibles y correctos

En 20 de las páginas de la muestra analizada, el uso de los enlaces es adecuado. Cinco páginas no tienen enlaces y en las otras 67 se han encontrado enlaces incorrectos.

El porcentaje es de **22,99% de éxito y 77,01% de error**.

Los enlaces o vínculos son el elemento que da el sentido "hiper-textual" a la Web. El texto que se usa en los mismos debe tener sentido si lo leemos de forma aislada, ya que los navegadores por voz reconocen estos elementos y los presentan al usuario como un listado para facilitar la navegación. Deben evitarse textos del tipo "pincha aquí" o "ver más" para los enlaces, ya que por sí mismos no nos dicen nada del destino al que nos conducen. Otro problema que se presenta con los enlaces es cuando éstos se colocan en imágenes y a ellas no se les da un texto alternativo, impidiendo a quienes no las ven o no las descargan que conozcan su contenido.

8.8 Contraste de color

En 26 páginas el uso de contraste de color en las imágenes es adecuado mientras que en 60, de las 92 páginas que componen la muestra, se ha observado que el contraste entre las imágenes que transmiten información relevante y el color del

fondo es insuficiente. La comprobación de contraste en las imágenes se ha realizado mediante la herramienta "Colour Contrast Analyser 1.0".⁹

Por tanto hay un **30,23% de éxito y un 69,77% de error**.

Según algunos estudios,¹⁰ hasta un 20% de la población puede tener problemas para la percepción diferenciada de los colores. Cuando éstos no contrastan lo suficiente, el fondo y la forma pueden quedar difusos o integrados en un mismo objeto. Debe prestarse atención al fondo que damos a las páginas Web para que el contenido escrito tenga suficiente contraste y sea distinguible con claridad. Afortunadamente, el contraste de fondo y texto es relativamente salvable mediante algunos "trucos" por parte del usuario (aplicar su propia hoja de estilos si la página lo permite o imprimir el texto que se quiera leer omitiendo el fondo). Más complicado es cuando la información relevante se encuentra en una imagen, que el usuario no puede modificar. En estos casos debemos prestar una especial atención y para ello nos puede ser útil el uso de herramientas, como la mencionada antes, que nos indican si el contraste de color es suficiente para que todos lo distingan.

8.9 Uso semántico de los colores

Únicamente en una de las páginas se hace uso semántico del color, y se hace de manera incorrecta. En el resto de la muestra no se ha observado un uso semántico del color.

El porcentaje es de **100% de error**.

El color puede ser utilizado para transmitir una información semántica (por ejemplo, los valores negativos en una cuenta destacados con color rojo). El uso de color puede servir para transmitir información y hacerlo de forma llamativa y útil para ciertas personas. Pero siempre se ha de hacer de forma que la información que se transmite por el color se haga por otra vía (en el ejemplo de los valores negativos de una cuenta bastará con anteponer el signo menos al número, que puede seguir estando en rojo).

⁹ Esta herramienta de análisis del contraste de color se puede descargar, de forma gratuita y en castellano, en la dirección Web: <http://www.visionaustralia.org.au/info.aspx?page=959>

¹⁰ Puede encontrar algunas referencias de este tipo de estudios en el trabajo del Arlene R. Gordon Research Institute en la dirección Web: <http://www.lighthouse.org/about/research/default.htm>

8.10 Alineación del contenido de las tablas utilizadas para maquetar

El uso de las tablas se debería reservar para la presentación de datos (tablas de datos). Este apartado hace referencia a la alineación del contenido de las páginas que se han maquetado mediante tablas.

En 69 páginas la maquetación es correcta. Este criterio se incumple en 11 páginas de la muestra, ya que no se alinean bien los contenidos de las mismas por una utilización inadecuada de las tablas para maquetar. El no cumplimiento de este criterio se debe generalmente a un uso excesivo de tablas anidadas cuando no son necesarias.

El porcentaje es de **86,25% de éxito y 13,75% de error**.

Un procedimiento para maquetar páginas es la utilización de tablas, que nos ayudan a colocar los contenidos en el lugar físico que deseamos, a modo de plantilla. Este procedimiento se considera obsoleto, ya que la implantación de las hojas de estilo en cascada ha proporcionado una manera más adecuada de separar el contenido de la presentación de tal manera que la forma no altere el fondo del contenido que queremos transmitir. En caso de utilizar tablas para la maquetación ha de verificarse que al ser éstas desactivadas y su contenido alineado éste sea legible y comprensible.

8.11 Tablas de datos

En el total de las páginas analizadas que contienen tablas de datos, que suman 17, se incumplen las especificaciones de W3C sobre diseño de las mismas, ya que no tienen etiquetas para los encabezados de fila y columna o no asocian los elementos de la tabla con sus respectivos encabezados mediante marcadores (sólo en caso de tablas con 2 o más niveles lógicos).

El porcentaje es de **100% de error**.

Podemos encontrar ejemplos de tablas de datos en este mismo documento y tienen la intención de presentar información global resumida en un bloque. Para la comprensión de las tablas de datos por aquellos que no pueden verlas es necesario respetar ciertas normas: poner un resumen del contenido de la misma (mediante el atributo "summary" en la etiqueta "table"), dar un título descriptivo a la misma (mediante la etiqueta "caption") y proporcionar a las celdas de los encabezados de

fila y columna su estatus específico y diferente al de las celdas de datos (para los encabezados de columna y fila utilizaremos la etiqueta "th" y para las celdas de datos "td"). Esto es particularmente relevante cuando se anidan tablas dentro de otras tablas y debe quedar muy claro con qué encabezados se relaciona cada celda de datos. Si se necesita dar varios niveles de anidado a las tablas, debe respetarse esta regla.

8.12 Scripts.

Un total de 44 páginas de la muestra de estudio (casi la mitad de la muestra), hacen uso del lenguaje scripts en el diseño y funcionalidad de las páginas. Sólo en 11 reciben una valoración positiva. El resto de páginas no logra cumplir este criterio ya que se pierde funcionalidad y hasta secciones de las mismas si se desactivan los scripts o el navegador no los soporta.

El porcentaje es de **25% de éxito y 75% de error**.

Cada vez es más habitual encontrar la utilización de guiones (scripts), en forma de javascript, para el diseño de sitios Web. Este recurso precisa que el visitante tenga activado el correspondiente recurso en su navegador. Hoy día, la mayoría de los navegantes de la Web tienen activado este recurso. Pero algunos usuarios utilizan dispositivos de navegación que no los interpretan (como sucede con algunos lectores de pantalla o con los buscadores). Para que estas personas no queden sin poder acceder a la información que queremos transmitir, es necesario proporcionar una alternativa accesible cuando esté desactivado el javascript y que no se pierda la funcionalidad que se pretendía de éste.

9.- Comparativa con los resultados del estudio sobre accesibilidad en los portales universitarios españoles de agosto de 2004

El objetivo principal de este estudio es comprobar las modificaciones que se hayan podido producir en los portales universitarios españoles sometidos a análisis de su accesibilidad a la Web en agosto de 2004, en orden a aumentar sus posibilidades de uso por personas con limitaciones funcionales. En tal sentido, para poder realizar dicha comparación y debido a las modificaciones metodológicas que el Observatorio

de Infoaccessibilidad ha introducido en su proceso de análisis, se ha procedido a tabular de nuevo los resultados del primer estudio para homogeneizar los datos.

La tabla 20 presenta el porcentaje de cumplimiento con los criterios de accesibilidad Web analizados por el Observatorio de Infoaccessibilidad, resultante de la nueva tabulación de los datos obtenidos en el estudio de agosto de 2004, sobre portales universitarios españoles, adaptándolos a la metodología utilizada por dicho Observatorio en febrero de 2006.

Tabla 20.- Porcentaje de cumplimiento de los criterios de accesibilidad Web en los portales universitarios de España. Agosto 2004.

Portal	%
Universidad de Valencia	37,50
Universidad de Granada	34,04
Universidad de Valladolid	33,96
Universidad de Sevilla	29,41
Sitio de información universitaria del Ministerio de Educación y Ciencia	25,71
Universidad de Deusto	24,07
Conferencia de Rectores de Universidades Españolas	23,26
Universidad Oberta de Cataluña	22,22
Universidad Nacional de Educación a Distancia	22,00
Universidad Complutense de Madrid	21,74
Universidad de Barcelona	20,00
Universidad del País Vasco	20,00
Universidad de Navarra	19,51
Universidad de Las Palmas de Gran Canaria	14,81
Universidad de Alcalá de Henares	12,37
Media	24,04

La nueva tabulación de los datos de 2004 no afecta a la clasificación, pero sí se observa un ligero descenso en los porcentajes, ya que el criterio de compatibilidad con distintos navegadores (cuya verificación no se realiza en la actual metodología por resultar redundante con otros criterios) resultó ser bastante exitoso.

Dadas las modificaciones metodológicas entre ambos estudios y de cara a la comparación de los resultados porcentuales obtenidos en ambos estudios, el equipo de trabajo del Observatorio de Infoaccessibilidad ha considerado oportuno tomar como irrelevante una variación de +/- 8 puntos porcentuales. De esta forma, sólo se considera que han mejorado o empeorado su resultado aquellos portales que superen dicho margen.

Los resultados de la comparación de los resultados porcentuales de éxito entre ambos estudios se muestran de manera global en la tabla 21. Junto a los resultados porcentuales obtenidos por cada uno de los portales analizados, aparece una columna que refleja la diferencia entre ambos porcentajes y otra en la que se expresa, a criterio del equipo de este Observatorio, la subida, bajada o igualdad de los porcentajes entre ambos estudios. En la tabla 21 no aparece la Universidad de Santiago de Compostela, ya que no fue analizada en el primer estudio y por lo tanto carecemos de datos para la comparativa.

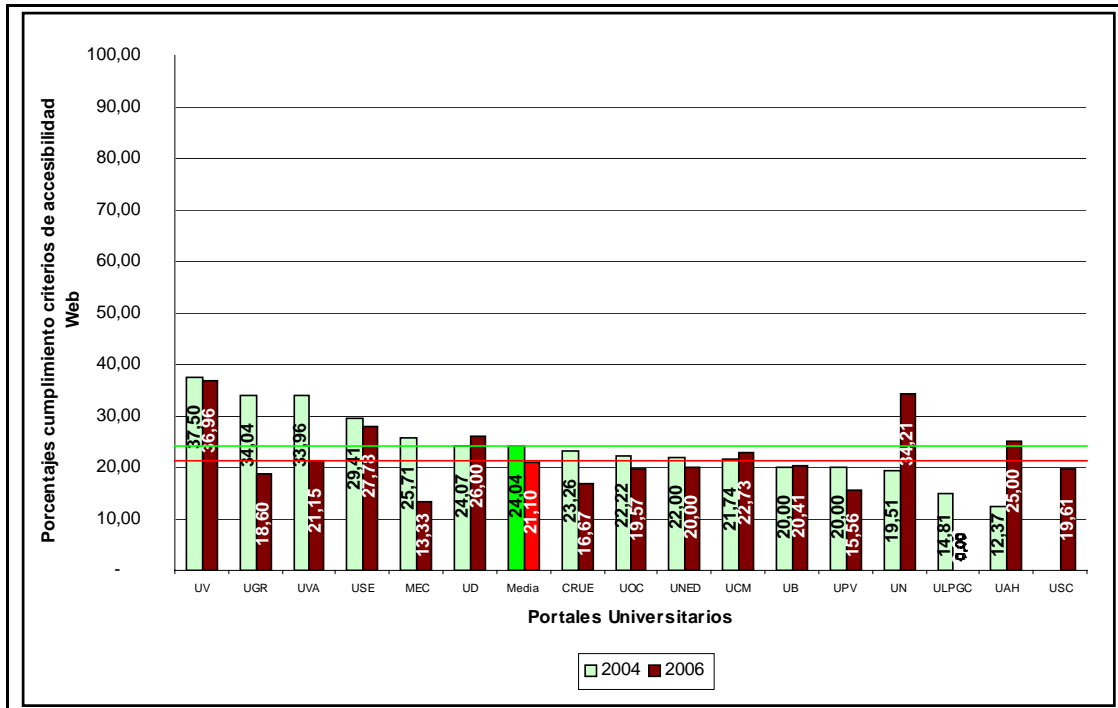
Tabla 21.- Comparación entre los resultados porcentuales de éxito obtenidos por los portales universitarios entre los estudios de agosto de 2004 y febrero de 2005.

Portal	% 2006	% 2004	Diferencia	Variación
Universidad de Valencia	36,96	37,50	-0,54	Igual
Universidad de Navarra	34,21	19,51	14,70	Sube
Universidad de Sevilla	27,78	29,41	-1,63	Igual
Universidad de Deusto	26,00	24,07	1,93	Igual
Universidad de Alcalá de Henares	25,00	12,37	12,63	Sube
Universidad Complutense de Madrid	22,73	21,74	0,99	Igual
Universidad de Valladolid	21,15	33,96	-12,81	Baja
Universidad de Barcelona	20,41	20,00	0,41	Igual
Universidad Nacional de Educación a Distancia	20,00	22,00	-2,00	Igual
Universidad Oberta de Cataluña	19,57	22,22	-2,65	Igual
Universidad de Granada	18,60	34,04	-15,44	Baja
Conferencia de Rectores Universidades Españolas	16,67	23,26	-6,59	Igual
Universidad del País Vasco	15,56	20,00	-4,44	Igual
Sitito Inf. Univ. Ministerio de Educación y Ciencia	13,33	25,71	-12,38	Baja
Universidad de Las Palmas de Gran Canaria	0,00	14,81	-14,81	Baja
Media	19,87	24,04	-4,17	Igual

La diferencia entre los porcentajes promedio de ambos estudios muestra que, de forma general, no hay cambios sustanciales, transcurrido año y medio (la diferencia es de un descenso de 4,17 puntos porcentuales, dentro del margen considerado irrelevante).

Para complementar la información aportada por la tabla anterior, en el gráfico 3 presentamos los resultados de la comparativa en forma de gráfica de columnas.

Gráfico 3.- Comparación entre los resultados porcentuales de éxito obtenidos por los portales universitarios entre los estudios de agosto de 2004 y febrero de 2005.



Dos de los portales presentan incrementos en el resultado porcentual considerados significativos por el equipo de este Observatorio: la Universidad de Navarra (con un incremento de 14,7 puntos porcentuales) y la Universidad de Alcalá de Henares (con un incremento de 12,63 puntos porcentuales). En ambos casos, el resultado obtenido en el análisis realizado en febrero de 2006 sigue quedando muy lejos de los mínimos requeridos, pero se puede considerar que se ha realizado algún trabajo destinado a incrementar los índices de accesibilidad, sin embargo no se puede considerar suficiente para el objetivo.

En la parte opuesta, son cuatro los portales que presentan un descenso relevante en los porcentajes de éxito obtenidos respecto al primer estudio. Se trata de: la Universidad de Granada (desciende 15,44 puntos porcentuales), la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria (desciende 14,81 puntos porcentuales), la Universidad de Valladolid (desciende 12,81 puntos porcentuales) y el Sitio de información sobre universidades del Ministerio de Educación y Ciencia (desciende 12,38 puntos porcentuales). Hacemos notar, en particular, que el descenso producido en la puntuación de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria le ha llevado a dejar su porcentaje de éxito en un 0% (algo que no habíamos encontrado hasta el

momento en ninguno de los portales analizados por este Observatorio). Este mal resultado, podría estar motivado por errores en el diseño de las plantillas que soportan este portal y por defectos durante el mantenimiento de los contenidos, que no han tomado en cuenta las necesidades de usuarios específicos.

Los 10 portales restantes no presentan variaciones significativas entre los resultados de ambos estudios, lo cual es una mala noticia ya que se advertía en el primer estudio del insuficiente cumplimiento con los criterios de accesibilidad.

10.- Conclusiones

Este estudio del Observatorio de Infoaccessibilidad de Discapnet, sobre accesibilidad a la Web en los portales de las universidades españolas, muestra que a fecha de febrero de 2006 y, aunque se ha sobrepasado la fecha límite indicada en la Disposición Adicional Quinta de la **Ley de Servicios de la Sociedad de la Información y Comercio Electrónico** (Ley 34/2002, de 11 de julio), el nivel de accesibilidad en dichos portales dista mucho de tener unos niveles mínimamente aceptables. Resaltamos a este respecto que la fecha, marcada en dicha Ley, para que los sitios Web públicos adoptaran las medidas necesarias para que su información fuera accesible para "las personas con discapacidad y de edad avanzada" venció el pasado 31 de diciembre de 2005. Era deseable y esperable que se hubieran realizado esfuerzos por conseguir el objetivo de hacer estos portales Web accesibles, en los más de tres años de plazo previstos para la adecuación.

A los 15 portales del estudio de 2004 se ha añadido el de Universidad de Santiago de Compostela y de los resultados de este estudio podemos destacar los siguientes datos relevantes:

- La **media de los porcentajes de éxito en los criterios de accesibilidad es 21,1%** en los 16 portales, analizados en el estudio de febrero de 2006. Siete de ellos superan la media y **el porcentaje más alto es el de Universidad de Valencia 36,96%**, un resultado que podemos catalogar de muy escaso para la consecución de los objetivos deseados.
- En la comparación con los resultados obtenidos en el estudio realizado en agosto de 2004 de la misma muestra de portales y una vez realizado el ajuste en los datos de ese año, debido a los cambios en la metodología de



Fundación ONCE



FEDER



infoaccessibilidad
observatorio disc@pnet

análisis, como se indica en el apartado 1, debemos resaltar que **2 de los portales han experimentado mejoras** en cuanto al nivel de cumplimiento de los criterios de análisis de la accesibilidad, los de la **Universidad de Alcalá de Henares** y de la **Universidad de Navarra**; a pesar de que su nivel de cumplimiento ronda el 35%, se observa un avance hacia la accesibilidad de su sitio Web, que esperamos se complete para ajustarse a lo establecido en la ley.

- **Cuatro de los portales descienden en cuanto a la calificación de su accesibilidad.** Es notable el descenso de la Universidad de Granada, la Universidad de Valladolid y del Sitio de consulta de universidades del Ministerio de Educación y Ciencia. Mucho más llamativa es la caída a un nivel de éxito del 0% de Universidad de Las Palmas de Gran Canaria.
- **En el resto de portales analizados (10) no se aprecian diferencias relevantes** respecto al estudio de 2004.
- **La Universidad de Valencia tiene el porcentaje más alto de éxito en el cumplimiento de los criterios de accesibilidad**, como ya sucediera en el estudio de agosto de 2004. Pero siguen quedando sus resultados muy alejados de los mínimos deseables para proporcionar la igualdad de acceso a la información de su Web para todos los estudiantes, con independencia de sus circunstancias funcionales.

En cuanto al porcentaje de cumplimiento de los criterios de accesibilidad, los datos fundamentales que podemos destacar son:

- El amplio uso de tablas para maquetar que se sigue teniendo, aunque el comportamiento de las mismas al ser alineadas puede considerarse de aceptable (86,25% de éxito en el cumplimiento).
- Para el resto de criterios se obtienen resultados porcentuales de éxito en el cumplimiento que quedan muy distantes de los mínimos requeridos. El que consigue mejor porcentaje de éxito en los restantes 11 criterios es el referido al contraste de color, con un 30,23%. El resto se sitúa por debajo y en tres de los criterios (uso de marcos para maquetar, uso de color semántico y tablas de datos) el porcentaje es del 0% éxito en el cumplimiento.



Fundación ONCE



FEDER



infoaccesibilidad
observatorio disc@pnet

- Consideramos relevante destacar el bajo nivel de éxito en el cumplimiento que se ha obtenido para el criterio de validación de códigos: 1,09%. Algo más de atención de la que se presta a este criterio y la posibilidad de utilizar herramientas automáticas para su verificación, harían que su cumplimiento se pudiera incrementar notablemente.
- Lo mismo ocurre con el uso de encabezados (2,19% de éxito en el cumplimiento), a los cuales no parece prestarse atención cuando son un elemento muy orientativo, particularmente cuando se navega con lectores de pantalla.
- Para los formularios, herramienta que permite la interacción entre el usuario y el servicio, también es muy bajo el nivel de cumplimiento (3,57% de éxito). La sencillez de la mayoría de los formularios encontrados hace que su corrección sea fácil con un mínimo esfuerzo.