TFC Accesibilidad Web
Graduado Multimedia

Repositorio Institucional de la UOC: Estudio Comparativo y Evaluación de su Accesibilidad

Estudiante: Sonia Villa Gómez
Consultora: Mònica Buj Gelonch

Enero 2012

Dedicatoria

A mi familia, pero, en especial, a los que ya no están conmigo: uno porque siempre creyó en mí y otro porque me acompañó hasta el final.

Resumen

En el presente trabajo se describe qué es un repositorio digital y cuál es su utilidad. Así mismo se realiza un estudio comparativo de los repositorios institucionales principales existentes en el mercado y la forma en que tratan la accesibilidad, con objeto de poder juzgar si el *software* empleado por el repositorio institucional de la UOC es el adecuado. Además, se evalúa la accesibilidad de cinco páginas de dicho repositorio siguiendo las pautas recomendadas por las WCAG 2.0. Para finalizar, se describen varias de las herramientas de soporte a la evaluación de accesibilidad realizada.

Palabras clave

- Repositorio digital.
- Repositorio institucional.
- Accesibilidad Web.
- Pautas de evaluación.
- Herramientas de soporte.

Área del TFC

Accesibilidad Web.

Índice

1. Introducción 5
1.1 Descripción del TFC 5
1.2 Objetivos 5
1.2.1 Objetivos generales 5
1.2.2 Objetivos específicos 5
1.3 Planificación 6
1.3.1 Temporización 6
1.3.2 Diagrama de Gantt 7
2. Introducción a los repositorios 8
2.1 Repositorios de acceso abierto 8
2.2 Repositorios institucionales 9
2.3 *Software* de los repositorios 10
2.4 Software de los repositorios institucionales 11
2.5 Análisis del software 12
2.6 Accesibilidad 16
2.7 Conclusiones 22
3. Introducción a las WCAG 23
3.1 Niveles de orientación de las WCAG 2.0 24
3.2 Informe de evaluación de accesibilidad Web WCAG 2.0 24
3.2.1 Resumen ejecutivo 25
3.2.2 Antecedentes de la evaluación 25
3.2.3 Sitio Web evaluado 25
3.2.4 Revisor(es) 26
3.2.5 Proceso de revisión 26
3.2.6 Revisión de los puntos de verificación 28
3.2.7 Resultados obtenidos 61
4. Herramientas de soporte a la evaluación de la accesibilidad 62
5. Bibliografía 64

1. Introducción

1.1 Descripción del TFC

El proyecto se divide en dos partes: la primera consiste realizar una investigación bibliográfica de los repositorios de documentos existentes en el mercado y analizarlos, compararlos y documentar la forma en que se trata la accesibilidad en este tipo de sitios Web, con objeto de decidir si la elección por parte de la UOC de Dspace, como *software* empleado para gestionar las publicaciones digitales, es correcta.

En la segunda parte se realizará una búsqueda bibliográfica de las Pautas de Accesibilidad para el Contenido Web 2.0 (WCAG 2.0) para, tras comprender qué son, cómo se organizan y cuál es su funcionamiento, realizar una revisión manual de las siguientes páginas seleccionadas del repositorio institucional de la UOC:

- Página inicial – http://openaccess.uoc.edu/webapps/o2/
- Página con resultados de la búsqueda por la palabra "*accessibility*" http://openaccess.uoc.edu/webapps/o2/simple-search?query=accessibility
- Página de exploración por autores http://openaccess.uoc.edu/webapps/o2/browse?type=author
- Página de un documento concreto http://openaccess.uoc.edu/webapps/o2/handle/10609/8261
- Página de ayuda – http://openaccess.uoc.edu/webapps/o2/help/index_ca.html

Con objeto de realizar la revisión manual, se realizará una investigación bibliográfica de las herramientas de soporte para la evaluación de la accesibilidad (o herramientas susceptibles de ser usadas en la revisión de accesibilidad). Se elegirán seis y se explicará su utilidad y puntos de las WCAG 2.0 donde se pueden utilizar.

1.2 Objetivos

1.2.1. Objetivos generales

- Conocer en profundidad el estándar de accesibilidad WCAG 2.0.
- Seguir las técnicas de validación y análisis descritas y propuestas por la W3C.
- Emplear herramientas automáticas de validación como complemento a la validación manual.
- Estudiar herramientas de soporte para realizar evaluaciones de accesibilidad.

1.2.2. Objetivos específicos

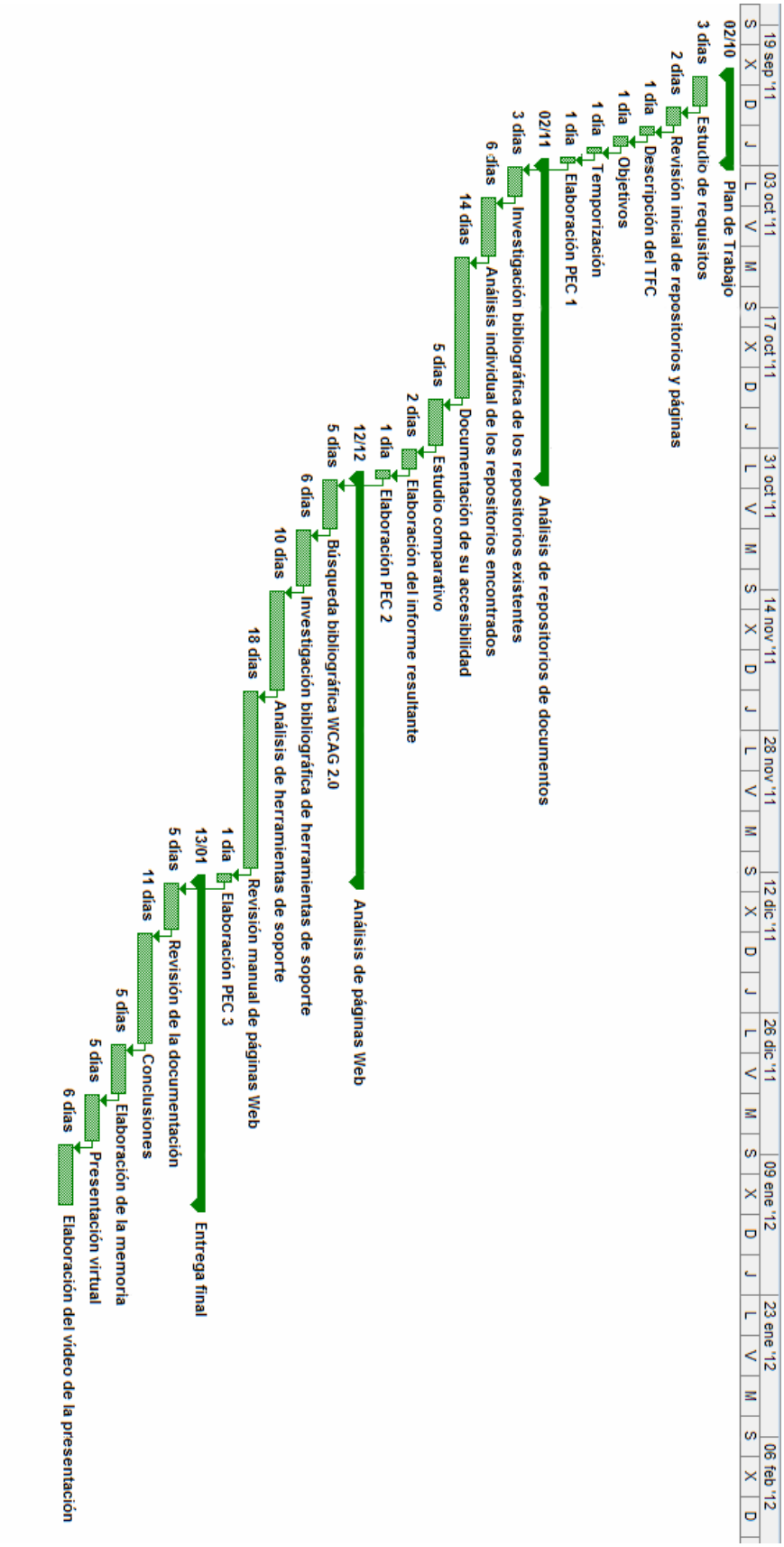
- Realizar un estudio comparativo de los repositorios de documentos existentes en el mercado.
- Analizar la accesibilidad de estos repositorios.
- Revisar manualmente la accesibilidad de cinco páginas Web.
- Determinar las herramientas de soporte a emplear para la realización de esta evaluación. Estudiar su utilidad y puntos de la WCAG 2.0 donde se pueden emplear.

1.3 Planificación

1.3.1. Temporización

Tarea	Inicio	Fin	Duración
Plan de Trabajo	**21/09/11**	**02/10/11**	**9 días**
Estudio de requisitos	24/09/11	26/09/11	3 días
Revisión inicial de repositorios y páginas	27/09/11	28/09/11	2 días
Descripción del TFC	29/09/11	29/09/11	1 día
Objetivos	30/09/11	30/09/11	1 día
Temporización	01/10/11	01/10/11	1 día
Elaboración PEC 1	02/10/11	02/10/11	1 día
Análisis de repositorios de documentos	**03/10/11**	**02/11/11**	**31 días**
Investigación bibliográfica de los repositorios existentes	03/10/11	05/10/11	3 días
Análisis individual de los repositorios encontrados	06/10/11	11/10/11	6 días
Documentación de su accesibilidad	12/10/11	25/10/11	14 días
Estudio comparativo	26/10/11	30/10/11	5 días
Elaboración del informe resultante	31/10/11	01/11/11	2 días
Elaboración PEC 2	02/11/11	02/11/11	1 día
Análisis de páginas Web	**03/11/11**	**12/12/11**	**40 días**
Búsqueda bibliográfica WCAG 2.0	03/11/11	07/11/11	5 días
Investigación bibliográfica de herramientas de soporte	08/11/11	13/11/11	6 días
Análisis de herramientas de soporte	14/11/11	23/11/11	10 días
Revisión manual de páginas Web	24/11/11	11/12/11	18 días
Elaboración PEC 3	12/12/11	12/12/11	1 día
Entrega final	**13/12/11**	**13/01/12**	**32 días**
Revisión de la documentación	13/12/11	17/12/11	5 días
Conclusiones	18/12/11	28/12/11	11 días
Elaboración de la memoria	29/12/11	02/01/12	5 días
Presentación virtual	03/01/12	07/01/12	5 días
Elaboración del vídeo de la presentación	08/01/12	13/01/12	6 días

1.3.2. Diagrama de Gantt



2. Introducción a los Repositorios

La UOC utiliza el *software* libre Dspace para gestionar sus publicaciones digitales. Para poder decidir si es o no una decisión correcta, en este documento se mostrarán los resultados de una investigación bibliográfica de los repositorios de documentos existentes en el mercado junto con un análisis y comparación de los mismos. Finalmente se documentará cómo se trata la accesibilidad en estos sitios Web.

En primer lugar, comenzaremos describiendo en qué consiste un repositorio. Según la RAE, un repositorio es "un lugar donde se guarda algo".

Un repositorio digital que, como es evidente, es el que aquí nos interesa, es un medio de gestionar, almacenar y proporcionar acceso a los contenidos digitales. Los repositorios digitales pueden incluir una amplia gama de contenidos para diferentes propósitos y usuarios. Una de las ventajas de estos repositorios es que se puede describir cada contenido con cierto detalle a través de la entrada de "metadatos" asociados. Esto actúa como un registro del catálogo en un sistema de gestión de bibliotecas y permite realizar búsquedas a través de artículos en el repositorio.

Los repositorios digitales pueden ser de acceso abierto, o pueden estar protegidos y necesitar de una autentificación, previo pago o suscripción, para poder acceder a sus contenidos.

Aquí se tratará solamente el primer caso, ya que, al tratarse la UOC de una universidad entre cuyos objetivos se encuentra el de promocionar el uso compartido de recursos y del aprendizaje, considero que su repositorio debe ser de **acceso abierto**.

2.1 Repositorios de acceso abierto

Hasta la expansión de Internet a principios de los años 90, y aún hoy, todas las bibliotecas universitarias que quisieran dar soporte a la investigación estaban obligadas a invertir una parte importante de su presupuesto en la compra de revistas científicas.

Una alternativa a este modelo de comunicación científica la plantea el movimiento por el "acceso abierto". El concepto de acceso abierto queda definido en las declaraciones de Budapest, Bethesda y Berlín, lo que se conoce como la definición BBB del acceso abierto.

Por acceso abierto a la literatura científica erudita, entendemos su disponibilidad gratuita en Internet, para que cualquier usuario la pueda leer, descargar, copiar, distribuir o imprimir, con la posibilidad de buscar o enlazar al texto completo del artículo, recorrerlo para una indexación exhaustiva, usarlo como datos para *software*, o utilizarlo para cualquier otro propósito legal, sin otras barreras financieras, legales o técnicas distintas de la fundamental de acceder a Internet. El único límite a la reproducción y distribución de los artículos publicados, y la única función del *copyright* en este marco, no puede ser otra que garantizar a los autores el control sobre la integridad de su trabajo y el derecho a ser acreditados y citados ([1]).

([1]) *Budapest Open Access Initiative.*

2.2 Repositorios institucionales

El número de repositorios institucionales ha ido creciendo paulatinamente en los últimos años. Casi la totalidad de estos repositorios están siendo gestionados por los servicios de biblioteca de las distintas instituciones que los albergan para, principalmente, recoger la información producida por sus miembros.

El objetivo de esta práctica es, por un lado, aportar una política de conservación de documentos digitales, que por su propio formato podrían tener una existencia efímera en los sitios Web donde se encuentran disponibles. Y por otro, conseguir que los resultados de las investigaciones sean más visibles para la comunidad académica, pues al estar en el repositorio se facilitará su localización y será más probable que sean citados por colegas ([2]).

La organización SPARC define los Repositorios Institucionales como sigue:

- Pertenecen a una institución.
- Son de ámbito académico.
- Son acumulativos y perpetuos.
- Son abiertos e interactivos.

Cuando decimos que los Repositorios Institucionales son abiertos e interactivos queremos decir que cumplen con el OAI y permiten acceso abierto a la documentación académica.

Clifford Lynch los define de la siguiente forma: "Un Repositorio Institucional universitario es un conjunto de servicios que ofrece la Universidad a los miembros de su comunidad para la dirección y distribución de materiales digitales creados por la institución y los miembros de esa comunidad. Es esencial un compromiso organizativo para la administración de estos materiales digitales, incluyendo la preservación a largo plazo cuando sea necesario, así como la organización y acceso o su distribución" ([3]).

Las Universidades y bibliotecas de investigación de todo el mundo utilizan los Repositorios Institucionales del siguiente modo:

- Comunicación académica.
- Conservación de materiales de aprendizaje y de cursos.
- Publicaciones electrónicas.
- Organización de las colecciones de documentos de investigación.
- Conservación de materiales digitales a largo plazo.
- Aumento del prestigio de la Universidad exponiendo sus investigaciones académicas.
- Relevancia institucional del papel de la biblioteca.
- Conocimiento sobre la dirección.
- Evaluación sobre la investigación.
- Animación a la creación de un acceso abierto a la investigación académica.
- Conservación de colecciones digitalizadas.

([2]) Swan, A.; Brown, S.: "*Open access self-archiving: an author study*"

([3]) Clifford A. Lynch, *"Institutional Repositories: Essential Infrastructure for Scholarship in the Digital Age"* ARL, no. 226 (February 2003): 1-7).

El aumento del número de repositorios institucionales ha llevado a la creación de directorios de los mismos. Estas plataformas describen qué materias cubre cada repositorio, su contenido, el tipo de repositorio, el *software* empleado, etc. Existen numerosos directorios de repositorios, entre los que destacan los siguientes:

- The Directory of Open Access Repositories (OpenDOAR).
  www.opendoar.org
- Registry of Open Access Repositories (ROAR).
  http://archives.eprints.org
- OAIster.
  http://www.oclc.org/oaister
- Open Archives.
  http://www.openarchives.org/Register/BrowseSites
- E-print Network, U.S. Department of Energy (DOE).
  http://www.osti.gov/eprints
- Virtual Technical Reports Center.
  http://www.lib.umd.edu/ENGIN/TechReports/Virtual-TechReports.html
- Open Access Webliography
  http://www.escholarlypub.com/cwb/oaw.htm#e-prints

2.3 *Software* de los repositorios

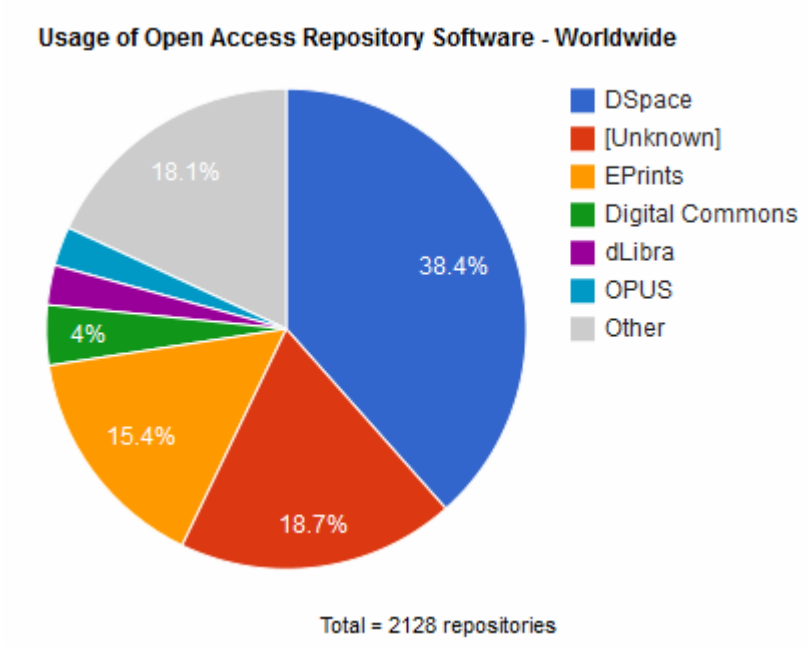
En las tablas que se muestran a continuación se observa el porcentaje correspondiente al *software* que utilizan los repositorios listados en los dos primeros (y más importantes) directorios mencionados.

Como se puede comprobar, las cifras de los tres tipos de *software* más empleados son muy superiores al resto.

(ROAR) Registry of Open Access Repositories

Software empleado	Nº Repositorios	%	% Principales
Dspace	960	45,49763033	45,49763033
Desconocido	445	21,09004739	21,09004739
Eprints	416	19,71563981	19,71563981
Bepress Digital Commons	125	5,924170616	
OPUS (Open Publications System)	45	2,132701422	
ETD-db	30	1,421800948	
Fedora	28	1,327014218	
DiVA	25	1,184834123	
Open Repository	19	0,900473934	
CDS Invenio	17	0,805687204	
Total	**2110**	**100**	**86,30331754**

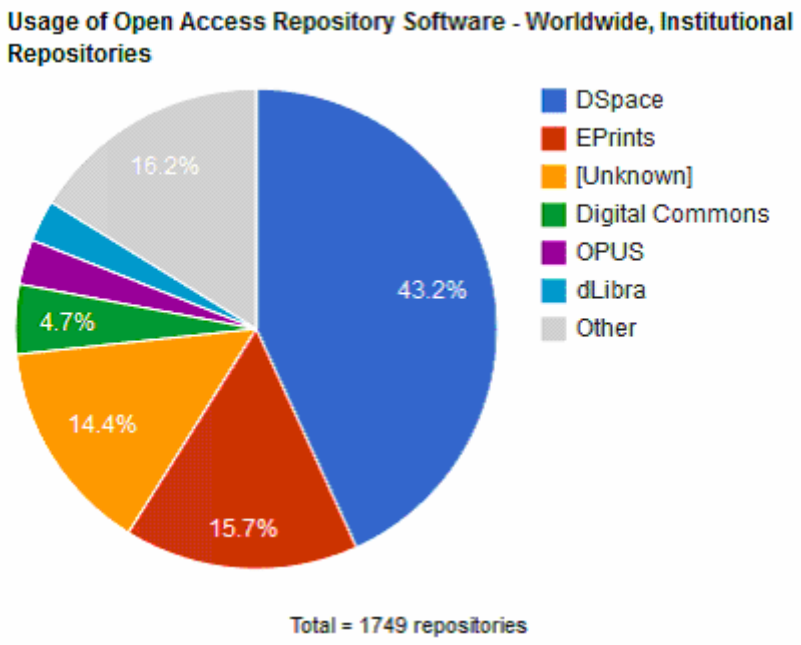
Open DOAR			
Software empleado	**Nº Repositorios**	**%**	**% Principales**
Dspace	816	43,94184168	43,94184168
Desconocido	398	21,43241788	21,43241788
Eprints	328	17,66289715	17,66289715
Bepress Digital Commons	91	4,900376952	
dLibra	57	3,069466882	
OPUS	56	3,015616586	
Greenstone	40	2,154011847	
Diva-Portal	28	1,507808293	
HTML	23	1,238556812	
CONTENTdm	20	1,077005924	
Total	**1857**	**100**	**76,88323917**



2.4 *Software* de los repositorios institucionales

El siguiente gráfico muestra los tipos de *software* más utilizados en los repositorios institucionales, que no difiere mucho del porcentaje correspondiente al resto de repositorios (gubernamentales, disciplinarios, etc.), contemplado en las tablas anteriores ([4]).

([4]) Fuente OpenDOAR



Como se puede comprobar, los más utilizados son DSpace, EPrints y Digital Commons. Debido a lo poco significativo de las estadísticas que se muestran del resto, vamos a centrar el estudio en los primeros.

- **DSpace**

DSpace es un sistema de biblioteca digital diseñado para capturar, almacenar, ordenar, conservar y redistribuir la producción intelectual y de investigación de una universidad en formato digital. Desarrollado conjuntamente por *HP Labs* y *MIT Libraries*.

- **EPrints**

GNU EPrints es un *software* gratuito de código abierto desarrollado en la Universidad de Southampton. Está diseñado para crear repositorios institucionales de edición electrónica para la investigación académica principalmente, pero puede usarse para otros propósitos.

- **Digital Commons/Bepress**

Desarrollado por la *Berkeley Electronic Press*, Bepress crea y alberga los repositorios de sus clientes. El coste incluye el *software*, la implementación de clientes, infraestructura, prácticas, servidor, la conservación, apoyo a distancia, apoyo técnico y actualizaciones de *software*. Hoy en día, la plataforma opera bajo el nombre de *Digital Commons*.

2.5 Análisis del *software*

A continuación se muestra una tabla comparativa de las funcionalidades y tecnologías de los tres *software*s mencionados, tales como los formatos de archivos que admiten, metadatos, opciones de búsqueda, sistemas operativos, etc. ([5]).

([5]) Fuente *Repositories Support Projec*).

	Dspace	EPrints	Digital Commons
Organización/Empresa			
Nombre	DuraSpace	University of Southampton	Berkeley Electronic Press (bepress)
URL	http://www.duraspace.org/	http://www.ecs.soton.ac.uk/	http://www.bepress.com/
Tipo	sin ánimo de lucro	Académico	comercial
Software			
Nombre del producto	Dspace	EPrints	Digital Commons
URL del producto	http://www.dspace.org/	http://www.eprints.org/software/	http://digitalcommons.bepress.com/
Última versión	1.7.2	3.3.6	6.9
Coste de la licencia	gratuito	gratuito	comercial
Tipo de producto	software	software	servicio alojado
Soporte			
Soporte comunidad	gratuito	gratuito	-
Soporte directo	-	-	-
Soporte de pago sin ánimo de lucro	-	-	-
Soporte de pago comercial	comercial	comercial	comercial
Coste actualización (revisión menor)	gratuito	gratuito	con licencia
Coste actualización (revisión completa)	gratuito	gratuito	con licencia
Tipos de elementos admitidos			
Documentos (pdf, doc, ppt…)	estándar	estándar	estándar
Imágenes (jpeg, gif, png...)	estándar	estándar	estándar
Vídeo (mpeg, avi...)	estándar	estándar	estándar
Audio (mp3, wav...)	estándar	estándar	estándar
Objeto de aprendizaje (scorm…)	estándar	terceras partes	estándar
Otros	estándar	-	-
Metadatos			
Dublin Core	sí	sí	sí
Qualified DC	sí	-	sí
METS	sí	sí	-
MARC	-	-	-
Vistas en miniatura			
Archivos de imagen	-	estándar	estándar
Archivos de vídeo	-	estándar	estándar en el futuro
PDF y textos	-	estándar	estándar en el futuro
Funciones de interfaz de usuario			
Deposición de usuario final	-	estándar	estándar
Soporte de idiomas múltiples	-	estándar	estándar
Conversión de formatos			
PDF	terceras partes	opcional en el futuro	estándar
XML	terceras partes	-	-

	Dspace	EPrints	Digital Commons
Búsqueda avanzada			
Campo específico	sí	sí	sí
Lógica booleana	sí	-	sí
Variedad de opciones	sí	sí	sí
Opciones de exploración			
Autor	sí	sí	sí
Unidad académica	-	sí	sí
Materia	sí	sí	sí
Año	sí	sí	sí
Título	sí	-	sí
Colecciones	sí	-	sí
Otros	Configurable por cualquier campo	Configurable por cualquier campo	Opciones de vista personalizables
Sindicación			
RSS	sí	sí	sí
Atom	sí	sí	-
Twitter	-	-	-
Otros	-	-	-
Validación de usuario			
Registro requerido	estándar	estándar	estándar
Autenticación LDAP	estándar	estándar	estándar
Autenticación Athens	-	-	-
Autenticación Shiboleth	estándar	terceras partes	-
Web 2.0			
Etiquetado	-	terceras partes	-
Comentarios	-	terceras partes	terceras partes
Valoraciones	-	-	-
Revisiones	-	-	estándar
Marcadores	-	-	estándar
Compartir	terceras partes	-	estándar
Otros	-	-	-
Informes estadísticos			
Los más descargados	terceras partes	terceras partes	estándar
Recuento completo de registros	estándar	estándar	estándar
Sistemas Operativos			
Linux	sí	sí	sí
Unix	sí	sí	-
Solaris	sí	sí	-
Windows	sí	sí	-
MAC OS X	sí	sí	-
Otros	-	-	-

	Dspace	EPrints	Digital Commons
Bases de datos			
MySQL	-	sí	-
Oracle	sí	sí	-
PostgreSQL	sí	sí	sí
Microsoft SQL Server	sí	-	-
Disco duro en línea	-	sí	-
Otros	-	-	-
Otros (específicos)	-	-	-
Lenguajes de *scripting*			
Java	sí	-	-
PERL	-	sí	sí
PHP	-	-	-
JavaScript	sí	sí	-
AJAX	sí	sí	-
Otros	XSLT	XSLT	-
Interoperabilidad de máquina a máquina			
OAI-PMH	estándar	estándar	estándar
OAI-ORE	opcional	estándar	-
SWORD	estándar	estándar	-
SWAP	estándar	estándar	-
RDF	-	estándar	-
Integración RoMEO	-	terceras partes	-
Recolección OAI-PMH	estándar	-	-
Otros	WebDAV, REST, SRU/SRW, OpenSearch	-	-
Funciones del Administrador			
Importación de lotes	estándar	estándar	estándar
Exportación de lotes	estándar	estándar	estándar
Generación de portada	-	terceras partes	estándar
Flujo de trabajo personalizable	estándar	estándar	estándar
Documentación y ayuda			
Manual en línea	http://www.dspace.org/latest-release	http://wiki.eprints.org/	http://digitalcommons.bepress.com/subscriber_resources/
Lista de discusión	https://lists.sourceforge.net/lists/listinfo/dspace-tech/	http://www.eprints.org/tech.php/	http://groups.google.com/group/digitalcommons/
Email de ayuda	dspace-tech@lists.sourceforge.net	-	support@dc.bepress.com
Teléfono	-	-	+1-510-665-1200 ext 3
Servicios			
Formación	terceras partes	sí	sí
Consultoría	terceras partes	sí	sí
Visitas al sitio	terceras partes	sí	-

Las características de los tres son muy similares, pero las desventajas principales que presentan respecto a los otros son las siguientes:

- **Dspace**

  No incluye vistas en miniatura ni soporta idiomas múltiples.

- **EPrints**

  No incluye conversión de formatos y posee menos opciones de exploración.

- **Digital Commons/Bepress**

  Se trata de un *software* comercial y sólo es compatible con el sistema operativo Linux.

2.6 Accesibilidad

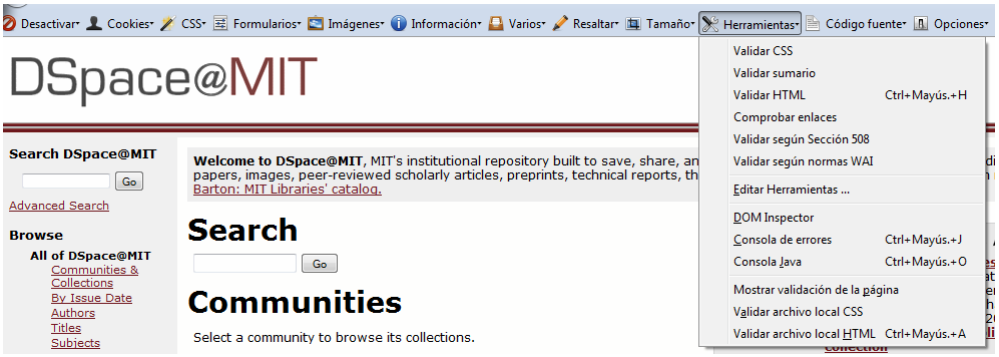
La finalidad de este documento no es realizar un análisis exhaustivo de la accesibilidad de los repositorios que emplean los tipos de *software* seleccionados, ni revisar de forma manual las pautas de la WCAG para comprobar si se cumplen. Aquí sólo se estudiará la forma en que tratan la accesibilidad de forma general. Para ello, en primer lugar se realiza una búsqueda de información de la accesibilidad del *software*, después en la Web del fabricante/desarrollador y finalmente se evalúa una página de muestra.

- **Dspace**

En su Web no hace ninguna mención a la accesibilidad. Con bastante dificultad he localizado una breve referencia al respecto. Concretamente en el capítulo 9 de la documentación del sistema:

> **Interfaz de usuario Web**
>
> La interfaz de usuario DSpace es el componente más grande y más utilizado en la aplicación. Está construida sobre la tecnología Java *Servlets* y *JavaServer Page*, que permite a los usuarios finales acceder a DSpace mediante sus navegadores Web. Desde la versión Dspace 1.3.2 la interfaz de usuario cumple con los estándares XHTML 1.0 y el nivel de prioridad 2 de la Web *Accessibility Initiative* (WAI).

Para comprobar esta afirmación, se realiza la validación automática de un repositorio de ejemplo, http://dspace.mit.edu/, mediante la herramienta del navegador Firefox, *Web Developer*, con los siguientes resultados:



- Validar según normas WAI: se han encontrado ocho errores.
  - Norma: 1.1.2 – Todos los elementos INPUT deben contener el atributo alt o utilizar una etiqueta.
  - Norma: 11.2.1 – Se debe identificar la utilización de los elementos o atributos en desuso en el documento (prioridad 2).
  - Norma: 13.1.2 – Los elementos de anclaje están obligados a no utilizar el mismo texto en el enlace para referirse a diferentes recursos (prioridad 2).
  - Norma: 13.2.2 – Es necesario que los documentos utilicen los elementos META, que se definen en la sección HEAD (prioridad 2).
  - Norma: 12.4.1 – Se deben identificar todos los elementos INPUT que no estén ocultos y que no tengan una asociación de etiqueta explícita (prioridad 2).
  - Norma: 4.3.1 – Se debe utilizar el elemento META con los valores "nombre" y "lenguaje" en la sección HEAD (prioridad 3)
  - Norma: 4.3.2. – El HTML no utiliza el atributo 'lang' (prioridad 3).
  - Norma: 10.5.1 – Todos los elementos de anclaje que no rodeen imágenes no pueden ser directamente adyacentes (prioridad 3).

Como se puede comprobar, al menos en el caso de este repositorio, la afirmación no es correcta.

- **EPrints**

La Web de la empresa http://www.soton.ac.uk/ de la Universidad de Southampton incluye la barra de herramientas de accesibilidad ATbar.

Abre una ventana mediante la cual se pueden enviar mensajes informando sobre erores encontrados en la accesibilidad de la página.

Aumenta el tamaño del texto.

Disminuye el tamaño del texto.

Configuración de la fuente.

Inicia el corrector ortográfico.

Diccionario.

Opciones de texto a voz.

Referencias.

Cambiar estilos.

Sin embargo, esta barra no aparece en la página de Eprints, también perteneciente a la universidad, ni en los repositorios que emplean su *software*.

Así mismo, incluye unas recomendaciones para facilitar la accesibilidad en su sitio, como se detalla a continuación:

- Teclas de acceso

  Para "saltar" por las diferentes zonas de la página se pueden utilizar las teclas enunciadas a continuación. Hay que mantener pulsada la tecla Alt (Ctrl en Macintosh) y presionar la tecla apropiada (los usuarios de Internet Explorer deben pulsar también *Enter* después). Cada página de este sitio tiene cinco teclas de acceso:

  - J – inicio del contenido de la página.
  - K – navegación por todo el sitio.
  - L – navegación local.
  - M – página de inicio de la universidad.
  - X – buscador.

- Estándares

  Con el fin de hacer que el sitio sea lo más usable posible, sólo se emplea código estructurado y válido en cada una de las páginas, para así alcanzar o superar los estándares WAI-AA de accesibilidad.

Además, la Universidad de Southampton, creadora del *software* Eprints incluye una Declaración de accesibilidad en su Web:

> La Universidad de Southampton se compromete a proporcionar un sitio Web que sea accesible a la mayor audiencia posible, independientemente de su tecnología o su capacidad.
>
> Estamos trabajando activamente en aumentar la accesibilidad y la usabilidad de nuestro sitio y, al hacerlo, a adherirnos a muchas de las normas y directrices disponibles.
>
> Nuestra Web procura cumplir con las Directrices de Accesibilidad para el Contenido Web 2.0 Nivel AA y las recomendaciones W3C World Wide Web Consortium de 10 de octubre de 2008: "La Accesibilidad Web Initiative (WAI) desarrolla estrategias, directrices y recursos para ayudar a hacer la Web accesible a personas con discapacidad.
>
> Se han realizado esfuerzos para construir este sitio empleando código compatible con los estándares del W3C. Esperamos que se muestre correctamente en los navegadores actuales y empleamos código compatible con los estándares XHTML/CSS para que cualquier navegador futuro también lo muestre correctamente.
>
> Aunque la Universidad de Southampton intenta cumplir con las directrices y normas aceptadas para la accesibilidad Web, puede que no siempre sea posible asegurar la facilidad de uso para todo el mundo.
>
> Sin embargo, hay otra serie de recursos que pueden ayudar:

- Utilice la ATbar (barra de herramientas de accesibilidad) en nuestro sitio Web, haciendo clic en el vínculo Herramientas de Accesibilidad en la parte superior izquierda de la página. ATbar Le permite aumentar o disminuir el tamaño de las fuentes, cambiar la apariencia de la página, utilizar un corrector ortográfico al rellenar formularios, comprobar las palabras en un diccionario, buscar en las referencias y utilizar la salida de voz para leer el texto en voz alta. Tenga en cuenta que si usted está usando un navegador más antiguo, es posible que tenga que actualizar la página después de hacer clic en "herramientas de accesibilidad" para que se muestren los iconos en la pantalla.

- Emplee los controles de zoom si desea cambiar el tamaño del texto:

  - Para agrandar el tamaño del texto, pulse las teclas Ctrl y + al mismo tiempo.
  - Para volver al tamaño por defecto, pulse las teclas Ctrl y 0 (cero) a la vez.
  - Para reducir el tamaño del texto, pulse las teclas Ctrl y - a la vez.

- BBC My Web My Way (http://www.bbc.co.uk/accessibility/index.shtml): proporciona más información de cómo cambiar la configuración del navegador en Windows, Mac y Linux.

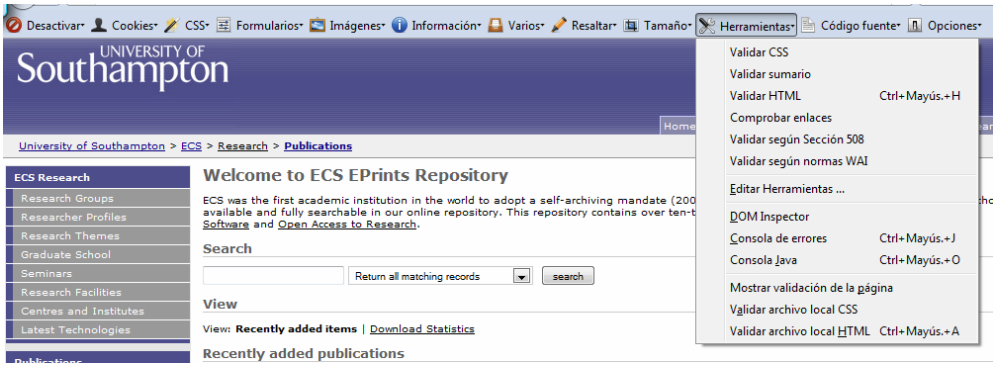
- Read the Words.com (http://www.readthewords.com/): es un servicio web gratuito que ayuda a la gente con el material escrito. Hay que registrarse pero es posible copiar la Web y leerla de nuevo mediante síntesis de voz, o descargarla como

- archivo mp3 o enviarla por e-mail. Es también posible subir documentos para ser leídos en voz alta.

- WebbIE free text browser (http://www.webbie.org.uk/): para personas ciegas o con impedimentos visuales. Funciona bien con el lector de pantalla Thunder.

Estamos buscando soluciones continuamente que agrupen todas las áreas del sitio al mismo nivel de accesibilidad. Mientras tanto, si experimenta cualquier dificultad en el acceso a la Web de la Universidad de Southampton, por favor no dude en contactar con nosotros enviando un correo electrónico a web4all@soton.ac.uk.

Se ha realizado una validación automática del repositorio de la Universidad de Southampton, con los siguientes resultados:



- Validar según normas WAI: se han encontrado ocho errores.

  - Norma: 1.1.2 - Todos los elementos INPUT deben contener el atributo alt o utilizar una etiqueta.

- Norma: 11.2.1 – Se debe identificar la utilización de los elementos o atributos en desuso en el documento (prioridad 2).
- Norma: 13.1.2 - Los elementos de anclaje están obligados a no utilizar el mismo texto en el enlace para referirse a diferentes recursos (prioridad 2).
- Norma: 13.2.2 - Es necesario que los documentos utilicen los elementos META, que se definen en la sección HEAD (prioridad 2).
- Norma: 12.4.1 - Se deben identificar todos los elementos INPUT que no estén ocultos y que no tengan una asociación de etiqueta explícita (prioridad 2).
- Norma: 12.4.3 – Se deben identificar todos los elementos SELECT que no tienen una etiqueta asociada explícitamente (prioridad 2).
- Norma: 4.3.1 - Se debe utilizar el elemento META con los valores "nombre" y "lenguaje" en la sección HEAD (prioridad 3)
- Norma: 4.3.2. - El HTML no utiliza el atributo 'lang' (prioridad 3).

- **Digital Commons/Bepress**

Su Web http://digitalcommons.bepress.com/, incluye una declaración de accesibilidad que establece cómo se trata este tema en sus repositorios:

Cumplimiento de estándares

1. Todas las páginas estáticas siguen las directrices de la sección 508 del Gobierno de los Estados Unidos.
2. Todas las páginas estáticas siguen las prioridades de las directrices 1 y 2 incluidas en las Directrices de Accesibilidad para Contenido Web del W3C.
3. Todas las páginas estáticas validan como HTML 4.01 de transición.
4. Todas las páginas estáticas utilizan marcado semántico estructurado. Se emplean etiquetas H2 para títulos principales, y etiquetas H3 y H4 para subtítulos.

Marcado estructural

Las páginas Web de Digital Commons incluyen cuatro áreas diferentes:

1. Una barra de encabezado que incluye la navegación principal.
2. Un área de contenido principal.
3. Una barra lateral.
4. Un pie de página.

Cuando no se aplica CSS (hoja de estilos en cascada) a un documento (o cuando se utiliza un lector de pantalla), las cuatro áreas se leen en el orden arriba indicado.

Atajos de teclado

La mayoría de los navegadores permiten saltar a enlaces específicos empleando determinadas teclas definidas en la Web del sitio. En Windows, puede presionar ALT + una tecla de acceso; en

Macintosh, puede presionar Control + una tecla de acceso. (Nota: Los usuarios de Internet Explorer pueden necesitar pulsar también la tecla de enter para activar las teclas de acceso).

Están definidas las siguientes teclas de acceso:

- Tecla 1: Página de inicio de Digital Commons.
- Tecla 2: Ir a contenido principal.
- Tecla 3: Mi cuenta.
- Tecla 4: Buscar.
- Tecla 0: Declaración de accesibilidad.

Imágenes

1. A menos que sean elementos puramente decorativos, todas las imágenes poseen atributos alt.
2. El contenido debe ser usable/accesible con las imágenes desactivadas.
3. La barra de navegación principal emplea una técnica de sustitución de imágenes que hace que los enlaces sean accesibles para navegadores no visuales.

Enlaces

1. Muchos enlaces poseen atributos de título que describen el enlace con mayor detalle, a menos que el texto del enlace ya describa completamente el destino del mismo.
2. Los enlaces están escritos para que tengan sentido fuera de contexto.
3. Las URLs son permanentes siempre que sea posible.

Formularios

Todos los controles de formulario son etiquetados de forma adecuada y explícita.

Scripts

1. Se emplean scripts no intrusivos desde el lado del cliente.
2. El contenido es usable sin soporte JavaScript.

Ventanas emergentes

1. En los navegadores visuales, el atributo title de los enlaces a recursos externos, dice "se abre en una ventana nueva".
2. Los navegadores con bloqueador de ventanas emergentes deben ser capaces de acceder a estos documentos externos.

Diseño visual

1. Se emplean hojas de estilo CSS para el diseño visual.
2. Sólo se utilizan tamaños de fuente relativos, compatibles con el tamaño de texto especificado por el usuario en navegadores visuales.
3. Si el navegador o dispositivo de navegación no soporta hojas de estilo, el contenido de cada página es todavía legible.

4. Cualquier información que se transmita a través del uso de colores también está disponible sin color (por ejemplo, mediante texto).

Así mismo, se ha realizado, a modo de muestra, una validación automática de la página http://digitalcommons.bepress.com/, con los siguientes resultados:

- Validar según normas WAI: se encontraron dos errores.
  - Norma: 13.1.2 - Los elementos de anclaje están obligados a no utilizar el mismo texto en el enlace para referirse a diferentes recursos (prioridad 2).
  - Norma: 13.2.2 - Es necesario que los documentos utilicen los elementos META, que se definen en la sección HEAD (prioridad 2).

2.7 Conclusiones

Como se ha comprobado en este documento, en la actualidad DSpace, EPrints y Digital Commons destacan sobre el resto de *softwares* que se emplean para repositorios institucionales.

En cuanto al número de repositorios que utilizan DSpace en todo el mundo, no hay comparación posible, ya que es la aplicación más usada para construir repositorios de documentos institucionales, con centenares de organizaciones académicas, científicas y bibliotecas utilizando Dspace satisfactoriamente. Pero, gracias a su fuerte presencia en Europa, EPrints está ganando terreno, quedando Digital Commons por detrás, aunque sea esta aplicación la que hace más hincapié en el aspecto de la accesibilidad.

Un inconveniente de DSpace es que no proporciona un paquete integrado que permita instalar la aplicación y el *software* requerido cómodamente. Esto no sólo dificulta su instalación en un entorno de producción, sino que también lo hace en entornos de prueba o desarrollo para su evaluación.

Su dificultad de instalación y los componentes extras requeridos, implican la necesidad de recursos humanos con habilidades y certificaciones adicionales, lo que impide recomendarla ciegamente como merecería por sus prestaciones.

No obstante, como este último aspecto no supondría un gran problema para instituciones importantes con amplios recursos, como es el caso de la UOC, considero que la elección de

DSpace como *software* para su repositorio es una decisión acertada, si bien debería mejorar el tratamiento de la accesibilidad, ya que, en mi opinión, en este aspecto, va por detrás de las otras dos aplicaciones.

3. Introducción a las WCAG

La Iniciativa de Accesibilidad a la Web del W3C (WAI), fundada en 1997, es un grupo de trabajo permanente del W3C (Consorcio World Wide Web).

La W3C es una organización internacional que trabaja en el desarrollo de estándares Web, y que recibe el apoyo de los principales actores de la industria y los gobiernos del mundo.

LA WAI se dedica a promover soluciones de accesibilidad en la Web para personas con discapacidades. Actúa principalmente sobre cinco áreas de trabajo:

- Asegurar que las tecnologías Web den soporte a la accesibilidad.
- Desarrollar pautas de accesibilidad.
- Crear herramientas de evaluación y corrección de la accesibilidad Web.
- Desarrollar materiales para la educación y difusión.
- Coordinar proyectos de investigación y desarrollo.

La accesibilidad Web incluye los contenidos y aplicaciones, los navegadores y reproductores multimedia, las herramientas de autor y las tecnologías XML. La WAI ha propuesto para cada una de estas necesidades unas pautas a seguir.

En 1999 se publica las Pautas de Accesibilidad de Contenidos Web, WCAG (*Web Content Accessibility Guidelines*) 1.0, que representan el primer y más grande esfuerzo por establecer unas pautas de diseño accesible.

En diciembre del 2008 las WCAG 2.0 fueron aprobadas como recomendación oficial.

Las WCAG 1.0 y las WCAG 2.0 están organizadas y estructuradas de distinta manera.

Las WCAG 1.0 se organizan en 14 pautas que constituyen los principios generales del diseño accesible. Cada una de estas pautas tiene asociados puntos de verificación (65 en total) que explican cómo se aplica la pauta. A su vez, cada punto de verificación tiene asignada una prioridad (1, 2, 3).

El nivel de adecuación de accesibilidad (nivel de conformidad) será:

- **Simple A (A):** cuando cumple todos los puntos de verificación de prioridad 1.
- **Doble A (AA):** cuando cumple todos los puntos de verificación de prioridad 1 y 2.
- **Triple A (AAA):** cuando cumple todos los puntos de verificación de prioridad 1, 2 y 3.

Las WCAG 2.0 se han desarrollado mediante el proceso del W3C en cooperación con individuos y organizaciones en todo el mundo, con el fin de proporcionar un estándar compartido para la accesibilidad del contenido Web que satisfaga las necesidades de personas, organizaciones y gobiernos a nivel internacional. Se basan en las WCAG 1.0 y se han diseñado para ser aplicadas a una amplia gama de tecnologías Web ahora y en el futuro, y para ser verificables con una combinación de pruebas automatizadas y evaluación humana.

3.1 Niveles de orientación de las WCAG 2.0

Los individuos y organizaciones que emplean las WCAG son un grupo amplio y variado. Para poder satisfacer las necesidades de esta audiencia, se proporcionan varios niveles de orientación: principios generales, pautas generales, criterios de conformidad verificables y una amplia colección de técnicas suficientes, técnicas recomendables y fallos comunes documentados con ejemplos, enlaces a recursos adicionales y código.

- **Principios.** En el nivel más alto se sitúan los cuatro principios que proporcionan los fundamentos de la accesibilidad Web: **perceptible, operable, comprensible** y **robusto**.

- **Pautas.** Por debajo de los principios están las pautas. Las doce pautas proporcionan los objetivos básicos que los autores deben lograr con el fin de crear un contenido más accesible para los usuarios con distintas discapacidades. Estas pautas no son verificables, pero proporcionan el marco y los objetivos generales que ayudan a los autores a comprender los criterios de conformidad y a implementar mejor las técnicas.

- **Criterios de Conformidad** - Para cada pauta se proporcionan los criterios de conformidad verificables que permiten emplear las WCAG 2.0 en aquellas situaciones en las que existan requisitos y necesidad de evaluación de conformidad, como: especificaciones de diseño, compras, regulación o acuerdos contractuales. Con el fin de cumplir con las necesidades de los diferentes grupos y situaciones, se definen tres niveles de conformidad: **A** (el más bajo), **AA** y **AAA** (el más alto).

- **Técnicas suficientes y recomendables** - Para cada una de las pautas y criterios de conformidad del propio documento de las WCAG 2.0, se han documentado también una amplia variedad de técnicas. Las técnicas son informativas y se agrupan en dos categorías: aquellas que son **suficientes** para satisfacer los criterios de conformidad, y aquellas que son **recomendables**. Las técnicas recomendables van más allá de los requisitos de cada criterio de conformidad individual y permiten a los autores afrontar mejor las pautas. Algunas de las técnicas recomendables tratan sobre barreras de accesibilidad que no han sido cubiertas por los criterios de conformidad verificables. También se han documentado los errores frecuentes que son conocidos.

Todos estos niveles de orientación (principios, pautas, criterios de conformidad y técnicas suficientes y recomendables) actúan en conjunto para proporcionar una orientación sobre cómo crear un contenido más accesible. Se anima a los autores a que revisen y apliquen todos los niveles que puedan, incluso las técnicas recomendables, para satisfacer las necesidades del rango de usuarios más amplio posible.

De todos modos, incluso un contenido que sea conforme con el nivel más alto (AAA) no será accesible para individuos con cualquier tipo, grado o combinación de discapacidades, en particular en el ámbito de las discapacidades cognitivas, de las relativas al lenguaje y al aprendizaje. Se debe considerar todo el abanico de técnicas, incluidas las recomendables, así como tratar de buscar consejo acerca de las mejores prácticas actuales que aseguren un contenido Web accesible, en la medida de lo posible, para esos grupos de discapacidades. Los metadatos pueden ayudar a los usuarios a localizar los contenidos más apropiados para sus necesidades.

3.2 Informe de evaluación de accesibilidad Web WCAG 2.0

Siguiendo la plantilla proporcionada por el W3C, a continuación se realiza un informe para comunicar los resultados de evaluación de accesibilidad de cinco páginas Web, siguiendo las Pautas de Accesibilidad de Contenidos Web (*Web Content Accessibility Guidelines – WAG*) 2.0. Según el W3C, un formato de informe de evaluación coherente puede ayudar a

asegurar revisiones eficaces, así como comparaciones precisas de los niveles de accesibilidad en el tiempo y entre diferentes sitios Web.

3.2.1 Resumen ejecutivo

Este informe describe la conformidad de cinco páginas del repositorio institucional de la UOC, correspondientes al sitio Web openaccess.uoc.edu, según las Pautas de Accesibilidad del Contenido Web WCAG 2.0. El proceso de revisión se describe en el apartado 3.5, y se basa en el método de Conformidad de Evaluación del W3C, como se describe en la Evaluación de Sitios Web para la Accesibilidad.

En base a esta evaluación, las páginas revisadas **no cumplen ningún nivel de conformidad**. Los detalles de esta revisión están disponibles en el apartado 3.5.2 de este documento y los recursos empleados se encuentran en el apartado 3.5.1.

3.2.2 Antecedentes de la evaluación

La evaluación de accesibilidad Web requiere de una combinación de herramientas de evaluación semi-automáticas y de una evaluación manual realizada por un experto en la materia. La evaluación que se muestra en este informe se llevó a cabo en diciembre de 2011 y el sitio Web ha podido ser modificado desde entonces.

3.2.3 Sitio Web evaluado

- Nombre: Repositorio Institucional O2, la oberta en abierto.
- Objetivo: El repositorio institucional de la UOC contiene las publicaciones digitales en acceso abierto producidas por la UOC en las actividades de investigación, docencia y gestión.
- URL base del sitio: openaccess.uoc.edu.
- URLs incluidas en la evaluación:
  - Página inicial
    http://openaccess.uoc.edu/webapps/o2/
  - Página con resultados de la búsqueda por la palabra "*accessibility*"
    http://openaccess.uoc.edu/webapps/o2/simple-search?query=accessibility
  - Página de exploración por autores
    http://openaccess.uoc.edu/webapps/o2/browse?type=author
  - Página de un documento concreto
    http://openaccess.uoc.edu/webapps/o2/handle/10609/8261
  - Página de ayuda
    http://openaccess.uoc.edu/webapps/o2/help/index_ca.html
- Fecha de la evaluación: Diciembre de 2011.
- Idioma del sitio: castellano y catalán.

3.2.4 Revisor(es)

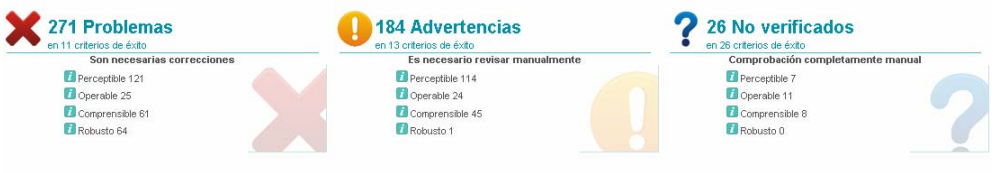
- Nombre: Sonia Villa
- Organización: Universitat Oberta de Catalunya (UOC)
- E-mail: svilla@uoc.edu
- Idioma: castellano

3.2.5 Proceso de revisión

- **Metodología**

El método de evaluación de conformidad llevado a cabo combina herramientas automáticas, semiautomáticas y revisión manual de accesibilidad del sitio Web.

1) En primer lugar, se ha realizado una revisión previa empleando la herramienta semiautomática TAW para observar los errores detectados en cada una de las páginas:



2) A continuación, se ha revisado el XHTML de las páginas con el validador de W3C:

3) Después, se ha realizado una revisión manual siguiendo los puntos de verificación (*Checklist of Checkpoints for Web Content Accessibility Guidelines 2.0*) para WCAG 2.0.

   a) En dicha revisión manual, además, se han examinado las páginas con los navegadores gráficos Mozilla Firefox, Chrome e Internet Explorer en sus últimas versiones. Y, concretando más, mediante las herramientas *Web Developer* y *Accessibility Evaluation Toolbar* para Firefox, se han llevado a cabo los siguientes ajustes:

      - Desactivación de imágenes para comprobar si existe texto alternativo disponible.
      - Desactivación del sonido para verificar si hay información textual equivalente.
      - Ampliación de las fuentes para asegurar que la página es todavía usable.

- Modificación de la resolución de pantalla.
- Inspección de los focos para comprobar que su orden es correcto.

b) Con la herramienta *GrayBit* se ha visualizado la pantalla en escala de grises para comprobar que el contraste de color es correcto.

c) Además, se ha navegado por los enlaces de las páginas mediante el teclado, sin emplear el ratón, para asegurar que se puede acceder a todos los enlaces y controles de formulario de esta manera.

d) Por último, se ha procedido a la lectura de las páginas para comprobar que el lenguaje es adecuado y fácil de comprender.

3.2.6. Revisión de los puntos de verificación

Página inicial

http://openaccess.uoc.edu/webapps/o2/

PERCEPTIBLE			
Pauta	**Descripción**	**Nivel**	**Resultado**
1.1 Textos alternativos			

1.1.1 - Contenido no textual	- **Imágenes:** Imagen sin atributo Alt
	
	FUENTE: http://openaccess.uoc.edu/webapps/o2/image/o2i_es.png
	ANCHO: 161
	ALTO: 43
	TAMAÑO DEL ARCHIVO: 6 kb
	- **Formularios:** Los controles de formulario no están etiquetados.
	- **Navegación:** Enlaces consecutivos de texto e imagen al mismo recurso
	`<a title="Biblioteca de la UOC" href="/webapps/o2/">`
	`<img src="/webapps/o2/image/repositori_es.png" alt='Repositorio Institucional' border="0" height="36" />`
	`</a>`
	`<a title="Biblioteca de la UOC" href="/webapps/o2/">`
	`<img src="/webapps/o2/image/o2_es.png" alt='Repositorio Institucional' border="0" height="36" />`
	`</a>`
		A	✗

1.2 Medios basados en el tiempo			
1.2.1 - Sólo audio y solo vídeo (grabaciones)	- **Presentación:** No se proporciona texto alternativo equivalente para el contenido auditivo ni para el contenido visual.	A	✗
1.2.2 - Subtítulos (pregrabados)	- **Presentación:** No se proporcionan subtítulos.	A	✗
1.2.3 - Audiodescripción o Medio Alternativo (pregrabado)	- **Presentación:** No se proporciona autodescripción.	A	✗
1.2.4 - Subtítulos (en directo)	No aplicable. No existe audio en directo.	AA	NA
1.2.5 - Descripción auditiva (Pregrabada)	- **Presentación:** No se proporciona descripción auditiva.	AA	✗
1.2.6 - Lenguaje de signos	- **Presentación:** No se proporciona interpretación en lenguaje de signos.	AAA	✗
1.2.7 - Audiodescripción Extendida (Pregrabada)	- **Presentación:** No se proporciona autodescripción extendida.	AAA	✗
1.2.8 - Alternativa textual completa	- **Presentación:** No se proporciona alternativa textual completa.	AAA	✗
1.2.9 - Sólo audio (en directo)	No aplicable. No existe contenido en directo.	AAA	NA
1.3 Adaptable			
1.3.1 - Información y relaciones	- **Estructura y semántica:** Inexistencia de elemento h1	A	✗
1.3.2 - Secuencia con significado	No se aplica.	A	NA
1.3.3 - Características sensoriales	- **Presentación:** No se proporciona información basándose exclusivamente en característica sensoriales.	A	✓
1.4 Distinguible			
1.4.1 - Uso del color	- **Presentación:** No utiliza otros elementos además del color para distinguir elementos visuales**.**	A	✗
1.4.2 - Control del audio	No aplicable. No emplea audio.	A	NA

1.4.3 - Contraste (Mínimo)	- **Presentación**: Contraste correcto. 	A	✔
1.4.4 - Redimensionamiento del texto	- **Presentación**: Se puede ampliar el texto hasta un 200% sin pérdida de contenido ni funcionalidad.	AA	✔
1.4.5 - Imágenes de texto	- **Presentación:** No siempre se emplean textos en lugar de imágenes de texto. Aunque este caso podría ser considerado como un logo, aplicando estilos CSS sería posible obtener el mismo resultado. Repositorio institucional O2, la Oberta en abierto	AA	✘
1.4.6 - Contraste (Mejorado)	- **Presentación:** Contraste correcto.	AAA	✔
1.4.7 - Sonido de fondo bajo o ausente	No aplicable. No existe sonido de fondo.	AAA	NA
1.4.8 - Presentación visual	- **Presentación:** • Los colores de fondo y primer plano no pueden ser elegidos por el usuario. • El ancho es mayor a ochenta caracteres. • El interlineado es menor a un espacio y medio.	AAA	✘
1.4.9 - Imágenes de texto (sin excepciones)	- **Presentación:** Las imágenes de texto no siempre se utilizan como mera decoración.	AAA	✘

OPERABLE			
Pauta	**Descripción**	**Nivel**	**Resultado**
2.1 Accesible mediante el teclado			
2.1.1 - Teclado	- **Scripts:** Las funciones de la página están disponibles mediante teclado.	A	✔
2.1.2 - Sin bloqueos de teclado	- **Página Web:** El foco del teclado no está bloqueado.	A	✔
2.1.3 - Teclado (sin excepciones)	- **Scripts:** Las funciones de la página están disponibles mediante teclado.	AAA	✔
2.2 Tiempo suficiente			
2.2.1 - Tiempo ajustable	No aplicable**.** No existen límites de tiempo.	A	NA
2.2.2 - Pausar, detener, ocultar	No aplicable**.** No existe contenido que se deba pausar, parar u ocultar.	A	NA
2.2.3 - Sin límite temporal	No aplicable**.** No existe límite de tiempo para completar las actividades.	AAA	NA
2.2.4 – Interrupciones	- **Página Web:** No existen actualizaciones ni alertas.	AAA	✔
2.2.5 - Nueva autentificación	No se puede comprobar, ya que da error al autenticar	AAA	NA
2.3 Provocar ataques			
2.3.1 - Umbral de tres destellos o menos	No aplicable. No existen destellos.	A	NA
2.3.2 - Tres destellos	No aplicable. No existen destellos.	AAA	NA
2.4 Navegable			
2.4.1 - Evitar bloques	- **Navegación:** Existen mecanismos para saltar bloques de contenido que se repiten en diferentes páginas.	A	✔
2.4.2 - Páginas tituladas	- **Página Web:** El título es descriptivo, aunque tiene una errata `<title>`**`Repositori`** `institucional: Página de inicio</title>`	A	✔
2.4.3 - Orden del foco	- **Navegación:** El orden del foco es correcto.	A	✔
2.4.4 - Propósito de los enlaces (en contexto)	- **Navegación :** Enlaces sin contenido **-** `<a href="/webapps/o2/htmlmap"></a>`	A	✘

2.4.5 - Múltiples vías	- **Sitio Web:** Se proporciona más de un camino para localizar una página Web.	AA	✔
2.4.6 - Encabezados y etiquetas	- **Navegación:** No existen encabezados.	AA	✘
2.4.7 - Foco visible	- **Navegación:** No siempre se aplican estilos CSS para resaltar el foco, pero sí que se muestra: http://openaccess.uoc.edu/webapps/o2/browse?type=title	AA	✘
2.4.8 - Ubicación	- **Navegación:** No se indica ubicación actual.	AAA	✘
2.4.9 - Propósito de los enlaces (Sólo enlaces)	- **Navegación:** Enlaces con mismo texto y destinos diferentes.	AAA	✘
2.4.10 - Encabezados de sección	- **Estructura y semántica:** No se emplean encabezados.	AAA	✘
COMPRENSIBLE			
Pauta	**Descripción**	**Nivel**	**Resultado**
3.1 Legible			
3.1.1 - Idioma de la página	- **Página Web:** No se identifica el idioma de la página mediante el atributo “lang”.	A	✘
3.1.2 - Idioma de las partes	- **Página Web:** No se identifican los cambios en el idioma.	AA	✘
3.1.3 - Palabras inusuales	No aplicable: no se detectan palabras inusuales.	AAA	NA
3.1.4 – Abreviaturas	- **Estructura y semántica:** No se proporcionan mecanismos para identificar el significado de las abreviaturas o acrónimos.	AAA	✘
3.1.5 - Nivel de lectura	No aplicable: El nivel de lectura no es elevado.	AAA	NA
3.1.6 - Pronunciación	No aplicable: No se observan palabras ambiguas.	AAA	NA
3.2 Predecible			
3.2.1 - Al recibir el foco	- **Scripts**: al generar nuevas ventanas no se avisa al usuario. En el mismo bloque existen enlaces que abren nuevas ventanas y otros que no sin ningún tipo de diferencia entre ellos ni aviso al usuario. `<a target="_blank" href="/webapps/o2/feedback">La biblioteca responde</a>`	A	✘

3.2.2 - Al introducir datos	- **Formularios**: Formulario sin método estándar de envío. `<form name="form_cerca" id="form_cerca" action="/webapps/o2/simple-search" method="get">`	A	✗
3.2.3 - Navegación consistente	- **Sitio Web:** Los mecanismos de navegación siguen el mismo orden.	AA	✓
3.2.4 - Identificación consistente	- **Sitio Web**: Los mismos elementos mantienen la misma denominación entre diferentes páginas.	AA	✓
3.2.5 - Cambios bajo petición	- **Navegación:** Al generar nuevas ventanas no se indica en el texto del enlace.	AAA	✗
3.3 Introducción de datos asistida			
3.3.1 - Identificación de errores	- **Formularios:** No se identifica la introducción de datos erróneos.	A	✗
3.3.2 - Etiquetas o instrucciones	- **Formularios:** No se proporcionan etiquetas o instrucciones cuando se requiere la introducción de datos por parte del usuario.	A	✗
3.3.3 - Sugerencias ante errores	- **Formularios:** No se proporcionan sugerencias para valores erróneos.	AA	✗
3.3.4 - Prevención de errores (legales, financieros, datos)	No aplicable. Las páginas no representan obligaciones legales para el usuario ni operaciones financieras.	AA	NA
3.3.5 - Ayuda	- **Formularios:** No se proporciona ayuda contextual.	AAA	✗
3.3.6 - Prevención de errores (todos)	- **Formularios:** La información enviada es modificable por parte del usuario y reversible.	AAA	✓

ROBUSTO			
Pauta	**Descripción**	**Nivel**	**Resultado**
4.1 Compatible			
4.1.1 - Procesamiento	- **Página Web:** El XHTML no valida. 	A	✗
4.1.2 - Nombre, función, valor	- **Formularios**: control de formulario sin etiqueta asociada y sin el atributo title.	A	✗

Página con resultados de la búsqueda por la palabra "accessibility"

http://openaccess.uoc.edu/webapps/o2/simple-search?query=accessibility

PERCEPTIBLE			
Pauta	**Descripción**	**Nivel**	**Resultado**
1.1 Textos alternativos			

1.1.1 - Contenido no textual	- **Formularios:** Los controles de formulario no están etiquetados.
	- **Navegación:** Enlaces consecutivos de texto e imagen al mismo recurso
	`<a title="Biblioteca de la UOC" href="/webapps/o2/">`
	`  <img src="/webapps/o2/image/repositori_es.png" alt='Repositorio Institucional' border="0" height="36" />`
	`</a>`
	`<a title="Biblioteca de la UOC" href="/webapps/o2/">`
	`  <img src="/webapps/o2/image/o2_es.png" alt='Repositorio Institucional' border="0" height="36" />`
	`</a>`
		A	✗

1.2 Medios basados en el tiempo			
1.2.1 - Sólo audio y solo vídeo (grabaciones)	No aplicable.	A	NA
1.2.2 - Subtítulos (pregrabados)	No aplicable.	A	NA
1.2.3 - Audiodescripción o Medio Alternativo (Pregrabado)	No aplicable.	A	NA
1.2.4 - Subtítulos (en directo)	No aplicable.	AA	NA
1.2.5 - Descripción auditiva (Pregrabada)	No aplicable.	AA	NA
1.2.6 - Lenguaje de signos	No aplicable.	AAA	NA
1.2.7 - Audiodescripción Extendida (Pregrabada)	No aplicable.	AAA	NA
1.2.8 - Alternativa textual completa	No aplicable.	AAA	NA
1.2.9 - Sólo audio (en directo)	No aplicable.	AAA	NA
1.3 Adaptable			
1.3.1 - Información y relaciones	- **Presentación:** Presentación de elementos definida en html en vez de en hoja de estilos `<small>usuarios autorizados</small>`	A	✗
1.3.2 - Secuencia con significado	No se aplica.	A	NA
1.3.3 - Características sensoriales	- **Presentación:** No se proporciona información basándose exclusivamente en característica sensoriales.	A	✓
1.4 Distinguible			
1.4.1 - Uso del color	- **Presentación:** No utiliza otros elementos además del color para distinguir elementos visuales**.**	A	✗
1.4.2 - Control del audio	No aplicable. No emplea audio.	A	NA

1.4.3 - Contraste (Mínimo)	- **Presentación**: Contraste correcto. 	A	✔
1.4.4 - Redimensionamiento del texto	- **Presentación**: Se puede ampliar el texto hasta un 200% sin pérdida de contenido ni funcionalidad.	AA	✔
1.4.5 - Imágenes de texto	- **Presentación:** No siempre se emplean textos en lugar de imágenes de texto. Aunque este caso podría ser considerado como un logo, aplicando estilos CSS sería posible obtener el mismo resultado. Repositorio institucional O2, la Oberta en abierto	AA	✘
1.4.6 - Contraste (Mejorado)	- **Presentación:** Contraste correcto.	AAA	✔
1.4.7 - Sonido de fondo bajo o ausente	No aplicable. No existe sonido de fondo.	AAA	NA
1.4.8 - Presentación visual	- **Presentación:** • Los colores de fondo y primer plano no pueden ser elegidos por el usuario. • El interlineado es menor a un espacio y medio.	AAA	✘
1.4.9 - Imágenes de texto (sin excepciones)	- **Presentación:** Las imágenes de texto no siempre se utilizan como mera decoración.	AAA	✘

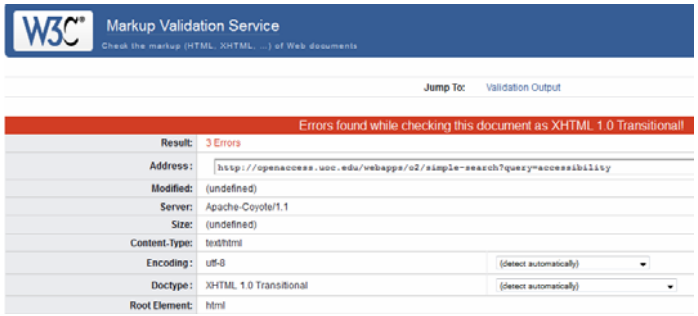
OPERABLE			
Pauta	**Descripción**	**Nivel**	**Resultado**
2.1 Accesible mediante el teclado			
2.1.1 - Teclado	- **Scripts:** Las funciones de la página están disponibles mediante teclado.	A	✔
2.1.2 - Sin bloqueos de teclado	- **Página Web:** El foco del teclado no está bloqueado.	A	✔
2.1.3 - Teclado (sin excepciones)	- **Scripts:** Las funciones de la página están disponibles mediante teclado.	AAA	✔
2.2 Tiempo suficiente			
2.2.1 - Tiempo ajustable	No aplicable**.** No existen límites de tiempo.	A	NA
2.2.2 - Pausar, detener, ocultar	No aplicable**.** No existe contenido que se deba pausar, parar u ocultar.	A	NA
2.2.3 - Sin límite temporal	No aplicable**.** No existe límite de tiempo para completar las actividades.	AAA	NA
2.2.4 – Interrupciones	- **Página Web:** No existen actualizaciones ni alertas.	AAA	✔
2.2.5 - Nueva autentificación	No se puede comprobar, ya que da error al autenticar	AAA	NA
2.3 Provocar ataques			
2.3.1 - Umbral de tres destellos o menos	No aplicable. No existen destellos.	A	NA
2.3.2 - Tres destellos	No aplicable. No existen destellos.	AAA	NA
2.4 Navegable			
2.4.1 - Evitar bloques	- **Estructura y semántica:** Secuencia de encabezados incorrecta. Se pasa de h1 a h3 directamente.	A	✘
2.4.2 - Páginas tituladas	- **Página Web:** El título es descriptivo, aunque tiene una errata `<title>Repositori institucional: Resultados de búsqueda</title>`	A	✔
2.4.3 - Orden del foco	- **Navegación:** El orden del foco es correcto.	A	✔
2.4.4 - Propósito de los enlaces (en contexto)	- **Navegación :** Enlaces sin contenido **-** `<a href="/webapps/o2/htmlmap"></a>`	A	✘

2.4.5 - Múltiples vías	- **Sitio Web:** Se proporciona más de un camino para localizar una página Web.	AA	✔
2.4.6 - Encabezados y etiquetas	- **Estructura y semántica.** Contenido adecuado de encabezados y etiquetas.	AA	✔
2.4.7 - Foco visible	- **Navegación:** No siempre se aplican estilos CSS para resaltar el foco, pero sí que se muestra: http://biblioteca.uoc.edu/esp/	AA	✘
2.4.8 – Ubicación	- **Navegación:** Se indica ubicación actual mediante el encabezado. **Resultados de búsqueda**	AAA	✔
2.4.9 - Propósito de los enlaces (Sólo enlaces)	- **Navegación:** Enlaces con mismo texto y destinos diferentes.	AAA	✘
2.4.10 - Encabezados de sección	- **Estructura y semántica:** Secuencia de encabezados incorrecta. Se pasa de h1 a h3 directamente.	AAA	✘

COMPRENSIBLE

Pauta	Descripción	Nivel	Resultado
3.1 Legible			
3.1.1 - Idioma de la página	- **Página Web:** No se identifica el idioma de la página mediante el atributo “lang”.	A	✘
3.1.2 - Idioma de las partes	- **Página Web:** No se identifican los cambios en el idioma.	AA	✘
3.1.3 - Palabras inusuales	No aplicable: no se detectan palabras inusuales.	AAA	NA
3.1.4 – Abreviaturas	- **Estructura y semántica:** No se proporcionan mecanismos para identificar el significado de las abreviaturas o acrónimos.	AAA	✘
3.1.5 - Nivel de lectura	No aplicable: El nivel de lectura no es elevado.	AAA	NA
3.1.6 - Pronunciación	No aplicable: No se observan palabras ambiguas.	AAA	NA

3.2 Predecible			
3.2.1 - Al recibir el foco	- **Scripts**: al generar nuevas ventanas no se avisa al usuario. En el mismo bloque existen enlaces que abren nuevas ventanas y otros que no sin ningún tipo de diferencia entre ellos ni aviso al usuario. `<li><a href="http://biblioteca.uoc.edu/esp/" target="_biblio">La Biblioteca de la UOC</a> |</li>`	A	✗
3.2.2 - Al introducir datos	- **Formularios**: Formulario sin método estándar de envío. `<form name="form_cerca" id="form_cerca" action="/webapps/o2/simple-search" method="get">`	A	✗
3.2.3 - Navegación consistente	- **Sitio Web:** Los mecanismos de navegación siguen el mismo orden.	AA	✓
3.2.4 - Identificación consistente	- **Sitio Web**: Los mismos elementos mantienen la misma denominación entre diferentes páginas.	AA	✓
3.2.5 - Cambios bajo petición	- **Navegación:** Al generar nuevas ventanas no se indica en el texto del enlace.	AAA	✗
3.3 Introducción de datos asistida			
3.3.1 - Identificación de errores	- **Formularios:** No se identifica la introducción de datos erróneos.	A	✗
3.3.2 - Etiquetas o instrucciones	- **Formularios:** Se proporcionan instrucciones cuando se requiere la introducción de datos por parte del usuario. **Busca** Escribe el texto a buscar en el Repositorio. Ir »	A	✓
3.3.3 - Sugerencias ante errores	- **Formularios:** No se proporcionan sugerencias para valores erróneos.	AA	✗

3.3.4 - Prevención de errores (legales, financieros, datos)	No aplicable. Las páginas no representan obligaciones legales para el usuario ni operaciones financieras.	AA	NA
3.3.5 - Ayuda	- **Formularios:** No se proporciona ayuda contextual.	AAA	✗
3.3.6 - Prevención de errores (todos)	- **Formularios:** La información enviada es modificable por parte del usuario y reversible.	AAA	✓
ROBUSTO			
Pauta	**Descripción**	**Nivel**	**Resultado**
4.1 Compatible			
4.1.1 - Procesamiento	- **Página Web:** El XHTML no valida. 	A	✗
4.1.2 - Nombre, función, valor	- **Página Web:** No se proporcionan el nombre, rol y valor para los componentes de interacción con el usuario.	A	✗

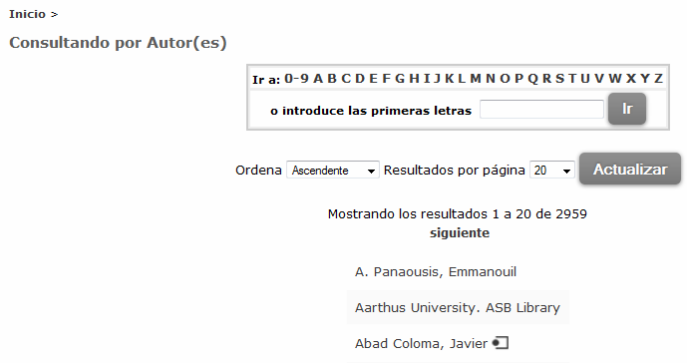
Página de exploración por autores

http://openaccess.uoc.edu/webapps/o2/browse?type=author

PERCEPTIBLE			
Pauta	**Descripción**	**Nivel**	**Resultado**
1.1 Textos alternativos			

1.1.1 - Contenido no textual	- **Formularios:** Los controles de formulario no están etiquetados.
	`<input type="text" name="starts_with"/> <input type="submit" class="button awesome blue large" value="Ir" />`
	- **Navegación:** Enlaces consecutivos de texto e imagen al mismo recurso
	` `
		A	✗

1.2 Medios basados en el tiempo			
1.2.1 - Sólo audio y solo vídeo (grabaciones)	No aplicable.	A	NA
1.2.2 - Subtítulos (pregrabados)	No aplicable.	A	NA
1.2.3 - Audiodescripción o Medio Alternativo (Pregrabado)	No aplicable.	A	NA
1.2.4 - Subtítulos (en directo)	No aplicable.	AA	NA
1.2.5 - Descripción auditiva (Pregrabada)	No aplicable.	AA	NA
1.2.6 - Lenguaje de signos	No aplicable.	AAA	NA
1.2.7 - Audiodescripción Extendida (Pregrabada)	No aplicable.	AAA	NA
1.2.8 - Alternativa textual completa	No aplicable.	AAA	NA
1.2.9 - Sólo audio (en directo)	No aplicable.	AAA	NA

1.3 Adaptable			
1.3.1 - Información y relaciones	- **Estructura y semántica:** Inexistencia de elemento h1. - **Presentación:** Presentación de elementos definida en html en vez de en hoja de estilos `<table align="center" border="0" bgcolor="#CCCCCC" cellpadding="0" summary="Browse the respository">`	A	✗
1.3.2 - Secuencia con significado	No se aplica.	A	NA
1.3.3 - Características sensoriales	- **Presentación:** No se proporciona información basándose exclusivamente en característica sensoriales.	A	✓
1.4 Distinguible			
1.4.1 - Uso del color	- **Presentación:** No utiliza otros elementos además del color para distinguir elementos visuales**.**	A	✗
1.4.2 - Control del audio	No aplicable. No emplea audio.	A	NA
1.4.3 - Contraste (Mínimo)	- **Presentación**: Contraste correcto.  	A	✓

1.4.4 - Redimensionamiento del texto	- **Presentación**: Se puede ampliar el texto hasta un 200% sin pérdida de contenido ni funcionalidad.	AA	✔
1.4.5 - Imágenes de texto	- **Presentación:** No siempre se emplean textos en lugar de imágenes de texto. Aunque este caso podría ser considerado como un logo, aplicando estilos CSS sería posible obtener el mismo resultado. Repositorio institucional O2, la Oberta en abierto	AA	✘
1.4.6 - Contraste (Mejorado)	- **Presentación:** Contraste correcto.	AAA	✔
1.4.7 - Sonido de fondo bajo o ausente	No aplicable. No existe sonido de fondo.	AAA	NA
1.4.8 - Presentación visual	- **Presentación:** Los colores de fondo y primer plano no pueden ser elegidos por el usuario.	AAA	✘
1.4.9 - Imágenes de texto (sin excepciones)	- **Presentación:** Las imágenes de texto no siempre se utilizan como mera decoración.	AAA	✘

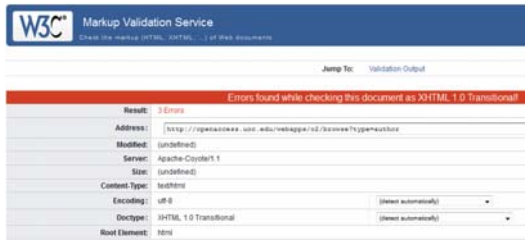
OPERABLE

Pauta	Descripción	Nivel	Resultado
2.1 Accesible mediante el teclado			
2.1.1 - Teclado	- **Scripts:** Las funciones de la página están disponibles mediante teclado.	A	✔
2.1.2 - Sin bloqueos de teclado	- **Página Web:** El foco del teclado no está bloqueado.	A	✔
2.1.3 - Teclado (sin excepciones)	- **Scripts:** Las funciones de la página están disponibles mediante teclado.	AAA	✔
2.2 Tiempo suficiente			
2.2.1 - Tiempo ajustable	No aplicable**.** No existen límites de tiempo.	A	NA
2.2.2 - Pausar, detener, ocultar	No aplicable**.** No existe contenido que se deba pausar, parar u ocultar.	A	NA
2.2.3 - Sin límite temporal	No aplicable**.** No existe límite de tiempo para completar las actividades.	AAA	NA

2.2.4 – Interrupciones	- **Página Web:** No existen actualizaciones ni alertas.	AAA	✔
2.2.5 - Nueva autentificación	No se puede comprobar, ya que da error al autenticar	AAA	NA
2.3 Provocar ataques			
2.3.1 - Umbral de tres destellos o menos	No aplicable. No existen destellos.	A	NA
2.3.2 - Tres destellos	No aplicable. No existen destellos.	AAA	NA
2.4 Navegable			
2.4.1 - Evitar bloques	- **Navegación:** Existen mecanismos para saltar bloques de contenido que se repiten en diferentes páginas.	A	✔
2.4.2 - Páginas tituladas	- **Página Web:** El título es descriptivo, aunque tiene una errata `<title>Repositori institucional: Consulta el Repositorio</title>`	A	✔
2.4.3 - Orden del foco	- **Navegación:** El orden del foco es correcto.	A	✔
2.4.4 - Propósito de los enlaces (en contexto)	- **Navegación :** Enlaces sin contenido - `<a href="/webapps/o2/htmlmap"></a>`	A	✘
2.4.5 - Múltiples vías	- **Sitio Web:** Se proporciona más de un camino para localizar una página Web.	AA	✔
2.4.6 - Encabezados y etiquetas	- **Estructura y semántica.** Inexistencia de elemento h1.	AA	✘
2.4.7 - Foco visible	- **Navegación:** No siempre se aplican estilos CSS para resaltar el foco, pero sí que se muestra: http://openaccess.uoc.edu/webapps/o2/browse?type=author&order=ASC&rpp=20&value=Abadal,+Ernest	AA	✘
2.4.8 – Ubicación	- **Navegación:** Se indica ubicación actual mediante el título. **Consultando por Autor(es)**	AAA	✔
2.4.9 - Propósito de los enlaces (Sólo enlaces)	- **Navegación:** Enlaces correctos.	AAA	✔
2.4.10 - Encabezados de sección	- **Estructura y semántica:** Inexistencia de elemento h1.	AAA	✘

COMPRENSIBLE			
Pauta	**Descripción**	**Nivel**	**Resultado**
3.1 Legible			
3.1.1 - Idioma de la página	- **Página Web:** No se identifica el idioma de la página mediante el atributo "lang".	A	✗
3.1.2 - Idioma de las partes	- **Página Web:** No se identifican los cambios en el idioma.	AA	✗
3.1.3 - Palabras inusuales	No aplicable: no se detectan palabras inusuales.	AAA	NA
3.1.4 – Abreviaturas	- **Estructura y semántica:** No se proporcionan mecanismos para identificar el significado de las abreviaturas o acrónimos.	AAA	✗
3.1.5 - Nivel de lectura	No aplicable: El nivel de lectura no es elevado.	AAA	NA
3.1.6 - Pronunciación	No aplicable: No se observan palabras ambiguas.	AAA	NA
3.2 Predecible			
3.2.1 - Al recibir el foco	- **Scripts**: al generar nuevas ventanas no se avisa al usuario. En el mismo bloque existen enlaces que abren nuevas ventanas y otros que no sin ningún tipo de diferencia entre ellos ni aviso al usuario. `<a href="/webapps/o2/help/index_es.html#about" target="dspacepopup">Sobre el repositorio</a>`	A	✗
3.2.2 - Al introducir datos	- **Formularios**: Formulario sin método estándar de envío. `<form name="form_cerca" id="form_cerca" action="/webapps/o2/simple-search" method="get">`	A	✗
3.2.3 - Navegación consistente	- **Sitio Web:** Los mecanismos de navegación siguen el mismo orden.	AA	✓
3.2.4 - Identificación consistente	- **Sitio Web**: Los mismos elementos mantienen la misma denominación entre diferentes páginas.	AA	✓
3.2.5 - Cambios bajo petición	- **Navegación:** Al generar nuevas ventanas no se indica en el texto del enlace.	AAA	✗

3.3 Introducción de datos asistida			
3.3.1 - Identificación de errores	- **Formularios:** No se identifica la introducción de datos erróneos.	A	✗
3.3.2 - Etiquetas o instrucciones	- **Formularios:** Se proporcionan instrucciones cuando se requiere la introducción de datos por parte del usuario. **Busca** Escribe el texto a buscar en el Repositorio. Ir »	A	✓
3.3.3 - Sugerencias ante errores	- **Formularios:** No se proporcionan sugerencias para valores erróneos.	AA	✗
3.3.4 - Prevención de errores (legales, financieros, datos)	No aplicable. Las páginas no representan obligaciones legales para el usuario ni operaciones financieras.	AA	NA
3.3.5 - Ayuda	- **Formularios:** No se proporciona ayuda contextual.	AAA	✗
3.3.6 - Prevención de errores (todos)	- **Formularios:** La información enviada es modificable por parte del usuario y reversible.	AAA	✓

ROBUSTO			
Pauta	**Descripción**	**Nivel**	**Resultado**
4.1 Compatible			
4.1.1 - Procesamiento	- **Página Web:** El XHTML no valida.  	A	✗
4.1.2 - Nombre, función, valor	- **Página Web:** No se proporcionan el nombre, rol y valor para los componentes de interacción con el usuario.	A	✗

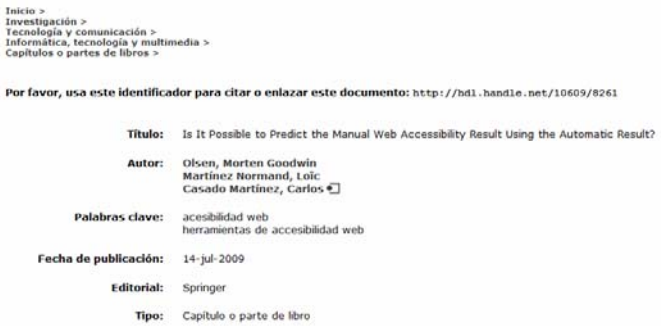
Página de un documento concreto

http://openaccess.uoc.edu/webapps/o2/handle/10609/8261

PERCEPTIBLE			
Pauta	**Descripción**	**Nivel**	**Resultado**
1.1 Textos alternativos			

1.1.1 - Contenido no textual	- **Navegación:** Enlaces consecutivos de texto e imagen al mismo recurso
	`<a title="Biblioteca de la UOC" href="/webapps/o2/">`
	`<img src="/webapps/o2/image/repositori_es.png" alt='Repositorio Institucional' border="0" height="36" />`
	`</a>`
	`<a title="Biblioteca de la UOC" href="/webapps/o2/">`
	`<img src="/webapps/o2/image/o2_es.png" alt='Repositorio Institucional' border="0" height="36" />`
	`</a>`
		A	✗

1.2 Medios basados en el tiempo			
1.2.1 - Sólo audio y solo vídeo (grabaciones)	No aplicable.	A	NA
1.2.2 - Subtítulos (pregrabados)	No aplicable.	A	NA
1.2.3 - Audiodescripción o Medio Alternativo (Pregrabado)	No aplicable.	A	NA
1.2.4 - Subtítulos (en directo)	No aplicable.	AA	NA
1.2.5 - Descripción auditiva (Pregrabada)	No aplicable.	AA	NA
1.2.6 - Lenguaje de signos	No aplicable.	AAA	NA
1.2.7 - Audiodescripción Extendida (Pregrabada)	No aplicable.	AAA	NA
1.2.8 - Alternativa textual completa	No aplicable.	AAA	NA
1.2.9 - Sólo audio (en directo)	No aplicable.	AAA	NA

1.3 Adaptable			
1.3.1 - Información y relaciones	- **Estructura y semántica:** Inexistencia de elemento h1. - **Presentación:** Presentación de elementos definida en html en vez de en hoja de estilos `<b>Autores en el Twitter</b>  <div id="tweets"></div>`	A	✗
1.3.2 - Secuencia con significado	No se aplica.	A	NA
1.3.3 - Características sensoriales	- **Presentación:** No se proporciona información basándose exclusivamente en característica sensoriales.	A	✓
1.4 Distinguible			
1.4.1 - Uso del color	- **Presentación:** No utiliza otros elementos además del color para distinguir elementos visuales**.**	A	✗
1.4.2 - Control del audio	No aplicable. No emplea audio.	A	NA
1.4.3 - Contraste (Mínimo)	- **Presentación**: Contraste correcto.  Inicio > Investigación > Tecnología y comunicación > Informática, tecnología y multimedia > Capítulos o partes de libros > **Por favor, usa este identificador para citar o enlazar este documento:** http://hdl.handle.net/10609/8261 **Título:** Is It Possible to Predict the Manual Web Accessibility Result Using the Automatic Result? **Autor:** Olsen, Morten Goodwin; Martínez Normand, Loïc; Casado Martínez, Carlos **Palabras clave:** acesibilidad web; herramientas de accesibilidad web **Fecha de publicación:** 14-jul-2009 **Editorial:** Springer **Tipo:** Capítulo o parte de libro	A	✓

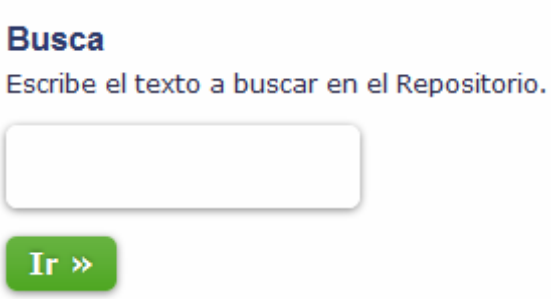
1.4.4 - Redimensionamiento del texto	- **Presentación**: Se puede ampliar el texto hasta un 200% sin pérdida de contenido ni funcionalidad.	AA	✔
1.4.5 - Imágenes de texto	- **Presentación:** No siempre se emplean textos en lugar de imágenes de texto. Aunque este caso podría ser considerado como un logo, aplicando estilos CSS sería posible obtener el mismo resultado. Repositorio institucional O2, la Oberta en abierto	AA	✘
1.4.6 - Contraste (Mejorado)	- **Presentación:** Contraste correcto.	AAA	✔
1.4.7 - Sonido de fondo bajo o ausente	No aplicable. No existe sonido de fondo.	AAA	NA
1.4.8 - Presentación visual	- **Presentación:** • Los colores de fondo y primer plano no pueden ser elegidos por el usuario. • El interlineado es menor a un espacio y medio.	AAA	✘
1.4.9 - Imágenes de texto (sin excepciones)	- **Presentación:** Las imágenes de texto no siempre se utilizan como mera decoración.	AAA	✘
OPERABLE			
Pauta	**Descripción**	**Nivel**	**Resultado**
2.1 Accesible mediante el teclado			
2.1.1 - Teclado	- **Scripts:** Las funciones de la página están disponibles mediante teclado.	A	✘
2.1.2 - Sin bloqueos de teclado	- **Página Web:** El foco del teclado no está bloqueado.	A	✘
2.1.3 - Teclado (sin excepciones)	- **Scripts:** Las funciones de la página están disponibles mediante teclado.	AAA	✔
2.2 Tiempo suficiente			
2.2.1 - Tiempo ajustable	No aplicable. No existen límites de tiempo.	A	NA
2.2.2 - Pausar, detener, ocultar	No aplicable. No existe contenido que se deba pausar, parar u ocultar.	A	NA

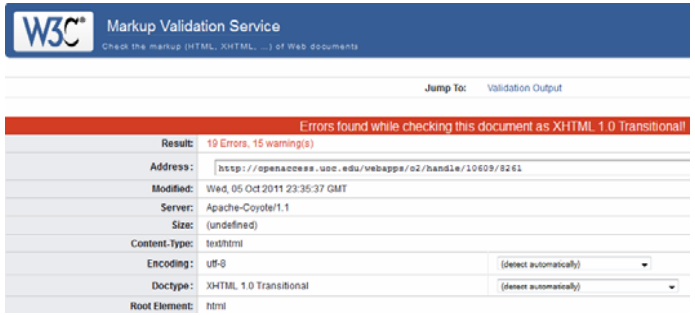
2.2.3 - Sin límite temporal	No aplicable. No existe límite de tiempo para completar las actividades.	AAA	NA
2.2.4 – Interrupciones	- **Página Web:** No existen actualizaciones ni alertas.	AAA	✔
2.2.5 - Nueva autentificación	No se puede comprobar, ya que da error al autenticar	AAA	NA
2.3 Provocar ataques			
2.3.1 - Umbral de tres destellos o menos	No aplicable. No existen destellos.	A	NA
2.3.2 - Tres destellos	No aplicable. No existen destellos.	AAA	NA
2.4 Navegable			
2.4.1 - Evitar bloques	- **Navegación:** Existen mecanismos para saltar bloques de contenido que se repiten en diferentes páginas.	A	✔
2.4.2 - Páginas tituladas	- **Página Web:** El título es descriptivo, aunque tiene una errata y es excesivamente largo. `<title>Repositori institucional: Is It Possible to Predict the Manual Web Accessibility Result Using the Automatic Result?</title>`	A	✔
2.4.3 - Orden del foco	- **Navegación:** El orden del foco es correcto.	A	✔

2.4.4 - Propósito de los enlaces (en contexto)	- **Navegación**: Enlaces sin contenido.
	`<a href="#" onclick="export_refworks('es')">`
	`<img onclick="pageTracker._trackPageview('goto/refworks')"`
	`src="/webapps/o2/image/refworks.gif">`
	`</a>`
		A	✘

2.4.5 - Múltiples vías	- **Sitio Web:** Se proporciona más de un camino para localizar una página Web.	AA	✘
2.4.6 - Encabezados y etiquetas	- **Navegación:** No existen encabezados.	AA	✘
2.4.7 - Foco visible	- **Navegación:** No siempre se aplican estilos CSS para resaltar el foco, pero sí que se muestra: http://openaccess.uoc.edu/webapps/o2/community-list	AA	✘
2.4.8 – Ubicación	- **Navegación:** No se indica ubicación actual.	AAA	✘

2.4.9 - Propósito de los enlaces (Sólo enlaces)	- **Navegación**: Se identifica correctamente el propósito de cada enlace.	AAA	✔
2.4.10 - Encabezados de sección	- **Estructura y semántica:** Inexistencia de elemento h1.	AAA	✘
COMPRENSIBLE			
Pauta	**Descripción**	**Nivel**	**Resultado**
3.1 Legible			
3.1.1 - Idioma de la página	- **Página Web:** No se identifica el idioma de la página mediante el atributo “lang”.	A	✘
3.1.2 - Idioma de las partes	- **Página Web:** No se identifican los cambios en el idioma.	AA	✘
3.1.3 - Palabras inusuales	No aplicable: no se detectan palabras inusuales.	AAA	NA
3.1.4 – Abreviaturas	- **Estructura y semántica:** No se proporcionan mecanismos para identificar el significado de las abreviaturas o acrónimos.	AAA	✘
3.1.5 - Nivel de lectura	No aplicable: El nivel de lectura no es elevado.	AAA	NA
3.1.6 - Pronunciación	No aplicable: No se observan palabras ambiguas.	AAA	NA
3.2 Predecible			
3.2.1 - Al recibir el foco	- **Scripts**: al generar nuevas ventanas no se avisa al usuario. En el mismo bloque existen enlaces que abren nuevas ventanas y otros que no sin ningún tipo de diferencia entre ellos ni aviso al usuario. - `<a href="http://www.uoc.edu/portal/castellano/" target="_blank">Universitat Oberta de Catalunya</a>`	A	✘
3.2.2 - Al introducir datos	- **Formularios**: Formulario sin método estándar de envío. `<form name="form_cerca" id="form_cerca" action="/webapps/o2/simple-search" method="get">`	A	✘
3.2.3 - Navegación consistente	- **Sitio Web:** Los mecanismos de navegación siguen el mismo orden.	AA	✔
3.2.4 - Identificación consistente	- **Sitio Web**: Los mismos elementos mantienen la misma denominación entre diferentes páginas.	AA	✔

3.2.5 - Cambios bajo petición	- **Navegación:** Al generar nuevas ventanas no se indica en el texto del enlace.	AAA	✗
3.3 Introducción de datos asistida			
3.3.1 - Identificación de errores	- **Formularios:** No se identifica la introducción de datos erróneos.	A	✗
3.3.2 - Etiquetas o instrucciones	- **Formularios:** Se proporcionan instrucciones cuando se requiere la introducción de datos por parte del usuario.  	A	✓
3.3.3 - Sugerencias ante errores	- **Formularios:** No se proporcionan sugerencias para valores erróneos.	AA	✗
3.3.4 - Prevención de errores (legales, financieros, datos)	No aplicable. Las páginas no representan obligaciones legales para el usuario ni operaciones financieras.	AA	NA
3.3.5 - Ayuda	- **Formularios:** No se proporciona ayuda contextual.	AAA	✗
3.3.6 - Prevención de errores (todos)	- **Formularios:** La información enviada es modificable por parte del usuario y reversible.	AAA	✓

ROBUSTO			
Pauta	**Descripción**	**Nivel**	**Resultado**
4.1 Compatible			
4.1.1 - Procesamiento	- **Página Web:** El documento no está bien "formado". 	A	✗
4.1.2 - Nombre, función, valor	- **Página Web:** No se proporcionan el nombre, rol y valor para los componentes de interacción con el usuario.	A	✗

Página de ayuda

http://openaccess.uoc.edu/webapps/o2/help/index_ca.html

PERCEPTIBLE			
Pauta	**Descripción**	**Nivel**	**Resultado**
1.1 Textos alternativos			
1.1.1 - Contenido no textual	- **Objetos:** No se proporciona alternativa textual a los objetos de vídeo.	A	✗

1.2 Medios basados en el tiempo			
1.2.1 - Sólo audio y solo vídeo (grabaciones)	- **Presentación:** No se proporciona texto alternativo equivalente para el contenido auditivo ni para el contenido visual. Sólo se incluye un enlace a un documento PDF que contiene el texto del vídeo.	A	✗
1.2.2 - Subtítulos (pregrabados)	- **Presentación:** No se proporcionan subtítulos.	A	✗
1.2.3 - Audiodescripción o Medio Alternativo (Pregrabado)	- **Presentación:** No se proporciona autodescripción.	A	✗
1.2.4 - Subtítulos (en directo)	No aplicable. No existe audio en directo.	AA	NA
1.2.5 - Descripción auditiva (Pregrabada)	- **Presentación:** No se proporciona descripción auditiva.	AA	✗
1.2.6 - Lenguaje de signos	- **Presentación:** No se proporciona interpretación en lenguaje de signos.	AAA	✗
1.2.7 - Audiodescripción Extendida (Pregrabada)	- **Presentación:** No se proporciona autodescripción extendida.	AAA	✗
1.2.8 - Alternativa textual completa	- **Presentación:** No se proporciona alternativa textual completa.	AAA	✗
1.2.9 - Sólo audio (en directo)	No aplicable. No existe contenido en directo.	AAA	NA
1.3 Adaptable			

1.3.1 - Información y relaciones	- **Presentación:** Dos encabezados del mismo nivel seguidos sin contenido entre ellos.
	`<h2> </h2>`
	`<h2 align="justify"><a name="cercar" id="cercar"></a>Cerca</h2>`
	- **Presentación:** Presentación de elementos definida en html en vez de en hoja de estilos
	`<h1><a name="faq" id="faq">Preguntes més freqüents <i>FAQ</i></a></h1>`
		A	✗

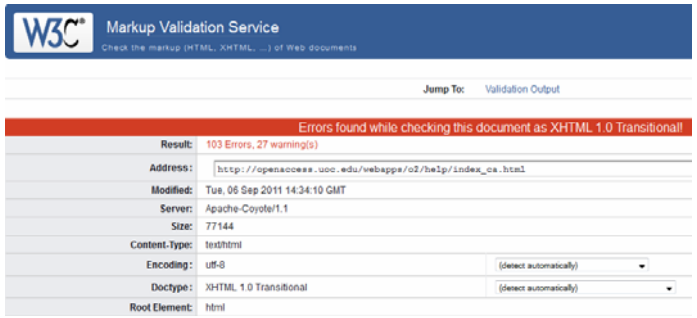
1.3.2 - Secuencia con significado	No se aplica.	A	NA
1.3.3 - Características sensoriales	- **Presentación:** No se proporciona información basándose exclusivamente en característica sensoriales.	A	✓

1.4 Distinguible			
1.4.1 - Uso del color	- **Presentación:** No utiliza otros elementos además del color para distinguir elementos visuales**.**	A	✗
1.4.2 - Control del audio	No aplicable. No emplea audio.	A	NA
1.4.3 - Contraste (Mínimo)	- **Presentación:** Contraste correcto. 	A	✓
1.4.4 - Redimensionamiento del texto	- **Presentación**: Se puede ampliar el texto hasta un 200% sin pérdida de contenido ni funcionalidad.	AA	✓
1.4.5 - Imágenes de texto	- **Presentación:** Se emplean imágenes de texto en lugar de texto. Els membres de la **comunitat de recerca** de la Universitat Oberta de Catalunya han de dipositar les seves publicacions de recerca (articles de revista, textos presentats en congressos, documents científico-tècnics, llibres o capítols de llibres, informes de cerca, etc.) dutes a terme en el marc de la seva activitat a la UOC al repositori institucional de la Universitat.	AA	✗
1.4.6 - Contraste (Mejorado)	- **Presentación:** Contraste correcto.	AAA	✓
1.4.7 - Sonido de fondo bajo o ausente	No aplicable. No existe sonido de fondo.	AAA	NA

1.4.8 - Presentación visual	- **Presentación:** • Los colores de fondo y primer plano no pueden ser elegidos por el usuario. • El ancho es mayor a ochenta caracteres. • El interlineado es menor a un espacio y medio.	AAA	✗
1.4.9 - Imágenes de texto (sin excepciones)	- **Presentación:** Las imágenes de texto no siempre se utilizan como mera decoración.	AAA	✗
OPERABLE			
Pauta	**Descripción**	**Nivel**	**Resultado**
2.1 Accesible mediante el teclado			
2.1.1 - Teclado	- **Scripts:** Las funciones de la página están disponibles mediante teclado.	A	✓
2.1.2 - Sin bloqueos de teclado	- **Página Web:** El foco del teclado no está bloqueado.	A	✓
2.1.3 - Teclado (sin excepciones)	- **Scripts:** Las funciones de la página están disponibles mediante teclado.	AAA	✓
2.2 Tiempo suficiente			
2.2.1 - Tiempo ajustable	No aplicable**.** No existen límites de tiempo.	A	NA
2.2.2 - Pausar, detener, ocultar	No aplicable**.** No existe contenido que se deba pausar, parar u ocultar.	A	NA
2.2.3 - Sin límite temporal	No aplicable**.** No existe límite de tiempo para completar las actividades.	AAA	NA
2.2.4 – Interrupciones	- **Página Web:** No existen actualizaciones ni alertas.	AAA	✓
2.2.5 - Nueva autentificación	No aplicable	AAA	NA
2.3 Provocar ataques			
2.3.1 - Umbral de tres destellos o menos	No aplicable. No existen destellos.	A	NA
2.3.2 - Tres destellos	No aplicable. No existen destellos.	AAA	NA

2.4 Navegable			
2.4.1 - Evitar bloques	- **Navegación:** Existen mecanismos para saltar bloques de contenido que se repiten en diferentes páginas.	A	✔
2.4.2 - Páginas tituladas	- **Página Web:** El título es descriptivo. `<title>Ajuda del Repositori Institucional</title>`	A	✔
2.4.3 - Orden del foco	- **Navegación:** El orden del foco es correcto.	A	✔
2.4.4 - Propósito de los enlaces (en contexto)	- **Navegación:** El destino de los enlaces se determina mediante el texto del enlace y su contexto.	A	✔
2.4.5 - Múltiples vías	- **Sitio Web:** No se proporciona más de un camino para localizar una página Web.	AA	✘
2.4.6 - Encabezados y etiquetas	- **Estructura y semántica:** • Contiene más de un elemento h1. • Etiquetas h2 vacías: `<h2> </h2>`	AA	✘
2.4.7 - Foco visible	- **Navegación:** No siempre se aplican estilos CSS para resaltar el foco, pero sí que se muestra: http://www.dspace.org/	AA	✘
2.4.8 – Ubicación	- **Navegación:** Se indica ubicación actual mediante el título. **Ajuda**	AAA	✔
2.4.9 - Propósito de los enlaces (Sólo enlaces)	- **Navegación:** Enlaces correctos.	AAA	✘
2.4.10 - Encabezados de sección	- **Estructura y semántica:** Etiquetas h2 vacías.	AAA	✘

COMPRENSIBLE			
Pauta	**Descripción**	**Nivel**	**Resultado**
3.1 Legible			
3.1.1 - Idioma de la página	- **Página Web:** No se identifica el idioma de la página mediante el atributo “lang”.	A	✗
3.1.2 - Idioma de las partes	- **Página Web:** No se identifican los cambios en el idioma.	AA	✗
3.1.3 - Palabras inusuales	No aplicable: no se detectan palabras inusuales.	AAA	NA
3.1.4 – Abreviaturas	- **Estructura y semántica:** No se proporcionan mecanismos para identificar el significado de las abreviaturas o acrónimos.	AAA	✗
3.1.5 - Nivel de lectura	No aplicable: El nivel de lectura no es elevado.	AAA	NA
3.1.6 - Pronunciación	No aplicable: No se observan palabras ambiguas.	AAA	NA
3.2 Predecible			
3.2.1 - Al recibir el foco	- **Scripts**: al generar nuevas ventanas no se avisa al usuario. En el mismo bloque existen enlaces que abren nuevas ventanas y otros que no sin ningún tipo de diferencia entre ellos ni aviso al usuario. `<a href="http://ec3.ugr.es/in-recs/" target="_blank">IN-RECS</a>`	A	✗
3.2.2 - Al introducir datos	No aplicable.	A	NA
3.2.3 - Navegación consistente	No aplicable: los mecanismos de navegación no se repiten en otras páginas.	AA	NA
3.2.4 - Identificación consistente	No aplicable: los elementos no se repiten en otras páginas.	AA	NA
3.2.5 - Cambios bajo petición	- **Navegación:** Al generar nuevas ventanas no se indica en el texto del enlace.	AAA	✗
3.3 Introducción de datos asistida			
3.3.1 - Identificación de errores	No aplicable.	A	NA
3.3.2 - Etiquetas o instrucciones	No aplicable.	A	NA
3.3.3 - Sugerencias ante errores	No aplicable.	AA	NA

3.3.4 - Prevención de errores (legales, financieros, datos)	No aplicable.	AA	NA
3.3.5 - Ayuda	No aplicable.	AAA	NA
3.3.6 - Prevención de errores (todos)	No aplicable.	AAA	NA
ROBUSTO			
Pauta	**Descripción**	**Nivel**	**Resultado**
4.1 Compatible			
4.1.1 - Procesamiento	- **Página Web:** El XHTML no valida. 	A	✗
4.1.2 - Nombre, función, valor	- **Página Web:** No se proporcionan el nombre, rol y valor para los componentes de interacción con el usuario.	A	✗

3.2.7. Resultados obtenidos

Las páginas evaluadas del sitio Web openaccess.uoc.edu no cumplen ninguno de los tres niveles de adecuación de accesibilidad (nivel de conformidad). A continuación se muestran de manera gráfica los resultados globales obtenidos.

Nivel A					
Pautas	Página 1	Página 2	Página 3	Página 4	Página 5
1.1.1	✗	✗	✗	✗	✗
1.2.1	✗	NA	NA	NA	✗
1.2.2	✗	NA	NA	NA	✗
1.2.3	✗	NA	NA	NA	✗
1.3.1	✗	✗	✗	✗	✗
1.3.2	NA	NA	NA	NA	NA
1.3.3	✓	✓	✓	✓	✓
1.4.1	✗	✗	✗	✗	✗
1.4.2	NA	NA	NA	NA	NA
1.4.3	✓	✓	✓	✓	✓
2.1.1	✓	✓	✓	✗	✓
2.1.2	✓	✓	✓	✗	✓
2.2.1	NA	NA	NA	NA	NA
2.2.2	NA	NA	NA	NA	NA
2.3.1	NA	NA	NA	NA	NA
2.4.1	✓	✗	✓	✓	✓
2.4.2	✓	✓	✓	✓	✓
2.4.3	✓	✓	✓	✓	✓
2.4.4	✗	✗	✗	✗	✓
3.1.1	✗	✗	✗	✗	✗
3.2.1	✗	✗	✗	✗	✗
3.2.2	✗	✗	✗	✗	NA
3.3.1	✗	✗	✗	✗	NA
3.3.2	✗	✓	✓	✓	NA
4.1.1	✗	✗	✗	✗	✗
4.1.2	✗	✗	✗	✗	✗
Nivel AA					
1.2.4	NA	NA	NA	NA	NA
1.2.5	✗	NA	NA	NA	✗
1.4.4	✓	✓	✓	✓	✓
1.4.5	✗	✗	✗	✗	✗
2.4.5	✓	✓	✓	✗	✗
2.4.6	✗	✓	✗	✗	✗
2.4.7	✗	✗	✗	✗	✗
3.1.2	✗	✗	✗	✗	✗
3.2.3	✓	✓	✓	✓	NA
3.2.4	✓	✓	✓	✓	NA
3.3.3	✗	✗	✗	✗	NA
3.3.4	NA	NA	NA	NA	NA
Nivel AAA					
1.2.6	✗	NA	NA	NA	✗

1.2.7	✗	NA	NA	NA	✗
1.2.8	✗	NA	NA	NA	✗
1.2.9	NA	NA	NA	NA	NA
1.4.6	✓	✓	✓	✓	✓
1.4.7	NA	NA	NA	NA	NA
1.4.8	✗	✗	✗	✗	✗
1.4.9	✗	✗	✗	✗	✗
2.1.3	✓	✓	✓	✓	✓
2.2.3	NA	NA	NA	NA	NA
2.2.4	✓	✓	✓	✓	✓
2.2.5	NA	NA	NA	NA	NA
2.3.2	NA	NA	NA	NA	NA
2.4.8	✗	✓	✓	✗	✓
2.4.9	✗	✗	✓	✓	✗
2.4.10	✗	✗	✗	✗	✗
3.1.3	NA	NA	NA	NA	NA
3.1.4	✗	✗	✗	✗	✗
3.1.5	NA	NA	NA	NA	NA
3.1.6	NA	NA	NA	NA	NA
3.2.5	✗	✗	✗	✗	✗
3.3.5	✗	✗	✗	✗	NA
3.3.6	✓	✓	✓	✓	NA

Como se puede observar, los errores son numerosos, aunque la mayoría se pueden subsanar sin demasiada dificultad. El problema, básicamente, ha sido que a la hora de diseñar el sitio no se tuvo en cuenta en absoluto la accesibilidad.

4. Herramientas de soporte a la evaluación de la accesibilidad

Existe un amplio abanico de herramientas de soporte para evaluar la accesibilidad de un sitio Web. A continuación se detallan seis de ellas:

- **Web Accessibility Toolbar** - http://www.visionaustralia.org.au/info.aspx?page=614

  La barra de herramientas *Web Accessibility Toolbar* es un *plug-in* para Internet Explorer que ha sido desarrollado para facilitar la evaluación manual de la accesibilidad de las páginas Web.

- **Web Developer** – https://addons.mozilla.org/es-es/firefox/addon/web-developer/

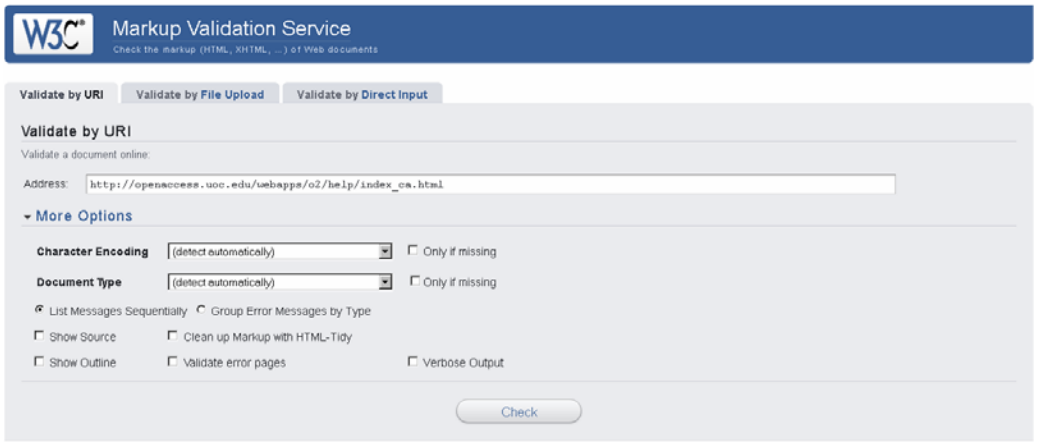
  Instala una barra de herramientas en el navegador Mozilla Firefox, que permiten realizar una revisión detallada de la accesibilidad de una página Web, con un amplio rango de opciones que van desde la desactivación del color de una página hasta su validación siguiendo distintos estándares.

- **Accessibility Evaluation Toolbar** – https://addons.mozilla.org/en-US/firefox/addon/accessibility-evaluation-toolb/

  Similar a la anterior, aunque no tan completa, pero ofrece funcionalidades añadidas como la posibilidad de inspeccionar el foco o desactivar los eventos de ratón, por ejemplo.

- **The W3C Markup Validation Service** – http://validator.w3.org/

  Esta herramienta realiza la validación de documentos Web codificados en XHTML, SMIL, MathML, etc.

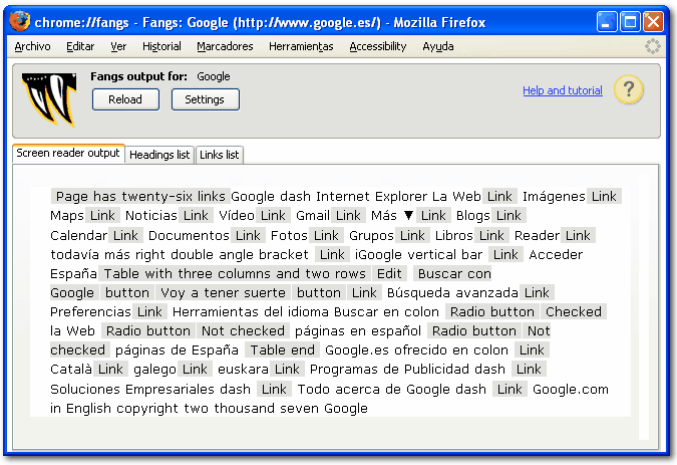


- **GrayBit** – http://graybit.com/main.php

  Herramienta en línea para visualizar las páginas en escala de grises.

- **Fangs** – https://addons.mozilla.org/en-US/firefox/addon/fangs-screen-reader-emulator/

  Esta extensión muestra el contenido de la página emulando un lector de pantalla. La página Web se convierte en una página solo texto en la que se detalla tanto el contenido del documento como los mensajes propios de los lectores de pantalla (identificando enlaces, imágenes, encabezados, listas, tablas, etc.).



Hay muchas herramientas de este tipo en el mercado, varias de ellas de pago, posiblemente algunas mejores que las aquí mencionadas, pero estas me han parecido bastante útiles e interesantes.

5. Bibliografía

- SPARC – http://www.arl.org/sparc
- *Open access self-archiving: An author study* – http://eprints.ecs.soton.ac.uk/10999.
- *The Directory of Open Access Repositories (OpenDOAR)* – www.opendoar.org
- *Registry of Open Access Repositories (ROAR)* – http://archives.eprints.org
- *Repositories Support Project* – http://www.rsp.ac.uk
- DSpace – http://www.dspace.org/
- EPrints – http://www.eprints.org/software/
- Digital Commons – http://digitalcommons.bepress.com/
- Guía breve de accesibilidad Web http://www.w3c.es/divulgacion/guiasbreves/accesibilidad
- *Evaluating Websites for Accessibility: Overview* http://www.w3.org/WAI/eval/
- Comprender las WAG http://www.sidar.org/traducciones/wcag20/es/comprender-wcag20/
- WCAG 2.0 – http://olgacarreras.blogspot.com/2007/02/wcag-20.html#000niveles
- *Checklist of Checkpoints for Authoring Tool Accessibility Guidelines 2.0* http://www.w3.org/TR/2004/WD-ATAG20-20041122/full-checklist.html
- *Template for Accessibility Evaluation Reports* http://www.w3.org/WAI/eval/template.html#wcag10