

Guía Práctica de Comprobación de Accesibilidad: NAVEGACIÓN Y ORIENTACIÓN

**Centro de Referencia en Accesibilidad
y Estándares Web**



Instituto Nacional
de Tecnologías
de la Comunicación

El presente documento cumple con las condiciones de accesibilidad del formato PDF (Portable Document Format).

Se trata de un documento estructurado y etiquetado, provisto de alternativas a todo elemento no textual, marcado de idioma y orden de lectura adecuado.

Para ampliar información sobre la construcción de documentos PDF accesibles puede consultar la guía disponible en la sección [Accesibilidad > Formación > Manuales y Guías](#) de la página <http://www.inteco.es>.

ÍNDICE

1.	OBJETIVO DE LA GUÍA	4
2.	NAVEGACIÓN	5
2.1.	Enlaces	5
2.1.1.	Validación de enlaces	5
2.2.	Apertura de nuevas ventanas	13
2.2.1.	Detección de nuevas ventanas	13
2.2.2.	Aviso de apertura de nuevas ventanas	15
2.3.	Actualización y redireccionamiento automático de páginas	17
2.3.1.	Actualización automática	17
2.3.2.	Redireccionamiento automático	18
2.4.	Orden lógico de tabulación	18
3.	ORIENTACIÓN	21
3.1.	Mecanismos de navegación	21
3.2.	Información sobre la estructura del sitio	23
3.3.	Mecanismos de búsqueda	23
3.4.	Atajos de teclado	24
4.	CONCLUSIONES	26

1. OBJETIVO DE LA GUÍA

Los elementos de navegación y orientación tienen la finalidad de ofrecer de forma constante al usuario información acerca de dónde se encuentra y de la relación que guarda la página que se está visualizando con la jerarquía estructural del sitio Web.

A la hora de garantizar la accesibilidad en el desarrollo de un portal Web, se considera fundamental ofrecer unos mecanismos de navegación y orientación claros y consistentes. Esto repercutirá en un incremento sustancial de la capacidad de identificación, reconocimiento y comprensión de la estructura del portal, ayudando a que cualquier usuario encuentre lo que está buscando, independientemente de sus capacidades.

El objetivo de la presente guía consiste en estudiar los pasos que se han de seguir para comprobar y evaluar la accesibilidad de los **elementos** y **mecanismos** relativos a la **navegación Web**. De este modo, se pretende ofrecer una metodología práctica a través de la cual se analicen las características necesarias para asegurar la adecuación de este tipo de elementos a las normativas y recomendaciones vigentes.

2. NAVEGACIÓN

2.1. Enlaces

Un **enlace** o **hipervínculo** se define como un elemento de navegación de una página Web que apunta a otro documento, o bien a un punto específico del mismo o de otro documento, pudiendo también hacer referencia a cualquier otro recurso (zip, exe, pdf, hipermedia, etc)

Los enlaces son parte fundamental de la arquitectura de Internet, pero el concepto no se limita a la Web, ya que de hecho, en casi cualquier medio electrónico se puede hacer uso de hipervínculos.

Se puede acceder al recurso referenciado por medio de un enlace de diferentes formas: visitándolo con un agente de usuario (navegador Web), mostrarlo como parte del documento desde el que se referencia o guardándolo localmente.

Para definir un enlace en un documento (X)HTML se debe utilizar el elemento `a`, dentro del cual se indica la dirección de destino a través del atributo `href`. Dentro de la definición de un enlace también se pueden incluir de forma opcional los atributos `title`, `name`, `lang`, `xml:lang`, `hreflang`, `type`, `rel`, `rev`, `accesskey` o `charset`.

Ejemplo de código:

```
<a xml:lang="es" lang="es"
  href="http://www.inteco.es/">Instituto Nacional de
  Tecnologías de la Comunicación
</a>
```

2.1.1. Validación de enlaces

A continuación se explicarán los métodos y herramientas necesarios para la validación de enlaces, con el fin de verificar el correcto uso de los mismos.

2.1.1.1. Texto del enlace

Es necesario proporcionar enlaces que identifiquen de forma clara su **destino** o **funcionalidad** a través de un texto que sea lo más conciso y significativo posible. Debe quedar suficientemente claro a qué recurso va a acceder el usuario cuando active un hipervínculo, de forma que pueda ser comprendido cuando sea leído fuera de contexto.

Para ver los resultados de los partidos, [pulse aquí](#). (Mal)
[Puede ver los resultados de los partidos.](#) (Regular)
Los [resultados de los partidos](#) de la jornada fueron sorprendentes. (Bien)

Figura 1. Ejemplos de enlaces

A través de las barras de herramientas usadas para la **evaluación manual** (barra de herramientas *Web Accessibility Toolbar* de Internet Explorer y *Web Developer Toolbar* de Mozilla Firefox) se puede comprobar la adecuación de los textos de los enlaces.

 URL de Descarga Web Developer Toolbar:
<https://addons.mozilla.org/en-US/firefox/addon/60>

 URL de Descarga Web Accessibility Toolbar:
<http://www.visionaustralia.org.au/info.aspx?page=614>

En la barra de herramientas *Web Accessibility Toolbar*, es posible obtener un listado de los enlaces empleados en una página, indicándose el texto del enlace, su URL, título (atributo *title*) y lugar donde se realiza su apertura (atributo *target*) por medio de la opción *Doc Info – List Links [new window]*.

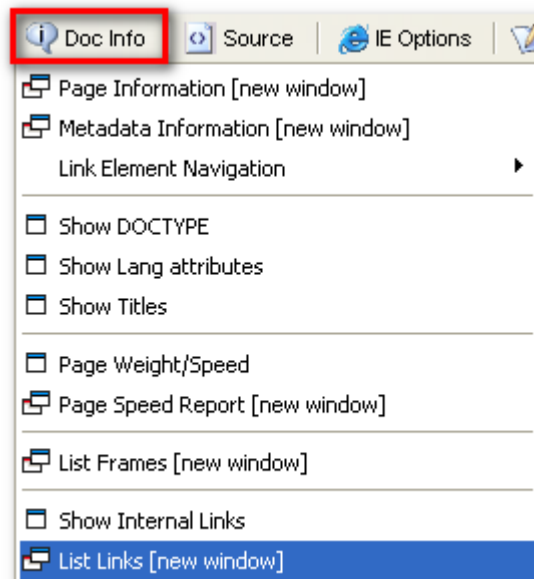


Figura 2. Obtener lista de enlaces en Web Accessibility Toolbar

Links List

[\[close window\]](#)

Title: INTECO - Accesibilidad

Page: <http://www.inteco.es/Accesibilidad>

Links: 72

Link Content	URL	Title	target
1. Saltar al contenido	http://www.inteco.es/Accesibilidad#mainRight	Saltar navegación e ir al contenido de la página	
2. Inicio	http://www.inteco.es/home/Instituto_Nacional_de_Tecnologias_de_la_Comunicaci	Ver la página de inicio	
3. Mapa web	http://www.inteco.es/Mapa_Web	Ir al mapa del sitio web	
4. Contacto	http://www.inteco.es/Contacto_3	Formulario de contacto	
5. Declaración de accesibilidad	http://www.inteco.es/Declaracion_de_accesibilidad	Ir a la sección de declaración de accesibilidad	
6. Aviso legal	http://www.inteco.es/Aviso_legal	Ir a la sección de aviso legal	
7. RSS	http://www.inteco.es/Contenidos_RSS	Contenidos disponibles para suscribirse	
8. Firma PGP	http://www.inteco.es/Firma_PGP	Firma digital de la página	

Figura 3. Listado de enlaces de un documento obtenido mediante la opción Doc Info - List Links en Web Accessibility Toolbar

También se puede obtener un listado de los enlaces del documento en la barra de herramientas *Web Developer Toolbar*, a través de la opción *Information – View Link Information*, siendo más limitada la información mostrada, al indicarse únicamente la URL de cada enlace.

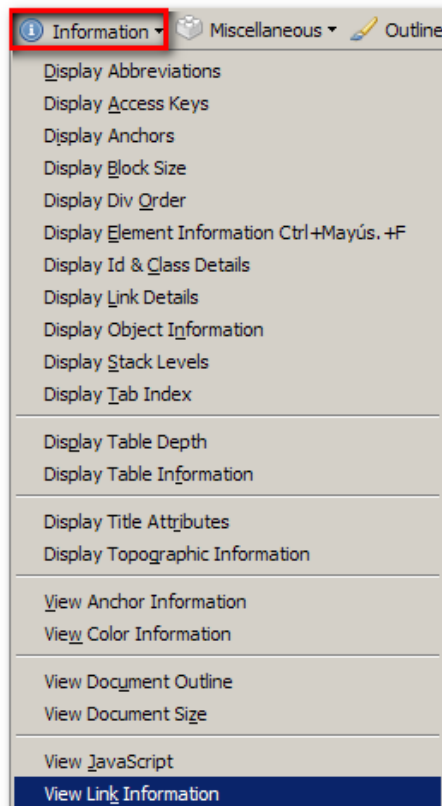


Figura 4. Obtener listado de URL's de los enlaces de un documento

Una vez que disponemos de la lista de enlaces, se comprueba de forma manual que el destino o propósito de estos puede ser comprendido fuera de contexto. En caso de no obtener el listado de enlaces, es posible navegar tabulando por ellos para comprobar su coherencia, o bien, emplear productos de apoyo, como por ejemplo lectores de pantalla, los cuales acceden a la información de una página Web de forma lineal.

NOTA: Como caso particular, se ha de tener en cuenta que en las imágenes funcionales la alternativa textual proporcionada actuará como texto del enlace, por lo que se ha de comprobar que dicha alternativa sea suficientemente descriptiva de la funcionalidad o destino de la imagen.

2.1.1.2. Información adicional en enlaces

En el caso de que un vínculo, pese a que resulte suficientemente descriptivo o significativo, requiera información adicional complementaria para mejorar la comprensión de su propósito o destino, ésta puede ser proporcionada a través del atributo `title`.

Dicho atributo, debe ser empleado **únicamente** para ampliar la información proporcionada por el texto del enlace (indicar el formato y/o tamaño de un archivo adjunto, información complementaria, etc.). Asimismo, se ha de tener en cuenta que, debido a la existencia de navegadores y productos de apoyo que no permiten acceder de forma simultánea al texto del enlace y a la información proporcionada a través del atributo `title`, se debería replicar en este último el texto del enlace.

Ejemplo de código:

```
<a href="/file/16787" title="Descargar Legislación sobre  
Accesibilidad [pdf - 110 KB]">Legislación sobre  
Accesibilidad</a>
```

Para poder observar el contenido de los atributos *title* empleados a lo largo del documento, se puede emplear la opción *Doc Info - Show Titles* incluida en la barra de herramientas *Web Accessibility Toolbar*.

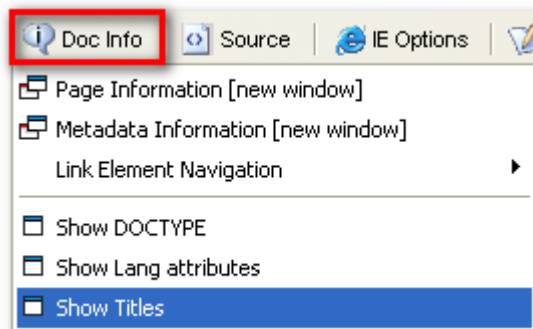


Figura 5. Opción para mostrar atributos title con Web Accessibility Toolbar

Como ya se explicó en el anterior apartado, mediante la opción *Doc Info – List Links[new window]* incluida en la barra de herramientas *Web Accessibility Toolbar*, también se puede observar entre otra información el título de los enlaces.

Por otro lado, a través de la opción *Information – Display Title Attributes*, disponible en la barra de herramientas *Web Developer Toolbar*, es posible visualizar el contenido de dichos atributos.

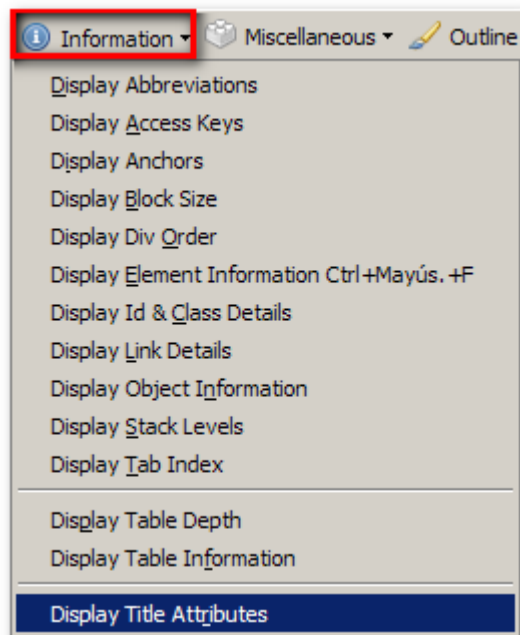


Figura 6. Opción para mostrar atributos title con Web Developer Toolbar

2.1.1.3. Estado de los enlaces

Otro aspecto que se ha de tener en cuenta para comprobar la corrección de los enlaces radica en la **consistencia** de los mismos.

- En este sentido, se debe garantizar que dos enlaces iguales se refieran al mismo destino o recurso.
- También se debe evitar la presencia de **enlaces rotos** (erróneos, que no existen o lo han dejado de hacer) en una página Web.

Existe una aplicación online desarrollada por el W3C denominada **W3C Link Checker**, que permite comprobar la validez de los enlaces de una página Web, conectándose a este en busca de enlaces rotos y presentando un informe detallado en el cual se indica la línea donde se encuentra el enlace, el código de error obtenido, y la descripción del error devuelta por el servidor. También permite definir el grado de recursión, es decir, indicar el nivel de profundidad hasta el que se desea efectuar el análisis de los enlaces.

Se puede hacer uso de esta aplicación a través de la barra de herramientas *Web Accessibility Toolbar* mediante la opción *Validate – W3C Link Checker*.

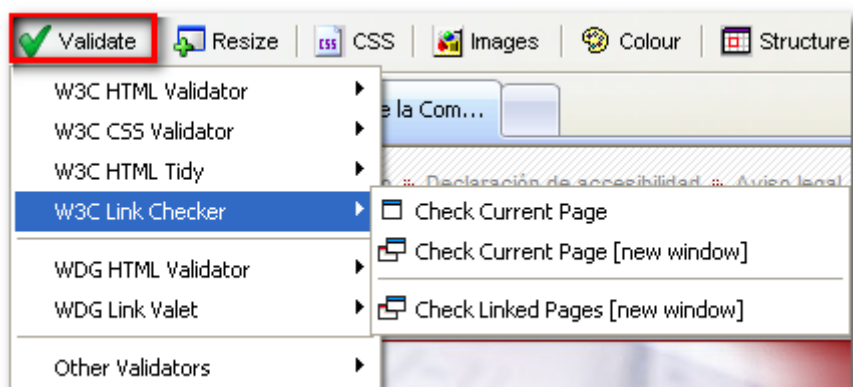


Figura 7. Opciones para verificar el estado de los enlaces en Web Accessibility Toolbar

De forma similar, el menú *Tools* de la barra de herramientas *Web Developer Toolbar* cuenta con la opción *Validate links*, mediante la cual se llevará a cabo el análisis de los enlaces del documento haciendo uso del motor *W3C Link Checker*.

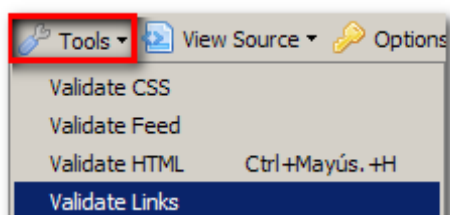


Figura 8. Opción de la barra de herramientas Web Developer Toolbar para comprobar el estado de los enlaces

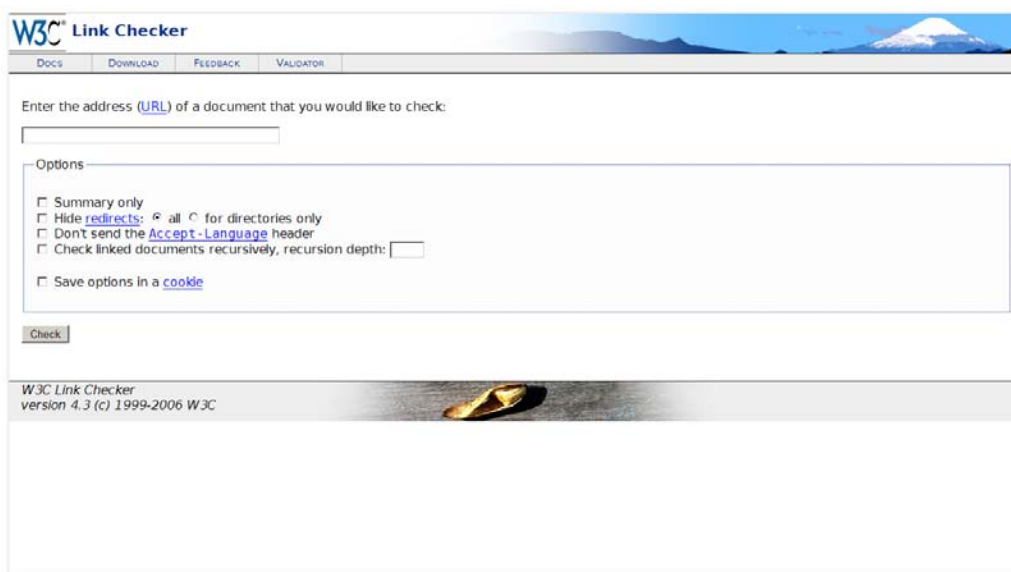


Figura 9. Página principal del validador W3C Link Checker

Otra posibilidad consiste en emplear la extensión **LinkChecker** disponible para el navegador Mozilla Firefox.

 URL de Descarga: <https://addons.mozilla.org/es-ES/firefox/addon/532>

Esta extensión recorre los enlaces de un documento Web y verifica si se encuentran activos o no, aplicando diferentes colores a los mismos en función de sus diferentes estados:

- **Rojo:** Enlaces que vinculan a una página que no existe.
- **Verde:** Enlaces que se encuentran operativos.
- **Amarillo:** Enlaces que conducen a una página de acceso restringido.
- **Gris:** Enlaces que no pueden ser analizados.



Figura 10. Ejemplo de enlaces coloreados en función de su estado por medio de la extensión LinkChecker disponible para el navegador Mozilla Firefox

El usuario puede seleccionar un bloque de texto con el dispositivo apuntador y llevar a cabo la revisión de todos aquellos enlaces que se encuentren en el texto por medio de la opción *Check Links in Selected* ofrecida en el menú contextual de los enlaces. Asimismo, a través de dicho menú contextual se puede analizar el estado de todos los enlaces de la página, por medio de la opción *Check Page Links*.

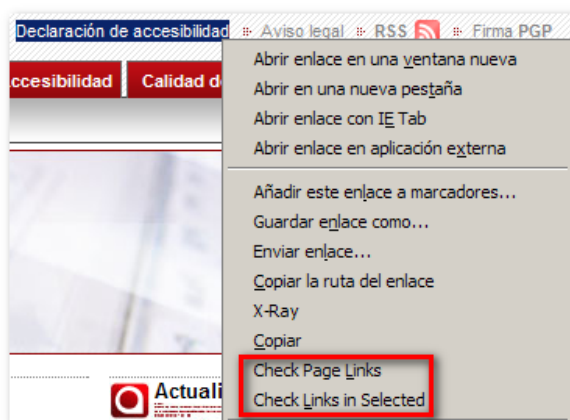


Figura 11. Opciones del menú contextual para comprobar el estado de los enlaces

Esta última operación también puede llevarse a cabo desde el menú *Herramientas* del navegador Mozilla Firefox, haciendo uso de la opción *Check Page Links*.

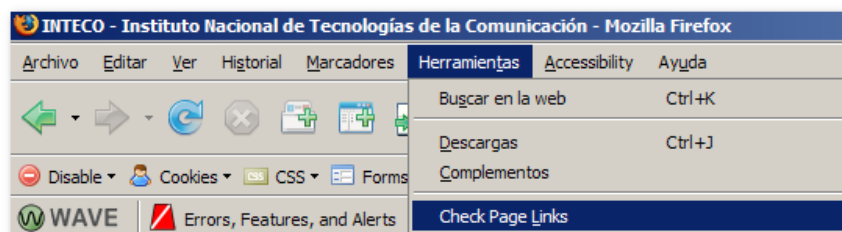


Figura 12. Extensión de Mozilla Firefox para analizar el estado de los enlaces de un documento

2.2. Apertura de nuevas ventanas

Se ha de **evitar** en la medida de lo posible la **apertura de enlaces en nueva ventana**, ya que este aspecto no solo afecta a la accesibilidad sino también a la usabilidad de un sitio Web, al constituir un comportamiento no esperado por el usuario, pudiéndole confundir o desorientar.

2.2.1. Detección de nuevas ventanas

Se ha de comprobar la existencia de cualquier atributo *target*. La función de este atributo consiste en indicar el marco en el que se carga el recurso vinculado.

Cuando el usuario activa un enlace que emplea el atributo *target*, en el caso de que el valor especificado en el atributo no se corresponda con los valores reservados (*_blank*, *_self*, *_parent*, *_top*), se busca una ventana o marco coincidente. Si existe, se muestra la página vinculada en esa ventana o marco, pero si no existe se abre una nueva ventana del navegador a la que se le da el nombre indicado.

Del mismo modo, se ha de comprobar la existencia de aperturas implementadas mediante tecnología JavaScript.

Para comprobar qué enlaces provocan la aparición de nuevas ventanas del navegador, se puede emplear la opción *Structure – JavaScript/New Window Links* de la barra de herramientas *Web Accessibility Toolbar*. Dicha opción mostrará en un mensaje de alerta el número de enlaces que utilizan el atributo *target* y el número de enlaces que hacen uso de JavaScript en su atributo *href*.



Figura 13. Mensaje de alerta sobre enlaces con JavaScript y en nueva ventana en Web Accessibility Toolbar

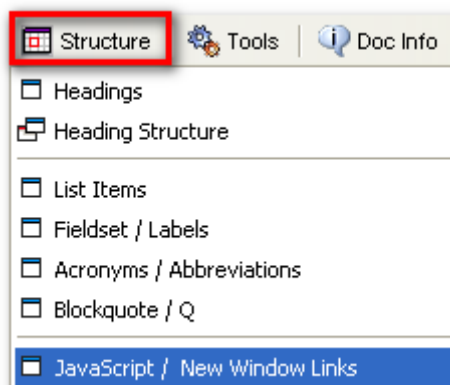


Figura 14. Ver enlaces JavaScript y en nueva ventana en Web Accessibility Toolbar

Asimismo, se informa visualmente (a través de un icono gráfico) de la existencia de enlaces que se abren en nueva ventana haciendo uso de un atributo *target* con valor *_blank*, y de los enlaces que contienen JavaScript en su atributo *href*.

De un modo similar, mediante la opción *Information – Display Link Details* de la barra de herramientas *Web Developer Toolbar* se puede observar el contenido de los atributos *href* y *target* (en caso de que lo utilice) de cada enlace empleado en un documento Web.

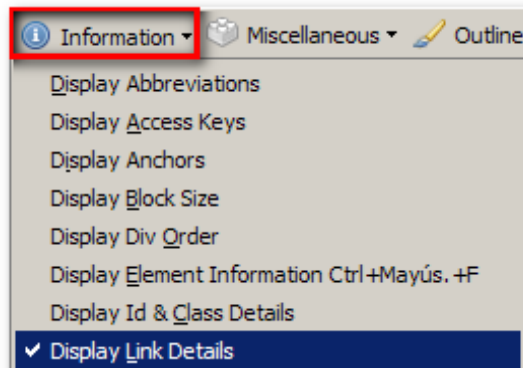


Figura 15. Ver detalles de enlaces en Web Developer Toolbar

NOTA: Se ha de tener en cuenta que únicamente resulta posible detectar si un enlace está haciendo uso de una función JavaScript para provocar su apertura en nueva ventana, comprobando de forma manual en el código del documento que el objetivo de la función empleada es el de llevar a cabo dicha apertura.


2.2.2. Aviso de apertura de nuevas ventanas

En aquellos casos en los que resulte necesaria la apertura de nuevas ventanas, se debe informar de tal hecho a los usuarios, ofreciendo soluciones lo menos intrusivas que sea posible.

Para avisar de forma adecuada de la apertura de **enlaces textuales** en nueva ventana existen las siguientes formas:

- En el texto del propio enlace:

```
<a href="nueva_ventana.html" target="_blank">Texto del vínculo  
(se abre en ventana nueva)</a>
```

- Aportando un elemento gráfico () que indique al usuario visualmente (y a través de su alternativa) la apertura de nueva ventana:

```
<a href="nueva_ventana.html" target="_blank">Texto del vínculo  
</a>
```

- Otra posible solución pasa por incluir el texto "Se abre en nueva ventana" en el propio enlace, mostrándolo a modo de tooltip mediante técnicas CSS cuando se fija el foco sobre el enlace.

Ejemplo de código:

```
<a href="nueva_ventana" target="_blank">
```

```
Página de INTECO (se abre en ventana nueva)  
</a>
```

Ejemplo de código:

```
<a href="nueva_ventana.html" target="_blank">  
    INTECO  
      
</a>
```

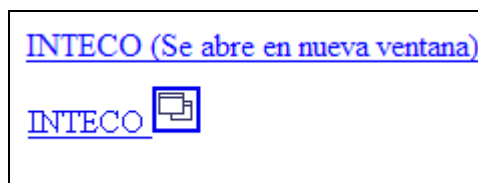


Figura 16. Comparativa ambos métodos

Para un **enlace gráfico** que se abre en nueva ventana, se debe proporcionar la información (“Se abre en ventana nueva”) en el mismo enlace, existiendo diversas formas de llevar esto a cabo:



- Como texto del enlace, o bien, aportando un elemento gráfico () que indique al usuario visualmente (y a través de su alternativa) la apertura de nueva ventana (ver los [ejemplos de código anteriores](#)).
- Aportando la información de apertura en nueva ventana en el contenido de la imagen. Para ello se puede incluir el elemento gráfico de apertura en nueva ventana () dentro de la propia imagen, indicando al usuario visualmente y a través de su alternativa la apertura de nueva ventana.



Figura 17. Enlace gráfico que se abre en nueva ventana con icono informativo

Ejemplo de código:

```
<a href="http://www.planavanza.es" target="_blank">  
      
</a>
```

- Otra posible solución consiste en incluir el texto "Se abre en nueva ventana" en el propio enlace y mostrarlo a modo de tooltip mediante técnicas CSS al fijar el foco sobre el enlace.

NOTA: Pese a que mediante el atributo `title` se puede proporcionar información adicional al contenido de los enlaces, existen técnicas y modos de navegación que impiden acceder a esta información, por lo que no se avisa de la apertura de nuevas ventanas a todos los usuarios.

2.3. Actualización y redireccionamiento automático de páginas

2.3.1. Actualización automática

En ocasiones, los desarrolladores de contenidos crean páginas que se refrescan a intervalos regulares, sin que el usuario lo haya requerido. El autor no puede predecir cuánto tiempo necesitará el usuario para leer el documento y dicha actualización puede desorientarle.

Se han de **evitar** las **actualizaciones automáticas** pero en caso de que resulten necesarias se debe ofrecer al usuario la posibilidad de elegir el momento en que éstas se efectúen. Por ejemplo, se puede incluir un mensaje que indique al usuario el hecho de que la información de la página se actualiza continuamente, que actualice para tener la última información.

Para comprobar la existencia de refrescos automáticos, se ha de analizar de forma manual el código de los documentos en busca de elementos que puedan ocasionarlos, como por ejemplo a través del elemento `META`.

Ejemplo desaconsejado:

```
<meta http-equiv="refresh" content="300">
<body>
Contenido de la página
</body>
```

El funcionamiento de una actualización automática es el siguiente:

- A través del atributo `http-equiv` del elemento `META`, se indica al agente de usuario (navegador Web) el deseo de efectuar una actualización de la página mediante el valor `refresh`.
- E tiempo de espera en segundos para efectuar el refresco se indica en el atributo `content`.

A la hora de examinar las actualizaciones automáticas, también se debe comprobar que los scripts u objetos empleados no provocan refrescos. En el caso de que se empleen elementos de programación (JavaScript, ActiveX...) para actualizar la página, se ha de proporcionar adicionalmente una alternativa estática.

A través de la opción *Disable – Disable Meta Redirects* de la barra de herramientas *Web Developer Toolbar* se pueden deshabilitar las actualizaciones automáticas que se realicen mediante el elemento `META`.

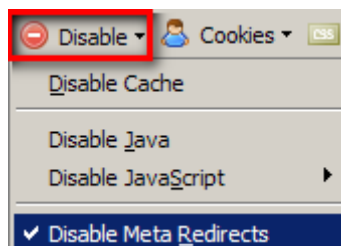


Figura 18. Deshabilitar refrescos automáticos en Web Developer Toolbar

2.3.2. Redireccionamiento automático

Una **redirección automática** consiste en dirigir al usuario de una página Web a otra diferente sin su previo consentimiento. Puede ser llevada a cabo por medio del elemento **META**, o bien, a través de scripts u objetos programados.

Las páginas no deben redirigir automáticamente a los usuarios debido a que este comportamiento provoca **desorientación** y constituye una mala práctica de cara a la accesibilidad y usabilidad de un sitio Web.

En caso de que sea necesario redirigir un documento hacia otro, se debe configurar el servidor para que realice dicha acción, de forma que ésta sea transparente al usuario. Otra opción consiste en sustituir la página que sería redirigida por otra estática que contenga un vínculo normal a la página redirigida.

Por medio de la ya mencionada opción *Disable – Disable Meta Redirects* disponible en la barra de herramientas *Web Developer Toolbar* también se pueden desactivar las redirecciones que se efectúen por medio del elemento **META**.

Por otro lado, las redirecciones realizadas a través de scripts pueden ser detectadas de forma manual en el código de los documentos, utilizándose generalmente para ello instrucciones del siguiente tipo:

```
<script  
type="JavaScript">location.href='direccion.html;'/>
```

```
<body onLoad="parent.location='Direccion.html'">  
<!-- Contenido de la página Web -->  
</body>
```

2.4. Orden lógico de tabulación

En los navegadores Web que permiten el empleo de la tecla de tabulación para navegar entre enlaces, controles de formulario y objetos programados, el orden de tabulación por defecto comienza con el primer enlace o control del documento, continuando en el orden en que estos elementos aparecen en el código HTML.

Para comprobar el orden de tabulación seguido en una página Web, se dispone de la opción *Structure – Show Tab Order* en la barra de herramientas *Web Accessibility Toolbar*, por

medio de la cual se le asigna un número a cada uno de los elementos de interacción, que permite determinar su posición de tabulación dentro de la misma.

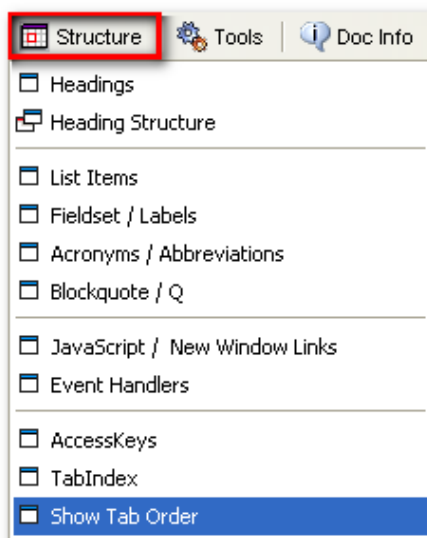


Figura 19. Opción para mostrar el orden de tabulación en Web Accessibility Toolbar



Figura 20. Ejemplo de documento en el que se muestra el orden de tabulación con Web Accessibility Toolbar

Se debe llevar a cabo una distribución lógica de los enlaces y controles en un documento Web que hará innecesario el empleo del atributo `tabindex`. Se ha de tener en cuenta que, en caso de que exista un atributo `tabindex`, será necesario aplicarlo también a todos los elementos de interacción del documento.

A través de la opción `Structure – TabIndex` de la barra de herramientas `Web Accessibility Toolbar` es posible comprobar si existen atributos `tabindex` o no. Esta opción, muestra en pantalla cada atributo `tabindex` utilizado, visualizándose junto al elemento activo sobre el que se emplea.

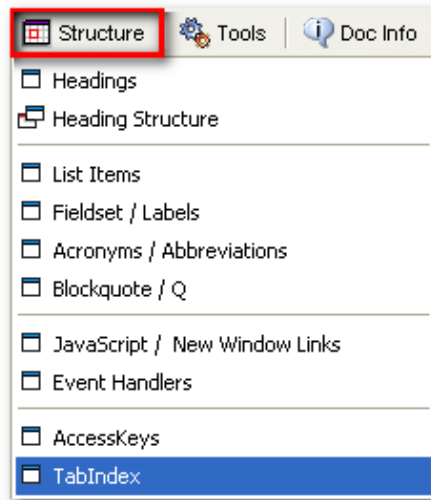


Figura 21. Opción para mostrar atributos tabindex en Web Accessibility Toolbar

Se puede obtener la misma información a través de la opción *Display Tab Index* del menú *Information* en la barra de herramientas *Web Developer Toolbar*.

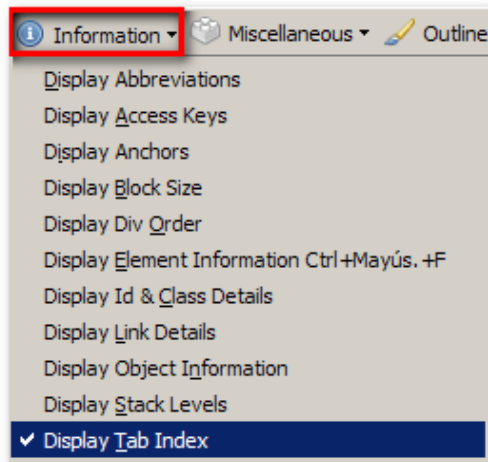


Figura 22. Opción para mostrar atributos tabindex en Web Developer Toolbar

3. ORIENTACIÓN

3.1. Mecanismos de navegación

Proporcionar herramientas de navegación e información orientativa en las páginas maximizará la accesibilidad y la utilidad. No todos los usuarios pueden utilizar las pistas visuales tales como mapas, barras de desplazamiento, marcos contiguos o gráficas que guían a los usuarios videntes de navegadores de sobremesa. Los usuarios pierden también información del contexto cuando sólo pueden visualizar una parte de la página, tanto porque acceden a la página palabra por palabra (con sintetizadores de voz o dispositivos braille), o de sección en sección (pantallas pequeñas o magnificadores de pantalla).

Los mecanismos de navegación constituyen elementos que ayudan al usuario a conocer donde se encuentra dentro del sitio Web y a desplazarse entre los contenidos del mismo.

El empleo de un estilo **consistente** y **coherente** de presentación, con una disposición homogénea de los elementos de navegación y de contenidos, permitirá identificar la información principal de cada documento, al mismo tiempo que ayudará a encontrar de forma más rápida y sencilla el modo de navegación entre documentos.

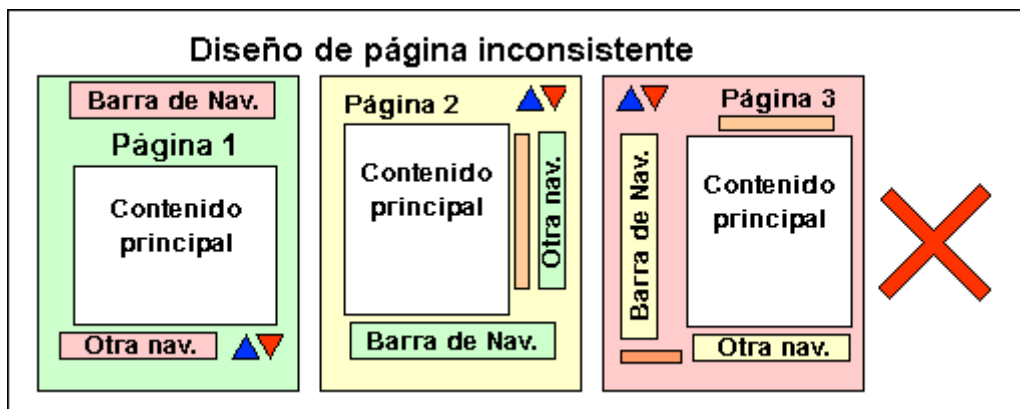


Figura 23. Ejemplo de Diseño de Página Inconsistente

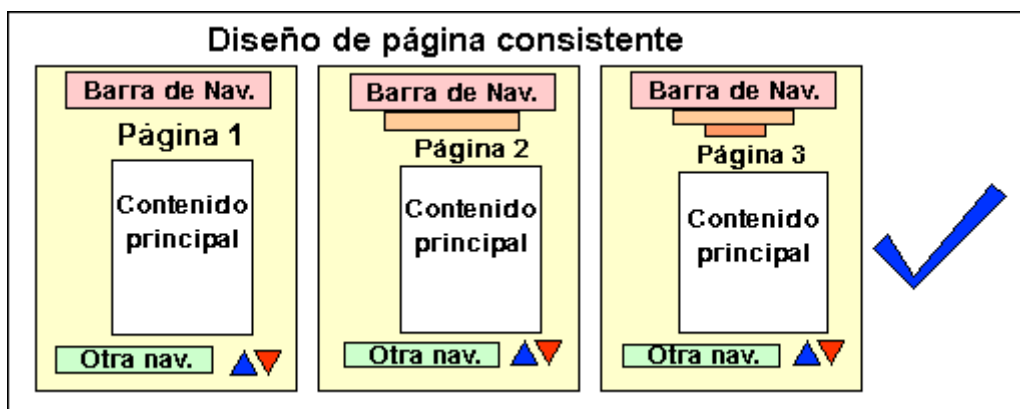


Figura 24. Ejemplo de Diseño de Página Consistente

De este modo, se beneficia a todos los usuarios y, fundamentalmente, a aquellos que presenten dificultades cognitivas (de lectura o aprendizaje) o visuales. Asimismo, en el caso de que la navegación resulte más predecible, aumentará la probabilidad de que los usuarios encuentren la información en un sitio o la eviten si así lo desean.

A continuación se expone una serie de consejos que resultan de gran utilidad para la consecución de una **navegación coherente**:

- Proporcionar una sección de accesibilidad en la que se indiquen las ayudas proporcionadas (teclas de acceso rápido, estilos visuales, etc.).
- Incluir en todos los documentos un enlace a la página de inicio del sitio, debiendo mantener en todo momento la misma ubicación. Es recomendable que dicho enlace se sitúe en la parte inicial de los documentos con el fin de evitar recorrer de forma innecesaria los contenidos de los mismos.
- Evitar la presencia de enlaces que se encuentren vinculados con el documento actual, lo cual constituye una redundancia.
- Ofrecer un menú transversal de utilidades, disponible a lo largo de todo el sitio, a través del cual se puedan efectuar las acciones básicas (Mapa Web, Ayuda, Accesibilidad, Contacto, Aviso Legal...), permaneciendo éste en el mismo lugar a lo largo del sitio para facilitar su identificación.
- Proporcionar un estilo identificativo y diferenciable para los enlaces del sitio (Por ejemplo, se ha de evitar para los enlaces el empleo del mismo estilo que el utilizado para el texto plano).
- Garantizar que se obtiene la misma visualización y funcionamiento de los documentos de un sitio en los diferentes agentes de usuario que existen en el mercado.
- Proporcionar "*Migas de pan*" como mecanismo de ayuda a la navegación que permita indicar al usuario dónde se encuentra y la relación jerárquica de ese documento con el resto de la estructura del sitio Web. Se ha de evaluar si se están utilizando de forma correcta, siendo aceptadas siempre que la ruta mostrada (completa o no), refleje un camino posible (existente) para llegar al recurso o sección actual. Finalmente, se debe comprobar que las migas de pan sean consistentes a lo largo del sitio, es decir, emplear el mismo tipo de migas de pan en todo el sitio y de la misma forma.

3.2. Información sobre la estructura del sitio

Es importante de cara a la accesibilidad global de un sitio Web incluir un mecanismo de navegación que proporcione de forma rápida y sencilla información acerca de la estructura completa del mismo. Esto se puede conseguir por medio de un Mapa Web o de una tabla de contenidos.

Un **Mapa Web** se puede definir como un documento Web en el que se incluye de forma esquemática y jerarquizada una lista con todas las páginas que conforman un sitio Web. De esta forma, el usuario puede visualizar de una sola vez todos los recursos a los que puede acceder, resultándole al mismo tiempo más fácil comprender la organización que siguen los contenidos.

Este mecanismo de navegación resulta de gran utilidad en portales complejos, constituidos por un elevado número de páginas, con un nivel de profundidad que puede desorientar al usuario en la búsqueda de la información.

Todo Mapa Web debe contener las secciones principales del sitio y poseer una estructura análoga a la de la navegación general de éste. Además se ha de tener acceso al mismo desde cualquier documento del sitio.

Otro aspecto que se ha de tener en cuenta respecto de un Mapa Web es el hecho de que permite a los buscadores el rastreo de todos los documentos del sitio, facilitando de este modo su indexación.

Lo más importante a tener en cuenta a la hora de hacer un Mapa Web es que éste refleje de forma fiel la **estructura del sitio Web**

3.3. Mecanismos de búsqueda

En muchos casos, el usuario desea acceder a la información de forma directa, por lo que proporcionar mecanismos que faciliten el acceso, la búsqueda y la recuperación de la información en un sitio Web se convierte en un aspecto relevante no sólo en términos de accesibilidad, sino también de usabilidad.

Es recomendable que al menos exista un mecanismo de **búsqueda sencilla** en la página de inicio del portal, siendo recomendable que se ofrezca en todas las páginas.

Para aquellos portales que cuenten con una cantidad elevada de información, se recomienda proporcionar de forma adicional un sistema de **búsqueda avanzada**, con el fin de que el usuario pueda especificar un mayor número de parámetros de búsqueda y encontrar de manera más eficiente la información o el contenido que desea.

Siempre que sea posible, se deben ofrecer mecanismos de búsqueda que satisfagan diferentes niveles de **habilidad** y distintas **preferencias**.

3.4. Atajos de teclado

Un atajo de teclado es una tecla o secuencia de teclas que efectúa una acción definida previamente. Estas acciones pueden realizarse habitualmente de otro modo, bien navegando por los menús, bien tecleando una instrucción más extensa, o bien utilizando un dispositivo apuntador. Al reducir estos pasos en combinaciones de teclas, se consigue una reducción de tiempo y mejora de la experiencia de usuario.

Las aplicaciones de usuario pueden incorporar características que permitan a los usuarios asignar atajos de teclado a ciertas acciones. De este modo, (X)HTML permite especificar atajos de teclado en los documentos mediante el atributo *accesskey*.

Se ha de informar de forma textual al usuario acerca de la combinación de teclas que ha de usar en cada caso.

A continuación se indican algunas **recomendaciones** sobre la utilización de los atajos de teclado en documentos Web:

- Advertir al usuario de la existencia de atajos de teclado (teclas rápidas)
- Informar al usuario sobre las teclas definidas
- Elegir combinaciones de teclas que no causen conflicto con las del navegador
- Elegir caracteres fáciles de teclear
- Asignar teclas únicamente a elementos de uso frecuente que ayuden realmente
- Elegir preferentemente números

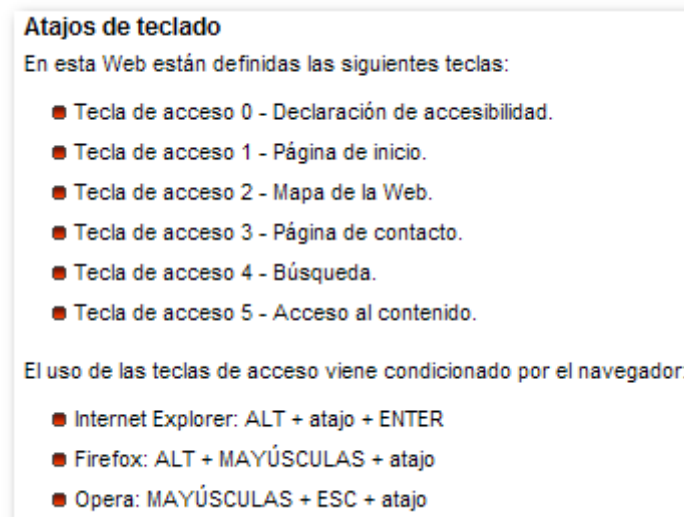


Figura 25. Información sobre los atajos de teclado empleados en el portal del INTECO

Para comprobar la existencia de atajos de teclado en un documento Web se puede hacer uso de la opción *Structure – AccessKeys* en la barra de herramientas *Web Accessibility*

Toolbar. Mediante dicha opción se indica en pantalla cada atajo de teclado empleado, situado junto al elemento (enlace, controles de formulario, etc.) al que se encuentra asociado.

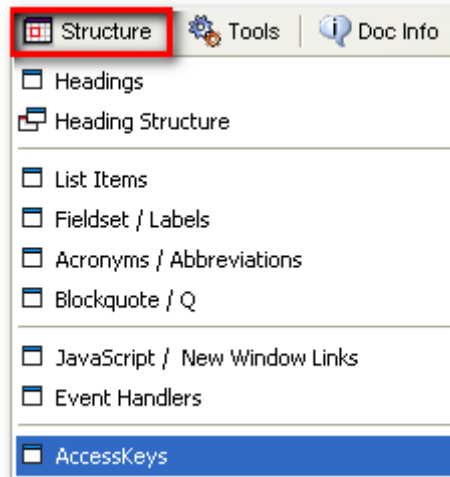


Figura 26. Opción en Web Accessibility Toolbar para obtener los atajos de teclado incluidos en un documento Web



Figura 27. Ejemplo de atajos de teclado indicados en pantalla con Web Accessibility Toolbar

Exactamente del mismo modo, es posible conocer cuáles son los atajos de teclado incluidos en un documento mediante la opción *Information – Display Access Keys* en la barra de herramientas *Web Developer Toolbar*.

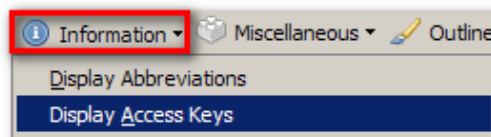


Figura 28. Opción en Web Developer Toolbar para visualizar los atajos de teclado empleados en un documento Web



Figura 29. Ejemplo de atajos de teclado indicados en pantalla con Web Developer Toolbar

4. CONCLUSIONES

Para comprobar la accesibilidad de los **elementos de navegación y orientación** se han de seguir las siguientes pautas generales:

- Comprobar de forma manual que el **texto de los enlaces** describe correctamente su destino o funcionalidad, pudiendo ser leídos fuera de contexto.
- Comprobar que únicamente se incluye **información adicional requerida en los enlaces** mediante el atributo `title` utilizando para ello las opciones proporcionadas en herramientas como *Web Accessibility Toolbar* y *Web Developer Toolbar*.
- Revisar el **estado de los enlaces**, con el fin de evitar la presencia de enlaces rotos.
- Comprobar que en caso de que se provoquen aperturas de nuevas ventanas **se advierta adecuadamente de ello al usuario**. En cualquier caso, se desaconseja el empleo de dichas aperturas.
- Comprobar que no existen **actualizaciones y/o redirecciones automáticas**.
- Comprobar que el **orden lógico de tabulación** que se sigue en los documentos es el adecuado.
- Comprobar manualmente que los **mecanismos de navegación** utilizados a lo largo del portal sean **claros y coherentes**.
- Comprobar la existencia de mecanismos que proporcionen **información sobre la estructura del sitio** (Mapa Web o tablas de contenidos).
- Comprobar la incorporación de **mecanismos de búsqueda** (simples o avanzados) en el sitio.
- Comprobar la **existencia y adecuación de atajos de teclado**.