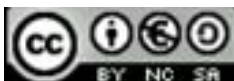


# Guías Prácticas de Comprobación de Accesibilidad:

**MULTIMEDIA**

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

Copyright © 2008 Instituto Nacional de Tecnologías de la comunicación (INTECO)



El presente documento está bajo la licencia Creative Commons Reconocimiento-No comercial-Compartir Igual versión 2.5 España.

Usted es libre de:

- copiar, distribuir y comunicar públicamente la obra
- hacer obras derivadas

Bajo las condiciones siguientes:

- **Reconocimiento.** Debe reconocer los créditos de la obra de la manera especificada por el autor o el licenciador (pero no de una manera que sugiera que tiene su apoyo o apoyan el uso que hace de su obra).
- **No comercial.** No puede utilizar esta obra para fines comerciales.
- **Compartir bajo la misma licencia.** Si altera o transforma esta obra, o genera una obra derivada, sólo puede distribuir la obra generada bajo una licencia idéntica a ésta.

Al reutilizar o distribuir la obra, tiene que dejar bien claro los términos de la licencia de esta obra.

Alguna de estas condiciones puede no aplicarse si se obtiene el permiso del titular de los derechos de autor

Nada en esta licencia menoscaba o restringe los derechos morales del autor.

Esto es un resumen legible por humanos del texto legal (la licencia completa) disponible en

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/2.5/es/>

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

---

<b>1.</b>	<b>OBJETIVO DE LA GUÍA</b>	<b>4</b>
<b>2.</b>	<b>MULTIMEDIA</b>	<b>5</b>
2.1.	Elementos de video	5
2.2.	Elementos de audio	6
2.3.	Presentaciones / animaciones	6
<b>3.</b>	<b>COMPROBACIÓN DE ACCESIBILIDAD</b>	<b>7</b>
3.1.	Elementos de video	7
3.1.1.	Texto alternativo	7
3.1.2.	Sincronización de los equivalentes alternativos con videos	9
3.1.3.	Descripción sonora de la información importante de la pista visual	12
3.1.4.	Destellos y Parpadeos	12
3.1.5.	Control de reproducción	13
3.2.	Elementos de audio	14
3.2.1.	Texto alternativo	14
3.2.2.	Control de reproducción	15
3.3.	Presentaciones / animaciones	16
3.3.1.	Texto alternativo	16
3.3.2.	Destellos y parpadeos	16
3.3.3.	Control de reproducción	17
<b>4.</b>	<b>CONCLUSIONES</b>	<b>18</b>
4.1.	Elementos de video:	18
4.2.	Elementos de audio:	18
4.3.	Presentaciones / animaciones:	18

## 1. OBJETIVO DE LA GUÍA

---

Cada vez es más frecuente la inclusión de vídeos y presentaciones multimedia en los sitios Web, propiciando de esta manera una notable mejora de la atención y la comprensión por parte de los usuarios, ya que la combinación adecuada de los diferentes medios se acerca a la manera habitual de comunicación entre los seres humanos, al emplearse varios sentidos para comprender un mismo concepto u objeto.

No obstante, el empleo de estos elementos sin tener en cuenta los requisitos de accesibilidad, puede ocasionar una importante barrera de acceso a determinados usuarios, por lo que se hace indispensable tener presentes los aspectos relacionados con la accesibilidad en elementos multimedia, si se desea desarrollar un sitio Web accesible.

El objetivo de esta guía es la de ayudar a los desarrolladores a la hora de incluir información multimedia en los sitios Web que desarrollan de tal forma que ésta sea Accesible, proporcionando información sobre los aspectos que intervienen en la comprobación de accesibilidad del contenido Web basado en **elementos multimedia**. Además, con ella se pretende ofrecer una visión general de la accesibilidad para esta tipología de contenidos así como una metodología práctica que permita comprobar la adecuación de los mismos conforme a las normativas y recomendaciones vigentes.

## 2. MULTIMEDIA

---

Los elementos multimedia se pueden dividir en tres grupos bien diferenciados en función a los tipos de contenidos ofrecidos: **elementos de video**, **elementos de audio** y **presentaciones/animaciones**. Para cada uno de estos tipos de contenido habrá que realizar una serie de comprobaciones diferentes para verificar que son accesibles por todos los usuarios.

La inclusión de estos contenidos se podrá hacer de forma **incrustada** en los propios documentos o mediante un **enlace** a la dirección donde se encuentra el archivo multimedia.

### 2.1. ELEMENTOS DE VIDEO

El video es la tecnología en la que se integra una secuencia de imágenes y sonidos para representar escenas en movimiento. Para comprobar la accesibilidad en los elementos de video habrá que revisar que posee:

- Alternativa accesible.
- Sincronización de los equivalentes alternativos con el propio video.
- Descripción sonora de la información importante de la pista visual.
- Destellos y parpadeos apropiados.
- Control de reproducción.



*Figura 1. Elemento de video*

## 2.2. ELEMENTOS DE AUDIO

Son aquellos elementos que contienen únicamente información sonora para transmitírsela a los usuarios. Para comprobar la accesibilidad en los elementos de audio, se tendrán en cuenta únicamente aquellos que contengan información relevante, y por lo tanto se deberá de revisar que posee:

- Alternativa accesible.
- Control de reproducción.



Figura 2. Interfaz de reproducción con Flash (YouTube)

## 2.3. PRESENTACIONES / ANIMACIONES

Las presentaciones y animaciones se emplean para facilitar la interacción del usuario con la página Web o únicamente con fines meramente decorativos. Para comprobar la accesibilidad en estos elementos se deberá revisar:

- Alternativa accesible.
- Destellos y parpadeos apropiados.
- Control de reproducción.



Figura 3. Animación Flash del Centro de Referencia en Accesibilidad y Estándares Web de INTECO

### 3. COMPROBACIÓN DE ACCESIBILIDAD

---

En el proceso de validación de los contenidos multimedia se debe tener en cuenta una serie de características de accesibilidad para que este proceso sea lo más fácil e intuitivo posible. A continuación se van a detallar cada una de las comprobaciones que se deben realizar para garantizar que los contenidos incluidos a través de los videos y multimedia no generan ninguna dificultad de acceso.

Para facilitar las comprobaciones dividiremos éstas según las siguientes tipologías citadas anteriormente: **elementos de video**, **elementos de audio** y **presentaciones/animaciones**.

#### 3.1. ELEMENTOS DE VIDEO

##### 3.1.1. Texto alternativo

Para cualquier elemento de video es necesario proporcionar una **alternativa equivalente** tanto para la **banda visual**, como para la **banda sonora**. Ofrecer dicha equivalencia evita perder información a aquellas personas que no tengan posibilidad de reproducir los vídeos con normalidad. Además, dicha alternativa se debe encontrar en un formato accesible, de forma que todos los usuarios tengan la posibilidad de acceder a los contenidos transmitidos por ella.

Ejemplo:

**Trascripción textual de una escena.**

***Narrador:** Dos niños, Manuel y Jorge, juegan sentados en el suelo*

***Manuel:** ¡Dámelo, es mío!*

***Jorge:** De eso nada. Lo gané yo jugando, así que olvídalo.*

Para comprobar la validación de los equivalentes textuales se debe tener en cuenta dos aspectos perfectamente diferenciables:

1. En primer lugar, se debe comprobar la existencia de una alternativa textual.
2. En segundo lugar se verificará que la transcripción proporcionada es adecuada.

### 3.1.1.1. Existencia de transcripción textual

La comprobación de la existencia de una transcripción textual de los contenidos aportados por los elementos multimedia se realiza de forma manual, y para ello se deberá hacer las siguientes comprobaciones:

- Se deberá verificar si la alternativa se encuentra contextualizada en el propio documento o si se proporciona un enlace a ella. Esta transcripción es obligatoria, por lo tanto deberá estar incluida en todo elemento de video.
- Por otra parte, además de la alternativa contextualizada, se puede comprobar si se incorpora el contenido alternativo en el propio cuerpo del elemento `OBJECT`.

Ejemplo de código:

```
<object type="application/x-shockwave-flash" data="../flash.swf">  
    <!-- Contenido alternativo -->  
</object>
```

### 3.1.1.2. Transcripción textual adecuada

Se comprobará de forma **manual**, que las transcripciones textuales incluidas reflejan adecuadamente tanto la banda visual como sonora de los elementos de video, de forma que éstas sean equivalentes a la información contenida en los propios videos.

Ejemplo:

#### Transcripción textual de una escena.

**Narrador:** *Una madre y un hijo se encuentran en la cocina de su casa, la madre se dispone a preparar la comida y el hijo se encuentra sentado en un taburete frente a una mesita.*

**Hijo:** *Mamá, ¿Qué hay hoy para comer?*

**Madre:** *Hoy comeremos de primero macarrones y de segundo pollo con patatas.*

**Narrador:** *El hijo pone cara de felicidad y le dice alegremente a su madre.*

**Hijo:** *¡Qué bien mamá, mi comida favorita!*

También se verificará que la información que se transmite en la transcripción se encuentra en el mismo orden que en el flujo de reproducción del video.



### 3.1.2. Sincronización de los equivalentes alternativos con videos

Independientemente de que se deba comprobar que las presentaciones multimedia posean un equivalente textual, es necesario verificar que se proporciona un equivalente sincronizado (**subtítulos**) a la banda visual y sonora.

Este requisito es vital para las personas con limitaciones auditivas, que se beneficiaran claramente de la correcta subtitulación.



*Figura 4. Ejemplo de subtítulos sincronizados en un vídeo*

Existen dos formas de ofrecer subtítulos en los vídeos:

- **Incrustados en el propio vídeo.** Esta forma de ofrecer subtítulo requiere la utilización de un programa de edición de vídeo que permita incrustar el texto de los subtítulos en la propia banda visual del vídeo. La ventaja de utilizar esta opción sería que al exportar a diferentes formatos de vídeo, el subtítulo permanecería siempre en su formato original. El inconveniente de este método es que para dar la posibilidad de ofrecer el vídeo con o sin subtítulo, habría que generar más de un fichero de vídeo.
- **Asociados en un fichero externo.** La principal ventaja de este sistema es que permite especificar los tiempos de aparición y desaparición de los textos sincronizados (aspecto que permite ahorrar tiempo de desarrollo en comparación con la edición manual del vídeo). A continuación se citan algunas tecnologías desde las que se puede ofrecer este tipo de subtítulo:
  - **SMIL.** Estándar W3C. Permite asociar ficheros basados en XML con la sincronización apropiada. Su principal ventaja es la flexibilidad y la facilidad

de uso. El principal inconveniente es su aún limitada compatibilidad con todos los reproductores de vídeo (Windows Media Player, por ejemplo, no lo soporta).

- o **Flash.** Una de las opciones más utilizadas en la actualidad. La principal ventaja es la amplia difusión actual de esta tecnología. Su principal inconveniente es que sólo la última versión del software de desarrollo (Flash CS3) ofrece soporte directo para subtulado. Opciones de subtulado en Flash:
  - Flash 8. Permite subtulado del componente de vídeo utilizando software *third party*<sup>1</sup> como Captionate<sup>2</sup>. Ejemplo: [http://www.adobe.com/devnet/flash/articles/video\\_captionate/popup\\_01.html](http://www.adobe.com/devnet/flash/articles/video_captionate/popup_01.html)
  - Flash CS3. Permite incrustación de subtítulos gracias a su componente *FLVPlaybackCaptioning*.
  - Adobe ofrece otras alternativas para subtulado en Flash con otros de sus programas como Adobe Captivate<sup>3</sup>.
- o **SAMI.** Tecnología de Microsoft para el subtulado. Su principal inconveniente es la incompatibilidad con gran parte de los reproductores (está orientado principalmente a *Windows Media Player*).

Más información: <http://msdn2.microsoft.com/en-us/library/ms867679.aspx>

De la misma forma que para los equivalentes textuales, habrá que tener en cuenta dos aspectos.

1. Primeramente se debe comprobar la **existencia de un equivalente textual sincronizado** con la propia presentación multimedia.
2. Seguidamente se verificará que dicha **alternativa es equivalente** a la información transmitida por la presentación.

---

<sup>1</sup> *Third-party* es un apodo con el cual se conocen a empresas que desarrollan software libremente para cualquier tipo de plataforma.

<sup>2</sup> <http://www.buraks.com/captionate/>

<sup>3</sup> [http://www.adobe.com/products/captivate/cs\\_video/safetykleen/](http://www.adobe.com/products/captivate/cs_video/safetykleen/)

### 3.1.2.1. Sincronización de la transcripción textual

Para comprobar que existe un equivalente textual sincronizado se deberá revisar la presentación de forma manual, verificando que efectivamente se incluye dicha transcripción y se reproduce en los instantes adecuados.

### 3.1.2.2. Transcripción textual adecuada

Además, también se tendrá que verificar manualmente que el equivalente sincronizado transcribe adecuadamente los contenidos que se están visualizando en la propia presentación, comprobando que se cumplen los siguientes requisitos:

- Los contenidos incluidos a ella se deberán corresponder con los contenidos en el propio video.
- El tamaño de letra del mismo deberá ser el suficiente para que no cause problemas de legibilidad a ningún usuario.
- Los tiempos de entrada de los subtítulos se deberán corresponder correctamente con la banda sonora.
- Además se podrá comprobar que dichos videos dispongan de un mecanismo de activación/desactivación de subtítulos, opción recomendable en este tipo de elementos.

Ejemplo de subtítulos inadecuados:



Figura 5. Texto sincronizado demasiado extenso e ilegible

### 3.1.3. Descripción sonora de la información importante de la pista visual

Cuando se transmite información importante en la banda visual del vídeo, es necesario comprobar si se incluye una descripción sonora de la escena (también llamada *Audiodescripción*).

Como ejemplo de vídeo con Audiodescripción y subtítulado, se puede acceder a la siguiente URL: [http://www.jeroenwijering.com/?item=Making\\_Video\\_Accessible](http://www.jeroenwijering.com/?item=Making_Video_Accessible)



*Figura 6. El botón "T" activa/desactiva los subtítulos y el botón "A" la audiodescripción.*

Para comprobar este punto se deberá verificar manualmente que:

1. La existencia de una descripción sonora de la información importante cuando sea necesario.
2. En el caso de que sea incluida, se deberá comprobar que la **descripción sonora sea apropiada**.

### 3.1.4. Destellos y Parpadeos

Una pantalla parpadeante o con destello, en algunos casos, puede provocar ataques en usuarios con epilepsia foto sensitiva; por eso, los desarrolladores deben evitar causar destello de la pantalla.

Esta premisa es extensible al los **elementos de video** teniendo en cuenta los siguientes puntos a revisar:

- No se debe provocar **destellos** (cambios bruscos de luminosidad y brillo) en los elementos de video.
- La frecuencia de **parpadeo** en dichos contenidos no debe oscilar entre 4 y los 59 destellos por segundo (hertzios).

### 3.1.5. Control de reproducción

Es también importante comprobar, que en todo momento se proporciona a los elementos de **video**, un mecanismo mediante el cuál permita controlar a los usuarios la reproducción de los mismos (avance, pausa, etc.). Además se deberá comprobar que este mecanismo puede ser manejado desde cualquier tipo de dispositivo (ver *Guía Práctica de Comprobación de Accesibilidad: Scripts y Objetos Programados*).

## 3.2. ELEMENTOS DE AUDIO

De la misma forma que ocurre con los elementos de video, para los elementos de **audio** se deberá comprobar que cumplen las características de accesibilidad adecuadas para que todos los usuarios puedan acceder a la información transmitida por dichos elementos.

### 3.2.1. Texto alternativo

Debido a que existen grupos de usuarios que por motivos físicos o tecnológicos no pueden acceder a los contenidos de un elemento de audio, es imprescindible que éstos posean una alternativa textual a dichos elementos.

**Nota:** Se ha de recordar que todo elemento no textual debe poseer una alternativa textual equivalente en funcionalidad y contenido.

Para comprobar este punto se deberá verificar manualmente que:

1. La **existencia de texto alternativo** a todo elemento de audio que posea información relevante, es decir, la transcripción del elemento de audio.
2. El texto alternativo es equivalente a la información contenida en el elemento de audio.

#### 3.2.1.1. Existencia del texto alternativo

Se comprobará que todo elemento de audio posee un texto alternativo accesible que contenga la misma información que el propio elemento de audio.

Dicha alternativa puede proporcionar de las siguientes formas:

- De forma contextualizada junto al elemento de audio.
- Mediante un enlace vinculado a un documento accesible donde se encuentre dicha alternativa.
- Además, y de manera opcional se puede incluir un texto alternativo en el propio cuerpo del elemento `OBJECT`.

#### 3.2.1.2. Texto alternativo adecuado

La información contenida en el texto alternativo debe corresponderse con la información relevante proporcionada en el propio elemento de audio.

De este modo, una simple melodía que acompañe a ciertos contenidos, no requeriría transcripción textual equivalente, se debería indicar que es un elemento de relleno. Para una canción, la alternativa equivalente sería la propia letra de la misma.

Ejemplo:

***Narrador:** Amanece en la capital, las calles se llenan de coches y ciudadanos. Tomás y Manuel acuden como siempre a su trabajo.*

***Tomás:** ¡Buenos días Manuel!*

***Manuel:** ¡Buenos días Tomás!*

***Tomás:** Apresurémonos, nos esperan para la reunión.*

### **3.2.2. Control de reproducción**

Se deberá comprobar también, que se proporciona a los elementos de audio un mecanismo que permita controlar a los usuarios la reproducción de los mismos (avance, pausa, etc.). Además se deberá comprobar que este mecanismo sea independiente de dispositivo. (ver *Guía Práctica de Comprobación de Accesibilidad: Scripts y Objetos Programados*).

### 3.3. PRESENTACIONES / ANIMACIONES

De la misma forma que ocurre con los elementos de video y elementos de audio, para **presentaciones/animaciones** se deberá comprobar que cumplen las características de accesibilidad adecuadas para que todos los usuarios puedan acceder a la información transmitida por dichos elementos.

#### 3.3.1. Texto alternativo

Siempre que la información incluida en las presentaciones o animaciones sea relevante se deberá comprobar que se proporciona un texto alternativo que refleje la información transmitida en ellos.

Para comprobar la validación de los equivalentes textuales se tendrá en cuenta los siguientes aspectos:

1. La **existencia de una alternativa textual** para las presentaciones y/o animaciones funcionales proporcionadas en el sitio Web.
2. Que la **transcripción proporcionada es adecuada**, y se corresponde con la información relevante incluida en estos elementos.

##### 3.3.1.1. Existencia texto alternativo

Para comprobar la existencia del texto alternativo se tendrá en cuenta que éste se encuentra:

- Contextualizado junto a la presentación/animación.
- Mediante un enlace vinculado a un documento accesible donde se encuentre dicha alternativa.
- Además, y de manera opcional se puede incluir un texto alternativo en el propio cuerpo del elemento `OBJECT`.

#### 3.3.2. Destellos y parpadeos

Del mismo modo que sucede en los elementos de video, en las presentaciones y animaciones se deberá revisar los siguientes puntos:

- No se debe provocar **destellos** (cambios bruscos de luminosidad y brillo) en las presentaciones y animaciones.



- La frecuencia de **parpadeo** en dichos contenidos no debe oscilar entre 4 y los 59 destellos por segundo (hertzios).
- Los **bucles de reproducción** deben ser finitos, es decir, la animación debe parar automáticamente al cabo de un tiempo determinado y/o se debe proporcionar un mecanismo de control de la reproducción a los usuarios de forma que puedan detenerlo cuando ellos deseen.

### **3.3.3. Control de reproducción**

Cuando el tiempo de reproducción de dichos elementos no posea una duración reducida, se comprobará que se proporcionan mecanismos (avance, pausa, etc.) que permitan controlar a los usuarios los movimientos que se produzcan. Además se deberá comprobar que este mecanismo puede ser manejado desde cualquier tipo de dispositivo (ver *Guía Práctica de Comprobación de Accesibilidad: Scripts y Objetos Programados*).

## 4. CONCLUSIONES

---

Para comprobar la accesibilidad de los contenidos Web de los elementos **multimedia**, dependiendo de si se tratan de elementos de video, elementos de audio o de presentaciones/animaciones, se han de seguir las siguientes pautas generales:

### 4.1. ELEMENTOS DE VIDEO:

- Revisar que se proporciona una alternativa equivalente y que ésta sea adecuada.
- Comprobar que se sincronizan los contenidos equivalentes con el elemento de video (**subtítulos**) y que la **transcripción** proporcionada es adecuada.
- Revisar que se proporciona una **audiodescripción** en los videos que por su nivel de complejidad sea requerida.
- Verificar que no se incluyen destellos.
- Comprobar que si se incluyen **parpadeos**, la frecuencia de estos no oscila entre 4 y 59 Hertzios.
- Verificar que se proporciona un mecanismo de control de la reproducción del elemento de video.

### 4.2. ELEMENTOS DE AUDIO:

- Revisar que existe **una alternativa adecuada**.
- Verificar que se proporciona un **mecanismo de control de la reproducción** del elemento de audio.

### 4.3. PRESENTACIONES / ANIMACIONES:

- Revisar que existe una **alternativa adecuada**.
- Verificar que no se incluyen destellos.
- Comprobar que los **bucles de reproducción sean finitos** y que se dispone de un **mecanismo que permita controlar los movimientos y parpadeos** presentes en dichos elementos.