TEMA 6: Contenidos multimedia en la Web: Audio y Vídeo.

Son muchas las personas que, desde Aristóteles, han realizado importantes aportaciones relacionadas con el sonido, su grabación y su reproducción creando el primer fonoautógrafo, fonógrafo, gramófono, tocadiscos, magnetófono, casete y, ya en la era digital, el CD, DVD y Blu-Ray.

Pero ha sido gracias a Internet, sin lugar a dudas, que el sonido ha podido llegar a miles de personas. Hoy en día, basta pulsar un enlace en una Web para escuchar un tema musical, la radio, o cualquier sonido grabado por una persona que ha decidido divulgarlo a través de ese medio.

Cuando hablamos de sonido, solemos decir que es fuerte o suave, grave o agudo, largo o corto y que tiene un timbre concreto, cualidad esta última que nos permite distinguir una voz de otra. Estas cualidades: **intensidad, tono, duración y timbre** son **subjetivas** porque varían en función de la percepción de cada persona, pero dependen de parámetros que son cuantificables.

Estos parámetros son importantes para estudiar el sonido en sí mismo, pero en este módulo, tratamos el sonido desde el punto de vista de su **inclusión** en una **Web**. Por eso, lo que nos interesa, son otro tipo de características: aquellas que nos van a permitir incluir un sonido de calidad sin incrementar excesivamente el tiempo de descarga de nuestra página.

## 1.1.- Conceptos básicos.

Hay una serie de características de los archivos de sonido que es importante tener en cuenta a la hora de realizar una optimización de cara a su uso en la Web.

Recuerda que toda la **información** transmitida a través de Internet es **digital**, formada por cadenas de unos y ceros por lo que, la señal sonora, que es analógica, debe convertirse mediante un proceso de codificación en el cual podremos poner en práctica nuestro conocimiento sobre las características de los archivos de sonido.

La imagen que ilustra este apartado refleja un instante en la ejecución del programa **AVS Audio Editor**. Este instante se corresponde con el momento en el que se consulta la información relativa al archivo que está abierto en ese momento, cuyas ondas de sonido se ven en la parte más oscura de la imagen. En la esquina inferior izquierda hay un cuadro de diálogo que muestra la información del archivo y sobre él se encuentran señaladas, con los números 1, 2, 3 y 4 en letra blanca sobre un círculo rojo, las características que vamos a mencionar:

1. **Canales:** el valor 2 que muestra la ventana de información indica que nuestro archivo es Estéreo. De hecho, si observamos la parte oscura de la imagen, veremos que está dividida en dos zonas con ondas diferentes: la zona superior representa el canal izquierdo y la zona inferior representa el canal derecho. Otras opciones posibles respecto al número de canales serían: Mono o Sonido envolvente multicanal.
2. **Frecuencia de muestreo:** el valor 44,1 KHz (kilohercios) que muestra la ventana de información indica que nuestro archivo ha realizado 44.100 muestras por segundo de la onda de sonido analógica en el momento de realizar su codificación a digital, permitiendo registrar señales analógicas con componentes hasta los 20 kHz, con lo que se consigue un nivel de calidad de CD. Se conoce también como Tasa o Velocidad de muestreo. Este valor es proporcional a la calidad del sonido.
3. **Tamaño de la muestra:** el valor de 16 bits que muestra la ventana de información indica que nuestro archivo puede almacenar 65.536 valores de amplitud de ondas diferentes ofreciendo un rango de 96 dB (decibelios) y un nivel de calidad de CD. Este valor es proporcional a la calidad del sonido. También se conoce como Profundidad de bit o resolución de muestreo.
4. **Bitrate:** el valor de 80 kbps (kilobits por segundo) que muestra la ventana de información indica que nuestro archivo emplea 80.000 bits para almacenar cada segundo de sonido. Esta cifra varía en función de las tres anteriores y, sobre todo, del algoritmo empleado en su codificación. En el caso de la emisión de sonido en modo **streaming**, su valor debe ser **inferior** a la tasa de bit de la **conexión** del **usuario**. También se conoce como **Tasa de bit.**

Hay que tener en cuenta que todos estos valores **influyen proporcionalmente en el peso del archivo**, por lo que, disminuyendo cualquiera de ellos disminuirá su peso, lo cual resultará beneficioso para el usuario.

No hay que olvidar que, con características iguales, será la duración de un archivo de sonido la que influya en su peso, por lo que, a la hora de incorporar un sonido a nuestra Web habrá que preguntarse si su duración es la necesaria o podríamos conseguir el efecto deseado en la audiencia con una duración menor, en cuyo caso y en beneficio de esa audiencia, habrá que recortar el archivo para que ocupe lo mínimo imprescindible.

Los **límites** de la audición **humana** están entre **los 20 y los 20.000 Hz** y para cubrir este espectro basta con una tasa de muestreo de algo más de 40.000 Hz.

## 1.2.- Uso de sonido en la Web.

Cuando estamos diseñando un sitio Web, tenemos que tomar ciertas decisiones referentes al sonido que queremos incorporar. Estas decisiones dependerán del propio sitio Web que estemos diseñando.

Así, si estamos diseñando una página personal, puede que nos interese que nuestros visitantes escuchen una música suave mientras dura su visita. En este caso, tenemos que tener cuidado eligiendo una música que esté libre de derechos de autor o que tenga una licencia adecuada al uso que le vamos a dar y, si nuestro deseo es que las personas que utilizan las tecnologías asistidas puedan visitarnos, deberemos tener la precaución de que la música empleada tenga un volumen muy bajo, ya que no podrán quitarla mientras dure su visita.

Podemos, también, **crear un enlace** a un archivo de sonido utilizando la etiqueta de HTML correspondiente al elemento ancla, tal y como puedes ver en la parte superior de la imagen que ilustra este párrafo. En este caso, conviene informar de alguna manera al usuario de las características del archivo, de forma que pueda decidir si desea o no pinchar en el enlace. La parte inferior de la imagen muestra cómo se vería en el navegador el código XHTML mostrado en la parte superior de la imagen y, en la esquina inferior derecha, se puede ver el reproductor que veríamos al pulsar sobre el enlace con sus botones: detener, retroceder, pausar y avanzar el sonido.

[Artículo sobre la estructura del XHTML.](http://www.desarrolloweb.com/articulos/estructura-xhtml.html)

También podemos incrustar en la propia página un reproductor de sonido donde el usuario podrá decidir si desea o no reproducirlo. Esta forma utiliza el elemento estándar **object** que no es reconocido por el Netscape que, sin embargo, reconoce el elemento **embed** que no cumple con el estándar de la W3C. Para evitar este elemento no estándar y lograr que el código sea multiplataforma, se emplea las condicionales comentadas combinadas con el anidamiento de elementos **object**.

*Hay otras formas de incluir sonido en la Web, pero debes recordar que, sea cual sea el modo empleado,* ***los archivos de sonido deben estar en un formato apropiado para la Web,*** *con el menor tamaño posible sin que ello afecte a la calidad necesaria para que el usuario pueda escuchar su contenido correctamente.*

Ten en cuenta también que si queremos hacer una página accesible y nuestro enlace es a un archivo de sonido que contiene un discurso grabado, se debe proporcionar un enlace a una transcripción textual inmediatamente después del enlace al archivo de audio y, si es un diálogo o conferencia de prensa, habrá que identificar en la transcripción a quién esté hablando y cada uno de los sonidos que sean importantes y formen parte de la grabación como aplausos, risas, preguntas de la audiencia y otros.

## 1.3.- Formatos de sonido.

Veremos algunos formatos de sonido que se emplean en la Web, haciendo referencia a las características propias de cada formato:

* **Ogg**: Es un formato contenedor de audio y vídeo con licencia pública general de GNU. Pensado para hacer streaming. Emplea un bitrate variable (VBR) que va desde los 8 hasta los 512 Kbps con 1 o más canales de sonido.
* **MP3**: Es un formato de audio muy popular que posibilitó el intercambio de archivos de música. Su éxito radica en la capacidad de comprimir el tamaño del archivo hasta 12 veces con una pérdida de calidad imperceptible para el oído humano ya que su método de compresión consiste, en parte, en eliminar las frecuencias de sonido que no somos capaces de captar. La configuración necesaria para la música en Internet, con calidad estándar, es de un bitrate de 128 Kbps y una frecuencia de muestreo de 44,1 Khz.
* **RA (Real Audio)**: Es un formato empleado en la transmisión de sonido por Internet en tiempo real sin necesidad de descarga previa de un archivo. Es un modo de streaming que permite variar la velocidad de transmisión para adaptarse a las características de la conexión del usuario.
* **WMA (Windows Media Audio)**: Es un formato de compresión con pérdida, propiedad de Microsoft creado como alternativa al MP3 y RealAudio.
* **AAC (Advanced Audio Coding, Codificación Avanzada de Sonido)**: Es un formato estándar creado por MPEG (Moving Pictures Expert Group) que utiliza una tasa de bits variable y tiene un rendimiento superior al MP3. Soporta sonido multicanal y puede alcanzar una frecuencia de muestreo de 96 Khz. Se puede codificar un archivo de audio en AAC con un bitrate inferior al equivalente en MP3 y mantener la misma calidad sonora.

Todos los formatos expuestos anteriormente son formatos de compresión **con pérdida**, aunque no son los únicos. También hay formatos de compresión **sin pérdida** como el formato **FLAC** (acrónimo del inglés "Free Lossless Audio Codec") que forma parte del proyecto Ogg, el formato **ALE** (acrónimo del ingles "Apple Lossless Encoder") desarrollado por Apple Computer o el formato **Monkey's Audio** cuya compresión de sonido sin pérdida de calidad depende en gran medida del archivo a comprimir, pero consigue, generalmente, tasas de compresión algo mejores que FLAC.

También hay formatos que no están comprimidos, por lo que no se suelen emplear directamente en la Web, aunque sí se emplean como formato de almacenamiento del sonido original antes de su conversión para su uso en la Web. Entre ellos destacan:

* **WAV (Waveform Audio File Format, Formato de Sonido de Forma de Onda)**: Es el estándar en los ordenadores con sistema operativo Windows. Admite sonido mono y estéreo (1 y 2 canales) con diferentes frecuencias de muestreo que van desde los 8 Khz hasta los 192 Khz con profundidades de bit de 8 ó 16 bits.
* **AIFF (Audio Interchange Format File, Formato de Archivo de Formato de Sonido)**: Es el estándar en los sistemas Apple. Es multicanal, y soporta varias profundidades de bit y diferentes frecuencias de muestreo.

Por último, aunque no se trate de un formato de sonido, no queremos dejar de mencionar los archivos **MIDI** (acrónimo del inglés "Musical Instrument Digital Interface"). Éstos almacenan órdenes que son interpretadas por la tarjeta de sonido como si fueran las notas musicales de distintos instrumentos, con un volumen y duración concretos y, por ocupar poco espacio, pueden resultar adecuados para su uso en la Web.

## 1.4.- Conversiones de formatos.

A la hora de elegir un formato de sonido, debemos tener en cuenta el uso que se le va a dar a ese sonido. Así, si la Web que estamos diseñando es para una emisora de radio que quiere transmitir los programas en tiempo real, tendremos que optar por formatos del tipo de Windows Media, mientras que si es para la venta de sonido con calidad CD optaremos por MP3 o AAC.

Pero, ¿qué pasa si sé que tengo que utilizar el formato MP3 y mi archivo de sonido está en formato WAV? La respuesta es muy simple: lo **convertimos**.

[Conversores de sonido.](http://www.softonic.com/windows/conversores)

La siguiente tabla resume estas características:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Características de los archivos de vídeo señaladas en la imagen** | | | |
| **NÚMERO** | **DESCRIPCIÓN** | **ANTES** | **DESPUÉS** |
| **1** | Formato de origen | MP3 |  |
| **2** | Tamaño formato original | 2,01 MB |  |
| **3** | Formato de destino |  | OGG |
| **4** | Tamaño formato de destino |  | 387 KB |
| **5** | Número de Canales |  | 2 |
| **6** | Frecuencia de Muestreo |  | 44100 Hz |
| **7** | Tamaño de la muestra o Profundidad de bit |  | 16 bit |

[Conversión de formatos con el programa AVS Audio Converter.](http://www.avs4you.com/es/Guides/How-to-convert-between-audio-formats.aspx)

## 1.5.- Exportación e importación de sonido.

En el apartado de formatos de sonido vimos el formato **Ogg** y decíamos que era un formato contenedor de audio y vídeo. Lo pusimos en dicho apartado porque, ya sea de audio o de vídeo, sus archivos tienen la extesión .ogg aunque se recomienda el uso de la extensión .**oga** para el audio y .**ogv** para el vídeo.

Hay otros formatos contenedores: el **formato**Matroska (que contiene archivos de vídeo con subtítulos y audio con la extensión MKV y archivos solamente de audio con la extensión MKA), el **formato ASF** (que suele contener archivos de vídeo con la extensión WMV y archivos de audio con la extensión WMA), el **formato MP4**, el formato **MOV** de QuickTime, el **formato AVI**(que contiene audio y vídeo en casi cualquier formato y el **formato OGM** (que es una mejora del contenedor OGG diseñado como alternativa del AVI).

Puede que nos interese importar el audio contenido en un formato contenedor de los mencionados en el párrafo anterior y almacenarlo en un fichero independiente para editarlo y adaptarlo a nuestros requerimientos. De hecho, la imagen que ilustra este apartado es un ejemplo de esta operación en la cual se ha empleado el **programa AVS Audio Converter** para importar el sonido de un archivo en formato AVI para después almacenarlo en formato MP3.

También es posible que hayamos grabado un sonido con el micrófono de nuestro ordenador haciendo uso de algún programa de los muchos que hay en el mercado y queramos exportarlo a algún determinado formato de fichero. En el paquete de programas de **AVS4YOU**, del que forma parte el AVS Audio Converter, se encuentran los programas:

* **AVS Audio Recorder**, que permite realizar grabaciones de sonido desde un dispositivo de entrada, en mono o en estéreo y en formatos WAV, MP3 y WMA. La tasa de bits varía en función del formato y número de canales escogido. Una vez grabado el sonido se puede editar con el programa AVS Audio Editor o convertir con el programa AVS Audio Converter.
* **AVS Audio Editor**, que permite realizar modificaciones en los archivos de sonido, recortando partes, añadiendo o mezclando otros sonidos, añadiendo efectos de sonido o cambiando sus características de frecuencia de muestreo, número de canales y tamaño de la muestra. Desde este programa también se puede grabar.
* **AVS Ringtone Maker**, que permite crear tonos para teléfonos móviles a partir de archivos de sonido.

[Importación de sonido de un vídeo con AVS Audio Converter.](http://www.avs4you.com/es/Guides/How-to-extract-audio-with-Audio-Converter.aspx)

# 2.- El vídeo en la Web.

El mundo del vídeo en la Web ha evolucionado paralelamente al del sonido. Desde que Sony introdujo el formato D-1 y el sistema Betacam digital, usados ambos en las cadenas de televisión, hasta hoy, han cambiado mucho las formas de grabar y editar vídeo haciendo este mundo accesible a la mayoría de las personas.

A principios de los 80, necesitabas una cámara sostenida con un trípode para poder mantener el pulso durante la filmación. Eran cámaras que pesaban mucho y almacenaban la información en una cinta. Hoy en día, una pequeña cámara, que se sostiene con una sola mano y graba la información en un soporte digital de pequeño tamaño es capaz de grabar con una calidad mayor que las de entonces y con un precio mucho menor.

También la edición de vídeo ha cambiado enormemente. En aquella época, los medios necesarios para hacer una edición de vídeo aceptable estaban al alcance de muy pocos. Hoy en día, gracias al software de edición de vídeo cualquier persona interesada puede realizar un trabajo de calidad.

La mayoría de las personas que utilizan el ordenador, ya sea como herramienta de trabajo o como entretenimiento, han visitado páginas que permiten ver los capítulos de su serie favorita o algún vídeo casero que ha subido un internauta.

**En este módulo tratamos el vídeo desde el punto de vista de su inclusión en una Web,** por eso, lo que nos interesa son las características que nos van a permitir incluir un vídeo de calidad sin incrementar excesivamente el tiempo de descarga de nuestra página.

## 2.1.- Conceptos básicos.

*El vídeo digital es un tipo de sistema de grabación de vídeo que funciona usando una representación digital de la señal de vídeo, en vez de una representación analógica. El vídeo puede obtenerse por grabación directa con una cámara de vídeo digital o por la digitalización de un vídeo analógico.*

**Recuerda que toda la información que se transmite a través de Internet es digital,** es decir, mediante cadenas de unos y ceros. Hay una serie de características de los archivos de vídeo que es importante tener en cuenta a la hora de realizar una optimización de cara a su uso en la Web. Estas características, son:

1. **Duración del**clip**:** tiempo que dura la reproducción de vídeo. Se presenta en el formato HH:MM:SS.
2. **Tamaño del clip:** es el espacio que ocupa el vídeo en el dispositivo de almacenamiento. Se mide normalmente en MB.
3. **Tamaño de cada**fotograma**:** es el tamaño en píxeles de cada fotograma distinguiendo el ancho y el alto. De este tamaño se desprende otra característica, la **Relación de aspecto**, que es la comparación del ancho respecto al alto. Los valores habituales para la relación de aspecto son 4:3 (**normal**) y 16:9 (**panorámico**).
4. **Número de fotogramas por segundo (fps):** es el número de imágenes estáticas que se suceden en un segundo y que al visionarse secuencialmente transmiten la sensación de movimiento.
5. **Códec:** algoritmo de compresión/descompresión usado durante la generación del archivo.

Las **películas** con imágenes en movimiento suelen tener una tasa de **24 fotogramas por segundo.**

## 2.2.- Uso de vídeo en la Web.

Cuando decidimos incorporar un vídeo a nuestra Web, debemos tener en cuenta que este tipo de archivos **almacenan gran cantidad de información** por cada segundo.

Los dibujos animados y los vídeos diseñados para CD-ROM o para la Web, generalmente tienen de **10 a 15 fps.**

Dependiendo del tipo de imágenes mostradas en el vídeo podría reducirse incluso más. Este es el caso de imágenes en las que no hay demasiado movimiento como puede ser una persona dando una noticia.

Cuando incorporamos vídeo a la Web debemos recordar que no todos los usuarios tienen una buena conexión por lo que, si es un vídeo para descarga completa y posterior reproducción, debemos tener en cuenta el peso del archivo, mientras que, en el caso de utilizar una solución de streaming, debemos tener en cuenta la tasa de **transferencia o tasa de bit**, es decir, el número de bits por segundo a la que se debe transmitir el vídeo para que el usuario lo pueda reproducir sin interrupciones.

Para añadir un vídeo a nuestra web para descarga y posterior reproducción lo hacemos de la misma forma que para añadir un sonido. **Creamos un enlace al clip utilizando la etiqueta del HTML correspondiente al elemento ancla**, tal y como puedes ver en la parte superior de la imagen que ilustra este apartado. En este caso, se debe informar, de alguna manera, al usuario de las características del archivo de forma que pueda decidir si desea o no pinchar en el enlace.

También y de forma similar a como hacíamos con el sonido, podemos **incrustar** en la propia página un reproductor de vídeo como si se tratara de una imagen. El usuario tendrá que tomar la decisión de visionar el vídeo o no.

Hay otras formas de **incluir** **vídeo** en la Web, pero lo importante es que, sea cual sea el modo que empleemos para hacerlo, los archivos de vídeo **deben estar en un formato apropiado** para la Web, teniendo el menor tamaño posible sin que afecte a la calidad necesaria para que el usuario pueda ver su contenido correctamente. Ten en cuenta, además que, si quieres hacer una página accesible y el enlace es a un archivo de vídeo sin sonido, se debe proporcionar una alternativa textual donde se realice una descripción de la acción desarrollada en el vídeo.

[Incrustación de objetos multimedia.](https://developer.mozilla.org/es/docs/Learn/HTML/Multimedia_and_embedding)

[Uso de los elementos **object** y **embed**.](https://developer.mozilla.org/es/Usando_el_marcado_correcto_para_llamar_a_los_plugins#El_elemento_.3cobject.3e.3a_Est.c3.a1ndares_W3C_y_los_navegadores)

## 2.3.- Formatos de vídeo.

Cuando estudiamos el sonido vimos que había una serie de formatos contenedores de audio y vídeo tales como: **Matroska, ASF, MP4, MOV, AVI, OGM y OGG**, de los cuales podíamos importar el sonido. Estos formatos contienen el audio, el vídeo e información adicional como: idiomas, subtítulos y capítulos. Dentro de estos formatos, vídeo y audio están comprimidos empleando una serié de códecs que nuestro equipo debe tener para que se puedan reproducir.

En este apartado, haremos un resumen de las principales características de los formatos de vídeo más usados en la Web:

* **Realvideo:** es un formato de vídeo patentado por RealNetworks. Se utiliza sobre todo para difusión de vídeo por Internet. Para su visualización es necesario tener instalado el reproductor de RealPlayer. Realvideo se encuentra en el contenedor de **RealMedia** y su extensión de archivo puede ser **.rv**, **.ram**, .**rm** y **.rmvb**.
* **Matroska:** formato que permite hacer streaming online con gran calidad. Es un formato contenedor de código libre que permite almacenar un número ilimitado de archivos de vídeo, sonido, imágenes y subtítulos con posibilidad de bitrate variable tanto en audio como en vídeo.
* **OGG:** pensado para hacer streaming online de audio y de vídeo.
* **MOV:** es la extensión de los archivos del formato contenedor **QuickTime** el cual permite contener archivos de vídeo y audio de diferentes formatos, subtítulos, imágenes, dibujos, efectos e interactividad. Permite hacer streaming online.
* **MPEG-4:** ofrece una alta tasa de compresión con poca pérdida de calidad debido a su sistema de compresión consistente en eliminar aquello que el ser humano no es capaz de distinguir. Vale para hacer streaming y para descarga.
* **Flashvídeo:** Es un formato contenedor usado para entregar el vídeo a través de Internet usando Adobe Flash Player. FLV y FL4 son extensiones de archivo propias de este formato.
* **WMV:** es un formato de vídeo diseñado para las aplicaciones de streaming en Internet, como competidor de Realvideo. Normalmente se encuentra formando parte del formato contenedor **ASF**.
* **WebM:** es un formato contenedor pensado para ser utilizado como formato multimedia estándar en el lenguaje **HTML5**. Emplea el códec **VP8** en el vídeo y el **Ogg** Vorbis en el audio, ambos libres, logrando una excelente calidad con unos bitrates bajos.

Recuerda que para que estos vídeos puedan reproducirse es necesario que tengamos instalados en nuestro equipo los mismos **códecs** que se emplearon en su codificación. Normalmente, cuando un usuario intenta reproducir un vídeo de una Web, su navegador detectará si falta algún complemento necesario para su reproducción y aparecerá un mensaje en la parte superior de la página solicitándole que lo instale. Cuando esto no ocurre habrá que recurrir a una descarga manual de los **códecs** necesarios y a su posterior instalación.

## 2.4.- Conversiones de formatos.

A la hora de elegir un formato de vídeo, debemos tener en cuenta el uso que se le va a dar en la Web.

 La siguiente tabla resume estas características:

| **Características de los archivos de vídeo señaladas en la imagen** | | | |
| --- | --- | --- | --- |
| **NÚMERO** | **DESCRIPCIÓN** | **ANTES** | **DESPUÉS** |
| **1** | Peso del archivo | 65,1 MB | 2,51 MB |
| **2** | Tamaño del fotograma (Ancho x Alto) | 640 x 480 | 320 x 240 |
| **3** | Tasa de fotogramas | 30 fps | 25 fps |
| **4** | Formato original | AVI |  |
| **5** | Tipo de conversión |  | WMV |
| **6** | Perfil de la conversión |  | Calidad normal - 568 Kbps |

[AVS Video Converter.](https://www.avs4you.com/es/guides/index.aspx)

## 2.5.- Edición y montaje de vídeos.

Imagina que desarrollas una página Web para una empresa que está promocionando unos artículos novedosos para emplear en la cocina. Si fueras el cliente que lo va a comprar a través de la Web ¿no te gustaría ver cómo funcionan? A lo mejor, con un pequeño vídeo, puedes trasmitir al cliente la sencillez del uso de ese artículo, mientras que con una simple imagen del artículo no podrías. Si es así, necesitas crear un vídeo.

Los primeros pasos para realizar un vídeo para la Web coinciden con los pasos para realizar cualquier vídeo:

* **Planificación:** Tenemos que disponer de un guión previo de lo que queremos hacer, que dependerá de lo que queramos transmitir. Deberemos filmar las escenas o recurrir a escenas que tengamos ya filmadas. En este paso debemos decidir la duración total del vídeo, ya que de ello dependerá los recortes o añadidos que tengamos que hacer a las secuencias que tengamos filmadas. Debemos saber si vamos a incorporar imágenes para separar las secuencias filmadas, si nos interesa el audio de la grabación o lo vamos a sustituir por otro o si lo vamos a subtitular. Todo es importante.
* **Edición y montaje:** En este paso, emplearemos un software apropiado que nos permita realizar todas las tareas previstas en la planificación.

[Editores de vídeo.](https://www.softonic.com/descargas/editores-de-video)

## 2.6.- Exportación de vídeos.

Ya hemos visto en apartados anteriores que hay muchos formatos que contienen audio, vídeo, subtítulos, capítulos y que pueden tener varias pistas de audio o vídeo. Puede que en algún momento te interese tener el vídeo almacenado en un archivo de menor tamaño sin estar acompañado del resto de información.

También puede que te interese poder ver ese vídeo en otro dispositivo como tu móvil o tu consola. Aunque esta operación podría ser, también, una simple conversión de formato como es el caso de la imagen que acompaña a este párrafo en el cual se ha empleado el programa AVS Video Converter para **exportar** un vídeo en formato AVI a un dispositivo móvil.

La siguiente tabla resume estas características:

| **Características de los archivos de vídeo señaladas en la imagen** | | | |
| --- | --- | --- | --- |
| **NÚMERO** | **DESCRIPCIÓN** | **ANTES** | **DESPUÉS** |
| **1** | Peso del archivo | 65,1 MB | 3,10 MB |
| **2** | Tamaño del fotograma (Ancho x Alto) | 640 x 480 | 352 x 288 |
| **3** | Tasa de fotogramas | 30 fps | 15 fps |
| **4** | Formato original |  | AVI |
| **5** | Dispositivo de salida |  | Portátil |
| **6** | Formato de salida |  | 3GP |

La operación de **exportación** puede llevar asociada una operación de conversión ya que debemos elegir el formato de destino de nuestro vídeo y el **códec** empleado para su compresión. Además, la mayoría de los vídeos están almacenados en un formato que contiene también una información de audio. Si es el caso, debemos especificar también el códec a emplear para comprimir el audio o si deseamos exportarlo sin audio.

**¿Códec o formato?**

**No son lo mismo,** aunque la confusión entre ambos términos es muy común debido a que a veces tienen el mismo nombre como ocurre con el Windows Media Video, el MPEG, el Windows Media Audio y el MP3.

Podemos exportar un archivo a formato MOV especificando el MPEG-4 como códec compresor del vídeo y el MP3 como códec compresor del audio.

Recuerda que el usuario tendrá que tener los **mismos códecs instalados** en su sistema para poder visualizar el vídeo

[Grabando vídeos para la Web con AVS Video Editor.](https://onlinehelp.avs4you.com/es/avs-video-editor/features/savingvideos/index.aspx)

FIN