

## Acerca de Libre AV Converter 2.0



Libre AV Converter 2.0 es una interfaz gráfica (GUI) para la suite open source FFMPEG, así como el ejecutable cdda2wav, que forma parte del software open source 'Cdrtools'. Puede expandir las funciones de FFMPEG y hacerla de GUI para otros ejecutables similares.

Libre AV Converter 2.0 es expandible tanto en soporte de formatos, como en idiomas. La interfaz del programa es 100% traducible de manera muy simple.

Libre AV Converter 2.0 requiere de los siguientes componentes para funcionar al 100%:

**Librerías Visual Basic Runtime 6:** <http://www.microsoft.com/es-es/download/details.aspx?id=24417>

**Binarios ffmpeg compilados para Windows:**  
<http://ffmpeg.zeranoe.com/builds/>

**Ejecutable cdda2wav:** <http://www.cdda2wav.de/>

## LICENCIA DE ESTE PROGRAMA

Libre AV Converter 2.0.11 fue publicado bajo los términos de la “GNU General Public License”

*“This program is free software: you can redistribute it and/or modify it under the terms of the GNU General Public License as published by the Free Software Foundation, either version 3 of the License, or (at your option) any later version.*

*This program is distributed in the hope that it will be useful, but WITHOUT ANY WARRANTY; without even the implied warranty of MERCHANTABILITY or FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE. See the GNU General Public License for more details.*

*You should have received a copy of the GNU General Public License along with this program. If not, see <<http://www.gnu.org/licenses/>>.”*

**Nota:** Esta licencia aplica exclusivamente al proyecto “Libre AV Converter”, no incluye los proyectos (en código ó forma binaria) a los cuáles el programa le esté brindando soporte gráfico.

## Contacto

[libreavconverter@gmail.com](mailto:libreavconverter@gmail.com)

Página web: <http://libreavc2.blogspot.mx/2015/02/libre-av-converter-20.html>

## Acerca de ffmpeg



<https://www.ffmpeg.org/>

Ffmpeg es un software open source que reúne todos los algoritmos documentados para codificar y decodificar audio-video. Se puede decir que es un convertidor universal audio-video-subtítulos, debido a que la gran mayoría de formatos son gratuitos (al menos para lectura).

Ffmpeg es una completa librería que permite codificar en más de 40 formatos con cientos de codecs y opciones para configurarlos, además integra filtros para poder realizar transformaciones en el archivo.

La suite compilada para Windows consta de 3 ejecutables de línea de comandos: ffmpeg.exe , ffplay.exe y ffprobe.exe. Se encuentra en versiones de 64 y 32 Bits, con ó sin uso compartido de librerías.

Ffmpeg.exe convierte archivos, ffprobe.exe analiza el contenido de los archivos multimedia y ffplay.exe puede reproducir todos los formatos que ffmpeg puede decodificar (es un reproductor universal).

**Ffplay no posee interfaz alguna, se maneja con el teclado:**

- Q, ESC: Cierran el programa
- F: Cambia a pantalla completa
- P, ESPACIO: Pausa la reproducción

- A: Cambia el canal de audio
- V: Cambia el canal de video
- T: Cambia los subtítulos
- W: muestra ondas cuando se reproduce audio
- Derecha: Avanza 10 segundos
- Izquierda: Retrocede 10 segundos
- Arriba: Avanza 1 minuto
- Abajo: Retrocede un minuto
- PgUP: Avanza 10 minutos
- PgDn: Retrocede 10 minutos

Al hacer clic en la ventana de ffplay se puede saltar a una posición específica de la secuencia. Por ejemplo, si se hace clic a la mitad de la ventana se saltará a la mitad de la secuencia.

**No existe límite alguno para ffmpeg** más que las patentes (son muy pocas), sin embargo, como no posee interfaz gráfica es completamente desconocido, subvalorado y despreciado por el usuario promedio. Es ahí donde entran los programas llamados 'GUIs' en los cuáles encaja Libre AV Converter 2.0

Se sabe que ffmpeg es utilizado por famosos sitios de almacenamiento de videos, así como software comercial (incluso), ya sea usando partes del código fuente ó los mismos ejecutables que utiliza Libre AV Converter 2.0

Ffmpeg es complejo, pero incluso lo complejo se maneja fácil si está bien organizado. Libre AV Converter 2.0 le ofrecerá una interfaz gráfica organizada y limpia que va desde lo muy simple hasta lo complejo, dependiendo de lo que usted necesite.

Ofrece un amplísimo menú de opciones muy superior al software convencional. Lo mejor es que, de ese menú, usted podrá elegir solo lo que le convenga. Por ejemplo ffmpeg maneja una tremenda cantidad de parámetros para convertir multimedia, pero basta con que le indique "que quiere convertir el archivo video.avi a video.mp4" (por ejemplo),

Ffmpeg se encuentra disponible para plataformas de 32 y 64 Bits, para Linux y para Windows. Las versiones oficiales para Windows se pueden descargar de <http://ffmpeg.zeranoe.com/builds/>. Aunque también existen versiones no oficiales que incorporan más librerías.

Las versiones de los binarios ffmpeg.exe, ffprobe.exe y ffplay.exe, con las que funciona Libre AV Converter 2.0 pueden ser cualquiera, siempre y cuando manejen la sintaxis para la cuál fue diseñada esta GUI.

Usted puede apoyar al proyecto de ffmpeg con donativos ó colaborando en su desarrollo.

## Acerca de cdda2wav.exe



Cdda2wav es parte del software open source '*cdrtools*' , que es una suite de línea de comandos para manipular imágenes de disco (ISOs) y grabar CD/DVD/BR.

Cdda2wav se encarga de extraer las pistas de los Audio-CDs, una función no disponible en ffmpeg.

'cdrtools' se encuentra disponible para Linux y Windows. 'cdda2wav.exe' es solo uno de los ejecutables que constituyen el proyecto.

Usted puede donar al proyecto 'cdrtools' ó colaborar en su desarrollo.

# FUNCIONES DE LIBRE AV CONVERTER 2.0

Con este programa puede hacer lo siguiente:

- Extraer pistas de un CD de audio
- Convertir y editar archivos en masa. Soporta más de 40 formatos de archivo audio-video-imágenes (mp3, avi, mp4, mkv, vob, webm, flv, wma, wmv, asf, gif, jpg, aac, wav, flac, ogg, gif... todos los que ffmpeg pueda soportar). Puede expandir la lista de codecs mediante el uso de ejecutables ajenos a ffmpeg.
- Grabar desde una dirección de red ó desde un dispositivo 'directshow'
- Emitir una grabación ó archivo(s) en la red (hacer streaming)

## Lo primero que hay que hacer (si Libre AV Converter no viene configurado)...

Antes de seguir estos pasos ejecute Libre AV Converter 2.0, probablemente su distribución del programa venga con todo lo necesario y no tenga que realizar estas cosas.

Si la distribución que usted dispone de Libre AV Converter 2.0 no viene junto con los ejecutables FFmpeg y cdda2wav, será necesario descargarlos de las

direcciones mencionadas. Además, será necesario instalar el pequeño paquete de librerías 'Visual basic Runtime 6' para poder correr este programa.

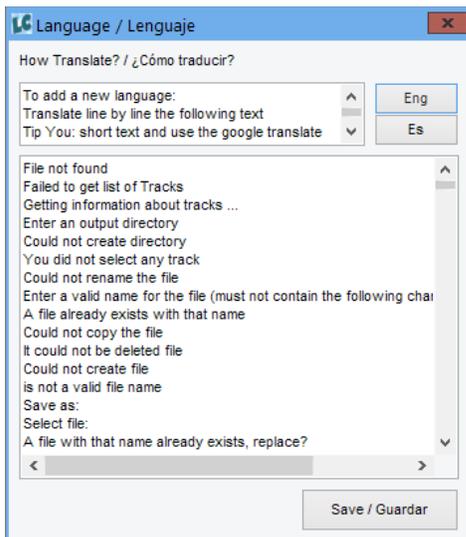
**Importante:** Libre AV Converter 2.0 deberá almacenarse en un dispositivo con suficiente espacio libre y que acepte escritura/lectura. Libre AV Converter 2.0 no funcionará adecuadamente si lo ejecuta desde una unidad de "solo lectura" como un CD ó DVD.

Una vez hecho esto, abra el programa. Se mostrará un cuadro de diálogo para que elija el idioma. La interfaz fue programada en español, pero es completamente "traducible", de manera sencilla.

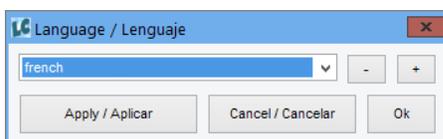
Usted puede crear archivos de idioma haciendo clic en el botón '+'. También puede quitar idiomas con el botón '-'

Si hace clic en '+' se mostrará un cuadro que contiene todas cadenas de texto que el programa utiliza para comunicarse con el usuario.

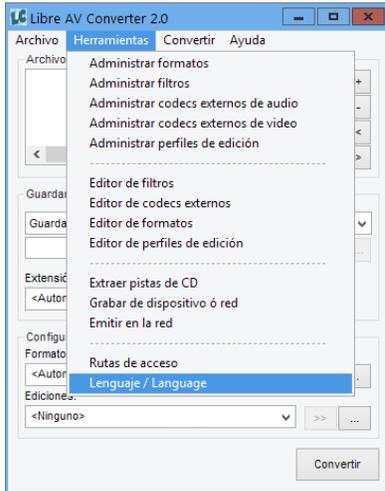
Usted puede cortar ese texto y usar algún programa ó servicio en línea para traducirlo, después pegue el resultado y guarde el idioma con el botón 'Save'.



Una vez que cree el nuevo idioma, cierre el cuadro de texto. Aparecerá entonces el nuevo idioma dentro de la lista, selecciónelo y haga clic en el botón 'Aplicar' para ver una vista preliminar, después en 'Aceptar' para confirmar el uso de dicho idioma.



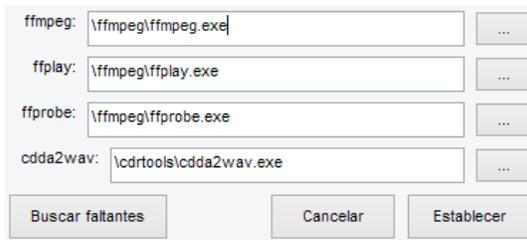
Podrá acceder a la configuración de idioma cuando quiera, desde el menú ‘Herramientas – Lenguaje’



Después de elegir el lenguaje se mostrará un cuadro para que ingrese la ubicación de los ejecutables ffmpeg, ffplay, ffprobe y cdda2wav. Puede mover los binarios a la carpeta de Libre AV Converter 2.0 y después hacer clic en ‘Buscar faltantes’ para que el programa los localice automáticamente.

Después de ubicarlos haga clic en ‘Establecer’

Cambie las rutas de acceso cuando necesite desde el menú ‘Herramientas – Rutas de acceso’



Luego de ingresar las rutas a los ejecutables, se mostrará el cuadro de diálogo ‘Acerca de...’

## EXPLICACIÓN DEL CONCEPTO DE “FORMATO”

La función principal de Libre AV Converter 2.0 será “cambiar el formato a un archivo de audio/video”. Para esto quizás necesite conocer lo siguiente...

El “formato” se refiere a todo un conjunto de normas para que su archivo pueda ser identificado y reproducido por su software ó dispositivo reproductor.

Generalmente, su reproductor ó dispositivo identificará el formato de su audio/video con la *extensión de archivo* (mp3, avi, 3gp, flv, mp4, etc. ) . Con eso podrá decidir el procedimiento para interpretar los datos. Eso sería lo mínimo suficiente para definir un formato: la extensión del archivo.

Internamente, su archivo contiene datos organizados, de manera similar a como usted podría organizar su música, fotos, videos, informes, trabajos escolares, etc. Dicha forma de organizarlos está definida por regla ó norma, por ejemplo podría usted decidir crear un sistema para organizar su música en subcarpetas de artistas, género, etc., la misma norma se puede establecer para el archivo.

El llamado “formato de contenedor” ó “contenedor” se va a referir a esa forma de organizar los datos. Esto va a influir en cómo podrá acceder a dicha información ó qué necesitará hacer para acceder a ella.

Depende de las reglas que fije dicho “formato de contenedor” podrán aceptarse (ó no aceptarse) cierto tipo de datos. Por ejemplo si el “contenedor” establece que debe almacenar cada cuadro de un video en bloques de 10 Kilobytes, y si llega a encontrarse un cuadro que supere dicho límite, el “contenedor” será incompatible con los datos que necesite organizar.

Luego se encuentran los codecs, que son los procedimientos para codificar ó comprimir los datos. Este paso será necesario ya que los archivos multimedia serían extremadamente pesados e imposibles de hospedar en la nube, a no ser que se compriman.

Existen codecs *con* y *sin* pérdida. Esto se refiere a que existen codecs que comprimen los datos sin perder y existen otros que pierden IRREVERSIBLEMENTE información (generalmente no esencial).

Es importante entender que las pérdidas son **irreversibles** ya que se da el caso de que las personas creen que convirtiendo de un formato con pérdida (mp3 por ejemplo) a uno sin pérdida (flac por ejemplo) se va a recuperar la calidad.

Las pérdidas ocasionadas por un códec son ajustables mediante el parámetro *bitrate*. Entre más sofisticado sea un códec más fácil identificara la información verdaderamente irrelevante para descartarla. El códec de video más avanzado a la fecha es el H265, también está el google vp9, el más utilizado es el H264. El códec de audio más avanzado es el HE-AAC v2, el más utilizado es su versión anterior: el AAC, junto con el inmortal MP3.

Los códecs serán como “la máquina” que procese tu información quitándole partes irrelevantes ó “aplanándola” para que no ocupe demasiado espacio. Al final de dicha máquina, estará el “contenedor” recibiendo los datos y organizándolos. De forma análoga, podrá darse el caso de que el contenedor (por sus características) sea incompatible con tus “datos”. En esta analogía, imagínese que el contenedor sea una caja redonda en donde quiere guardar una pieza cuadrada (sería imposible).

Los códecs de video logran comprimir los datos dividiendo las imágenes en pequeños segmentos, después identifican qué segmento cambia de cuadro en cuadro y guardan solo los cambios. Los códecs más sofisticados tienen la capacidad de identificar con precisión extrema los cambios de una imagen a otra, los códecs convencionales van a producirte un efecto de “formación de bloques” que se irá acentuando conforme disminuyas la calidad.

Obviamente los videos con mucho movimiento ocuparán más espacio en disco que los que no se encuentren en movimiento (una foto estática, por ejemplo).

Puesto que el códec divide la imagen en segmentos de área definida, puede que a determinados tamaños de cuadro tu video no sea compatible con dicho códec. Por ejemplo, si el códec utiliza segmentos de 64x64 pixels, el ancho y alto de tu video debería ser múltiplo de 64, de lo contrario se generarían “fracciones” que quizás el códec no pueda procesar.

Tú le podrás indicar a un códec como funcionar con parámetros como el bitrate, el samplerate, el fps, etc.

El Bitrate es el parámetro esencial que afecta directamente las pérdidas que provoca el códec. Entre más alto sea el bitrate más calidad tendrá tu archivo, pero mayor será su tamaño, recordando que la calidad NUNCA llegará a ser mayor que la del archivo original (tal vez igual, pero NUNCA mayor). Generalmente, los códecs tienen un límite, arriba del cuál no podrá seguirse aumentando la calidad, por ejemplo el mp3 llega a ese límite a 320 kbps.

Los códecs de audio no necesitan valores altos de bitrate para generar una calidad aceptable, no así un códec de video.

El códec mp3 con un bitrate de 128 kbps funciona bastante bien ya que alcanza la calidad de audio de un CD. Mientras, el códec mpeg4 requerirá quizás de 1 Mbps para lograr buena calidad.

Existen códecs muy avanzados que soportan bitrates bajísimos sin provocar pérdidas apreciables. Por ejemplo del códec HE-AAC v2 produce audio de calidad

aceptable incluso a los 12 Kbps. El códec H264 produce videos de alta calidad (relativamente) incluso con bitrates de 300 Kbps.

La efectividad de un códec para generar archivos pequeños con calidad aceptable dependerá también del tipo de datos que quieras procesar. Por ejemplo, la experiencia demuestra que la música estruendosa necesitará bitrates mayores para no perder calidad, no así la música suave; los videos con mucho movimiento ó transiciones de escena necesitarán también bitrates altos, no así los videos que consistan en simples tomas de un paisaje estático.

Existen códecs específicos para procesar determinados tipos de datos. Por ejemplo, existen códecs capaces de procesar adecuadamente grabaciones de voz, disminuir significativamente su tamaño y conservar la calidad.

El samplerate se refiere a las frecuencias de audio que se generarán con el segmento determinado de archivo. Por ejemplo: “tomar tantos bytes” y, de eso, construir una señal de audio que incluya frecuencias determinadas. Un samplerate de 22050 Hz generalmente es suficiente para abarcar todas las frecuencias que el oído humano puede escuchar. 44100 Hz se utiliza para lograr audio con alta calidad estéreo.

El valor que le des al samplerate va a depender del bitrate elegido. Por ejemplo si eliges un bajo bitrate deberás ingresar un bajo samplerate. Si eliges un bitrate alto, debes ingresar un samplerate alto. En la web puedes encontrar información acerca de qué valores deberás dar a este parámetro.

Los canales de audio se refieren a la cantidad de señales independientes que se generan para construir la señal final de audio. 2 canales se usan para construir un audio estéreo, 1 canal sirve para producir sonido monofónico, más de 2 canales pueden ser utilizados para producir audio envolvente. Hay codecs que solo funcionan con un canal, otros con 2 canales, otros aceptan cualquier cantidad. Si un códec te da problemas prueba cambiar este valor.

El fps se refiere a los cuadros de video que serán necesarios para construir un segundo de secuencia. Toma en cuenta que un video no es más que una secuencia de imágenes estáticas mostradas a alta velocidad para generar sensación de movimiento. 24 cuadros por segundo serán suficientes para lograr la fluidez mínima para que el movimiento se vea natural.

El códec puede tener limitantes: procesar solo datos con ciertas características. Por ejemplo, que se limite a procesar cuadros de tamaño fijo. Esto sucede con el códec H263 el cuál acepta solo ciertos tamaños (anchoXalto) de video. Si no

puedes utilizar un códec de video, lo más seguro es que necesites cambiar las dimensiones del mismo.

Otra limitante de los codecs es el formato que usan para codificar cada pixel de una imagen. A esto se le llama "formato de pixel". También, si un códec te da problemas, prueba cambiar este formato.

En resumen, y siguiendo con la analogía. El códec sería como una máquina que procesará tus datos, podrás manejar esa máquina a través de distintos parámetros como el bitrate, previamente podrías realizar modificaciones en los datos para que dicha máquina pueda procesarlos: cambiar el tamaño del video, el número de canales, etc. El formato de contenedor sería, precisamente, como el contenedor en dónde se vaciarán los datos procesados. La extensión de archivo sería como la marca que le pones al contenedor para identificarlo. Para definir un formato te tendrías que ir desde "el producto final" hasta lo más primario. Empezarías con la "marca" del contenedor: la extensión de archivo, después continuarías con el contenedor, después los códecs, después los parámetros de esos codecs, y así sucesivamente.

Ffmpeg tiene la capacidad de auto-configurar toda la información específica que se requiera, así, por ejemplo bastaría con solo ingresar la extensión de archivo para definir el formato de conversión. Si seguimos con la analogía, usted le diría a ffmpeg "quiero un archivo de esta marca" y ffmpeg se lo "fabricaría". Si quisiera ser más específico le podría decir "en tal contenedor" y si quisiera ser aún más específico le diría exactamente como "elaborarlo".

## **LIBRE AV CONVERTER 2.0 TE PERMITE "CREAR" UN FORMATO COMPATIBLE Y FUNCIONAL DE MANERA MUY SIMPLE**

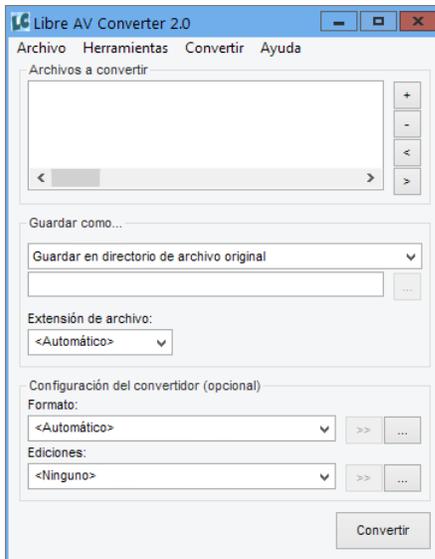
Si especificar la extensión de archivo no bastó para generar datos compatibles con tu dispositivo, podrás utilizar un archivo compatible con tu aparato como punto de partida para crear un formato.

Por ejemplo si dispones de un video compatible con tu teléfono celular (un video grabado con el mismo) podrás utilizar ese video para obtener los valores esenciales del formato.

Más adelante (en la sección 'Editor de formatos' ) se explica como hacer esto.

## **MANEJO DE LIBRE AV CONVERTER 2.0**

### **¿CÓMO CONVERTIR ARCHIVOS?**

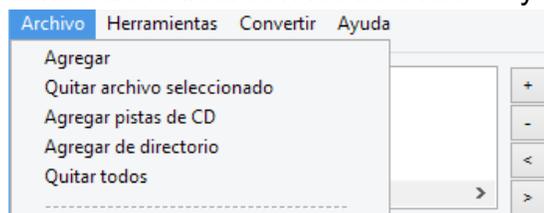


La conversión se realiza desde la ventana principal siguiendo los pasos siguientes:

1. **Agregue archivos a la lista ‘Archivos a convertir’ :**
  - a. Puede arrastrar archivos y carpetas a la lista.
  - b. Agregue archivos haciendo clic en el botón ‘+’ ó seleccionando el menú ‘Archivo – Agregar’.
  - c. Agregue archivos contenidos en un directorio desde el menú ‘Archivo – Agregar de directorio’ .
  - d. Agregue pistas de CD haciendo clic en el menú ‘Archivo – Agregar pistas de CD’ .

Elimine elementos de la lista con el botón ‘-’ ó el menú ‘Archivo – Quitar’.

Limpie la lista con el menú ‘Archivo – Quitar todos’ . Ordene los elementos dentro de la lista con los botones ‘<’ y ‘>’

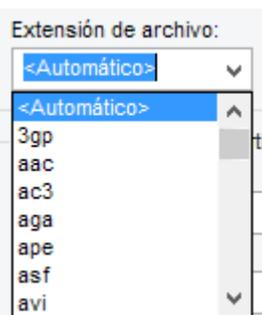


2. **Especifique en dónde guardar los archivos convertidos:** En la sección ‘Guardar como...’ dispondrá de 4 opciones para guardar los archivos convertidos, seleccione la que le convenga:



- a. **Archivo-Concatenar:** Esta opción pone un archivo detrás de otro, pasando toda la lista al convertidor (como si fuese un solo archivo). El resultado (obviamente) será un solo archivo. Esta opción podrá ser útil cuando se quieran “juntar” las partes de un archivo partido.
- b. **Archivo:** Esta opción pasa la lista de archivos al convertidor para que ffmpeg mezcle las pistas. El resultado será un solo archivo. Esta opción será útil para mezclar un video con su pista de audio (por ejemplo), generar archivos con múltiples pistas ó para realizar transformaciones con filtros.
- c. **Guardar en directorio de archivo original:** es la opción que viene por defecto. En este caso, cada archivo se procesa por separado y el resultado se guarda en la carpeta del archivo original. Cuando quiera convertir pistas de audio-cd NO deberá elegir esta opción porque los archivos se almacenarán en una carpeta temporal que será eliminada en cuanto salga de Libre AV Converter 2.0
- d. **Guardar en directorio:** es similar a la opción anterior, solo que aquí se permite especificar en qué carpeta desea guardar los archivos convertidos.

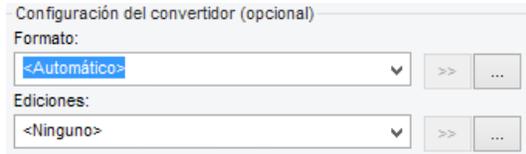
**3. Ingrese una extensión para el archivo ó seleccione una de la lista:** La extensión puede ser especificada directamente en la ruta de salida, pero también puede seleccionarla en el cuadro ‘Extensión de archivo’ . La opción ‘<Automático>’ sirve para que se tome la extensión especificada en el *perfil de formato*. También, Libre AV Converter 2.0 puede determinar automáticamente una extensión adecuada para el archivo si especificó el “*formato de contenedor*”



4. **Configure el convertidor (opcional):** Es completamente opcional ya que ffmpeg puede determinar todo el formato con solo ingresar la extensión de archivo.
  - a. **Perfil de formato:** Ingrese un perfil de formato de la lista desplegable ó haga clic en el botón ‘...’ para especificar un perfil previamente creado. Si selecciona ‘Automático’, ffmpeg utiliza la

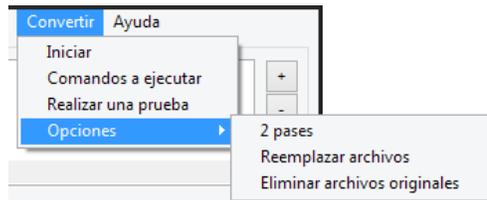
extensión del archivo para determinar el formato. Si selecciona 'Manual', el botón '>>' será habilitado para que pueda editar ese perfil.

- b. **Ediciones:** Si no desea realizar transformaciones en el archivo seleccione '<Ninguno>', de lo contrario, haga clic en el botón '...' para seleccionar un perfil de edición previamente creado. Al seleccionar el perfil 'Manual', se habilitará el botón '>>' para que puede editar ese perfil.



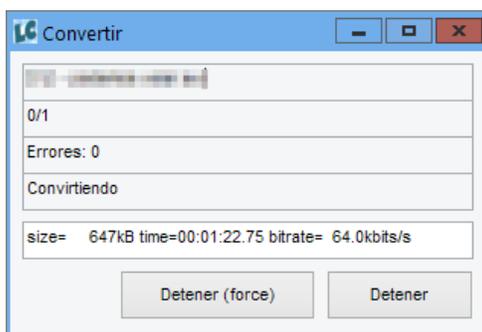
## 5. Seleccione las opciones de post-procesado y procesado (opcional):

Desde el menú 'Convertir – Opciones' puede seleccionar los siguientes elementos:



- a. **2 pases:** Habilita el re-procesado del archivo, esto es, el archivo se procesará 2 veces para lograr el mejor resultado tamaño-calidad. Tenga cuidado con esta opción ya que puede hacer la conversión extremadamente lenta. Algunos codecs necesitan '2 pases' para lograr un *bitrate* determinado.
- b. **Reemplazar archivos:** Libre AV Converter 2.0 resuelve los conflictos de nombre automáticamente. Al habilitar esta opción los archivos conflictivos serán reemplazados y no podrán recuperarse.
- c. **Eliminar archivos originales:** Seleccione esta opción para mandar los archivos originales a la papelera de reciclaje tras una conversión exitosa.

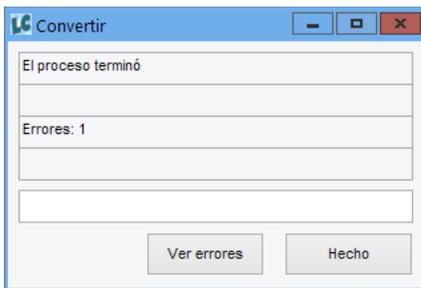
## 6. Haga click en 'Convertir' para iniciar el proceso



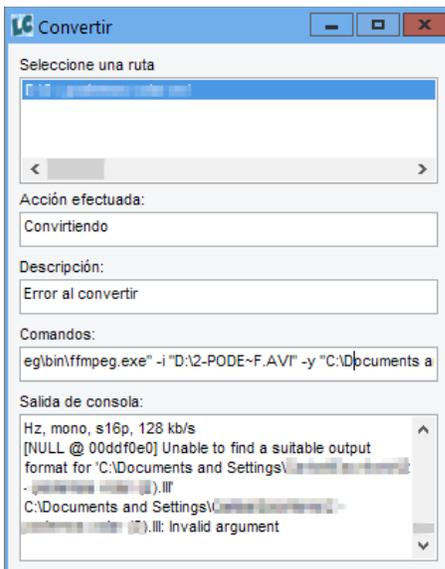
Podrá detener el proceso en cualquier momento utilizando los botones:

- **Detener (force):** Forza el cierre del convertidor. Si utiliza esta opción los archivos generados pueden corromperse y quedar inutilizables (dependiendo del formato).
- **Detener:** Detiene la conversión. Esta opción no está disponible para ejecutables ajenos a ffmpeg.

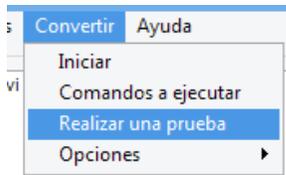
Al finalizar, si ocurrió algún error durante la conversión, se mostrará el botón “Ver errores”



Haga clic en ese botón para obtener información detallada de los errores. También sirve para detectar bugs en ffmpeg, ó el binario que use para la conversión, y notificar errores a los desarrolladores. Con esto también puede solicitar ayuda en los foros de ffmpeg.



También puede realizar una prueba de conversión desde el menú ‘Convertir – Realizar una prueba’. Esto consiste en procesar un pequeño segmento del archivo para evaluar resultados y errores.



## EXTRAER PISTAS DE UN CD

Puede acceder a esta opción desde el menú:

1. **Archivo – Agregar de CD:** Esta opción extrae el audio del CD a un directorio temporal y después lo agrega a la lista de archivos a convertir. El directorio es eliminado cuando cierras Libre AV Converter 2.0
2. **Herramientas – Extraer pistas de CD:** Esta opción extrae las pistas de audio a la ubicación especificada por el usuario y con el formato lossless especificado por el mismo.

La extracción de pistas se realiza con el programa cdda2wav.exe . Si no funciona dicho binario, probablemente su equipo ó sistema operativo no es compatible.

Al acceder a la herramienta, espere un momento a que se obtenga la información sobre las pistas de audio. Después aparecerá una ventana con la lista de pistas que usted puede extraer.

Nota: Se extraerán las pistas de la primera unidad de CD que se encuentre lista.



Seleccione las pistas que quiera extraer, puede utilizar el botón 'Renombrar' para cambiar el nombre de la pista.

Después seleccione una ruta de salida en el cuadro 'Directorio de salida'. La opción no estará disponible cuando se haya ingresado a esta herramienta desde 'Archivo – Agregar pistas de CD' .

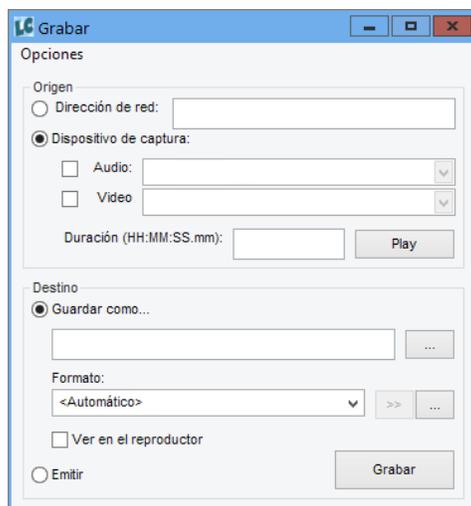
Seleccione un formato de la lista 'Formato' . Todos los formatos son tipo lossless (sin pérdida) por lo cuál podrá tener una copia fiel y de alta calidad del audio, pero el tamaño podría no ser adecuado para hospedarlo en la nube ó en dispositivos de poca capacidad, probablemente no sean compatibles con su reproductor.

Elija la opción 'Eliminar silencios' para que se supriman los silencios entre pistas.

Finalmente haga clic en el botón 'Extraer'

## CAPTURAR AUDIO-VIDEO DESDE UN DISPOSITIVO Ó UBICACIÓN DE RED

Abra el menú 'Herramientas – Grabar desde dispositivo ó red' para acceder a esta opción. Espere un momento a que Libre AV Converter 2.0 intente obtener una lista de dispositivos instalados compatibles.



### 1. Seleccione el origen de la captura en la sección 'Origen':

- a. **Dirección de red:** deberá especificar la dirección exacta del streaming. Especificar la dirección de la página que contiene el video (como una dirección YouTube) no funcionará. Use el botón 'Play' para reproducir el streaming.
- b. **Dispositivo de captura:** podrá seleccionar un dispositivo de audio y/o un dispositivo de video. Marque la casilla correspondiente y

seleccione una opción de la lista ó ingrese el nombre directamente en el cuadro. Para obtener una lista de dispositivos puede ir al menú 'Opciones – Listar dispositivos' . Para que un dispositivo pueda ser utilizado debe *ser compatible con directshow*.

Opcionalmente puede especificar la duración de la grabación en el cuadro correspondiente. Utilice esto para automatizar el final de la captura.

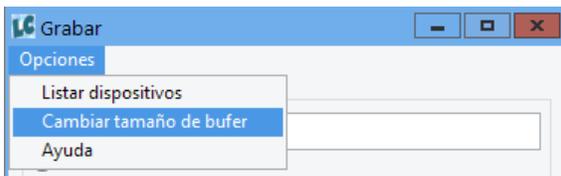
Use el botón 'Play' para ver/oír lo que se puede grabar.

## 2. Elija en dónde guardar la grabación en la sección 'Destino':

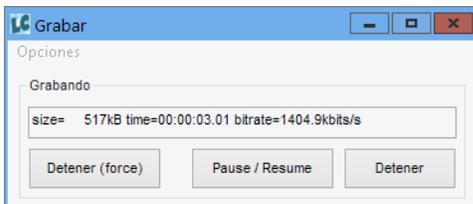
- a. **Guardar como:** Esta opción permite guardar la grabación en un archivo. Especifique la ruta en dónde guardar, después seleccione un formato (de manera similar a como selecciona el formato para convertir archivos). Active la casilla de verificación 'Ver en el reproductor' para mostrar/escuchar qué es lo que se está grabando.
- b. **Emitir:** transmite la grabación a través de la red (streaming)

## 3. Haga clic en grabar para empezar el proceso de grabación ó para ir a la ventana de configuración de la emisión.

Adicionalmente, puede ir al menú 'Opciones – Cambiar tamaño de bufer' para asignar más ó menos memoria al dispositivo de captura.



Al grabar hacia un archivo verá un cuadro como éste



Utilice los botones para manipular el estado de la grabación:

- **Detener (force):** Forza el cierre de la grabación. Use este botón solo cuando el programa no responde ya que un cierre forzado da como resultado archivos corruptos (inutilizables).
- **Detener:** Detiene el proceso de grabación

- **Pause / Resume:** Pausa ó continúa la grabación.

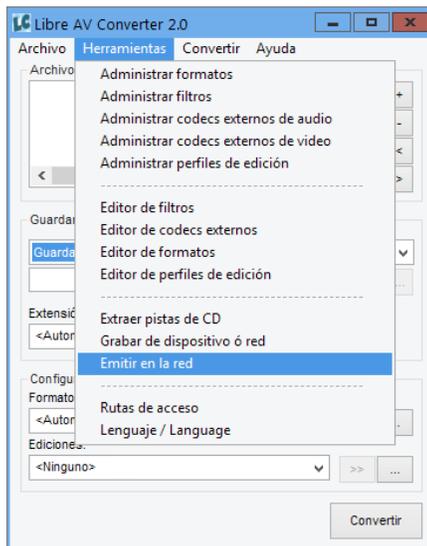
## Acerca de los dispositivos de grabación

Un dispositivo puede ser un equipo físico (cámara, micrófono, etc.) ó un software que ‘intercepte’ datos su misma PC, por ejemplo el sonido que emite ó las imágenes que muestra en pantalla.

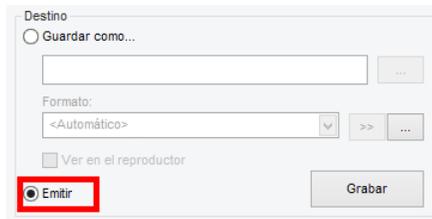
El dispositivo almacena los datos en un bloque de memoria de tamaño asignado, ese bloque es leído por ffmpeg. Algunos dispositivos no comprimen los datos, por tanto necesitan una cantidad más grande de memoria. Por ejemplo el dispositivo ‘screen-capture-recorder’ (que permite capturar pantalla) almacena las capturas en formato raw (sin pérdida) por lo que necesitará bastantes recursos si la resolución de su pantalla es demasiado elevada. Para este tipo de dispositivos es conveniente cambiar el tamaño de bufer ó encontrar la manera de reducir el tamaño de los datos. Por ejemplo, en el caso de screen-capture-recorder, puede bajar la resolución y colores de su pantalla.

## EMITIR ARCHIVOS Ó GRABACIONES EN LA RED (HACER STREAMING)

1. **Para emitir archivos:** Agregue los archivos a emitir a la lista ‘Archivos a convertir’ de la venta principal y vaya al menú ‘Herramientas-Emitir en la red’

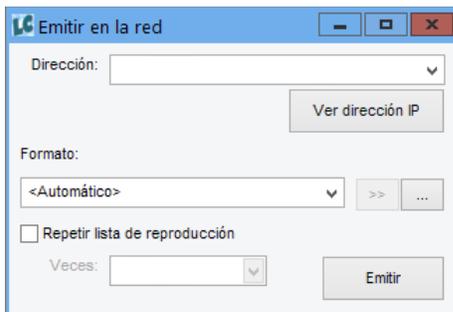


2. **Para emitir una grabación:** Siga los pasos para grabar anteriormente descritos y seleccione en ‘Destino’ la opción ‘Emitir’, haga clic en ‘Grabar’

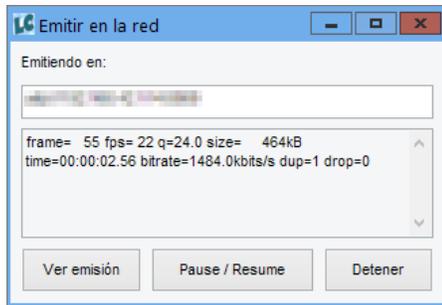


Espere un momento a que Libre AV Converter 2.0 intente obtener la dirección IP de su equipo. Procedimiento para generar las direcciones de red sugeridas para hacer el streaming.

**Nota:** la obtención de dirección IP se realiza mediante la captura del comando 'ipconfig' de Windows. Esta opción es por meros motivos prácticos, no se debe creer que Libre AV Converter espía su ubicación. De cualquier manera puede verificar el algoritmo en los archivos del source code.



1. **Ingrese la dirección** en dónde se transmitirá el medio ó seleccione una de las dos sugerencias. Utilice el botón 'Ver dirección IP' para obtener la dirección IP de su equipo.
2. **Seleccione un formato** (esta opción se realiza de manera similar a como selecciona los perfiles de formato para conversión). En el caso de seleccionar "<Automático>", el formato del streaming emitido será mpgts/h264/mp3 con bitrate relativamente bajo y framerate establecido para sincronizar la emisión y la recepción. El perfil <Automático> úselo para transmitir video compatible con reproductores de PC ó de móviles.
3. **Si quiere repetir la transmisión** marque la casilla de verificación correspondiente y seleccione el número de veces que desee repetirla. Por ejemplo, si quiere repetir la lista de archivos emitidos infinitamente, seleccione <Infinito>.
4. **Haga clic en 'Emitir' para empezar el proceso**



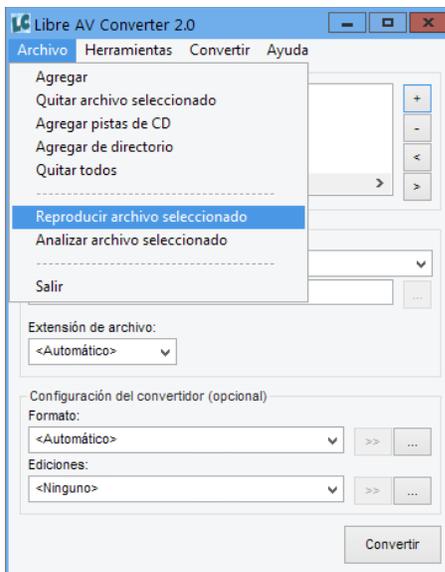
Durante la transmisión usted podrá verificar que los datos se estén emitiendo correctamente haciendo clic en el botón 'Ver emisión'. Podrá detener el streaming en cualquier momento con el botón 'Detener' ó pausarlo con el botón 'Pause / Resume'. También puede abrir su reproductor favorito e indicarle que abra la dirección que se muestra en el cuadro 'Emitiendo en'

**Nota:** Probablemente Windows le solicite permiso para abrir ó usar el puerto especificado.

## HERRAMIENTAS ADICIONALES DE LIBRE AV CONVERTER 2.0

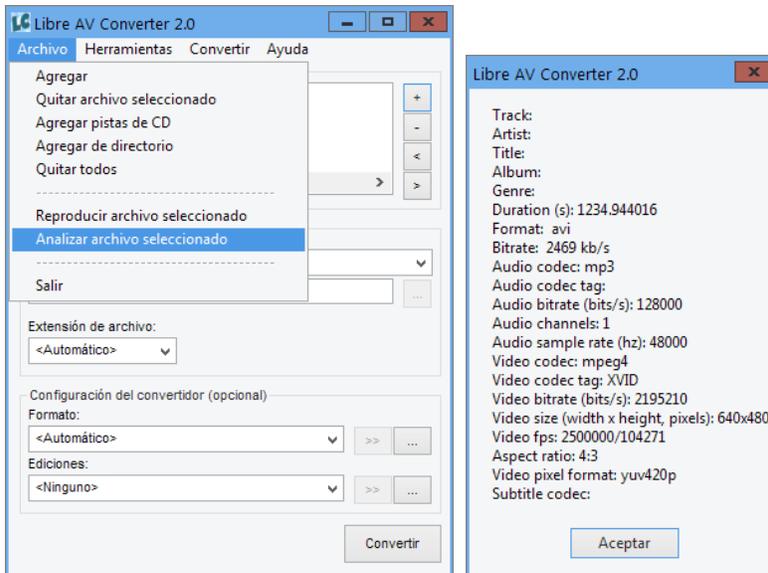
### REPRODUCTOR

Puede reproducir un archivo con ffplay, agregándolo a la lista de 'Archivos a convertir', a continuación debe seleccionarlo e ir al menú 'Archivo – Reproducir archivo seleccionado'.



## ANALIZAR LAS PROPIEDADES MULTIMEDIA DE UN ARCHIVO

Puede analizar las propiedades de un archivo con ffprobe. Agréguelo a la lista 'Archivos a convertir', selecciónelo y vaya al menú 'Archivo – Analizar' . Se mostrarán las propiedades de las primeras pistas de audio, video y subtítulos encontradas en el archivo, además de los metadatos (autor, álbum, nombre, etc.)



## ADMINISTRAR LOS ARCHIVOS MANEJADOS POR EL PROGRAMA

Como ya se dijo, Libre AV Converter 2.0 necesita que usted le proporcione información para saber cómo convertir los archivos. La cantidad mínima de información requerida es tan solo una: la extensión del archivo de salida. Sin embargo, puede que usted necesite especificar más cosas.

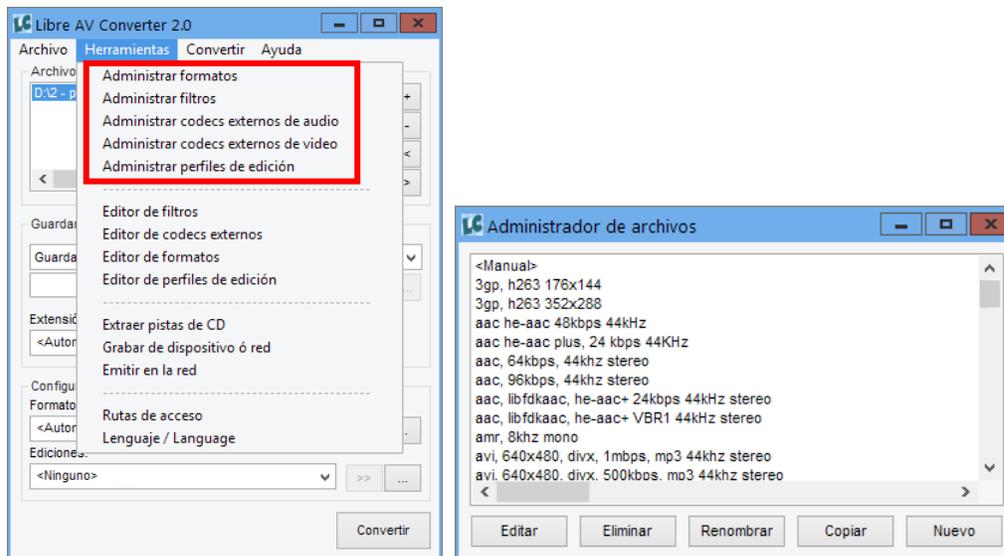
Libre AV Converter 2.0 le permite acceder a un organizado menú de opciones de configuración del convertidor, menú del cuál podrá elegir lo que le convenga. La información que usted ingrese será almacenada en pequeños archivos que puede acoplar para armar un funcionamiento más complejo del mismo convertidor.

**Libre AV Converter 2.0 maneja los siguientes archivos:**

1. **Filtros:** contienen información para realizar transformaciones (ediciones) de audio/video. Los algoritmos de ffmpeg incorporan estas transformaciones que pueden ir desde muy simples a complejas, como la ecualización paramétrica ó filtros de mejora.

2. **Formatos:** contienen información para configurar el formato de conversión
3. **Codecs externos de audio y video:** contienen información para poder utilizar ejecutables, ajenos a ffmpeg, para codificar audio/video. Cuando usted haga uso de un códec externo, Ffmpeg pasará a ser una herramienta auxiliar para generar archivos intermedios compatibles con su ejecutable y para mezclar las pistas audio/video. Para que Libre AV Converter 2.0 pueda hacer uso de esos codecs necesita disponer de un binario similar a ffmpeg (que sea de línea de comandos).
4. **Perfiles de edición:** contienen información para realizar ediciones simples ó complejas de un archivo multimedia

Para administrar estos archivos ubique el menú 'Herramientas' y seleccione una de las opciones de administración.



Desde el administrador podrá, copiar, renombrar, eliminar, crear y editar archivos.

Los archivos creados en Libre AV Converter contienen la información necesaria para generar la configuración de ffmpeg y/o el binario que pretenda utilizar para convertir sus archivos.

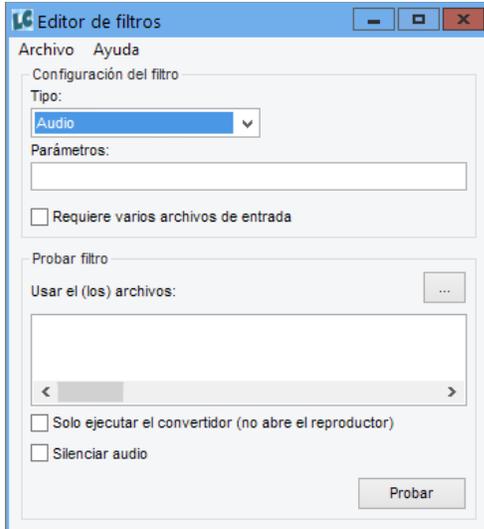
También puede ir a la carpeta 'appfiles' (en el directorio del programa), ahí podrá encontrar los archivos de información.

## EDITORES DE ARCHIVO

Puede acceder al editor de filtros, codecs externos, formatos ó perfiles de edición desde el menú 'Herramientas' ó puede ir al administrador de archivos y seleccionar 'Editar'.

## EDITOR DE FILTROS

El editor de filtros organiza la información necesaria para configurar un filtro del convertidor.



Para crear ó editar un filtro siga los siguientes pasos:

1. **Seleccione el tipo de filtro de la lista 'Tipo'**: esto define la pista sobre la cuál realiza la transformación el filtro.
  - a. **Audio**: transforma el audio
  - b. **Video**: transforma el video
  - c. **Complejo**: realiza transformaciones audio/video, mezclado, etc.
2. **Ingrese la línea de comandos** necesaria para realizar la transformación, en el cuadro 'Parámetros'. Por ejemplo, para cambiar los colores de un video a escala de grises son necesarios los comandos "colorchannelmixer=.3:.4:.3:0:.3:.4:.3:0:.3:.4:.3". Quizás necesite consultar la documentación de ffmpeg.
3. **Especifique** si el filtro procesa más de 1 archivo activando la casilla 'Requiere varios archivos de entrada'

En la sección 'Probar filtro' podrá realizar pruebas del filtro ingresado. Par esto necesita ingresar y seleccionar uno ó mas archivos de prueba en la lista 'Usar el (los) archivos' . Agregue archivos a la lista con el botón '...'

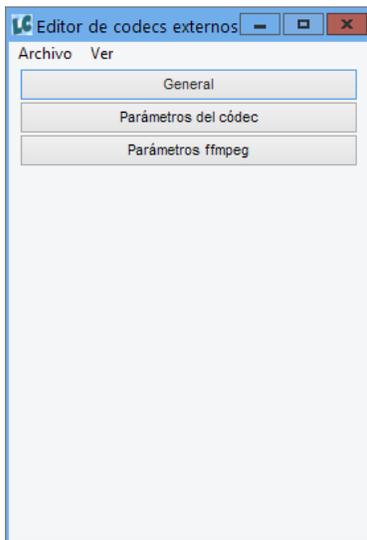
Marque la casilla 'Solo ejecutar el convertidor' para evitar que ffmpeg pase los datos de la conversión a ffplay. Esto es útil para corroborar simplemente que el filtro funciona y no importan sus efectos visuales/auditivos.

Marque la casilla 'Silenciar audio' para evitar que ffmpeg emita sonido. Es útil para realizar pruebas de video.

El menú 'Archivo' cuenta con las opciones comunes de cualquier editor de archivos. Adicionalmente incorpora la opción 'Descartar cambios', ésta consiste en restaurar todos los valores ingresados antes de abrir ó guardar el archivo.

## EDITOR DE CODECS EXTERNOS

Éste permite generar archivos con la información necesaria para incorporar ejecutables ajenos a ffmpeg, añadiendo soporte para más formatos.



Los requisitos para poder usar un códec externo de audio ó video son:

1. Disponer de un ejecutable de línea de comandos
2. El ejecutable debe poder procesar algún formato soportado por ffmpeg. Por ejemplo wav, avi, raw, etc. No es mucho problema este punto.

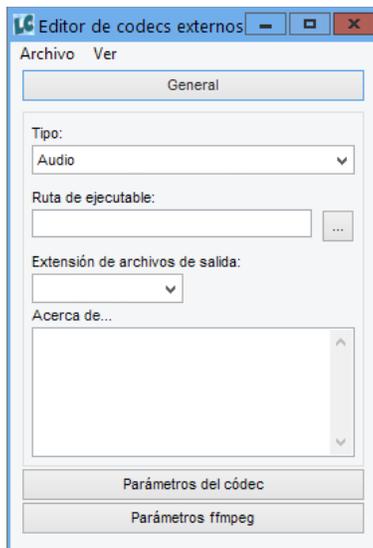
El uso de codecs externos se realiza de la siguiente manera:

1. Se extrae la pista de audio ó video con ffmpeg, con el formato requerido por el ejecutable
2. Se procesa el archivo con el ejecutable
3. Se verifica que el archivo generado por el ejecutable sea válido: tamaño>0
4. Se mezcla las pistas audio/video con ffmpeg

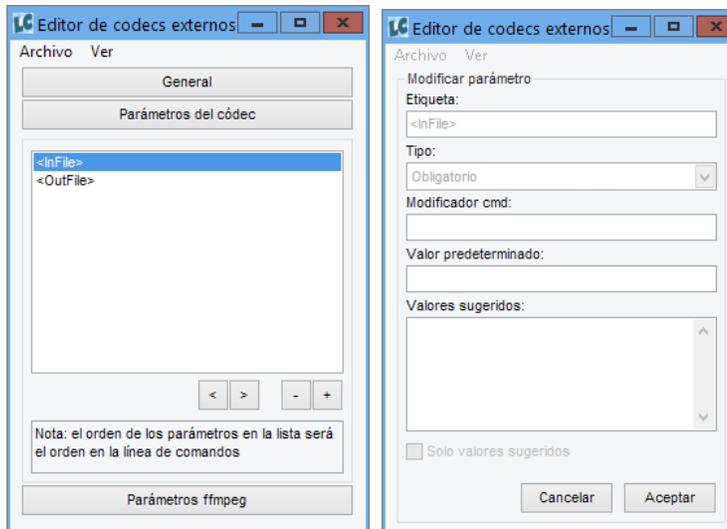
Para ingresar la información necesaria para usar el códec, abra el editor de codecs externos.

El editor agrupa la información en 3 categorías

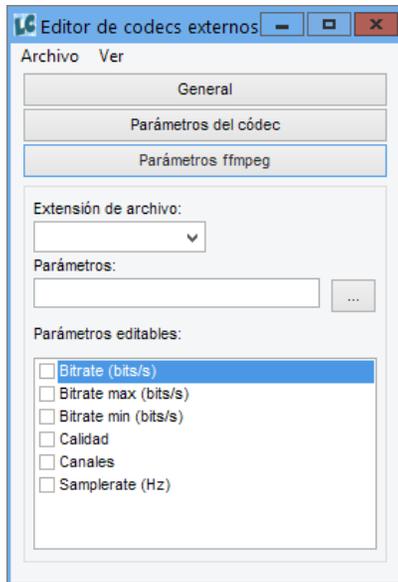
1. **General:** contiene la información general del códec



- a. **Tipo:** el tipo de medios que codifica (Audio ó Video)
  - b. **Ruta del ejecutable:** la ruta de acceso al ejecutable de línea de comandos necesario para codificar la pista de audio/video
  - c. **Extensión de archivo de salida:** la extensión del archivo que genera el ejecutable
  - d. **Acerca de:** Aquí se puede especificar una descripción del códec, ¿en dónde conseguir el ejecutable?, licencia, etc.
2. **Parámetros del códec:** Aquí se muestra una lista de los parámetros de línea de comandos que el códec maneja. Puede agregar un parámetro con el botón '+' ó quitarlo con el botón '-'. Además puede usar los botones '<' y '>' para ordenar los parámetros dentro de la lista. El orden de los parámetros en la lista, será el orden en que aparecerán en la línea de comandos. Puede editar un parámetro dando doble clic sobre éste. Al agregar ó editar un parámetro se abre el cuadro de edición de parámetros, el cuál consta de los siguientes elementos



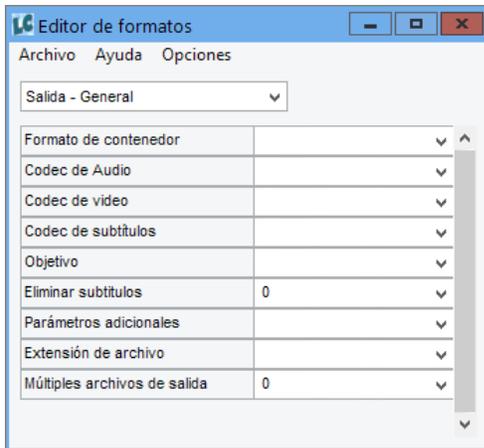
- a. **Etiqueta:** especifique aquí un nombre para identificar al parámetro (no deberá contener los caracteres < ni >)
  - b. **Tipo:** Seleccione uno de los tipos
    - i. **Opcional:** el parámetro aparecerá en la línea de comandos solo si el usuario le da un valor ó se haya especificado un valor previamente
    - ii. **Obligatorio:** el parámetro aparecerá siempre en la línea de comandos, el usuario no podrá darle valor
    - iii. **Opcional sin valor:** el parámetros no necesita valor y aparece solo si el usuario lo habilita
  - c. **Modificador de cmd:** el modificador de la línea de comandos para usar el parámetro. Por ejemplo para poder configurar el bitrate de audio en ffmpeg se utiliza “-b:a”
  - d. **Valor predeterminado:** el valor que tendrá el parámetro si el usuario no lo especifica (ó no puede especificarlo).
  - e. **Valores sugeridos:** una lista de valores sugeridos en dónde cada renglón es un valor
  - f. **Casilla ‘Solo valores sugeridos’:** Habilítela para impedir que el usuario le de valores al parámetro que no sean los valores sugeridos
  - g. **Los botones aceptar y cancelar:** guardan y descartan los cambios, respectivamente
3. **Parámetros ffmpeg:** Agrupa la información necesaria para extraer la pista de audio-video a codificar



- a. **Extensión de archivo:** la extensión del archivo con la que se guarda la pista extraída. Podría ser esto suficiente para que ffmpeg realice la extracción.
- b. **Parámetros:** La línea de comandos de ffmpeg necesaria para extraer la pista con el formato correcto. Especifique estos parámetros ó cargue un perfil de formato con el botón '...'. Los perfiles de formato aceptados, no deberán hacer referencia a códecs externos, tampoco deben indicar que se generarán múltiples archivos de salida.
- c. **Parámetros editables:** una lista de parámetros ffmpeg que el usuario podrá darles valor. Marque la casilla correspondiente para habilitar esta opción ó desmárquela para deshabilitarla.

**Nota:** desde el menú 'Ver' puede acceder a la documentación interna del ejecutable.

## EDITOR DE FORMATOS



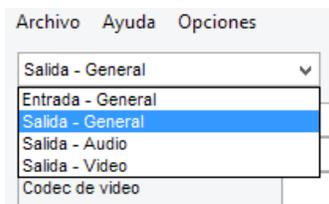
El editor de formatos agrupa y organiza todas las opciones generales necesarias para definir un formato para el convertidor. Enlista valores aceptados por ffmpeg y dispone de otras herramientas para hacer más fácil la configuración de un formato.

La primera vez que abre el editor, recibirá un mensaje 'Obteniendo información de ffmpeg', espere un momento debido a que Libre AV Converter 2.0 trata de obtener una lista de valores sugeridos para diversos parámetros que maneja ffmpeg (codecs, formatos, etc.). Dicho paso de obtención de información se repite cuando cambia la ubicación de ffmpeg.

No se espante al ver tanto control. Todo parámetros es completamente opcional y no se interrelaciona con los demás. Por ejemplo, para configurar el códec de audio es necesario especificar solo el nombre del códec, sin necesidad de manipular más valores.

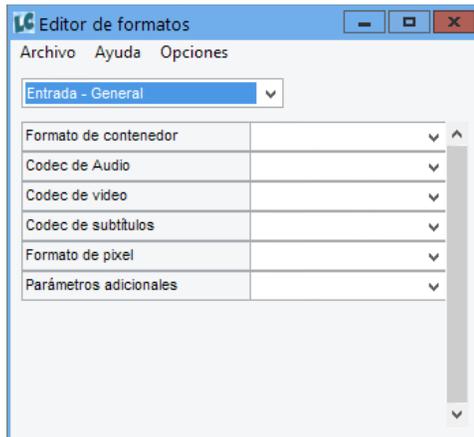
Como se dijo anteriormente, ffmpeg es capaz de realizar una conversión con solo especificar una extensión de archivo. Por lo que en este caso podrá especificar únicamente los valores que considere necesarios. Es como utilizar el control remoto de su televisión, ¿acaso es necesario oprimir todos los botones del control para cambiar al canal 2? (exactamente lo mismo es esto).

**Los parámetros se agrupan en 4 categorías a las cuáles puede acceder a través de la lista desplegable de la parte superior:**

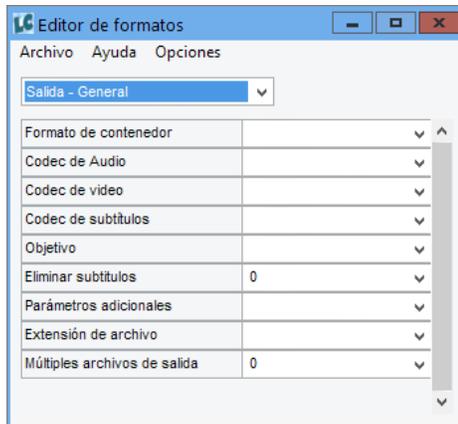


1. **Entrada – General:** agrupa los parámetros necesarios para especificar la forma en que ffmpeg interpreta un archivo a convertir. Usualmente no es

necesario especificar ningún parámetro de entrada ya que ffmpeg analiza los archivos y determina la forma correcta de interpretarlos.



- a. **Formato de contenedor:** esto se refiere a la forma en que los datos se organizarán dentro del archivo. Generalmente el formato de contenedor coincide con la extensión de archivo y podrá ser el único parámetro necesario para que ffmpeg pueda generar archivos compatibles ó, en este caso, deducir la forma en que interpretará los datos.
  - b. **Codec de audio:** el códec de audio procesa los datos del audio para interpretarlos (decoder) ó codificarlos (encoder), este proceso es necesario para reducir el peso de los archivos. Algunos códecs son tipo lossless (no provocan pérdidas de calidad) ó lossy (provocan pérdidas ajustables).
  - c. **Codec de video:** es la misma descripción del códec de audio, solo que esta vez aplica a la pista de video.
  - d. **Codec de subtítulos:** misma descripción del códec de audio, aplicada a los subtítulos
  - e. **Formato de pixel:** Se refiere al estándar que se usa para interpretar ó codificar los colores de cada pixel en un video.
  - f. **Parámetros adicionales:** Aquí puede ingresar directamente los modificadores de línea de comandos necesarios
2. **Salida – General:** agrupa los parámetros para especificar la forma en que ffmpeg codificará y organizará los datos. Además de otras opciones necesarias para que Libre AV Converter 2.0 genere los comandos adecuados.

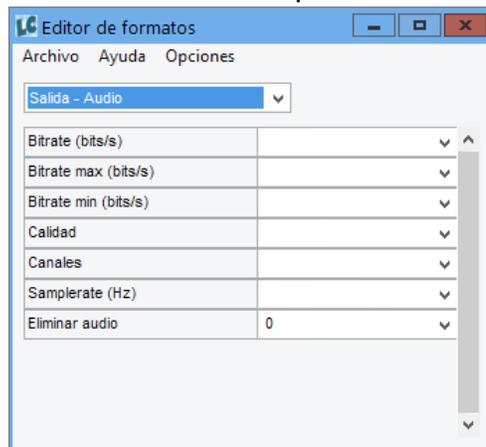


- a. **Formato de contenedor:** Elija ó ingrese la opción <copy> para copiar las pistas codificadas con algún códec externo, en lugar de mezclarlas con ffmpeg.
- Nota: Esta opción provocará error si no usa codecs externos.**
- b. **Codec de audio:** Elija ó ingrese la opción 'copy' para copiar la pista de audio (ó las pistas) sin transcodificarlas. Esta opción es útil cuando se necesita solo realizar tareas de mezclado de pistas ó unión de archivos. Si quiere hacer uso de un códec externo, valla al menú 'Opciones – Cargar códec externo de audio'.
  - c. **Codec de video:** Aquí también puede ingresar la opción 'copy'. Si necesita utilizar un códec externo valla al menú 'Opciones – Cargar códec externo de video'.
  - d. **Codec de subtítulos:** Elija la opción 'copy' si quiere copiar la pista de subtítulos sin transcodificarla.
  - e. **Objetivo:** Muestra las opciones necesarias para “decirle” a ffmpeg que debe configurarse para generar un archivo compatible con el estándar elegido, por ejemplo un ntsc-DVD.
  - f. **Eliminar subtítulos:** establezca el valor de este parámetro en '1' para descartar la pista de subtítulos del archivo, déjelo en '0' para conservarla. Para que esta opción funcione los subtítulos deben estar contenidos en una pista independiente del video, no funcionará si están “impresos” en el video.
  - g. **Parámetros adicionales:** podrá ingresar modificadores de la línea de comandos que no enliste el editor.
  - h. **Extensión de archivo:** aquí puede ingresar la extensión predeterminada del archivo convertido
  - i. **Múltiples archivos de salida:** Establezca esta opción en '1' para indicarle a Libre AV Converter 2.0 que su formato genera múltiples archivos de salida. Por ejemplo la conversión de un video a imágenes generará múltiples archivos (1 por cada cuadro). Cuando

se generan múltiples archivos de salida éstos se guardan en una subcarpeta vacía, dentro de la carpeta de salida.

Utilice los códecs 'copy' cuando necesite transcribir íntegramente la pista de audio, video ó subtítulos. Con esta opción no se modifica la información, lo único que sucede es que se mezcla dentro del contenedor especificado. Por ejemplo, si su archivo ya fue codificado adecuadamente para ser compatible, pero está en un contenedor incompatible, podrá hacer uso de esta opción y no necesitará invertir tiempo ni transformar los datos.

3. **Salida – Audio:** Agrupa los parámetros para especificar la forma en que se codificará el audio. Los valores enlistados en esta categoría van a variar dependiendo del códec de audio elegido. Si no utiliza un códec externo estas van a ser las opciones mostradas:



- a. **Bitrate:** el valor del bitrate en bits/s, puede usar los sufijos m (Mega) ó k (Kilo), ejemplo: 128k. Al modificar este valor usted puede ajustar las pérdidas del códec lossy que haya elegido. Tome en cuenta que: a mayor bitrate – mayor calidad – mayor tamaño de archivo y a menor bitrate – menor calidad – menor tamaño de archivo. Los códecs más avanzados soportan bitrates muy bajos sin ocasionar pérdidas de calidad. El códec más avanzado de audio disponible en ffmpeg es el libvo\_aacenc, a la par de libvorbis y wma. Para lograr bitrate constante, algunos códecs necesitarán que ingrese los mismos valores en 'Bitrate', 'Bitrate máximo' y 'Bitrate mínimo'. Algunos codecs pueden requerir que cambie el tamaño de buffer para que esta opción tenga efecto (consulte la documentación de ffmpeg). En este caso vaya a la opción 'Salida-General – parámetros adicionales' e ingrese "-bufsize <tam>", en donde <tam> será el tamaño del bufer en bytes. Generalmente este valor debe ser 2 veces el bitrate total del archivo:  $2 \times (\text{bitrate de audio} + \text{bitrate de video})$ . Existen

además codecs que aún están en la fase experimental, en ese caso tendrá que especificar el modificador “-strict -2”

- b. **Bitrate máximo:** Cuando se codifica a bitrate variable esta opción sirve para fijar un límite máximo.
- c. **Bitrate mínimo:** Cuando se codifica a bitrate variable esta opción sirve para fijar un límite mínimo.
- d. **Calidad:** Un valor entero que especifica el factor de calidad cuando se codifica a bitrate variable. La documentación de ffmpeg dice que va de 0 a 63 y que se utiliza 0 para lograr una calidad idéntica ó cercana a la original.
- e. **Canales:** el número de canales de audio (1 – monofónico, 2 – estéreo)
- f. **Samplerate:** la tasa de muestreo en Hz. El valor óptimo de este valor dependerá del número de canales y del bitrate. Busque información acerca de cómo asignar valores óptimos. La siguiente tabla puede servirle para configurar los codecs más utilizados: el mp3 y el aac:

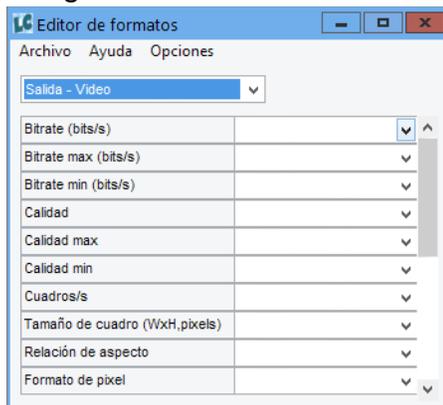
**mp3**

Bit Rate Range (kbps)	Supported Sample Rates (kHz)	Preferred Sample Rate (kHz)	Number of Channels
40-47	32	22.050	1
48-55	32	24	1
56-63	32 / 44.1 / 48	32	1
64-320	32 / 44.1 / 48	44.1	1
96-111	320/441	32	2
112-319	32 / 44.1 / 48	44.1	2
320	32 / 44.1 / 48	147/160	2
128-191	147/160	44.1	5.1
147/160	44.1	32	5.1

**AAC-LC**

Bit Rate Range (kbps)	Supported Sample Rates (kHz)	Preferred Sample Rate (kHz)	Number of Channels
32-55	32	32	1
56-160	32 / 44.1 / 48	44.1	1
161-288	48	48	1
40-95	32	32	2
96-111	32 / 44.1 / 48	32	2
112-320.001	32 / 44.1 / 48	44.1	2
320.002-576	48	48	2
160-239	32	32	5, 5.1
240-279	32 / 44.1 / 48	32	5, 5.1
280-800	32 / 44.1 / 48	48	5, 5.1

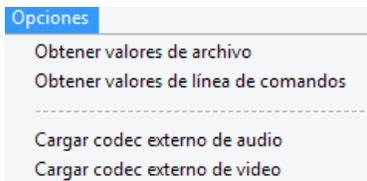
- g. **Eliminar audio:** Establezca '1' para descartar la pista de audio del archivo ó deje el valor en '0' para conservarla.
4. **Salida – Video:** Agrupa los parámetros para especificar la forma en que se codificará el video. Los valores enlistados en esta categoría dependerán del códec utilizado para procesar el video. Si usted selecciona un códec de ffmpeg estos son las opciones que se mostrarán, parámetros similares a la categoría audio con las mismas implicaciones antes descritas:



- a. **Bitrate:** A diferencia del bitrate de audio, el bitrate de video deberá ser relativamente grande para no perder calidad. Para lograr bitrate constante haga lo mismo que se sugiere para el audio. El códec de video más avanzado a la fecha es el h265, ffmpeg dispone de una implementación opensource de ese códec: libx265. El códec libx264 es utilizado por un gran número de dispositivos y como estándar en sitios de alojamiento de video. El códec mpeg4 es el más adecuado para lograr calidad aceptable en tiempos razonables y tamaños de archivo adecuados.
- b. **Bitrate máximo**
- c. **Bitrate mínimo**
- d. **Calidad**
- e. **Calidad máxima:** el factor de calidad máximo cuando se codifica a bitrate variable
- f. **Calidad mínima:** el factor de calidad mínimo cuando se codifica a bitrate variable
- g. **Cuadros/s:** es el “framerate”, es decir los cuadros ó imágenes necesarias para construir un segundo de video. Un valor de 24 será suficiente para lograr la adecuada fluidez y que el video no se muestre a saltos. Algunos codecs solo funcionan con determinados framerates.
- h. **Tamaño de cuadro:** El tamaño Ancho x Alto en píxeles del video. Algunos códec funcionan solo con ciertos tamaños, pruebe modificar este valor si el códec le da problemas.
- i. **Relación de aspecto:** la relación Ancho/Alto que utilizará el reproductor para mostrar el video adecuadamente
- j. **Formato de pixel:** el estándar que se usará para codificar el color de cada pixel del video
- k. **Eliminar video:** establezca ‘1’ para descartar la pista de video ó ‘0’ para conservarla

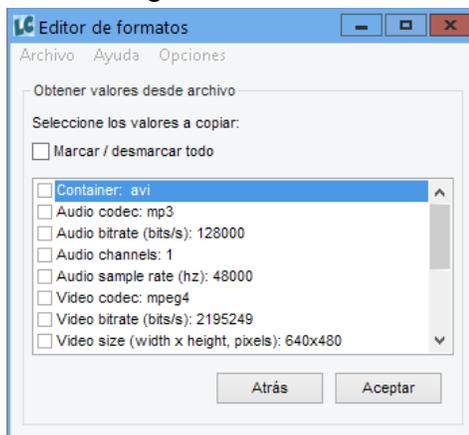
***¿No conoce el formato al cuál debe convertir, pero tiene un archivo compatible, con ese formato? Entonces lo siguiente le será de ayuda***

**El editor cuenta con las siguientes opciones accesibles desde el menú ‘Opciones’**



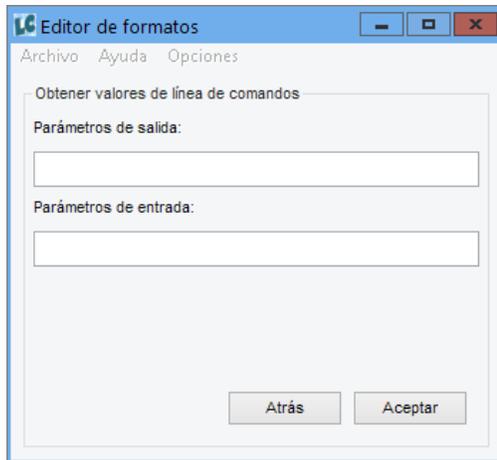
1. **Obtener valores desde archivo:** Esta opción permite copiar el formato de un archivo compatible con su dispositivo ó software reproductor. Por ejemplo si usted dispone de un video compatible con su reproductor puede utilizar esta opción para copiar el formato.

Al hacer clic en esta opción, el Editor mostrará un cuadro “Abrir archivo” en donde deberá buscar y seleccionar el archivo del cuál se extraerá la información. Después se mostrará una lista de valores que podrá copiar como la siguiente:

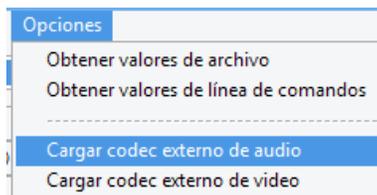


Marque las casillas de los valores que desee copiar y haga clic en ‘Aceptar’ ó elija ‘Atrás para anular esta operación.

2. **Obtener valores de la línea de comandos:** Aquí puede ingresar directamente los modificadores de la línea de comandos de ffmpeg. El Editor interpretará los valores de los parámetros y los organizará. Recordar que ‘Parámetros de entrada’ se refiere a todos los modificadores de la línea de comandos que aparecerán antes del archivo de entrada, y ‘Parámetros de salida’ se refiere a los que aparecerán después. Esta es la sintaxis general de ffmpeg: `ffmpeg.exe <parámetros de entrada> Archivo_a_convertir <parámetros de salida> Archivo_convertido`



### 3. Opciones de códecs externos:

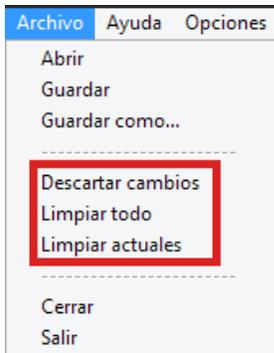


- a. **Cargar códec externo:** Esta opción permite incorporar el uso de un códec externo de audio/video. Al hacer clic en esta opción, usted deberá seleccionar el archivo que contienen la información necesaria para hacer uso del códec.
- b. **Recargar códec externo:** Esta opción vuelve a leer la información necesaria para usar el códec externo especificado.
- c. **Descargar códec externo:** Descarta el uso del códec externo de audio/video
- d. **Buscar ejecutable:** Estas opciones le permitirán ubicar el binario necesario para usar el códec externo.

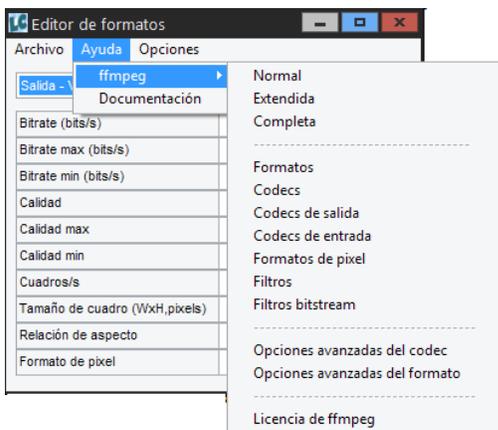
Cuando se carga la información de un códec externo se “adjunta” al perfil de formato, es decir no se establecerá algún tipo de referencia al archivo de información, sino que se copia dicha información dentro del perfil.

En dado caso que el archivo de información del códec sea borrado, el perfil de formato seguirá conservando la información para usar dicho binario.

En el menú ‘Archivo’ encontrará las opciones para descartar cambios, limpiar los valores de la categoría actual ó limpiar todos los valores.

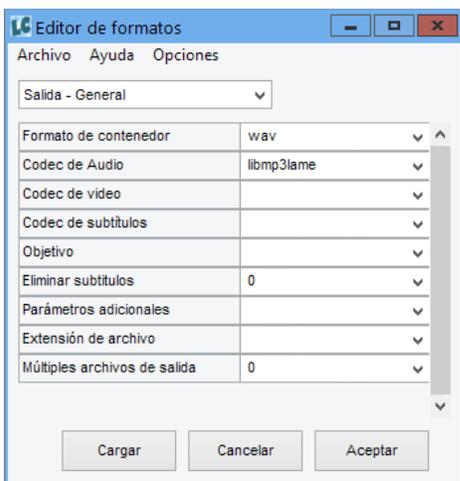
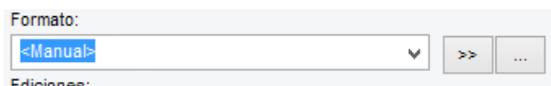


En el menú ayuda podrá encontrar opciones para acceder a la ayuda interna de ffmpeg de forma organizada:



1. **Normal:** Muestra la ayuda general de ffmpeg
2. **Extendida:** muestra la ayuda extendida de ffmpeg
3. **Completa:** Muestra la ayuda completa de ffmpeg
4. **Formatos:** Muestra la lista de formatos soportados para lectura y escritura
5. **Codecs:** Muestra la lista de codecs soportados para lectura y escritura
6. **Codecs de salida:** Muestra la lista de codecs soportados para escritura
7. **Codecs de entrada:** Muestra la lista de codecs soportados para lectura
8. **Formatos de pixel:** muestra la lista de formatos de pixel soportados para lectura y escritura
9. **Filtros:** Lista los filtros disponibles
10. **Filtros bitstream:** Lista las opciones bitstream disponibles
11. **Opciones avanzadas del códec:** permite acceder a la documentación específica del códec de entrada/salida especificado. Por ejemplo los parámetros que maneja.
12. **Opciones avanzadas del formato:** permite acceder a la documentación específica del formato de entrada/salida especificado. Por ejemplo opciones de mezclado, tags ó información sobre codecs utilizados por default.

**El Editor de formatos se abre en “modo manual” cuando usted abre el perfil <Manual> utilizando el botón ‘>>’**

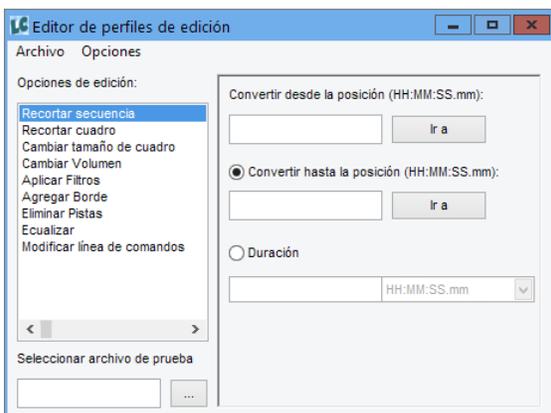


En este caso se mostrarán 3 botones en la parte baja de la ventana:

1. **Cargar:** “Copia” los valores de un perfil de formato previamente creado y los “pega” en el perfil <Manual>
2. **Cancelar:** Descarta los cambios y cierra el editor
3. **Aceptar:** Guarda los cambios y cierra el editor

En el modo manual el menú “Archivo” cambiará. No se podrán abrir más perfiles. Cuando usted elija ‘Guardar como...’ no se cerrará el perfil <Manual>. Por ejemplo si elije “Guardar <Manual> como X archivo”, los cambios siguientes seguirán guardándose en <Manual> y no en “X archivo”.

## **EDITOR DE PERFILES DE EDICIÓN**



Ffmpeg puede realizar ediciones simples y complejas de audio y video.

El editor le permitirá crear archivos con la información necesaria para editar archivos multimedia con ffmpeg.

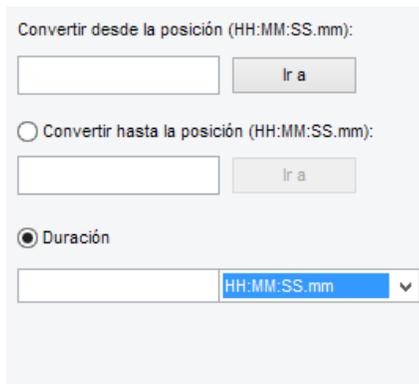
El editor agrupa las tareas de edición más simples y comunes en categorías. Puede navegar a través de estas categorías en la lista 'Opciones de edición'.

Además, el editor permite ver los efectos de una transformación a través del menú 'Opciones - Vista previa'. Para que esta función esté disponible deberá ingresar un archivo de prueba en el cuadro ubicado en la esquina inferior izquierda ó desde el menú 'Opciones – Seleccionar archivo de prueba'.

Al igual que el editor de formatos, no es necesario que especifique todos los valores de los parámetros disponibles, basta con especificar los que usted necesite.

Las ediciones que puede realizar son:

### 1. Recortar secuencia: Recorta la secuencia multimedia



Convertir desde la posición (HH:MM:SS.mm):

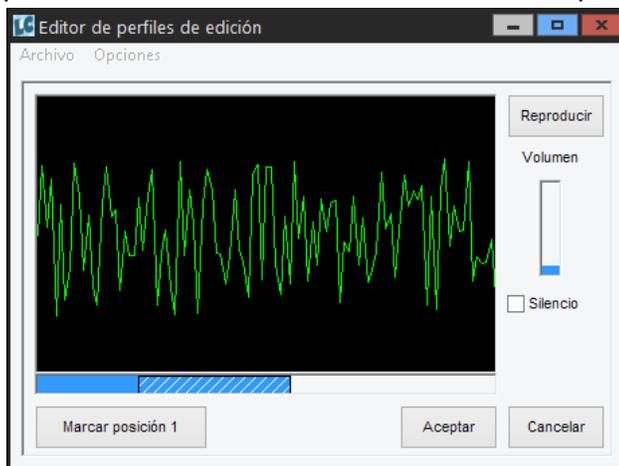
Convertir hasta la posición (HH:MM:SS.mm):

Duración  
 HH:MM:SS.mm ▼

- a. **Convertir desde la posición:** Ingrese aquí la posición horas:minutos:segundos a partir de la cuál ffmpeg empezará a convertir. Adicionalmente puede ir a la posición indicada haciendo clic en 'Ir a', esto abrirá el archivo de prueba con ffplay
- b. **Convertir hasta la posición:** Seleccione esta opción e ingrese la posición del final del recorte en formato horas:minutos:segundos.
- c. **Duración:** Seleccione esta opción si desea especificar la duración del archivo. Dispone de tres opciones para especificar este valor:
  - i. **Horas:minutos:segundos:** especifica la duración temporal de la secuencia
  - ii. **Cuadros:** especifica el número de cuadros (en caso de video) que serán codificados

- iii. **Bytes:** Especifica el tamaño del archivo de salida. Una vez que ffmpeg haya escrito la cantidad de bytes indicada, el proceso terminará.

Puede realizar un recorte gráficamente, seleccionando el menú 'Opciones-recorte gráfico' (antes debe ingresar un archivo de prueba). Se mostrará un control con apariencia común de un reproductor. Podrá explorar la secuencia haciendo clic en una posición específica de la barra de reproducción. En caso de archivos de audio se escucharán 5 segundos de audio para que identifique la posición, en caso de archivos de video se mostrará el cuadro asociado a dicha posición. Utilice el botón 'Reproducir' para abrir el archivo con ffmpeg, los botones 'Marcar posición' para marcar las posiciones del inicio y fin del recorte. Haga clic en el botón 'Aceptar' para confirmar el recorte ó en 'Cancelar' para descartarlo.



- 2. **Recortar cuadro:** Esta opción permite recortar los cuadros de un video. Podrá especificar uno o más valores:

Tamaño de recorte:

Ancho:  pixels

Alto:  pixels

Posición del recorte:

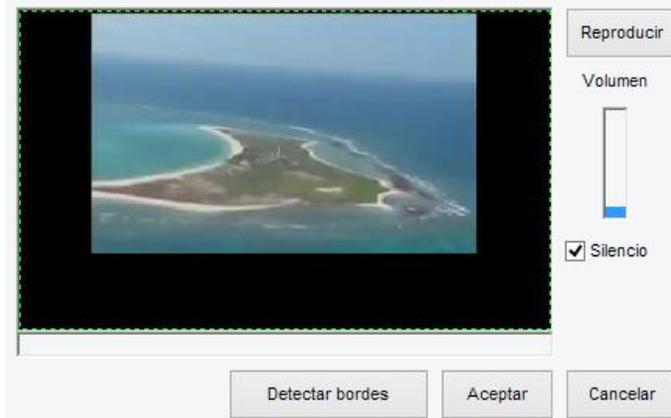
Desde el borde izquierdo:  pixels

Desde el borde superior:  pixels

- a. **Tamaño de recorte:** Es el tamaño Ancho x Alto del recorte, en las dimensiones especificadas: pixels ó dimensiones relativas
- b. **Posición del recorte:** Es la posición del rectángulo de recorte desde los bordes especificados y en las dimensiones especificadas

Usted puede realizar esta tarea gráficamente a través del menú 'Opciones – Recorte gráfico' (antes debe ingresar un archivo de prueba que contenga video).

Al hacer esto se abrirá un control como el que se muestra en la siguiente imagen:



Utilice la barra de reproducción para ubicar el cuadro de video adecuado, después dibuje el rectángulo de recorte en el control de imagen ó utilice la opción 'Detectar bordes' para determinar las dimensiones y ubicación del rectángulo necesario para eliminar bordes negros. Haga clic en 'Aceptar' para confirmar ó en 'Cancelar' para descartar.

También puede convertir las dimensiones absolutas (pixels) a dimensiones relativas mediante el menú 'Opciones – Convertir a dimensiones relativas'

3. **Cambiar tamaño de cuadro:** En esta sección puede especificar valores para cambiar el tamaño del video en dimensiones absolutas (pixels) ó relativas. Utilice dimensiones relativas para "escalar" por ejemplo si selecciona un Ancho = 0.5 x (ancho original) podrá escalar el ancho a la mitad.
  - a. **Tamaño:** Ingrese los valores Ancho y/o Alto y seleccione las unidades de dichos valores de las listas desplegables
  - b. **Relación de aspecto:** Utilice esta opción para cambiar la relación de aspecto del video, que es la relación Ancho/Alto utilizada por los reproductores para mostrar un video. Dispone de 3 sub-opciones:
    - i. **Mantener original:** esto deja sin cambios la relación de aspecto
    - ii. **Ajustar a las dimensiones finales:** esto cambiará la relación para que se ajuste al nuevo Ancho/Alto
    - iii. **Cambiar relación:** aquí puede especificar la relación de aspecto

### Utilice las opciones del menú 'Opciones'

- Copiar tamaño de archivo de prueba: Obtiene los valores Ancho y Alto del archivo de prueba y los ingresa en los controles
- Copiar relación de aspecto de archivo de prueba: Obtiene el valor de la relación de aspecto del archivo de prueba y lo ingresa en el control respectivo
- Convertir a dimensiones relativas: convierte las dimensiones ingresadas en pixels, a dimensiones relativas al Ancho ó Alto del video de prueba.
- Tamaños predefinidos: elija alguna opción de este menú para configurar algún tamaño listado
- Vista previa: use esta opción para mostrar cómo se verá el video



Tamaño:

Ancho:  pixels

Alto:  pixels

Relación de aspecto:

Mantener original

Ajustar a dimensiones finales

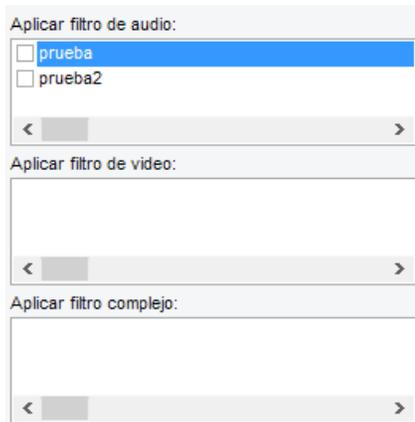
Cambiar relación (Ancho/Alto):

4. **Cambiar Volumen:** Puede intensificar o atenuar la señal de audio con esta opción. Ingrese en el cuadro correspondiente un porcentaje, dicho valor es con respecto al volumen original. Por ejemplo si usted ingresa 50 el volumen será reducido a la mitad (50% del original), si ingresa 300 el volumen será aumentado 3 veces (300% del volumen original). Puede ir al menú 'Opciones – Vista previa' para escuchar el resultado.

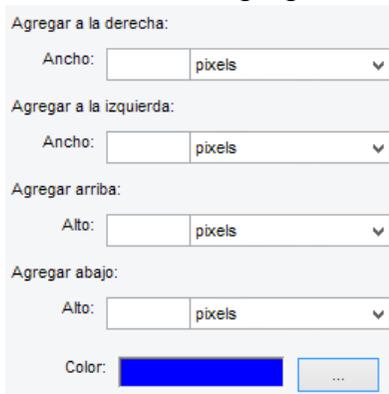


% Volumen (con respecto al original):

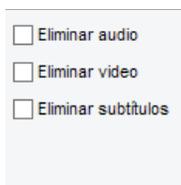
5. **Aplicar filtros:** En esta categoría usted verá organizados los filtros para identificar fácilmente sobre qué pista actúan. Seleccione los filtros que desee aplicar. Como se menciona anteriormente, un filtro es un pequeño archivo que contiene información necesaria para mandarle a ffmpeg los comandos necesarios para realizar una transformación en el archivo ó pista audio/video. Dichos archivos se crean a través del '*Editor de filtros*'.



6. **Agregar borde:** Puede agregar bordes, de color definido, a un video. Identifique el lado del cuadro al cuál quiere agregar un borde (arriba, abajo, izquierda ó derecha) é ingrese la altura ó anchura de dicho borde en el cuadro correspondiente. Puede ingresar estos datos en dimensiones relativas, seleccionando la opción correspondiente de las listas desplegadas. Convierta las dimensiones de pixels a dimensiones relativas con el menú 'Opciones – Convertir a dimensiones relativas' (antes deberá ingresar un archivo de prueba). Haga clic en el botón '...' para cambiar el color del borde agregado.



7. **Eliminar pista:** Aquí encontrará la opción para eliminar las pistas de audio, video y/o subtítulos del archivo. Marque la casilla correspondiente para hacerlo.



8. **Ecualizar:** Podrá realizar un ajuste por bandas de la señal de audio de manera similar a como ecualiza en su reproductor favorito. Sin embargo, en este caso, el ecualizador tiene más opciones que las usuales. Fmpeg

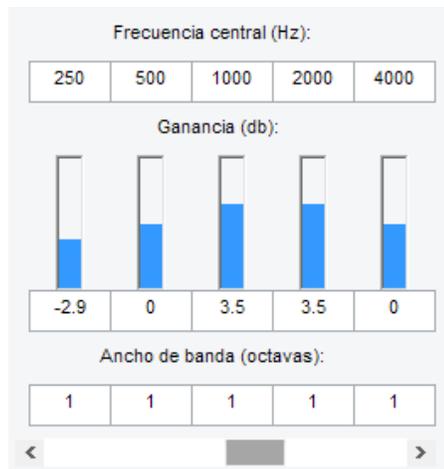
dispone de un filtro de ecualización paramétrica. Esto le permitirá aumentar/disminuir el rango de frecuencias que afectará la *ganancia* ingresada, así como seleccionar la *frecuencia* alrededor de la cuál se realizará el ajuste. La ecualización paramétrica es más compleja que la usual, quizás necesite investigar un poco acerca de cómo se manejan estos ecualizadores. Puede acceder a ecualizaciones predefinidas a través del menú 'Opciones – predefinidos'. Puede restaurar los parámetros del ecualizador a través del menú 'Opciones – restaurar valores'. Haga clic en el menú 'Opciones – Vista previa' para ver los efectos de la ecualización en ffplay, en este caso considere que la transformación necesita de recursos (memoria, procesamiento) y puede que ffplay se congele momentáneamente ó que el audio se escuche entrecortado.

En esta página encontrará una breve introducción a los ecualizadores

paramétricos: <http://www.rock.com.ar/especiales/sonido/entrega09.shtml>

En esta página encontrará una guía de cómo ecualizar paraméricamente:

<http://www.menet.umn.edu/~kgeisler/EQ/primer.htm>



9. **Modificar línea de comandos:** Esta opción le permitirá ingresar directamente los modificadores cmd para realizar las transformaciones adecuadas. Los 'parámetros de salida' son incluidos antes de la ruta del archivo de entrada, los 'parámetros de salida' son incluidos después del archivo de entrada, esta es la sintaxis general del convertidor: `ffmpeg.exe <Parámetros de entrada> Archivo1 <Parámetros de salida> Archivo2`

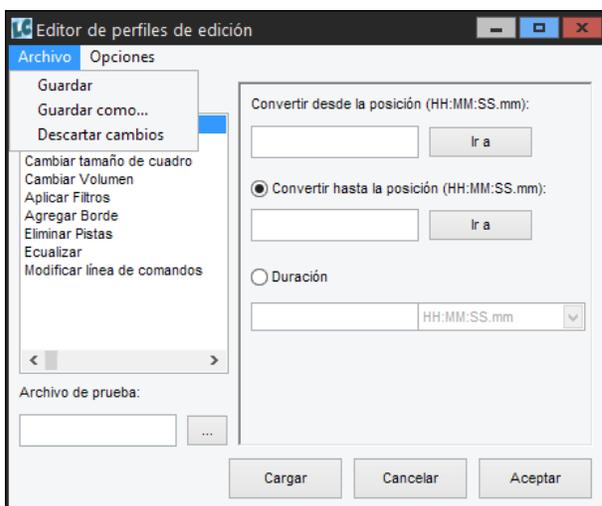
Parámetros de salida:

Parámetros de entrada:

El editor de perfiles de edición cuenta con las opciones de limpieza de valores ingresado. Encuentre estas opciones en el menú 'Opciones'.

Cuando usted abre un perfil de edición, se buscarán los filtros que dicho archivo indica utilizar. Si no se encuentra(n) el/los filtro(s) recibirá un mensaje. Cuando guarde el archivo dichos filtros serán descartados de la información del perfil.

El Editor de Perfiles de Edición se abre en 'modo manual' cuando usted intenta editar el perfil '<Manual>' haciendo clic en el botón '>>' (en la ventana principal). En este caso se muestran botones en la parte baja de la ventana. Utilice 'Cancelar' para descartar los cambios en el perfil y 'Aceptar' para guardarlos. Utilice el botón 'Cargar' para importar los valores de un perfil previamente creado.



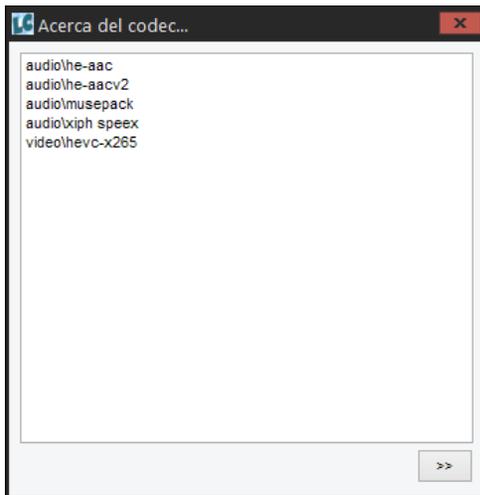
En el "modo manual", no se podrá abrir ningún otro archivo, pero sí podrá cargarse. Esta opción se refiere que usted podrá "copiar" los valores de un perfil previamente creado y "pegarlos" en el perfil <Manual>. Puede acceder también a la opción 'Guardar' y 'Guardar como...', pero ninguna de ellas cierra el perfil <Manual>, esto es, si usted "guarda el perfil manual como X archivo", los cambios siguientes se seguirán guardando en <Manual> y no en el archivo X.

El perfil <Manual> es simplemente un archivo reservado para que Libre AV Converter 2.0 grabe configuraciones usadas solo una vez, ó usted pueda realizar pruebas. Para localizar dicho perfil con el explorador de Windows vaya a la carpeta appfiles\editp ahí encontrará un archivo aparentemente sin nombre (el nombre es ".lep", no contiene nombre base).

## ACERCA DEL CODEC EXTERNO...

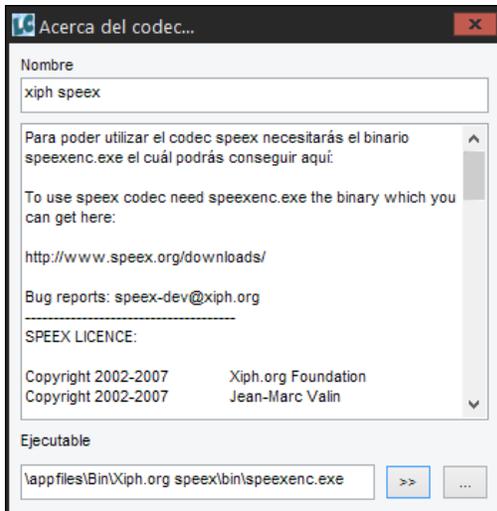
Cuando usted utilice un códec externo por primera vez deberá estar seguro de respetar los términos de uso del binario. Para ver información acerca de algún códec externo de audio ó video, vaya al menú 'Ayuda – Acerca del códec externo... '.

Si usted genera algún archivo con el 'Editor de códecs externos', incluya la debida información de licencia ó términos de uso en la opción 'Acerca de...'. Recuerde que Libre AV Converter 2.0 es solo una GUI y su licencia no aplica para los ejecutables a los cuáles les esté dando soporte gráfico. Si usted distribuye Libre AV Converter 2.0 junto con algún otro binario asegúrese de respetar su licencia.



Esta herramienta también le servirá para actualizar la ubicación del binario necesario para codificar.

De doble clic sobre algún códec ó selecciónelo y después haga clic en '>>'. Se mostrará entonces la información del códec. Utilice el botón '...' para cambiar la ubicación del ejecutable.



Cuando cierre el cuadro de información, el programa le preguntará si quiere guardar la nueva ubicación.

## ADVERTENCIAS

### CIERRE FORZADO DE LIBRE AV CONVERTER 2.0

Si su equipo se queda sin recursos es posible que Libre AV Converter 2.0 se congele (como cualquier programa) y Windows tenga que realizar un cierre forzado (finalizar tarea). En caso de hacer esto, abra el administrador de tareas y verifique que no se esté ejecutando ninguno de los binarios que Libre AV Converter 2.0 utiliza. Por ejemplo: si usted hace un cierre forzado del programa mientras ffmpeg convierte algún archivo, ffmpeg seguirá activo consumiendo recursos y usted no tendrá forma de comunicarse con dicho binario ni de ver el avance del proceso, siendo necesario cerrar ffmpeg a través de la opción "Terminar proceso".

### ARCHIVOS TEMPORALES

Libre AV Converter 2.0 crea archivos temporales que se almacenan dentro de la subcarpeta 'appfiles\temp' (dentro del directorio del programa).

Los archivos temporales se crean en los siguientes casos:

- Realizó una prueba de conversión, filtro, edición, etc.
- Utilizó codecs externos para convertir un archivo
- Emitió archivos en la red (streaming)
- Eligió "concatenar" archivos
- Eligió "2 pases" para convertir sus archivos

Los archivos son eliminados cuando cierra el programa, sin embargo puede darse el caso de que Windows bloquee la eliminación. De cualquier manera, cuando vuelve a cerrar Libre AV Converter 2.0, se intentará de nuevo eliminarlos.