

**EDICION DE VIDEO**



**2009**  
EDITION

# **EDITOR CINELERRA FOR TODOS**

**PRODUCE TUS  
VIDEOS CON  
CINELERRA**

**EL PROXIMO  
OSCAR CON SW  
LIBRE**



Fco. Javier Rodriguez Navarro

[www.txt2pic.com](http://www.txt2pic.com)





## Reconocimiento-NoComercial-SinObraDerivada 2.5 España

Usted es libre de:



copiar, distribuir y comunicar públicamente la obra

Bajo las condiciones siguientes:



**Reconocimiento.** Debe reconocer los créditos de la obra de la manera especificada por el autor o el licenciador (pero no de una manera que sugiera que tiene su apoyo o apoyan el uso que hace de su obra).



**No comercial.** No puede utilizar esta obra para fines comerciales.



**Sin obras derivadas.** No se puede alterar, transformar o generar una obra derivada a partir de esta obra.

- Al reutilizar o distribuir la obra, tiene que dejar bien claro los términos de la licencia de esta obra.
- alguna de estas condiciones puede no aplicarse si se obtiene el permiso del titular de los derechos de autor
- Nada en esta licencia menoscaba o restringe los derechos morales del autor.

**Los derechos derivados de usos legítimos u otras limitaciones reconocidas por ley no se ven afectados por lo anterior.**

## Índice

1.-Introducción.....	3
1.1.-¿Que es el Cinelerra?.....	4
1.2.-¿Que es el Software libre?.....	5
2.-Vídeo digital.....	7
2.1.-Formatos y Codecs.....	7
2.1.1.-Formato contenedor.....	8
2.1.2.-Codecs.....	10
2.2.-Fases de la edición digital.....	12
3.-Obtención del material.....	15
3.1.-Capturas desde cinelerra.....	15
3.2.-Captura de vídeo.....	17
3.2.1.-Captura digital.....	17
3.2.2.-Captura analógica.....	20
3.3.-Captura del escritorio.....	21
3.4.-Captura de DVD.....	23
3.5.-Extracción de fotogramas.....	24
3.6.-Conversiones de vídeo.....	24
3.7.-Captura y retoque de audio.....	25
3.8.-Fotografías y dibujos.....	25
3.8.1.-Conversiones de formato.....	26
3.8.2.-Redimensionamiento.....	26
3.9.-Enlaces de recursos libres.....	27
4.-Edición con cinelerra.....	29
4.1.-Configuración de nuestro proyector.....	34
4.1.1.-Audio.....	35
4.1.2.-Vídeo.....	36
4.2.-Carga de archivos.....	37
4.3.-Ventanas de cinelerra .....	39
4.3.1.-Visor.....	40
4.3.2.-Ventana de recursos.....	43
4.3.3.-Ventana principal o de programa.....	45
4.3.4.-Compositor.....	52
4.4.-Componiendo en cinelerra .....	54
4.4.1.-Mascaras.....	55
4.4.2.-Cámara.....	58
4.4.3.-Proyector.....	59
4.5.-Menús cinelerra .....	60
4.5.1.-Files.....	61
4.5.2.-Edit.....	61
4.5.3.-Keyframes (Campos claves).....	62
4.5.4.-Audio.....	63

4.5.5.-Vídeo.....	63
4.5.6.-Tracks.....	64
4.5.7.-Setting.....	64
4.5.8.-Views.....	65
4.5.9.-Windows.....	65
5.-Transiciones .....	66
5.1.-Dissolve “Fundido” .....	67
5.2.-Flash.....	68
5.3.-IrisSquare.....	68
5.4.-Slide, Wipe.....	69
5.5.-BandSlide, BandWipe.....	69
5.6.-Shape Wipe.....	70
6.-Efectos.....	72
6.1.-Efectos de audio.....	75
6.1.1.- Compressor .....	76
6.1.2.- Delay audio .....	77
6.1.3.-Eliminación de ruido.....	77
6.1.4.- Ecualizador.....	78
6.1.5.- Gain.....	79
6.1.6.- Freeverb.....	80
6.1.7.- Heroine College.....	81
6.1.8.- Loop “repetición continua” .....	81
6.1.9.- Pitch shift.....	82
6.1.10.- Time stretch.....	82
6.1.11.-Reverse audio.....	82
6.1.12.- Sound level y Spectrogram.....	82
6.1.13.- Synthesizer.....	83
6.2.-Efectos de vídeo.....	83
6.2.1.-EffectTV de Kentaro.....	83
6.2.2.-Corrección de parámetros.....	85
6.2.3.-Corrección vídeo entrelazado.....	91
6.2.4.-Distorsión de la imagen.....	95
6.2.5.-Modificación de la imagen.....	100
6.2.6.-Modificación de los canales de color.....	101
6.2.7.-Modificación escala de tiempo.....	103
6.2.8.- Títulos.....	106
7.-Renderizado y conversiones.....	109
7.1.-Conversión a AVI y mpeg.....	113
7.2.-Conversión a FLV.....	115

## 1.- Introducción

El objetivo es proporcionar un manual que nos permita editar un vídeo, para después poderlo publicar ya sea generando un DVD con nuestra creación o en alguna página web, si esto no fuera suficiente nos hemos planteado un segundo objetivo y es lograrlo con herramientas de software libre.

El enfoque que se ha intentado dar es practico en todas las partes que abordan la edición de vídeo, centrándonos especialmente en que sea un manual de usuario del programa *Cinelerra*, desde la edición propiamente dicha a la conversión de formatos y distribución de nuestros trabajos. Esperamos dar por lo tanto una visión global y útil para ser capaces de generar nuestros vídeos con el programa de edición *Cinelerra*.

Los programas utilizados son de fuente libre y especialmente centradas en el sistema operativo Linux, cuando ha sido posible se ha seleccionado programas que se pueden ejecutar en varios sistemas operativos.

La estructura que se ha abordado es empezar con una introducción del entorno en el que nos movemos, como es el software libre y la edición digital, pasando a entrar en la materia propiamente:

- Obtención del material
- Edición, pasando a explicar como funciona el programa de edición de vídeo no lineal *Cinelerra*
- Renderizado y conversión a formatos que nos permitan distribuir nuestras creaciones por los diferentes canales.
- Generación de DVDs de vídeo con un programa de autoría de DVDs
- Creación de efectos que podremos utilizar en nuestros vídeos, para darles así un toque

profesional, además de aprovechar mejor las ventajas de *Cinelerra*.

Todos estos temas los completaremos con enlaces a sitios donde podremos obtener estas herramientas, así como recursos libres que nos podrán servir en nuestras creaciones.

### 1.1.- ¿Que es el *Cinelerra*?

Es un programa para la edición de vídeo, objeto de este manual, que funciona bajo el sistema operativo Linux y esta realizado por Heroine Virtual en la modalidad de software libre.

Todo empezó con el programa Broadcast, exactamente con Braodcast 2000, en el cual se observaron nuevas necesidades en especial en el interfaz de usuario lo que lo convirtió en lo que actualmente lo conocemos como el programa de edición de vídeo no lineal *Cinelerra*.

Como las versiones de *Cinelerra* salen solo un par de veces al año surge un grupo de desarrollo separado de Heroine Virtual. gracias a ser un software de fuente libre, que libera las correcciones de fallos y mejoras en el interfaz de usuario rápidamente llamado *Cinelerra-CV* que es la versión de la comunidad del programa *Cinelerra*. Esta rama del desarrollo esta avalada por Heroine de forma que esta asume muchas de las mejoras que se realizan en la versión *Cinelerra-CV*, a su vez *Cinelerra-CV* junta los cambios realizados por la versión oficial cada vez que aparece una y desde esta unión continua con los reparos y mejoras de la versión. Con la versión de la comunidad (*CV-Cinelerra*) podemos tener las ultimas mejoras y correcciones de funcionalidad antes de la versión oficial de forma que podemos beneficiarnos de ellas y también realizar pruebas que mejoren la versión oficial.

Así podemos resumir las características del programa *Cinelerra* en las siguientes:

- Creación y edición de vídeos.

- Pistas ilimitadas de audio y vídeo.
- Captura de vídeo.
- Manejo de diferentes formatos como Ogg, MPEG, Quicktime, AVI.
- Mascaras Bezier.
- Plugin LADSPA.

Los enlaces donde podremos encontrar ambas versiones son:

- “<http://heroinewarrior.com/cinelerra.php3>” La versión oficial.
- “<http://cvs.cinelerra.org/>” La versión de la comunidad.

## 1.2.- ¿Que es el Software libre?

Como vamos a utilizar software libre, es conveniente que conozcamos exactamente que es el software libre y corrijamos algunos errores de concepto que a veces impiden que el software libre se implante, o se implante con conceptos erróneos en el mundo empresarial.

Antes de todo decir que software libre no tiene porque ser gratis, este error es producido de la traducción literal que se realiza del ingles "*free software*" en el caso que nos ocupa *free* no quiere decir gratis sino libertad y es por eso que vamos a intentar aclarar el concepto de software libre.

Entendemos por software libre aquel que una vez obtenido puede ser utilizado, modificado y redistribuido libremente, normalmente se dispone de el gratuitamente pero esto no es una obligación y por lo tanto puede ser comercializado bajo una licencia que protejan las libertades anteriormente definidas. Debemos de tener claro que la ventaja de utilización del software libre no es que salga gratis sino por su calidad ya que suelen ser componentes probados por muchos usuarios con diversos conocimientos y necesidades. Un proyecto con software libre lleva como

todos una integración, una consultoría y en algunos casos licencias para su uso comercial.

Las ventaja del software libre y no me voy a extender mucho pues no es objeto de este manual son:

- Seguramente se habrá podido trabajar con una licencia, de una librería o programa, sin ningún coste antes de decidirnos por su utilización, de esta forma obtendremos una reducción en los costes de análisis de la solución. Cuando ahorramos costes en el análisis podremos realizar una mejor selección ya que podremos probar muchos más productos y conocer mejor sus características.
- Disponemos del código para su modificación y adaptación, de esta forma podemos adaptar el software o corregir los errores sin que tengamos que esperar a que la empresa que lo desarrollo considere que debe sacar una nueva versión.
- El número de desarrolladores que pueden solucionarnos problemas es muy amplio y no solo nos basamos en los de una empresa, además todos pueden aportar mejoras. Un ejemplo de esto lo tenemos en el propio programa *Cinelerra* del que ha surgido una nueva rama de desarrollo, *CV-Cinelerra*, nos permite no solo disponer de las correcciones de fallos antes de la versión oficial sino que aportar nuevas mejoras que son probadas y si se consideran de utilidad son absorbidas por el programa origen en muchas ocasiones .



## 2.- Vídeo digital

Existen una serie de conceptos que se utilizan en el mundo del vídeo digital y que es muy interesante que los tengamos claros, como es conocer la diferencia entre formato y *codec* así como otros conceptos que nos faciliten la comprensión de los capítulos siguientes.

La diferencia entre una imagen de vídeo digital y una televisión es que el primero se compone de puntos llamados “pixel” y en un televisor se compone de líneas (625 para el sistema PAL) cuanto más puntos mejor calidad. No siempre utilizaremos la máxima resolución ya que lo mejor es que adaptemos el tamaño al medio en que vayamos a publicar nuestro trabajo, para realizar una publicación por internet muy posiblemente sea suficiente con una resolución de 320x240, aunque esto dependerá del tipo de vídeo y ancho de banda del que dispongamos así como la exigencia del publico al que este dirigido.

A continuación damos una tabla con los tamaños normalizados para la distribución de nuestro trabajo.

Norma	Tamaño PAL	Tamaño NTSC
VCD	352x288	320x240
SVCD	480x576	480x480
DVD	720x576	720x480
Internet		320x240

### 2.1.- Formatos y *Codecs*

Antes de nada debemos de tener muy claro la diferencia entre contenedor (formato del fichero) y *codec*, para comprender bien algunas de las fases finales del proceso de edición digital.

Un contenedor es el formato del archivo que tendrá tanto la información de vídeo como la de audio, pudiendo también incluir otra información adicional como son los subtítulos, meta-datos, etc.

La información de vídeo y audio que se almacena en los contenedores, se almacena normalmente comprimida, se guardara con un determinado formato que denominamos *codec*, lo que permite reducir el formato de los ficheros de vídeos. Tanto el formato como la codificación a utilizar dependerá de la distribución y uso que se quiera realizar del vídeo.

Las pistas de vídeo y audio suelen ir comprimidas y es el *codec* el que se encarga de esta compresión de información, aunque existen algunos *codec* que solo almacenan la información en un formato determinado sin realizar ninguna compresión y por lo tanto no tienen pérdidas.

*Codec* es la unión de las palabras codificador – decodificador y se define como la codificación de la información (por el codificador) que permite que una vez extraída y procesada (la procesa el decodificador) se pueda convertir en el vídeo o audio correspondiente.

Sabiendo lo que es un formato contenedor y un *codec*, y que estos se pueden combinar de diversas formas, debemos entonces tener claro que nuestro visor de vídeo no solo debe conocer el formato contenedor sino también los *codec* que este formato utiliza en ese momento.

### **2.1.1.- Formato contenedor**

Un formato contenedor, desde este momento contenedor, es como se ha comentado el formato en el que la información de los archivos con contenidos multimedia se almacena. Estos archivos contienen diferente información que los reproductores extraen y la transforman a un formato

visible por nosotros. Para que la información pueda ser reproducida correctamente, nuestro reproductor o visor debe entender tanto el formato del contenedor como los *codecs* en los que este la información.

El reproductor lo primero que hace es separar (demultiplexa) la información en lo que denominaremos pistas de vídeo, audio y subtítulos y cualquier otro tipo de información. La información demultiplexada se procesa de forma separada y cada una utiliza su decodificador correspondiente. Por este motivo el reproductor deberá conocer el formato del contenedor para poder separar las pistas, y también los formatos de codificación (*codec*) de sus pistas. Cuando no se conoce uno de los *codecs* se puede dar que solo se visualice un vídeo y no se escuche.

Disponemos de muchos formatos de contenedores, muchos creados con una finalidad especial, de los cuales los que más nos interesan son: MPG, MOV, WMV.

- **AVI (Audio Video Interleave):** Creado por Microsoft, almacena un conjunto de datos de vídeo seguido de otros varios de audio de manera que en un mismo contenedor se pueda disponer de varios idiomas para un solo flujo de vídeo. En resumen el formato AVI entrelaza información de vídeo y audio, y los *codecs* que soporta el formato AVI son muy variados y son identificados en el archivo por una etiqueta llamada FourCC.
- **MOV (QuickTime):** Es el formato contenedor de Apple, como contenedor los *codecs* que puede utilizar son muy variados pero destaca especialmente el soporte MPEG-4, y el formato H.264 que tiene una tasa de compresión alta.
- **MPEG (Moving Picture Experts Group):** Es un grupo de expertos de creación de estándares de codificación de vídeo y audio, como son MPEG-1, MPEG-2 y MPEG-4. Los *codec* que se utilizan en este formato son codificadores de transformación, que cuentan con un nivel de pérdidas reducido.
- **WMV:** Es la tecnología multimedia de Microsoft, una de las características más interesantes es la utilización de DRM (Sistema de gestión de los derechos digitales) que

nos permite limitar la audiencia del vídeo.

### 2.1.2.- *Codecs*

Un *codec* consta de dos parte, una es la especificación que permite transformar una señal, de audio o vídeo, en un flujo de datos a lo que llamaremos codificación y que normalmente comprimirá y en algunos casos cifrará. La otra parte del *codec* es el decodificador que recoge esos flujos de datos y los transformará en la señal correspondiente de audio o vídeo.

Como se ha comentado lo normal en un *codec* no es que solo convierta la señal en datos sino que la comprima, dependiendo del formato de compresión esta información puede tener pérdidas aunque el resultado final no lo aprecie el ojo humano ni por el oído. Cuando la codificación se realiza sobre los datos en bruto la pérdida de calidad, si el *codec* es bueno ni se aprecia, el problema de pérdidas suele surgir cuando codificamos sobre datos ya codificados.

Los *codec* se diferencian según el tipo de información a codificar. Un *codec* de audio utiliza técnicas específicas para la comprensión y almacenamiento de las señales de audio, estas técnicas son diferentes a las utilizadas en la codificación de vídeo.

Los *codec* de audio traducen las señales de audio a un formato de datos que se adapta al canal por el que se quiera comunicar esta información, según sea para su almacenamiento en un dispositivo o se quiera retransmitir por una red de datos.

Un codificador de audio se define por una serie de parámetros:

- **Número de canales:** Son los flujos de datos o información diferente de audio, pudiendo ser un canal (mono) o dos canales (estéreo) aunque ya se dispone de flujos multicanal que pueden tener 6 canales incluso 8.

- **Frecuencia de muestreo:** Define la frecuencia máxima a la que se codifica, dando la calidad, definiendo ya que para música con una calidad de CD deberemos de usar al menos 44,1Khz y para solo diálogos nos servirá con 22Khz.
- **Precisión:** Es la precisión con la que codificamos la señal muestreada y puede ser de 8bits, 16 bits (ideal para un CD) incluso se puede utilizar pero no es muy común 24 bits.

Dentro de los *codecs* de audio se tienen dos tipos los denominados *lossy codec* (con perdidas) y que eliminan frecuencias que en teoría no son audibles, como son los *codec* MPEG de audio.

Los codificadores de audio más utilizados en multimedia son:

- **MP3 (MPEG-1 Audio Layer 3):** Realizado por el grupo MPEG es un codificador con pérdidas, elimina información que inicialmente no es perceptible por el oído. Llega a comprimir un 90% la señal original.
- **PCM(no comprimido):** Es un formato sin perdidas que consiste en tomar un número de muestras por segundos, que se define con el parámetro que hablamos anteriormente de frecuencia de muestreo, para después cuantificar estas señales en un valor discreto que se le asigna un código y que será este el que se grabará.

Los *codec* de vídeo estas especialmente definidos para codificar señales de vídeo y lo normal es que sean algoritmos con pérdidas de información, para obtener una buena compresión, puesto que el vídeo requiere de mucha más información que el audio.

Los *codec* de vídeo que más utilizaremos son:

- **H.264:** Es un *codec* de vídeo de un muy alta calidad, enfocado a videoconferencias por su alta tasa de compresión.
- **MPEG-1:** Definido por el grupo MPEG, como todos los *codecs* del grupo utiliza técnicas

transformación (pequeñas muestras que son cuantificadas) además de esto solo realiza la codificación de las diferencias entre imágenes lo que reduce aun más el tamaño de la información procesada. Disponemos de varios tipos que son:

- **MPEG-1:** Se utiliza en los discos VCD con una calidad similar a las cintas de vídeo.
- **MPEG-2:** Utilizada en los discos SVCD y DVD. Este formato debido a sus características de flujos de transporte esta preparado para utilizarse en transmisiones de vídeo.
- **MPEG-4:** Creado especialmente para su utilización en retransmisiones como son emisiones de televisión. Sobre este estándar se han basado muchos otros codec.
- **DIVx:** Esta basado en el estándar **MPEG-4**, con una gran compresión y una calidad muy alta (se acerca a la calidad de un DVD) nos permite meter en un CD más de una hora de vídeo.
- **M-JPEG:** Comprime las imágenes en JPEG, este formato se utiliza mucho en las cámaras IPs. Las ventajas de compresión de la codificación de imágenes JPEG, pero podemos tener problemas según el tipo de vídeo a codificar.

## 2.2.- Fases de la edición digital

Cuando se desea realizar una película lo primero que tenemos es un guión, en nuestro caso seguro que es tan sencillo como mostrar lo bien que no lo pasamos en nuestro ultimo viaje, pero podemos complicarlo o incluso deseemos realizar un pequeño reportaje de nuestro pueblo.

Podremos tener un guión tan sencillo como la visualización de los lugares donde hemos pasado las vacaciones, incluyendo algunos efectos que remarquen situaciones o lugares y un pequeño dialogo con la gente que ha pasado con nosotros las vacaciones. Para este guión tan sencillo deberemos seleccionar las mejores escenas grabadas y decidir si les añadiremos efectos, como sera la transición entre ellas e incluso decidir que música de fondo le pondremos.

Para ayudarnos a realizar esta labor lo que se suele utilizar es el llamado **Storyboard**, que consiste en dibujar las escenas en el orden que aparecerán así como la forma en la que deseamos visualizarlas, definiremos los diálogos a incorporar, escenas que deseemos remarcar y como, música a poner y cualquier detalle que nos ayudara en la edición. Para esta labor podremos realizarlo en un simple papel, será lo más habitual, o podremos utilizar herramientas como para ayudarnos como *celtx* que es una herramienta con una licencia similar a “Mozilla Public License” y que nos ayuda en los trabajos de preproducción ya que cuenta con algunas de las siguientes características:

- Herramienta para generación de los guiones.
- Creación de StoryBoard
- Definición de personajes, ropa, localizaciones y objetos. Pudiéndonos ayudar con dibujos.
- Herramienta colaborativa para que todos los componentes del proyecto tengan acceso

Como se puede ver es una herramienta muy potente que merece la pena conocer aunque en la mayoría de nuestros proyectos no la utilizemos.

Una vez realizado nuestro breve **Storyboard**, podremos observar que no solo con el material grabado, explicaremos como capturarlo de nuestra cámara, podremos realizar el vídeo de nuestro viaje sino que necesitaremos una música de fondo, un sonido por ejemplo de una cascada que sustituya al de nuestro vídeo original ya que el micro de nuestra cámara no es muy bueno, incluso una fotografía de un lugar que solo pudimos grabar de lejos y sobre el que nos hubiera gustado decir unas palabras que ahora habremos grabado en el salón de casa.

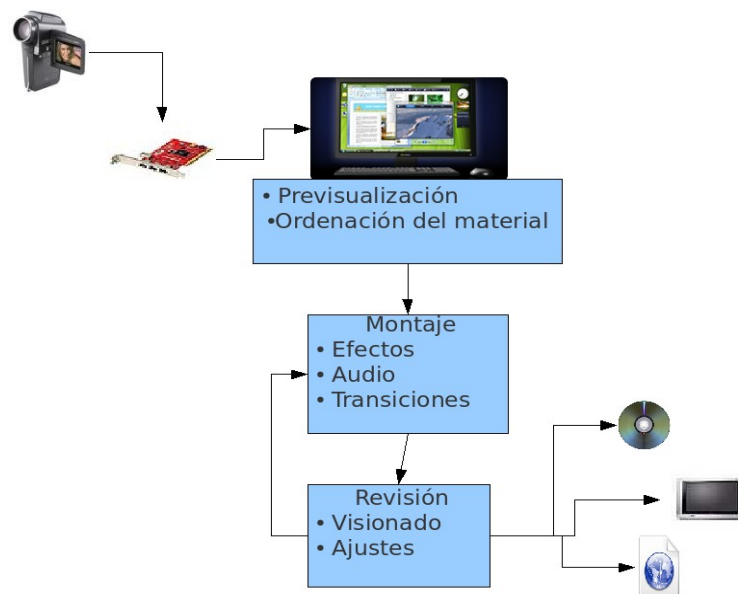
Así las fases de edición podemos decir que consisten en:

- Generar el guión, puede quedarse en la idea mental de lo que deseamos conseguir con

nuestro viaje.

- Grabación del material con la cámara.
- Creación de nuestro pequeño *storyBoard* para tener una guía de lo que debemos realizar con la edición.
- Obtención del material necesario: captura del material grabado así como material extra que utilizaremos que puede ser fotografías, dibujos, músicas, diálogos, etc.
- Edición del vídeo, consiste en la selección de las escenas para procesar las transacciones o efectos que deseemos.
- Autoría que consiste en convertir a los formatos de distribución que hayamos elegido para nuestro trabajo.

El esquema general por lo tanto de la edición de vídeo quedaría como se puede ver en la figura





### 3.- Obtención del material

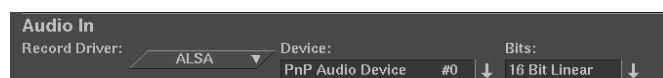
Lo primero sera obtener el material que vayamos a utilizar en unos caso sera tan sencillo como pasar un fichero con un dibujo o fotografía a nuestro ordenador, en otro caso deberemos efectuar alguna pequeña conversión y lo que normalmente tendremos que hacer es pasar el vídeo grabado a nuestro ordenador a lo que llamaremos captura de vídeo.

En este capitulo abordamos la forma de capturar el vídeo de nuestra cámara, grabar la actividad de nuestro escritorio muy útil en la realización de tutoriales, recoger secuencias o fotogramas de un DVD y audio realizado por nosotros como puede ser una narración. Además de los temas de captura de vídeo y audio el capitulo se completa con otros temas como son los retoques de nuestros archivos de fotos y donde obtener recursos que nos puedan servir para nuestros vídeos.

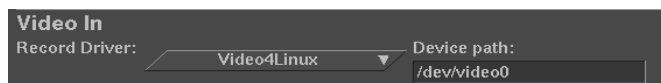
La captura de vídeo tanto de la cámara como de nuestro escritorio se puede realizar desde *cinelerra* pero hemos preferido utilizar otros programas externos, los resultados obtenidos con estos programas han sido mucho más satisfactorio en ordenadores con una potencia normal. Para la gente que desee probar la captura desde *cinelerra* tienen un pequeño apartado con el resumen de como hacerlo sin profundizar pues consideramos, como hemos comentado anteriormente, que lo mejor es realizarlo con programas externos por su fiabilidad y buenos resultados.

#### 3.1.- Capturas desde *cinelerra*

Para la captura de vídeo, tanto de la cámara como la actividad de nuestro escritorio, lo primero que deberemos de hacer ir a la opción de preferencias "**Setting-->preferences**" en la carpeta **recording**.



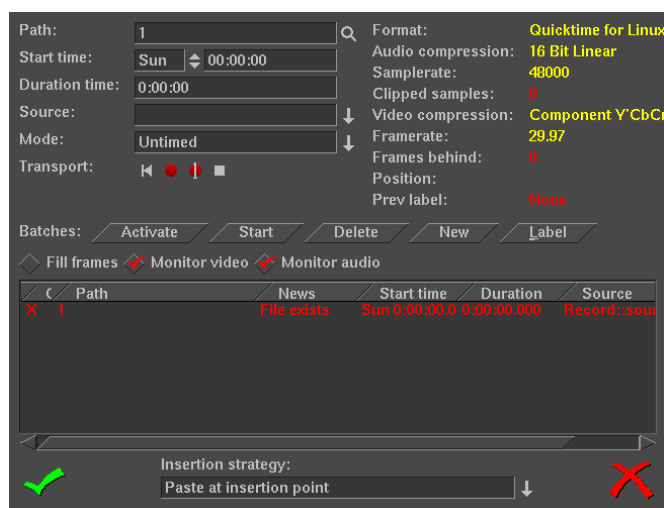
Definimos el dispositivo de entrada del audio con sus parámetros.



El dispositivo de entrada de vídeo, que sera el dispositivo en el que este conectado la cámara. Los dispositivos que

normalmente utilizaremos, si se desea realizar la captura desde *cinelerra* son:

- **Video4Linux** para la captura de forma analógica que hablaremos cuando se expliquemos la forma de captura analógica.
- **DV1394** si la captura es digital DV por lo que deberemos conectar nuestra cámara a un dispositivo *FireWire*.
- **ScreenCapture** nos permite capturar la actividad de nuestro escritorio, esta opción es muy útil cuando queremos ver grabar el funcionamiento de un programa sin que tengamos que enfocar la cámara a nuestro monitor.



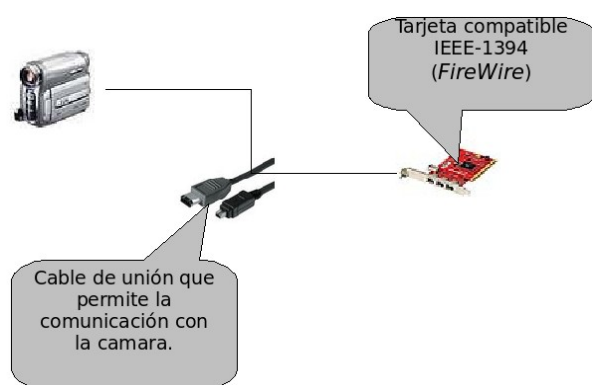
Una vez que tenemos configurado los parámetro de captura iremos a la opción “**File-->Record**” con la que iremos a la ventana de captura y la ventana del sintonizador que nos permitirá seleccionar el canal si la captura es analógica. En la opción “**Transport**” se podrá iniciar y parar la grabación, al final del todo se define la forma en que se insertara el vídeo, más adelante explicaremos las diferentes opciones, en nuestro proyecto.

### 3.2.- Captura de vídeo

Una vez que tenemos grabadas nuestra secuencias de vídeos en la cámara deberemos pasar este material al nuestro ordenador. La captura de vídeo se puede realizar de dos formas analógica o digital dependiendo de la cámara y tarjeta de captura de la que dispongamos, lo más habitual es que se realice una captura digital debido a que las cámaras nuevas disponen de este dispositivo y las tarjetas *FireWire* son muy asequibles.

#### 3.2.1.- Captura digital

Esta es la captura que normalmente utilizaremos si disponemos de la cámara y tarjeta adecuada ya que la calidad es mucho mejor que la captura analógica.



1. La cámara deberá disponer de conexión *FireWire* en la que conectaremos el cable.
2. El cable unirá la cámara con la tarjeta este tipo de cable tiene dos tipos de conectores, lo normal es que utilizemos uno pequeño para la cámara y el grande para la tarjeta pero deberemos asegurarnos antes de comprar ninguno.
3. La tarjeta se comunicara con la cámara mediante el cable que permite la transmisión de información de forma bidireccional mediante la norma *IEEE-1394*.

Una vez que tenemos conectada la cámara solo nos queda utilizar el programa adecuado de captura, en nuestro caso nos hemos decidido por *dvgrab* que es un programa de captura de las cámaras digitales la información de vídeo y audio de estas mediante la norma *IEEE-1394* y salvar esta información en varios formatos de vídeo que después podremos editar con *cinelerra* para realizar nuestras producciones. Necesitaremos además del programa *dvgrab* los módulos del

interfaz *IEEE-1394* que son: *raw1394*, *ohci1394*, *dv1394* y *ieee1394* que podremos comprobar si están instalados ejecutando "*lsmod | grep 1394*" aunque *dvgrab* nos avisara si no están instalados.

Una vez que tenemos conectado nuestro ordenador a la cámara, podemos proceder a ejecutar:

```
dvgrab -i -format dv2 -opendml --size 0 <fichero>
```

que nos permite capturar el vídeo que tenemos grabado en nuestra cámara. La explicación de los parámetros es la siguiente:

- La opción *-i* nos permite interactuar con la cámara de forma que podamos situarnos al principio de la secuencia y parar la captura cuando deseemos, todas estas operaciones de interactividad con la cámara se realiza mediante el teclado y las funcionalidad de cada una de las teclas es la siguiente:
  - *?* Nos enseña la función de cada tecla.
  - *q* Salimos del programa, esta opción la ejecutaremos cuando hayamos finalizado con todas las operaciones.
  - *c* Inicia la captura en el punto en el que se encuentre la cinta.
  - *a* Rebobinamos la cinta.
  - *z* Avanza la cinta.
  - *p* Realiza un *play* de la cinta de forma que podremos ver en el visor de la cámara lo grabado de forma que nos ayudara a situarnos.
  - *k* Realiza una pausa.
  - *<espacio>* Cambia el estado de parada a *play* y viceversa.
  - *j* y *h* Realiza una marcha atrás en la cinta, visualizando la imagen, a dos velocidades distintas.

- *l* Avanza rápidamente visualizándose el contenido en el visor de la camara, esto es un avance rápido.
- La opción *-format dv2* nos indica el formato en el que se grabara nuestra captura, en este caso es formato *AVI*, y podrán ser:
  - *dv1* y *dv2* son formato *AVI* la única diferencia es que *dv2* almacena el audio y vídeo de forma separada y es el que recomendamos por compatibilidad. En el formato *dv2* deberemos poner la opción *-opendml* para que soporte ficheros mayores a 1GB.
  - *raw* graba la información sin ninguna modificación, se suele denominar en crudo, y genera la extensión *dv*.
  - *dif* es el formato de *MainActor* que es otro programa como *cinelerra* pero no es de fuente libre.
  - *qt* este formato es *QuickTime* y como ya sabemos es el tipico de *apple*.
  - *jpeg* genera ficheros JPEG con los fotogramas capturados, para utilizar este formato te recomiendo te leas instrucciones del programa para completarlo con otros parámetros que definen la calidad de las capturas así como el tamaño de ellas.
- *--size 0* fuerza a que se almacene toda la captura en un fichero, pero si queremos podremos poner otro valor que indicara el número de megabytes máximo por fichero, los ficheros que se generen estarán numerados secuencialmente.
- Al final ponemos el nombre del fichero con el que se quiere guardar la captura.

Con este simple comando ya podremos realizar la captura de nuestro vídeo de forma digital, pero *dvgrab* nos da más posibilidades como son el poder capturar directamente, si conocemos su duración y estamos posicionados en la cinta, desde comando lo que nos permitiría realizar capturas de una forma automática sin tener que interactuar de una forma tan simple como esta:

```
dvgrab -format dv2 -size 0 -duration HH:MM:SS <f_salida>
```



Si lo que deseamos es recoger la captura de un canal de televisión en lugar del vídeo compuesto como esta en ejemplo se cambiara “*input=1*” por “*input=0:channel=<numero de canal>*” y capturaremos el canal de televisión especificado.

Este programa es bastante más completo pues podemos elegir el formato de salida entre otras opciones, si deseamos profundizar en esas opciones lo mejor es leer el manual de este programa tan completo que se utilizara en otros capítulos.

### 3.3.- Captura del escritorio

La captura del escritorio consiste en generar un vídeo con las acciones que realizamos sobre el escritorio de nuestro ordenador, esto se puede realizar de dos maneras una inmediata consistirá en poner la cámara delante de nuestro ordenador y comenzar a grabar, la otra de mucha más calidad será la de utilizar un programa que capture estas acciones y las salve a un fichero de vídeo. La captura del escritorio no solo nos servirá para crear manuales en vídeos de nuestros programas favoritos, sino que podremos utilizarlos para generar animaciones que realizan programas en un principio no están pensados para utilizarlos en la edición de vídeo, así con el programa *Google-Earth* podremos realizar un efecto de acercamiento a una región geografica.

Existen varios programas para la captura, el que utilizaremos es *recordMyDesktop* que funciona bastante bien y además nos permite también grabar sonido a la vez que se graba las acciones de nuestro escritorio. Este programa se puede utilizar directamente desde linea de comando o mediante interfaz gráfico que es el que explicaremos por su sencillez.

El programa nos permite que salvemos solo un área de nuestro escritorio así que tendremos que decidir si capturaremos todo o solo una parte, con la animación de lo que nos interesa , en este caso seleccionamos el área en la imagen que nos aparece en la izquierda con nuestro escritorio.

Con el área de trabajo seleccionada ejecutaremos el programa del que deseemos recoger la animación y lo situaremos en el área, después damos a grabar y realizamos las acciones que nos interesen hasta que pulsemos la pausa y esperaremos hasta que se genere el fichero de vídeo en formato *ogg*.

Como se puede ver en el interfaz *RecordMyDesktop* nos permite una serie de configuraciones como son: calidad del vídeo, calidad del audio si se desea grabar y avanzadas que nos permite ajustar el rendimiento permitiéndonos definir el numero de capturas que realizara por segundo.

Como hemos comentado el formato en el que graba *RecordMyDesktop* es *ogg*, este formato es reconocido por *cinelerra*, de todas formas lo podemos convertir fácilmente a *mpeg* con las dimensiones típicas de un dvd con el comando *ffmpeg*. El consejo es pasar el archivo *ogg* a formato *mpeg* y trabajar con este formato en *cinelerra*.

```
ffmpeg -i <entrada>.ogg -target pal-dvd <salida>.mpg
```



### 3.4.- Captura de DVD

Si tenemos un DVD del que deseamos obtener alguna secuencia para incorporarla en nuestro vídeo, la captura la realizaremos con nuestro amigo *mencoder*, ayudándonos de su hermano mayor que es el visor *mplayer*, de manera que el fichero de salida tenga un formato similar al que estamos utilizando en la edición de nuestro vídeo.

Para localizar exactamente el tiempo en el que deseamos iniciar la capturar utilizaremos el visor *mplayer* que nos permite ver el tiempo según estamos visualizándolo, con la opción “o” según se visualiza”, o ir directamente a un tiempo específico para validar que es esa la secuencia que se desea capturar.

```
mplayer dvd:// -ss HH:MM:SS -frames seg*25
```

Con este comando seleccionamos el inicio con “HH:MM:SS” y la duración en fotogramas, si el programa visualiza exactamente la secuencia que deseamos capturar, escribiremos los datos de inicio y número de fotogramas y ejecutaremos:

```
mencoder dvd:// -ss HH:MM:SS -frames seg*25 -vf scale=ancho:alto -o <salida>  
-oac mp3lame -ovc libdv -noaspect
```

Como se puede ver además de los datos obtenidos con el programa *mplayer* también pondremos las dimensiones del vídeo para que sean las mismas que las de nuestro proyecto.

Los DVDs pueden tener escenas que se pueden visualizar desde diversos ángulos, diferentes capítulos, pistas e idiomas, para seleccionarlas deberemos añadir otros parámetros a los programas antes mencionados, pero ya que no es el objeto de este manual, te remito al manual de los programas *mplayer* y *mencoder* para esta selección y la aplicación de diversos filtros y opciones.

### 3.5.- Extracción de fotogramas

Para algunos efectos nos puede interesar obtener fotogramas concretos de los vídeo de forma que se puedan retocar con programas de dibujo, por ejemplo *Gimp* , o realizar composiciones que formen nuevos vídeos y también nos permitirá obtener fotogramas para alimentar la librería del programa *metapixel* para realizar mosaicos de imágenes.

Para extraer fotogramas de un vídeo utilizaremos otra vez el programa *mplayer* que como estamos viendo es un gran aliado en la edición de vídeo.

```
mplayer <f_entrada> -vo jpeg:quality=100 -ss HH:MM:SS -frames 2
```

Crea dos ficheros el primer fotograma del vídeo y el fotograma de la posición que se ha marcado, sino conocemos exactamente el momento podremos definir el número de fotogramas mayor, conociendo que en PAL 25 fotogramas forman un segundo, y recoger el fotograma que nos interese. Un consejo es tomar unos cuantos fotogramas y después quedarnos con el mejor, esto tiene más importancia si el vídeo esta entrelazado.

### 3.6.- Conversiones de vídeo

También es posible que tengamos archivos obtenidos por otros medios, para esto lo mejor es primero conocer la información de este archivos, que es posible que debamos convertir al formato que mejor se adapte para nuestra producción. Para saber la información de un archivo de vídeo utilizaremos el comando

```
mplayer -identify <f_entrada>
```

que nos proporcionara información como puede ser: el formato del fichero, los *codec* utilizado, las dimensiones, calidad, fotogramas por segundo, etc.

Las conversiones se realizaran con el programa *ffmpeg* y *mencoder*, como hemos visto hasta ahora y podremos ver más adelante cuando preparemos nuestra realización a los formatos necesarios.

### 3.7.- Captura y retoque de audio

Para capturar audio disponemos de varios procedimientos, nosotros utilizaremos el comando *arecord* pero existen programas más completos como *audacity* que no solo permite capturas sino una amplia gama de efectos y filtros. El programa *audacity* seria el *cinelerra* del audio.

El programa *arecord* es muy simple y nos permite capturar nuestra voz a un fichero “.WAV” que después podremos insertar en nuestro vídeo.

```
arecord -f cd <fichero>.wav
```

Al ejecutarlo, todo lo que digamos por el micrófono sera grabado en el fichero *WAV* que hemos definido con calidad de CD, podremos grabar en un formato diferente pero para nuestra voz y ser utilizado *en cinelerra* es recomendable este formato.

En el panel de sonido deberemos ajustar el volumen de grabación que normalmente tenemos apagado.

### 3.8.- Fotografías y dibujos

Las fotografías normalmente las obtendremos de nuestra cámara digital pero muy posiblemente nos interese realizar un retoque, para corregir las fotos, modificarlas, proponemos el programa *Gimp*.

Si lo que queremos es transformar el tamaño de los archivos gráficos, ajustes de color el programa que utilizaremos como podremos ver *imageMagick* con algunas de las opciones más utilizadas que comentamos, te recomiendo que practiques de todas formas la gran variedad de opciones de que dispone.

### 3.8.1.- Conversiones de formato

Para las transformaciones de formato utilizaremos la herramienta *imageMagick* que nos permite una gran variedad de conversiones de formatos, así podremos adaptar nuestros dibujos y fotogramas al formato que mejor se adapte a la actividad a realizar.

```
convert <orig>.jpg <final>.png
```

En este caso transformamos un archivo en formato JPG a PNG.

### 3.8.2.- Redimensionamiento

Una de las acciones más necesarias en nuestro caso es la conversión de tamaños, esto no permitirá pasar nuestras imágenes o dibujos al mismo tamaño que estemos utilizando en la edición de nuestro vídeo, debemos de tener en cuenta que las imágenes que se cargan en *cinelerra* mantendrán su tamaño original.

```
convert -resize <anch>x<alto> <origen> <destino>
```

Nos permite dimensionar al imagen a un nuevo tamaño guardando el ratio de aspecto, pero podemos forzar las dimensiones añadiendo “!”, de forma que quedaría de la siguiente manera

```
convert -resize <anch>x<alto>! <origen> <destino>
```

La opción de *resize* es mucho más potente pues nos permite cambiar las dimensiones de forma porcentual, esto lo realizaremos de la siguiente forma

```
convert -resize <ancho>x<origen> -quality 100 <destino>
```

o

```
convert -resize x<alto> <origen> <destino>
```

Para redimensionar bien la imagen deberemos de tener en cuenta la relación del aspecto que se logra multiplicando 0,9375 por el tamaño horizontal, para saber el tamaño de la imagen podemos utilizar el siguiente comando

```
identify <fichero>
```

que nos dará la información de la imagen: nombre del fichero, tipo del formato del fichero, dimensiones, número de colores y tamaño del fichero. Si ponemos la opción “-verbose” obtendremos mucha más información como es puede ser el histograma de colores y el color de fondo entre otras informaciones.

### 3.9.- Enlaces de recursos libres

Los enlaces de recursos que proponemos son enlaces donde el material normalmente está distribuido mediante una licencia “Creative Commons (CC)” o similar que nos permite utilizar sus obras con un acuerdo de “Algunos derechos reservados”, lo que nos permite modificar y utilizar estos recursos de una forma más abierta que la típica licencia de “Todos los derechos reservados”.

Si quieres conocer más de las licencias (CC) incluso desea licenciar tu creación con este tipo de

licencia te recomendamos que acudas al enlace “<http://www.creativecommons.org>” en el veras no solo lo que significa estas licencias, podemos decir son el Fuente Libre de las obras creativas, sino que también dispones de muchos recursos.

Para obtener recursos de música que generalmente las utilizaremos como fondo de nuestro vídeo, muy bien ordenadas por el tipo música, sonidos de aeropuertos incluso pajaritos cantando, son:

- (Musica) <http://www.jamendo.com>
- (Música) <http://magnatune.com>
- (efectos de sonido) <http://freesound.iua.upf.edu>
- (efectos de sonido) <http://www.centromusicos.es/efectos.htm>
- (musicas empleadas en creaciones) <http://www.wavemage.com/music-en.html>

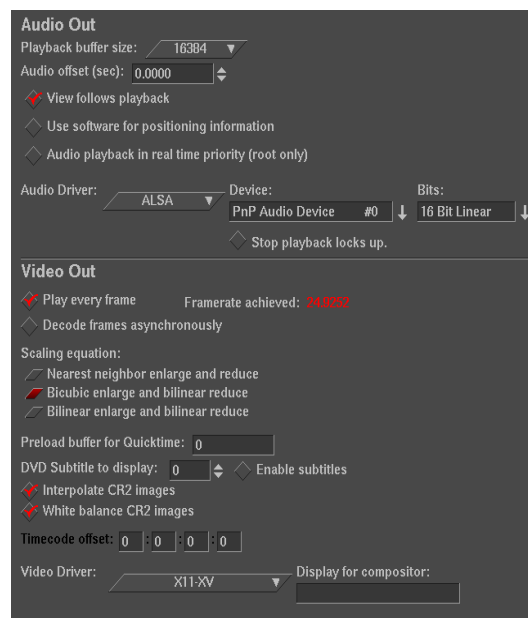
## 4.- Edición con *cinelerra*

Una vez que hemos realizado nuestro pequeño *Storyboard*, aunque sea de forma mental, y tengamos casi todo el material necesario especialmente las capturas de la cámara es hora de ponernos a trabajar y realizar la composición de nuestros vídeo.

Lo primero que deberemos de hacer es configurar nuestro programa *cinelerra*, esto normalmente solo lo realizaremos la primera vez que ejecutemos *cinelerra*, de forma muy sencilla y casi sin tocar ninguna propiedad podremos empezar a trabajar.

Para acceder a las opciones iremos a “*Settings->preferences*” en donde tendremos cuatro carpetas diferentes, que divide las diferentes configuración de preferencias y son las siguientes:

1. ***Playback*** son las opciones que definen la forma en que veremos y escucharemos la salida de nuestra edición.



La primera zona nos permite definir los parámetros de audio:

- ***Playbackbuffer size***: define el tamaño de datos que se leerán del disco para la reproducción.
- ***Audio offset***: definimos en segundos el desplazamiento de audio, esto nos permite sincronizar el vídeo con el audio. La mejor forma de ajustarlos es tener un vídeo o crear uno que en el que se vea muy claramente en la imagen cuando empieza un sonido, se visualiza y corregimos este parámetro hasta que este sincronizado correctamente. Este parámetro depende del dispositivo de sonido que utilicemos, así que se deberá calibrar cada vez que cambiemos el dispositivo de sonido.
- ***View Follows playback***: Nos permite que la zona de pistas se desplace junto al cursor, cuando se esta visualizando el vídeo, de forma que siempre veremos el cursor. Si no tenemos muchos recursos conviene quitar esta opción pues puede bloquear el servidor de X-Windows.
- ***use software for positioning information***: Nos permite sincronizar el vídeo con el audio por medio del software en lugar de la información de la tarjeta de vídeo. Si tenemos una buena sincronización lo mejor es desactivarla para ahorrar recursos.
- ***Audio playback in real time***: Le indica al kernel que le de máxima prioridad al audio. Lo normal es que no la activemos ya que es necesario estar como usuario root.
- ***Audio Driver***: Nos permite definir el tipo de dispositivo de audio que utilizaremos y sus parámetros que dependen del tipo de dispositivo que utilicemos. En el caso del dispositivo tipo *ALSA*, se deberá de activar la opción "***Stop play locks up***" si observamos que al parar la reproducción se nos bloquea el programa.

La segunda zona serán los parámetros de vídeo en el que definiremos la configuración de como se procesara la visualización del vídeo que se encuentra en la línea de tiempo, los que nos interesarán son:



- ***Play every frame***: Le indicamos que se deberá de reproducir todos los fotogramas, lo normal es que la tengamos siempre activada.
- ***Decode frames asynchronous***: Lo normal es que la tengamos deshabilitada ya que solo tiene sentido si disponemos de más de una CPU, ya que nos permite dedicar una CPU solo a la reproducción.
- ***Scaling equation***: Indica el tipo de algoritmo a utilizar para el escalado, cuando no utilizamos 1:1.
- ***Preload buffer Quicktime***: lo mejor es dejarlo a cero, ya que sino se perjudica el rendimiento.
- ***Interpolate CR2 images***: Realiza una interpolación entre imágenes, lo mejor es desactivarla para mejorar la velocidad.
- **Vídeo driver** especificamos el dispositivo de salida en el que visualizaremos la imagen procesada de nuestro de nuestro vídeo, de los diferentes valores que podemos utilizar tenemos:
  - *X11*: es el método de visualización del sistema de ventanas X-Windows y escribe los pixeles en formato RGB.
  - *X11-XV*: es una mejora de X11 y es el valor que por regla general utilizaremos sino disponemos de una tarjeta compatible GL.
  - *X11-OpenGL*: es la opción que utilizaremos si disponemos de soporte para OpenGL 2.0 que nos permite realizar una aceleración de la visualización. Para saber si disponemos de la versión 2 ejecutaremos el comando

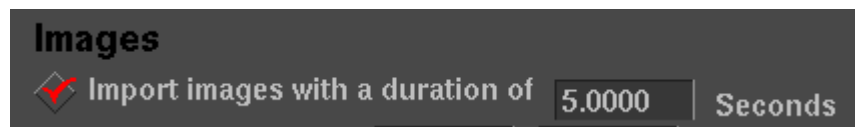
```
glxinfo | grep "OpenGL version"
```

que nos permite visualizar la versión de *OpenGL* que utiliza nuestra tarjeta.

- ***Display for compositor***: Nos permite visualizar la ventana del compositor, donde se visualizar el vídeo de la linea de tiempo, en otro monitor.

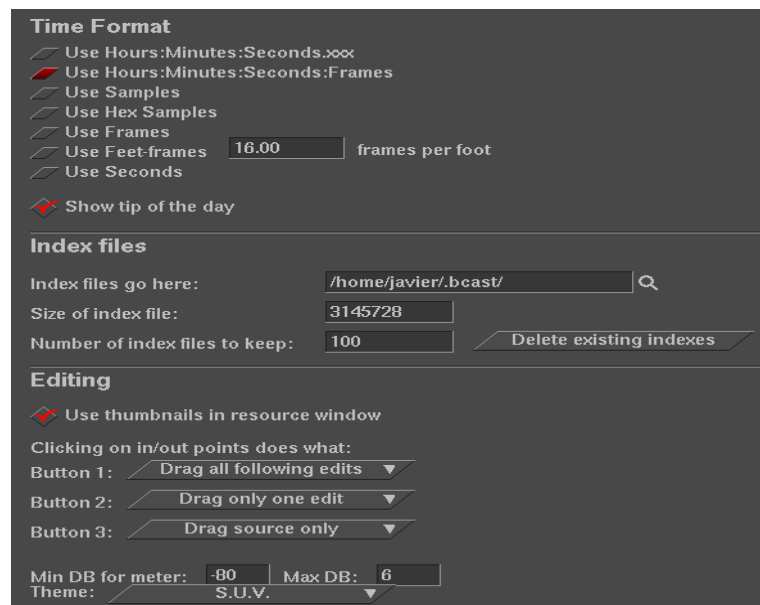
2. **Recording** son las opciones de configuración de captura de vídeo y audio, que no comentaremos, ya que como hemos comentado en el apartado de captura vídeo la mejor opción es utilizar **dvgrab** por su estabilidad y facilidad de uso.

Solo comentar un un parámetro de esta carpeta que no tiene nada que ver con la captura de vídeo y que nos define la duración de las imágenes que carguemos, este parámetro es muy importante para poder manipular y poner fotos en nuestra edición.



Durante la edición se podrá modificar la duración, pero no interesa poner un tiempo muy pequeño ya que nos dificultara la selección en la línea de tiempo que veremos más adelante.

3. **Performance** estos parámetros nos permiten ajustar la configuración para la renderización del nuestra edición, se comentarán al hablar en el capítulo especialmente dedicado a la renderización.
4. **Interface** son los parámetros que definen el entorno de trabajo.



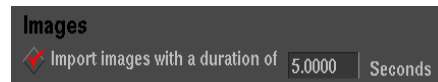
Lo primero que definiremos es el formato de tiempo que nos da el vídeo, aconsejamos que sea “Hora : Minutos : Segundos : Frame” para así saber exactamente en que fotograma del segundo estamos (25 fotogramas por segundo en el sistema PAL) situados. Cuando estemos editando podremos cambiar el formato en tiempo real si pulsamos CTRL+Click en la línea de tiempo.



Después encontramos la información de los ficheros índices que nos permitirán mejorar la velocidad de dibujado del vídeo estas configuración cuenta con los siguientes parámetros:

- Lugar donde se almacenan los ficheros índices.
- Tamaño de los ficheros índices, para ajustar este valor debemos de tener en cuenta que un número alto es bueno para ficheros de edición pequeños y si tratamos con ficheros de gran tamaño lo mejor es un número pequeño de tamaño de índices.
- Máximo número de ficheros índices a guardar, para evitar que se nos llene el disco.
- Cuando finalicemos un trabajo puede ser bueno borrar los ficheros índices.

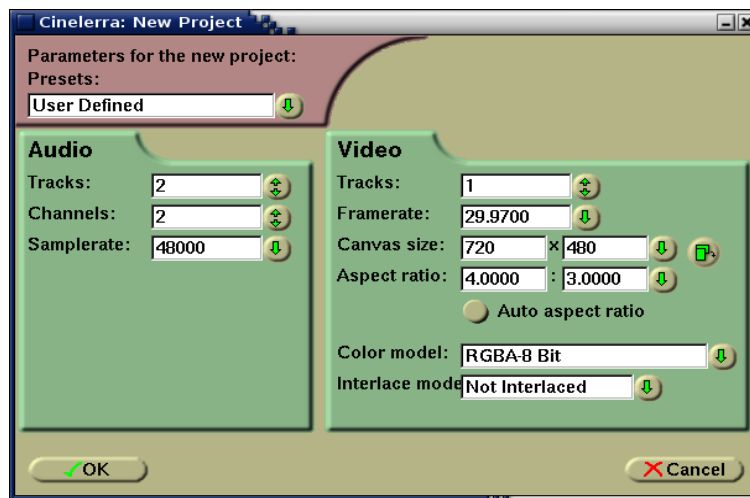
Por ultimo tenemos el apartado de edición podremos decidir la funcionalidad de los tres botones del ratón, así como el máximo y mínimo del nivel de sonidos en dB. También podremos definir el aspecto de nuestro interfaz: S.U.V, Blond-CV, Blue-Dot



#### 4.1.- Configuración de nuestro proyector

Para iniciar un nuevo proyecto vamos a “**File->New**” y nos aparece la ventana de configuración de formato, que más tarde se podrá modificar si se desea en “**Setting->Format**”.

Podremos elegir entre los formatos predeterminados o definir el nuestro propio, lo normal es usar PAL o definir los parámetros por nuestra cuenta.



#### 4.1.1.- Audio

Lo primero que definimos en el audio son el número de pistas iniciales con las que contara nuestro proyecto. El número de pistas se podrán cambiar más adelante, tanto para añadir nuevas pistas como eliminar, directamente en el proyecto desde el menú principal.

El número de pistas dependerá de los efectos a realizar, lo normal es que tengamos una para la música de fondo y otra para las voces de forma que los ajustes se realizan de forma independiente.

Después definiremos el número de canales de audio que tendrá nuestro proyecto, debemos tener claro que una pista de audio contiene el número de canales que se definan, y se puede definir como el número de altavoces por el que se escuchara nuestro proyecto. Lo normal es que generemos dos canales de forma que estaremos realizando un vídeo de calidad estéreo, así en la edición del vídeo podremos configurar el balance de los canales en cada pista de audio.

Por ultimo definiremos el muestreo de audio que no dará la calidad de audio con la que deseamos trabajar, normalmente utilizaremos una calidad 44.100.

#### 4.1.2.- Video

Como en la configuración del audio lo primero que hacemos es definir el número de pistas de vídeo de que se compondrá nuestro proyecto, como estas dependerán de las composiciones que deseemos realizar lo normal es que pongamos una y después añadamos pistas según las necesitemos.

Con las pistas definidas pasaremos a configurar la calidad del audio con los siguientes parámetros:

- **FameRate:** son los fotogramas por segundo que tendrá nuestro vídeo cuando estemos creando un vídeo para formato PAL lo normal es que pongamos 25.
- **Canvas size:** Definimos el tamaño de salida del vídeo, cuando hablamos de los principios de vídeo digital dimos una pequeña tabla con los estándares, por ejemplo si deseamos generar un vídeo para verlo en una PSP definiríamos 480x272, pero siempre definiremos el tamaño de mayor calidad en el que este previsto realizar la distribución de nuestro trabajo para después convertir al resto. El tamaño de visualización de cada pista se podrá modificar a lo largo del proyecto.
- **Aspect ratio:** Es la relación de aspecto visual, en televisión es 4:3, pero por ejemplo en alta definición o pantallas panorámicas tenemos que es 16:9. También podemos seleccionar que sea automático y forzara a que los pixels sean cuadrados.
- **Color model:** Es la forma en que se almacena el vídeo en el disco, teniendo en cuenta que cuando se quiere visualizar *cinelerra* tendrá que descomprimir este formato y pasarlo al formato de salida la elección afectara a la definición y velocidad de realización de los efectos que realicemos. Si piensa realizar un efecto de tipo croma, ya se explicara más adelante, deberemos de escoger un modelo con canal alfa. Los modelos de color entre los que podemos escoger son:
  - **RGB 8Bits** Usamos los canales R(Rojo) G(Verde) B(Azul) que son los colores básicos, de mucha calidad pero que contienen mucha información por lo tanto se utilizara en

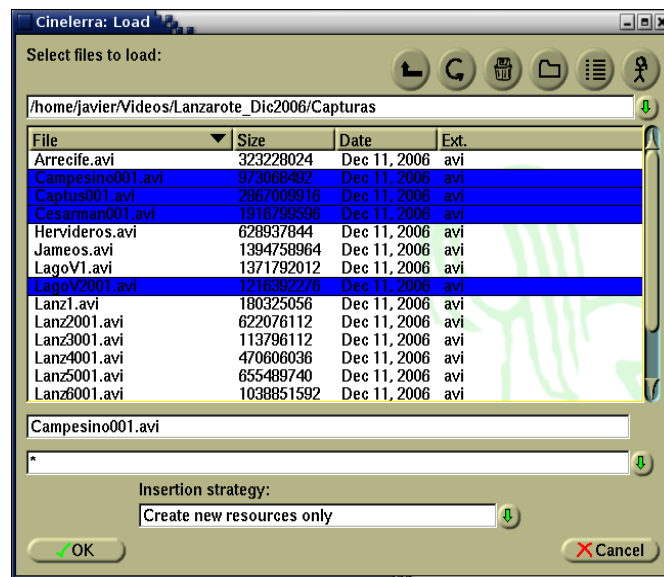
vídeo no muy dinámicos.

- **RGBA 8Bits** Se añade el canal alfa al modelo anterior, este es ideal cuando tenemos múltiples pistas ya que nos permite trabajar mejor con las transparencias.
- **RGB-Float** es un modelo RGB como el de con 8 bits pero en este caso se aumenta la profundidad de color a 32 bits.
- **RGBA-Float** igual que el anterior pero en este caso disponemos de canal alfa, este modelo se utilizara cuando tengamos mucho dinamismo y transparencias.
- **YUV 8Bits** se basa en la luminosidad teniendo a Y(luminosidad) U(crominancia) V(Color) nos permite mejorar la velocidad.
- **YUVA** añadimos el canal alfa al modelo anterior.
- **Interlace:** el entrelazado consiste en que se graban 50 imágenes por segundo, pero solo graba en las líneas pares y otro las impares, de forma que 2 imágenes forman un fotograma.

#### 4.2.- Carga de archivos

Después de que hemos definidos las características de nuestro nuevo proyecto debemos empezar a cargar y ordenar el material con el que trabajaremos, como se comento en las fases de la edición digital.

Para cargar fichero de recursos multimedia: vídeos, sonido, dibujos iremos a la opción "**File->Load file**" que nos permite cargar los ficheros. En los ficheros de vídeo podremos observar una línea de carga ya que *cinelerra* creara los índices necesarios para facilitar la edición de estos recursos.



Como se puede ver es una ventana de selección de ficheros típica en la que nos permite las opciones normales de: subir al directorio anterior, refrescar el actual, y otras opciones como es el borrado de fichero y creación de carpetas. Los dos últimos botones nos permiten cambiar la visualización de los ficheros como texto a visualización con iconos, y viceversa.

Si deseamos cargar varios ficheros a la vez los podremos seleccionar pulsando la tecla *CTRL* a la vez que seleccionamos con el ratón los ficheros deseados, incluso podemos recoger una lista amplia pulsando la tecla *SHIFT* que nos permite seleccionar los ficheros desde el primero que se selecciono hasta este ultimo.

La carga de fichero tiene varias **estrategias de inserción** que pasamos a comentar:

- **Replace current project:** Borra los ficheros que tengamos actualmente en nuestro proyecto, la linea de tiempo que se comentara más adelante, creándose una pista por cada fichero seleccionado.
- **Replace current project and concatenate tracks :** Es igual que antes pero en este caso todos los ficheros se ponen en una pista, uno al lado del otro.



- ***Append in new tracks*** : Se crea una nueva pista con el fichero seleccionado.
- ***Concatenate to existing tracks***: El fichero se concatena al contenido desde donde este posicionado el cursor de la línea de tiempo.
- ***Paste at insertion point***: Es igual que antes pero en este caso se borra el contenido, esto es que se sustituye el contenido nuevo anterior desde ese punto de inserción hasta la duración del fichero seleccionado.
- ***Create new resource only***: No cambiamos la linea de tiempo y el fichero se añade al área de recurso que hablaremos más adelante, esta es la opción que normalmente utilizaremos para disponer del fichero en cualquier momento. Como veremos más adelante en este área de recursos no solo tendremos ficheros sino selecciones de ellos, permitiéndonos ordenar facilmente nuestro material.

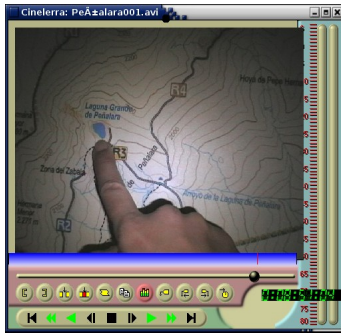
Los formatos que permite *cinelerra* son muy variados y normalmente no necesitaremos utilizar una acción externa para convertirlo. En el caso de que tengamos problemas en la carga de este formato siempre nos queda recodificarlo, con un programa como *mencoder* o *ffmpeg* del que ya hemos hablado, a un formato adecuado para *cinelerra*.

#### 4.3.- Ventanas de *cinelerra*

Para trabajar con *cinelerra* contamos con 4 ventanas principales que podremos ocultar si queremos desde la opción “**Windows**” del menú principal, la excepción claro esta de la ventana principal.

Las ventanas principales son: compositor, visor, recursos y principal o de programa. Desde la opción “**Windows**” podremos también abrir dos ventanas más que son el medidor de nivel de audio que normalmente utilizaremos el que esta en la ventana del compositor y en el visor, y la ventana *overlay* que nos permite indicar que información del vídeo queremos visualizar en la línea de tiempo cerrándola normalmente una vez utilizada pues no aporta información dinámica.

#### 4.3.1.- Visor



Esta ventana nos permite de forma rápida seleccionar las secuencias de vídeo que nos interesen, de forma que podremos llevar secuencias de vídeo en nuestros recursos para después utilizarlas en el orden que deseemos.

Para cargar en ella el vídeo lo que tendremos que hacer es desde la ventana de recursos (opción Media o Clip) arrastrar el vídeo que deseemos al visor. Si lo deseas puedes cargarlo también con la opción “View” que tenemos en el menú que aparece al pulsar el botón derecho del ratón sobre el vídeo que deseamos sea visualizado.

Podemos seleccionar el tamaño de la visualización de esta ventana, y por lo tanto del vídeo seleccionado, pulsando el botón derecho sobre la ventana de visualización (Visor) de forma que podremos elegir entre distintos porcentajes de zoom.

La tarea principal para la que utilizaremos esta ventana es la selección de partes del archivos que podremos pegar en la línea de tiempo o crear Clips, que más adelante iremos insertando en la línea de tiempo en las posiciones que nos interesen, para esto vamos a explicar los controles de que dispone esta ventana.

La barra de control que nos permite navegar por el vídeo y que nos ayudara a encontrar las escenas que nos interesan, se puede ver en la figura siguiente así como la correspondencia de cada uno de los controles con el teclado numérico.



Podemos ver a la derecha el visor de posición, cuyo formato se define en las propiedades de interfaz como vimos anteriormente, que en este caso esta configurado con el formato es “H:MM:SS: Fotograma”.



A la izquierda tenemos primeramente los botones que nos permiten marcar puntos de inicio y fin de selección, para recortar vídeos que podremos enviar a la ventana de recursos o directamente a la línea de tiempo.



Una vez hemos realizado una selección con los controles explicados anteriormente, tenemos marcado los puntos de inicio y fin, podremos utilizar estos dos nuevos controles para trasladar la selección a la línea de tiempo:

- El primero inserta el vídeo seleccionado en la posición en la que se encuentre el cursor de la línea de tiempo.
- El segundo es igual pero en lugar de insertarse en medio respetando el vídeo lo que hace es grabarse sobre el actual no variando el tiempo del vídeo que se encuentra en la línea de tiempo salvo que la inserción así lo necesite.



Realiza un Clip o porción de vídeo que se podrá recoger más tarde de la ventana de recursos, como en los controles de antes primero habremos marcado el inicio y fin del clip.



El primero control realizar una copia de la selección realizada al buffer para que podamos pegarlo posteriormente en la línea de tiempo. El segundo control activa o desactiva el medidor de audio.



Estos botones nos permitirán trabajar con etiquetas, las etiquetas son una herramienta muy útil para ir rápidamente a zonas seleccionadas anteriormente:

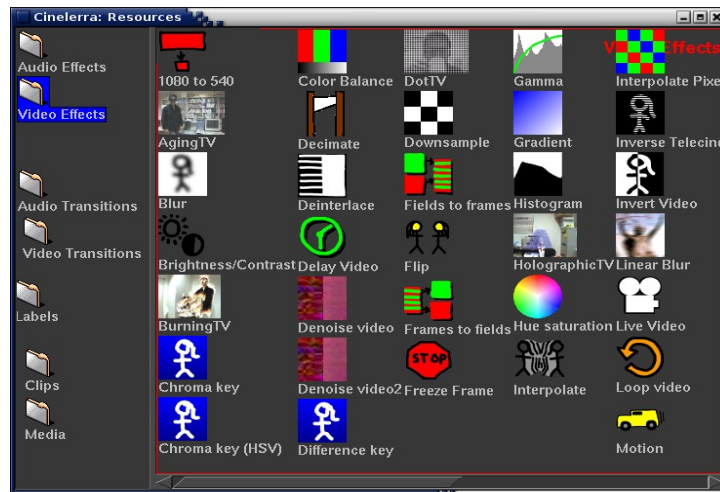
- El primero de ellos nos permite crear una etiqueta que será marcada con un triángulo (rojo si estamos posicionados exactamente en ella) en la posición, pudiendo limpiar la etiqueta si nos posicionamos en ella y volvemos a marcarla.
- Los siguientes dos botones nos permite avanzar rápidamente por las etiquetas creadas, saltando a la anterior o a la siguiente dependiendo del control, aunque también podemos ir a una directamente si pulsamos sobre ella o con las teclas *CTRL-izquierda* y *CTRL-Derecha*.
- El último botón aunque lo hemos puesto con los controles de las etiquetas solo tiene que ver con ellas en que es una forma de posicionarnos también rápidamente, pero en este caso le indicamos la posición de tiempo exacta donde queremos ir.

La barra de tiempo como así se denomina nos permite ver los puntos de inicio y fin, y las etiquetas marcadas. El mando de abajo nos permite movernos rápidamente por el vídeo, después podremos situarnos más exactamente utilizando el control de avance retroceso de fotogramas por ejemplo.



#### 4.3.2.- Ventana de recursos

Esta ventana nos permite acceder a los efectos y transacciones (efectos particulares que permiten unir dos escenas mediante fundidos o cortinillas) que estudiaremos en otros capítulos y los Clips que hemos creado anteriormente desde el visor, así como una lista de las etiquetas creadas en la ventana principal.



La ventana de recursos se encuentra dividida en dos partes:

- Una primera, zona izquierda, que indica los tipos de objetos que se tienen: efectos de audio, efectos de vídeo, transacciones de audio, transacciones de vídeo, etiquetas, clips y ficheros multimedia.
- A la derecha tendremos los contenidos del tipo de objeto seleccionado en la parte izquierda.

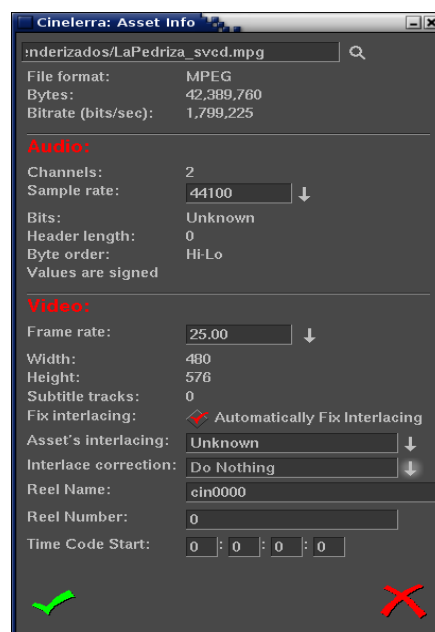
La visualización podrá realizarse en forma de iconos como la figura o lista de texto para esto solo tendremos que pulsar el botón derecho del ratón y en el menú que nos aparece seleccionar “Display text” o “Display icons” según corresponda, también nos permite ordenar los contenidos.

La utilización y descripción de las transacciones y efectos los trataremos en el capítulo correspondiente a estos, ahora explicaremos los otros tres tipos de objetos que contiene la ventana de recursos:

1. **Labels:** simplemente nos da la lista de las etiquetas creadas en la ventana principal, que crean de la misma forma que hemos visto en la ventana visor.
2. **Clips:** Tendremos todos los Clips creados en la ventana del visor. Con el botón derecho del ratón sobre un Clip podremos realizar varias acciones como son cambiar el formato de

visualización (icono o texto) del contenido, ordenarlos, pasar directamente el Clip a la ventana de visualización sin necesidad de arrastrarlo, pegar el Clip en la línea de tiempo de la ventana principal justo donde esta el punto de inicio sin necesidad de arrastrar, borrarlo del proyecto incluso si queremos del disco, generar los índices y obtener la información que introdujimos al crear el Clip.

3. **Media:** Son los ficheros que se cargaron como recursos. Las acciones posibles que se pueden realizar en el menú del botón derecho del ratón son igual que antes pero la información es mucho más detallada como se puede ver en la figura.



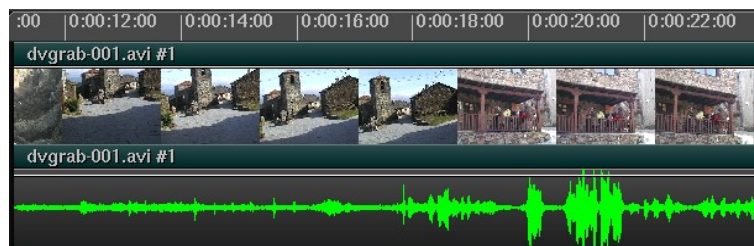
Como se puede ver la información de los ficheros multimedia se dividen en tres: una parte común, otra la información referente al audio y la tercera la que se refiere al vídeo.

#### 4.3.3.- Ventana principal o de programa


En esta ventana nos encontramos el menú de opciones de la ventana principal, muchas de estas opciones han sido explicadas anteriormente como es la carga de archivos.






Lo más importante de esta ventana es la línea de tiempo, que hemos comentado ya en más de una ocasión, es la representación gráfica de nuestro proyecto. En la línea de tiempo se puede ver la escala de tiempo, con el formato que se haya definido en las preferencias, las pistas de vídeo y las pistas de audio.



La información que se puede ver sobre las pistas, se seleccionara desde la ventana “**Overlay**” que podemos activar desde “**Windows-->Windows-Show Overlay**” y la información que podremos seleccionar para ver es la siguiente:

- **Assets:** Nos permite que visualicemos o no los fotogramas así como la curva de audio.
- **Titles:** Muestra en las pistas, justo encima de la imagen gráfica, el nombre del fichero.
- **Transitions:** Visualiza las transiciones que tengamos definidas.
- **Fade:** Que es visualizado con una línea blanca en las pistas y permite que reduzcamos el sonido, o que el vídeo se oscurezca. La reducción se produce bien moviendo la línea blanca hacia abajo de la pista o mediante el control “” siendo la posición original al máximo que se representa con la línea arriba del todo de la pista.



- **Mute:** Se visualiza con una línea azul que pasa de estar deshabilitado(parte baja) o habilitado(parte alta), no confundir con otras líneas azules que veremos más adelante. El mute lo que hace es quitar el sonido o eliminar la imagen cuando esta habilitado. La diferencia con el Fade es que con mute se elimina por completo y no se puede realizar progresivamente, normalmente utilizaremos el Fade. Lo podremos controlar directamente sobre la línea o con el control (  ) que se encuentra a la izquierda.
- **Mode:** Nos permite visualizar en las pistas de vídeo los cambios que se produzcan en el control de mezclado (  ) de vídeos que se encuentra a la izquierda.
- **Pan:** Nos permite visualizar en las pistas de audio, las modificaciones que hayamos realizado. Desde el control (  )podremos definir el balance de los canales y el número de ellos dependerá de los que se hayan definido en nuestro proyecto.
- **Mask:** Nos indica donde se han definido mascarar, las mascarar se definen en la ventana del compositor, siendo especialmente útil cuando generamos varias mascarar en una pista.
- **Camera X:** Muestra en una línea roja la posición X de la cámara que se explica en la ventana del compositor.
- **Camera Y:** Muestra en una línea verde, la posición X de la cámara que se explica en la ventana del compositor.
- **Camera Z:** Muestra en una línea azul la posición Z, es un zoom, de la cámara que se explica en la ventana del compositor.
- **Projector X:** Muestra la posición X del proyector que explica en la ventana del compositor . Se visualiza con una línea roja.
- **Projector Y:** Muestra la posición Y del proyector se explica en la ventana del compositor. Se visualiza con una línea verde.
- **Projector Z:** Muestra la posición Z del proyector que se explica en la ventana del compositor. Se visualiza con una línea azul.

Sobre las pistas podremos realizar las siguientes operaciones, se accede a ellas mediante el menú que nos aparece con el botón derecho del ratón, y son: insertar un efecto, subir o bajar la pista de su posición actual, borrar la pista, crear una nueva pista vacía y redimensionar el tamaño de esta. No debemos confundir el tamaño de la pista con el tamaño de salida del proyecto que es el tamaño que realmente renderizara, y por lo tanto añadirá un marco negro o recortara la imagen según corresponda.

En la ventana principal nos encontramos arriba del todo el menú de opciones, muchas de las cuales ya las hemos explicado, y otras muchas se tratarán en otro apartado. Después del menú nos encontramos con una barra de control de navegación y es igual a la que se explico en la ventana del visor



Nos permite seleccionar el modo de edición, el modo “**drag and drop**” que se selecciona con el icono de la flecha y traduce como “**arrastrar y soltar**” es un modo que se usa para mover trozos de vídeo o audio por medio de arrastrar y soltar y también se usa para mover efectos que tengamos situados ya en la línea de tiempo.

El otro modo es de inserción en el cual podremos seleccionar secciones que cortaremos y pegaremos en otro punto. La forma de seleccionar puede realizarse pulsando el botón izquierdo y no soltarlo hasta que arrastremos el ratón hasta el punto final, otra forma más sencilla es pulsamos el botón izquierdo en el punto de inicio luego nos situamos al final y pulsamos SHIFT junto al botón izquierdo. En este modo cuando pinchamos sobre la línea de tiempo lo hacemos es situar el punto de inserción en ese mismo lugar.



Nos permite que gestionemos los fotogramas claves, que son muy útiles en la




realización de efectos como veremos más adelante. El otro icono nos permite bloquear el movimiento de etiquetas de forma que si borramos o insertamos una parte vídeo las etiquetas se quedan en la misma posición de tiempo, cuando no esta seleccionada las etiquetas se moverán de forma que el se mantienen en la misma posición de vídeo pero no en la de tiempo. Normalmente no estará habilitado si se desea usar las etiquetas para marcar el inicio o fin de una secuencia, en el caso de que deseemos marcar tiempo sera aconsejable habilitarla para que estas se queden fijas en ese momento de tiempo aunque se añadan o borren partes del vídeo.






Los dos primeros son los puntos de inserción y funcionan igual que en la ventana del compositor. En la ventana principal como se permite también seleccionar una sección, como hemos explicado anteriormente, debemos de saber que una sección seleccionada tiene prioridad a los puntos de inserción frente a operaciones de copiado y borrado.

El tercer icono nos permite llevar una selección a un Clip de la ventana de recursos como se hacia en la ventana del visor, y los tres últimos iconos se refieren al manejo de etiquetas que se explicaron también en la ventana del visor.

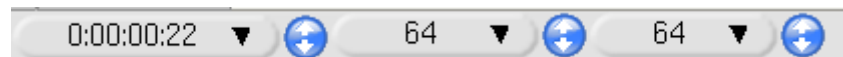
Los nuevos controles que se incorporan son:

- Cortar(): El trozo seleccionado es eliminado.
- Copia (): La selección se copia a una memoria intermedia que nos permite pegarla en otro lugar, con la opción de pegar.
- Pegar(): Sitúa el contenido de la memoria intermedia que hablamos antes en el punto de inserción actual.

Los otros comandos nuevos son:

-  Dimensionara la línea de tiempo de forma que se visualice la selección echa en una pantalla.
-  Ajusta las gráficas que se colocan en las pistas a su mayor y menor tamaño, si no tienen variación estarán situadas en el centro.
-  Estos dos controles son para deshacer o rehacer las ultimas acciones.

Abajo del todo después de las pistas tenemos en primer lugar los controles que nos permiten ajustar las escalas de la linea de tiempo y son los siguientes:




- **Zoom horizontal:** En primer lugar tenemos la escala en la línea de tiempo, de forma que podremos visualizar o todo el proyecto de un solo vistazo o extenderlo hasta poder ver si así se desea cada fotograma.
- **Amplitud de onda:** Nos permite determinar el tamaño de la onda de audio, este control por lo tanto solo afectara a las pistas de audio
- **zoom vertical:** Nos permite definir la altura de las pistas, nos permite de esta forma ampliar la amplitud de las curvas.




A la izquierda de las pistas, además del marcador de posición, tenemos una serie de controles que se llaman “**patchbay**”, algunos de los cuales ya hemos comentado y que nos permite definir y habilitar algunas características de las pistas de forma independiente para cada una de ellas. Arriba de cada pista tendremos el nombre para que nos facilite la identificación de estas con un nombre definido por nosotros.



- El primero de los botones nos permite activar o desactivar el renderizado de la pista. Una excepción se produce cuando deshabilitamos el renderizado y la pista esta encadenada a otra, que por el efecto que tiene requiere que se realicen acciones sobre la pista.
- El segundo le llamaremos “**armado**” y es uno de los más importante, solo las pistas armadas se verán afectadas por las operaciones de edición. Una pista sin armar cuando se realiza una inserción no le afectara. Podemos dejar solo una de las pistas armadas con solo pulsar *MAYUSCULAS* y armar esa pista, para una vez que finalicemos podremos rearmar el resto de la misma forma.
- El siguiente control que se llama “**gang fader**” nos permite que el nivel de sonido o la opacidad en las pistas de vídeo, se cambie a la vez en todas las pistas seleccionadas y armadas, esto nos permite ajustar el nivel de una forma uniforme.
- Nos permite activar o desactivar la visualización del vídeo en la pista o la onda de sonido en las pistas de audio.
- Nos permite silenciar una pista, esto es desactivar el sonido en las pistas de audio y quitar la visualización de las pistas de vídeo.
- En el ultimo lugar nos permite desplegar dos controles más:
  - Para el vídeo definiremos el modo de mezclado o fusión entre pistas y podrá ser: normal, suma, resta, multiplicación, división, remplazo y máximo.
  - Para el audio tendremos el control **PAN** () que como se comento anteriormente nos permite definir el nivel de audio que saldrá por cada uno de los altavoces, relativos a esa pista.
  - Nos permite definir un retraso en la pista, este retraso no se visualiza en la línea de tiempo pero si en la reproducción. El tiempo se expresa en segundos de forma que un número positivo adelanta y los negativos lo retrasan.

Debajo de estos botones tenemos el control de Fade que nos permite reducir la señal de vídeo o audio.


Por ultimo hablaremos del control (  ) de generación de fotogramas clave que nos permiten indicar cuando queremos que un cambio, de fade, mascara, brillo o cualquier otra operación, se registre. Cuando cambiamos una propiedad esta se cambia en el fotograma clave anterior, inicialmente existe uno al principio, pero si queremos que ese se conserve y la nuevas propiedades permanezcan desde ese momento daremos a generar un fotograma clave.


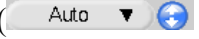




#### 4.3.4.- Compositor

Esta ventana, junto a la principal es la que más utilizaremos, es donde podremos visualizar el proyecto tal y como quedara además podremos realizar muchas otras operaciones de montaje como son: mascaras, movimientos de cámara y proyector entre otras.




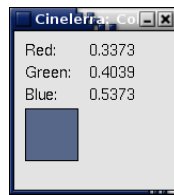
Primero explicaremos los controles que tenemos en esta ventana que son: la pantalla de visualización, a la derecha un medidor de sonido, a la izquierda los controles:



-  Nos permite proteger de cambios accidentales cuando estamos trabajando con el compositor. Cuando la opción proteger esta activada el resto de las opciones estarán desactivadas lo que nos evita que realicemos alguna operación no deseada en el vídeo.

-  Nos permite variar el zoom de la imagen, esto no afectara al vídeo, de la misma forma que se realiza en el control que se encuentra abajo (  ) y se utiliza solamente para poder visualizar mejor el vídeo durante la edición. Los cambios de zoom no afectan a la renderización. Se puede utilizar la rueda del ratón o con el botón izquierdo aumentara o disminuirá si se tiene pulsada la tecla *CTRL*. Con el botón derecho del ratón se podra definir directamente el porcentaje de zoom que deseamos.
-  Activamos la edición de mascaras, que veremos en el apartado que trata la composición en *Cinelerra*. una mascara es una sección del vídeo sobre la que podremos realizar tratamientos de vídeo y no afecte al resto del vídeo y como veremos es una de las herramientas más interesantes con las que cuenta *Cinelerra*.
-  Activa la edición de la cámara, se vera su tratamiento al hablar de la composición en *Cinelerra*, diremos para resumir que la cámara recoge la imagen.
-  Activa la edición del proyecto, si la cámara recoge la imagen el proyecto la emite después de pasar los procesos de cambio correspondientes.
-  Nos permite definir la zona de vídeo que en realidad se visualizará, reduciendo así el vídeo solo a la sección seleccionada.

Para realizar seleccionaremos la opción de recorte y dentro del vídeo realizamos la selección de la sección (*CTRL-ALT* nos permite mover la sección) y moverla a la zona que realmente deseamos visualizar, después pulsaremos la opción de información que nos permite ajustar más precisamente las dimensiones de la sección y al final pulsaremos aceptar.

-  Nos permite recoger la información de color, esto nos será muy útil al utilizar el efecto de croma. Una vez que activamos la opción pulsaremos la opción de información y visualizaremos una ventana con la información del color que se tiene en el cursor.



-  Nos permite visualizar la ventana de información del control activado, como se ha visto en la obtención del color.
-  Nos permite activar o desactivar la zona seguras, las zonas seguras son unos recuadros que aparecen en el compositor, nos indica los limites recomendables para que situemos los títulos y la acción. El recuadro más interno es el que indica la zona segura para los títulos y el recuadro exterior el de la acción del vídeo.

El resto de los controles como podemos observar los hemos visto anteriormente.

#### 4.4.- Componiendo en *cinelerra*

La composición del vídeo que estemos creando se realizara principalmente sobre la ventana de composición que se acaba de describir. La composición comprende muchas operaciones como pueden ser: el dimensionado de una imagen, el montaje de múltiples imágenes, configuración de efectos como croma, etc.

Para entender bien la composición debemos tener claro que *cinelerra* toma la información de lo que denominamos cámara (fotogramas originales) esta información pasa por una zona intermedia de memoria, que llamamos temporal, realiza transformaciones según las operaciones que le indiquemos y es el proyecto el que entrega la salida ya procesada.

Cada pista tiene una zona temporal distinta y el tamaño de cada una depende del tamaño definido para cada pista, esto nos permite que cada pista tenga un tamaño determinado de forma que



podamos moverlas y situarlas por todo el espacio del vídeo que se ha definido en la creación del proyecto.

Como podemos imaginar dispondremos de una cámara y un proyector distinto para cada pista de vídeo que tengamos creada, en el compositor solo veremos uno activo y sera el de la primera pista armada que nos encontremos.

En los siguientes apartados podremos ver como funciona cada una de las opciones de que dispone el compositor y con las que trabajaremos para realizar nuestros trabajos.

#### **4.4.1.- Mascaras**

Una mascara es una selección de vídeo que se realiza sobre una pista de vídeo, la mascara sera una figura que constara de una serie de puntos unidos por líneas o curvas. Una pista puede tener hasta 8 mascaras distintas.

La creación de una mascara es muy sencilla y consta de las siguientes operaciones:

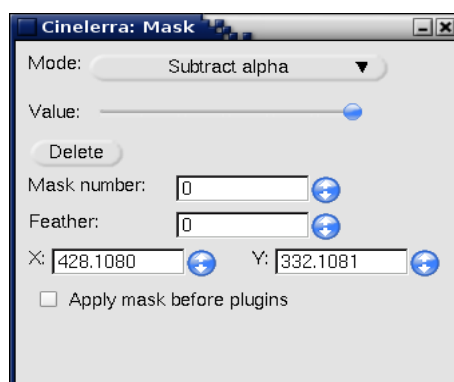
1. Armar la pista donde queremos crear la mascara y en el caso de no ser la primera desarmar las anteriores ya que se actúa como se ha comentado antes, en la primera armada, para no confundirnos lo normal es que solo dejemos armada la pista en la que trabajaremos. Podemos armar solo una pista de forma sencilla con solo pulsar la tecla *SHIFT* a la vez que pulsamos con el ratón el control de armado de la pista, para volver a armar todas las pistas una vez finalizada la operación bastara con repetir la operación.
2. En la ventana del compositor seleccionaremos el control de mascara, para poder editar las mascaras de esa pista.
3. Ponemos los puntos claves de la mascara, podremos ver que los puntos se van uniendo por líneas que forman la selección.



4. Ajustaremos la mascara, bien creando nuevos puntos con solo marcar con el ratón, también podremos mover puntos existentes pulsando *CTRL* y arrastrando un punto. Se puede definir la mascara mediante curvas belzier, para hacerla más precisa, y se logran pulsando *SHIFT* sobre los puntos dibujados.

Una vez tenemos definida la mascara nos puede interesar moverla de sitio para ajustarla exactamente a la sección que queremos tener con mascara, a lo largo del vídeo la imagen se mueve y por lo tanto también la imagen objeto de la mascara, esto lo realizaremos pulsando *CTRL+ALT* y arrastrando la mascara a la nueva posición. Si deseamos que la mascara se vaya ajustando según avanza nuestra película, deberemos de activar la opción de fotogramas claves para así tener diferentes mascaras en posición y tipo según los fotogramas.

Se dijo que podíamos tener hasta 8 mascaras por pista. Para poder seleccionar otra mascara de la pista pulsaremos el control de información, a la vez que esta seleccionado el control de mascara, mostrando la ventana de información de mascaras desde la que ventana seleccionamos la mascara deseada en "Mask number" que se numerarán de la 0 a la 7.



Sobre la ventana de información de mascarar, además de seleccionar la máscara de la pista, podremos configurar parámetros de esta y son los siguientes:

- **Modo:** Es el efecto que podrá realizar la máscara y que podrá ser:
  - Restar alfa, que hace invisible la máscara.
  - Multiplica alfa, que hace invisible las zonas no definidas por la máscara.

El modo es común a todas las máscaras de la pista de una pista independientemente del número de máscara seleccionado.

- **Valor:** Nos indica el nivel de transparencia que afecta a la máscara. El valor afecta al igual que el modo a todas las máscaras de la pista.
- **Número de la máscara:** El número de máscara editada como hemos comentado anteriormente.
- **Feather:** Nos permite definir el número de píxeles de los bordes de la máscara que se ven afectados. Esto nos permite que la máscara tenga un difuminado en los bordes, a mayor número mayor difuminado. Este valor como esta siendo habitual es común para todas las máscaras de la pista.

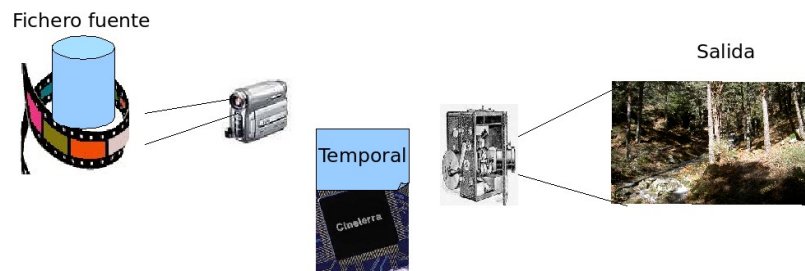


- **Borrar** nos permite eliminar punto que tengamos activo de la máscara en caso de que nos equivoquemos.
- **X e Y:** Son las coordenadas del punto activo.

Una máscara nos permite mostrar o ocultar su información, gracias a las máscaras podremos hacer desaparecer objetos no deseados de la imagen, corregir el color o brillos solo en las zonas que nos interese, en general efectos que solo se apliquen sobre las zonas seleccionadas con las máscaras.

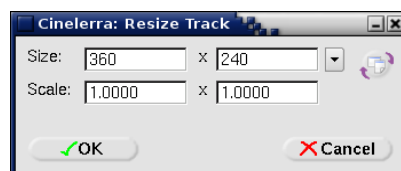
#### 4.4.2.- Cámara

La cámara es quien captura las imágenes de vídeo, como si de una cámara real se tratara, y una vez que es procesada la información en la memoria temporal envía el resultado por el proyector.



En la figura podemos observar una representación gráfica de como trabaja *cinelerra*.

Lo primero que hacemos es definir el tamaño de la mirilla que sera del tamaño en el que este definida la pista y se visualiza con un marco con barras cruzadas de color verde. El tamaño como hemos comentado es el mismo que el definido en la pista, entonces para modificar su tamaño sobre la pista correspondiente pulsaremos el botón derecho de forma que nos aparecerá un menú y elegiremos la opción **Resize Track**.



Tenemos que tener en cuenta que la imagen no se adapta a las nuevas dimensiones de forma que si definimos un tamaño mayor se complementara con espacio en negro, en cambio cuando el tamaño que modificamos es menor lo que hacemos es dejar de visualizar imagen.

Al igual que si de una cámara real se tratase, podremos mover la mirilla hasta situarla en la zona que realmente nos interesa capturar:

1. El fichero fuente es el paisaje que tenemos, lo que vemos con los ojos.
2. La cámara solo es capaz de captar una parte del paisaje, en *cinelerra* es capaz de captar

más que el contenido del fichero fuente y en este caso se rellena con espacio en negro.

3. La cámara se mueve de forma que la podemos llevar a la zona de paisaje (fichero fuente) que nos interese capturar.

Para poder trabajar con la cámara debemos seleccionar la acción de cámara en el compositor y trabajaremos con la primera pista de vídeo que tengamos armada.

Podemos mover la cámara con el ratón, mientras pulsamos el botón izquierdo, y veremos como se mueve la imagen de la misma manera que si mirásemos por el visor de una cámara real. Estos lo podemos realizar también con las líneas de cámara que se encuentran en la pista y que se comentó al hablar de la información de las pistas en la ventana principal, también se puede modificar el zoom directamente desde el compositor moviendo el ratón igualmente pero pulsando *SHIFT*.

Como en todas las opciones del compositor podemos realizar un control directamente desde sus propiedades que se accede dando al control de información que se ve con una interrogación.

En la ventana podremos definir las coordenadas (X, Y) así como el zoom (Z) pero también podremos hacer que se alinee automáticamente, tanto en horizontal como en vertical, esto se hace con los controles que tenemos debajo de las coordenadas y cuyo icono es bastante aclaratorio. En horizontal tenemos: izquierda, centrado y derecha. Abajo tenemos los controles de ajuste vertical y son: arriba, centrado y abajo.

#### **4.4.3.- Proyector**

La mirilla en el proyector se visualiza también con un cuadrado y dos diagonales cruzadas, pero en este caso es de color rojo. El tamaño de mirilla al igual que pasaba con la cámara se corresponde con el tamaño de la pista, esto es que la cámara y el proyector tienen el mismo

tamaño como es lógico.

El proyector nos permite definir donde se visualizará el contenido de la memoria temporal procesada, o lo que es lo mismo la captura de la cámara una vez que se han realizado las acciones definidas sobre ella, de forma que podremos realizar un mosaico de tantas imágenes como pistas dispongamos al visualizar el proyecto de cada pista (deberán de ser de menor tamaño que el proyecto que hayamos definido) en un lugar diferente.

Para modificar su posición deberemos como siempre primero armar la pista y después se manipula de la misma forma que la cámara.

Cuando tenemos varios proyectores, es lo mismo que decir varias pistas, se sobreponen unos con otros, se debe saber que la primera pista se mezcla con las de abajo según el modo de solapamiento que se defina en los controles izquierdos de la ventana principal.

En el apartado de “Efectos especiales” se pueden ver ejemplo del uso del proyector como puede ser “Títulos con cabecera dibujada” en el que se utiliza el proyector, de forma que cada pistas con la que cuenta el proyecto se dibuje en un lugar de la pantalla.

#### **4.5.- Menús *cinelerra***

Hasta ahora se han comentado algunas opciones de menú de la ventana principal pero nos faltan algunas, que creemos son interesantes de explicar, como no encajan en ningún capítulo concreto se ha creado un apartado especial donde explicarlas.

#### 4.5.1.- Files

En este menú podemos decir que están explicadas todas las opciones de interés que son importantes:

- **New:** Comentada anteriormente, nos permite crear un nuevo proyecto como comentamos.
- **Load File:** También comentada anteriormente para la carga de recursos, pero también nos permite cargar un proyecto, fichero con formato XML, que se haya salvado anteriormente.
- **Save y Save as:** Nos permiten salvar el proyecto, para ir guardando el trabajo realizado, que se recupera con la opción anterior "Load File" o pasando el fichero con extensión "xml" al invocar el *cinelerra* desde comando. La diferencia es que la primera salva directamente y la segunda nos pregunta por el nombre del fichero, esta opción es la que se utiliza para salvar otra versión, en el caso de usar la primera opción por primera vez también preguntara por el nombre del fichero.
- **Quit:** Como os podéis imaginar nos saca del programa, en el caso de que tengamos cambios en el proyecto sin salvar, nos preguntara si deseamos guardarlos.
- **Load y Save Backup:** Nos permite recuperar el trabajo después de una caída del programa, el salvado del backup se realiza de forma automática, la segunda opción fuerza el salvado del backup sin necesidad de que modifiquemos nuestro fichero de proyecto que solo se cambia con las opciones que explicamos anteriormente.
- **Render:** Se comentara más adelante y nos permite generar el fichero de vídeo que se podrá visualizar en un visor.

#### 4.5.2.- Edit

Aunque algunas opciones las hemos utilizado desde el ratón, aquí tenemos uno de los menús que más se utilizan.

Undo load previous z	
Redo	Shift+Z
Cut	x
Copy	c
Paste	v
Clear	Del
Paste silence	Shift+Space
Mute Region	m
Trim Selection	
Select All	a
Clear labels	

- Las dos primeras opciones “**Undo** y **Redo**” nos permite anular una acción realizada, por ejemplo borrar un trozo de audio, o en el otro caso volver a rehacer la acción.
- **Cut, Copy, Paste:** La primera nos permite borrar una selección pero la almacena en la memoria, la segunda copia el la selección en la memoria pero sin borrarla, y la ultima pega en donde este situado el puntero de tiempo el contenido que estuviera en la memoria intermedia anterior.
- **Clear:** Al igual que la opción Cut pero el contenido no se graba en la memoria.
- **Paste silence:** En la parte seleccionada genera una zona de silencio (sin vídeo ni audio) pero no borra la selección sino que avanza.
- **Mute Region:** Genera un silencio como antes pero en este caso elimina la selección.
- **Select all:** Selecciona todo nuestro vídeo.
- **Clear labels:** Elimina las etiquetas que se encuentren en la parte seleccionada.

#### 4.5.3.- *Keyframes (Campos claves)*

Antes de nada y aprovechando este capitulo explicaremos lo que son los *KeyFrame* (campos clave) y para que sirven en la edición, ya que son una herramienta muy potente en la edición de vídeo.

Un campo clave, guarda los valores de las diferentes propiedades de ese fotograma. Tenemos siempre un campo clave que se encuentra al principio, pero podemos crear otros si los activamos. Cuando se crean campos claves las propiedades de los fotogramas que se encuentran entre dos



campos claves van cambiando por interpolación de forma que el cambio no se produce bruscamente entre uno y otro, esto se puede observar muy bien modificando del *Fade* entre dos puntos.

Cut keyframes	Shift-X
Copy keyframes	Shift-C
Paste keyframes	Shift-V
Clear keyframes	Shift-Del
Straighten curves	
Copy default keyframe	Alt-c
Paste default keyframe	Alt-v

Las acciones que utilizaremos normalmente son: Cut, Copy, Paste y Clear, que se comportan de la misma forma que lo explicado en la edición pero solo para los campos clave.

#### 4.5.4.- Audio

Este menú nos permite añadir las pistas de audio de la misma forma que se hace con el menú del ratón pero también nos permite realizar las siguientes acciones:

- Insertar una transacción de audio.
- Renderizar una selección con un efecto de audio generando un fichero.
- Extraer el audio de un CD a un fichero, para poderlo utilizar en nuestro vídeo. Nos permite seleccionar la pista de inicio y fin, así como los minutos de la pista.

#### 4.5.5.- Vídeo

Nos permite añadir las pistas de vídeo de la misma forma que se realiza con el menú del botón derecho, pero también al igual que el menú anterior nos permite también las opciones de:

- Añadir la transacción por defecto.
- Rendereizar una selección con un efecto de vídeo.

#### 4.5.6.- *Tracks*

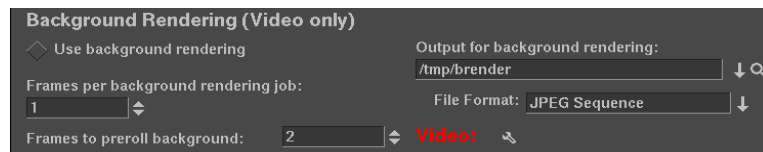
Como te puedes imaginar las opciones de este menú tiene que ver con el tratamiento de las pistas, te aconsejo que uses las opciones de menú del ratón por su comodidad, las acciones que podemos realizar son las siguientes:

- **Subir o Bajar:** las pistas, tenemos que tener en cuenta que la primera es la que manda y normalmente tapa lo de la pistas inferiores en el caso de las pistas de vídeo.
- **Delete:** Nos permite borrar todas las pistas.
- **Delete last:** Borra la pista que se encuentra en ultima posición.

#### 4.5.7.- *Setting*

Además de las opciones ya explicadas anteriormente de formato del proyecto y preferencias, tenemos otras opciones que son interesante conocer:

- **Edit Label:** Cuando esta seleccionada esta opción si cortamos un trozo de vídeo, la etiqueta se desplaza quedando en el mismo fotograma, si no esta seleccionada se queda en el mismo instante de tiempo pero el fotograma cambiara.
- **Edit Effect:** Cuando esta seleccionado si cortamos una selección con efecto este también se corta, cuando no esta seleccionado el efecto se mantiene pasando a realizar el efecto sobre los nuevos fotogramas.
- **Loop play back:** Nos permite que definamos con una zona marcada, con los puntos de inicio y fin, de forma que al realizar el play este solo se realice sobre estas selección. Esta opción es muy útil cuando estamos tratando un efecto o corrección de una zona determinada. Cuando se deshabilita volvemos a poder ver todo el vídeo.
- **Set background render:** Nos permite que activar el renderizado en background. El renderizado en background que se define en las preferencias, es un sistema que nos permite que el vídeo se este renderizando mientras realizamos otras acciones. Esta renderización nos permite visualizar en tiempo real como quedara el vídeo, especialmente si tenemos efectos que requieren de mucho procesamiento.



#### 4.5.8.- Views

Nos permite definir la información que se pueden ver en cada pista, al igual que hacemos con la ventana “overlay” pero sin tener una ventana visible en nuestro escritorio.

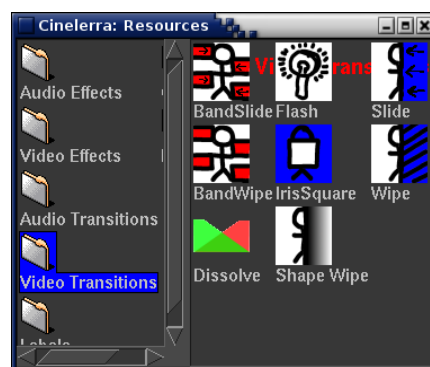
#### 4.5.9.- Windows

Podemos indicar que ventanas queremos ver en nuestro escritorio, así como poner todas las ventanas en su posición por defecto después de haberlas movido.

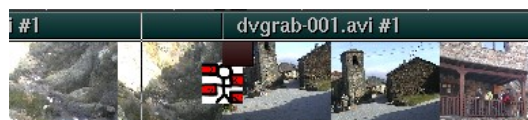
## 5.- Transiciones

Las transiciones las utilizaremos normalmente para unir dos escenas mediante un efecto de fundido o cortinilla. Las transiciones como cualquier efecto visual deben de utilizarse con moderación y no convertir nuestros vídeos en un muestrario, que lejos de mejorar nuestro vídeo lo haga aburrido y pesado.

El tipo de transición, así como su duración, dependerá del efecto que le queramos dar a la acción, ya sea de continuidad, corte de una historia o acción, en general marcar inicios y finales. Las transacciones también las podemos utilizar para realizar efectos como se puede ver en ele efecto “marcando una ruta” en el apartado de efectos especiales.



Como todos los efectos contamos con dos tipos de transiciones, que se colocara cada una en su tipo de pista, que son las de audio y las de vídeo. En la ventana de recursos en la carpeta (“Audio transition” o “Video Transition”) seleccionamos el tipo de transición elegido y lo arrastraremos a la pista que nos interese de la línea de tiempo donde se produce el corte entre dos secuencias. La transición queda reflejada en la línea de tiempo como un icono en el corte de las dos escenas.



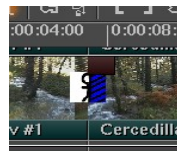
Con el botón derecho del ratón podemos acceder al menú de la transición instalada en la línea de tiempo, las opciones son:

- **Show:** Nos permite acceder a los parámetros propios de la transición que dependerán del

tipo de transacción que se haya elegido.

- **On:** Nos permite activar o desactivar el efecto de transición.
- **Transition length:** Definiremos el tiempo, en segundos, que tarda el efecto de transición en realizarse entre las dos secuencias.
- **Detach:** eliminamos el efecto de la linea de tiempo.

Las transiciones solo se podrán situar en las zonas de vídeo donde se realicen uniones de secciones de vídeo o audio, así como al principio y final de estos.



Empezamos con las transiciones de tipo audio, que solo contamos con una y que se llama “**Crossfade**” y consiste en fundir el audio de la primera sección, que va desapareciendo, con la segunda que aparece teniendo una zona intermedia en la que se escuchan los dos audio.

Las transacciones son los efectos típicos para unir dos secuencias pero podrás utilizar cualquier otro efectos de los que proporciona *cinelerra* para crear las tuyas propias.

### 5.1.- Dissolve “Fundido”

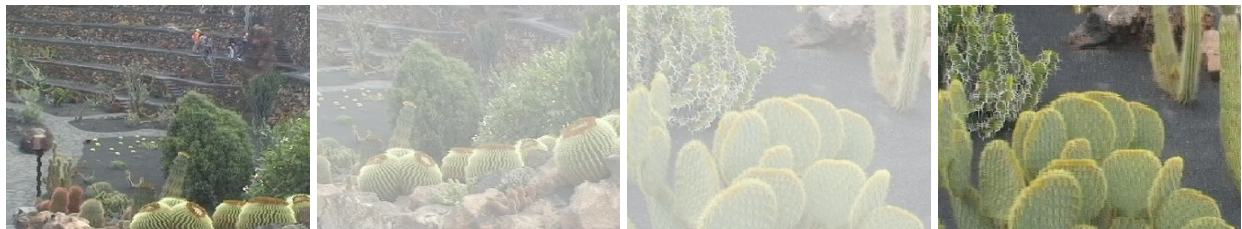
Es un fundido similar al del audio pero con la pista de vídeo, consiste en que la imagen inicial (sección primera) desaparece progresivamente dando paso a la imagen de la segunda sección.



Si utilizamos este efecto al final del vídeo podemos realizar un final suave hasta un fondo negro, que es un momento bueno para iniciar los créditos.

### 5.2.- Flash

Este fundido empieza incrementando el brillo hasta tener la pantalla en blanco y después inicia la bajada de brillo dando lugar a la aparición de la segunda parte.



### 5.3.- IrisSquare

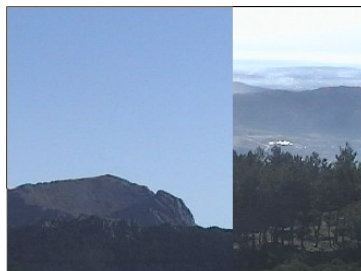
Esta transición es como una cortinilla que comienza a aparecer desde el horizonte hasta llegar a ocupar toda la pantalla, si se quiere podemos invertirlo de forma que la primera imagen se va reduciendo hasta desaparecer por el horizonte.



Para seleccionar si deseamos que la cortinilla sea de entrada o salida, accederemos a la opción *Show* del menú. El acceso a las opciones de los efectos se realiza mediante el botón derecho del ratón.

#### 5.4.- Slide, Wipe

Son cortinillas de forma que la imagen nueva va apareciendo por la izquierda o derecha, en las opciones del efecto se puede definir la dirección de la cortinilla así como si es de entrada (imagen que se quedara en el vídeo) o de salida (imagen que abandona el vídeo)



#### 5.5.- BandSlide, BandWipe

Estas cortinillas son en realidad un barrido de bandas que van apareciendo por la izquierda o derecha dejando paso a la nueva imagen.

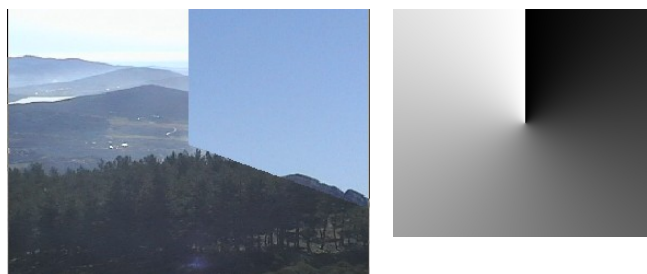


Los parámetros son iguales a las transiciones de *slide* y *wipe* pero en este caso también definimos el número de bandas que se visualizarán.

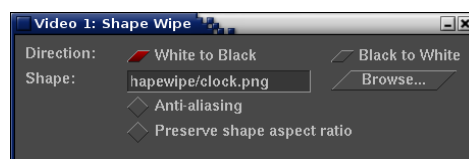
### 5.6.- Shape Wipe

Esta transición es una cortinilla pero en lugar de tener una forma fija como *IrisShape*, un cuadrado desde el centro de la imagen, nos permite definir la figura que nosotros deseemos. Uno de los ejemplos que tiene *cinelerra* es un corazón pero podemos realizar la figura que deseemos, a base de degradados en cualquier programa de dibujo como por ejemplo *GIMP*.

De las imágenes que tenemos por defecto en *cinelerra* una interesante y en la que podremos aprender, como crear nuestras propias cortinillas, es la del reloj que visualiza la imagen como se si se tratara de la aguja de un reloj que va dejando ver la nueva imagen.

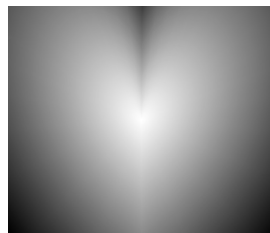


Los parámetros que se pueden configurar en este efecto son:





- **Direction:** Define como se inicia la visualización según la mascara seleccionada, puede iniciarse desde la parte blanca (White) o desde la parte negra (Black) de la mascara seleccionada.
- **Shape:** Es la mascara que utilizaremos para la transición, esta mascara será un archivo "PNG" con tonalidades grises, de forma que la transición desde la parte más clara (blanca inicialmente) hasta la sección negra, o a la inversa si según la dirección seleccionada con la opción anterior.
- **Anti-aliasing:** Cuando avanza el pase entre tonos podemos apreciar en los bordes como una pequeña interferencia, estas pequeñas interferencias se corrigen si seleccionamos esta opción
- **Preserver shape aspect radio:** Como la mascara se deberá ajustar al formato de la imagen, si seleccionamos esta opción se realiza de forma proporcional de forma que la figura no se distorsiona. Esta opción es recomendable que este seleccionada en figuras del tipo circulo.



El programa *cinelerra* lo primero que hace es dimensionar la mascara al tamaño del vídeo por eso lo mejor es realizar una mascara lo más próxima al tamaño o superior para que no aparezca el dibujo que realicemos de forma pixelada.

Ya hemos visto que según el tipo de degradado y donde este la parte blanca y oscura podemos

realizar diferentes transposiciones, por nosotros mismos, pero también tenemos lugares donde ya se ha creado estas mascarar de transposición que en muchas ocasiones nos evitara crearlas por nosotros mismos.

- [http://repository.akirad.net/pool/main-hardy/cinelerra-swtc\\_0.1akirad1.tar.gz](http://repository.akirad.net/pool/main-hardy/cinelerra-swtc_0.1akirad1.tar.gz)
- <http://www.cinelerra.org/images/>

Algunos ejemplos curiosos de los que podemos encontrar en estos enlaces son los siguientes



Las transiciones también pueden ser utilizadas en efectos como explicaremos más adelante en el efecto “Siguiendo una ruta”, que explicamos más adelante, donde se puede ver como utilizar las transiciones para marcar la ruta en un mapa.

## 6.- Efectos

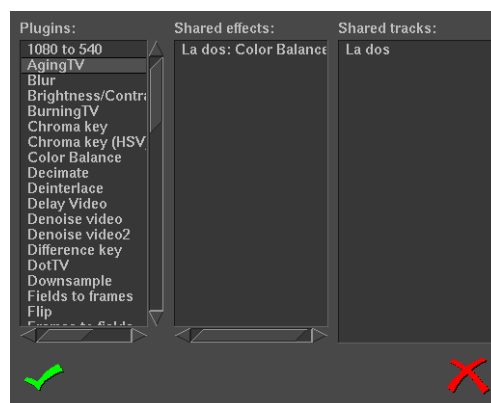
Los efectos se dividen en dos tipos de audio y de vídeo, un efecto es aplicado en la línea de tiempo y permite transformar la salida de la pista sobre la que se aplica el efecto.

Los efectos aplicados a una pista se pueden ver debajo de ella, para cada efecto podremos definir si esta activado o no, así como cambiar los parámetros que define el tratamiento que se realizara de el.

Es aconsejable en aquellos efectos que requieran mucho tratamiento especialmente que activemos la opción de “*renderizado en background*”, esto nos permitirá ver mejor como quedara el efecto realizado.

Para situar un efecto en la pista, marcaremos un punto de inicio y otro de fin a la vez que tenemos armada la pista donde nos interesa situarlo, lo arrastraremos simplemente desde la ventana de recursos a la línea de tiempo. Los efectos en la ventana de recursos se encuentran divididos en dos carpetas una para los de audio y otra para vídeo al igual que nos pasaba con las transacciones. Otra forma de poner los efectos sin necesidad de arrastrar es mediante el menú de la pista, se accede a el mediante el botón derecho, y la opción de anexar efecto que no solo nos permitirá añadir efectos sino también compartir los efectos de otras pistas.

La opción de añadir efectos desde el menú de pista presentara una pantalla igual a la siguiente



en la que se pueden ver tres columnas:

1. Efectos según el tipo de pista, así serán de vídeo o de audio.
2. Efectos que tenemos en otras pistas y podemos compartir, de elegir uno de ellos todos los cambios en los parámetros del efecto se realizarán en la original, en esta pista. Se puede ver que también se indica el nombre de la pista donde está el efecto.
3. Pistas con efectos que podemos compartir, esto nos permite realizar los mismos efectos que la pista seleccionada. Al igual que con los efectos compartidos los parámetros serán en

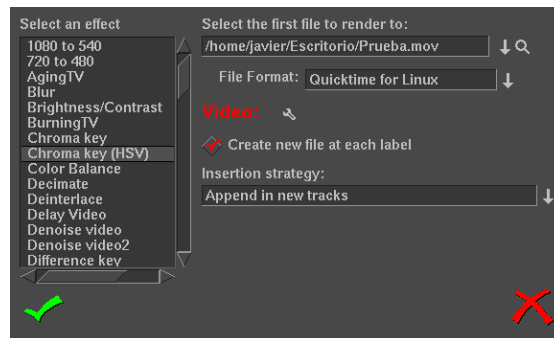
los efectos de la pista original.

Podremos tener varios efectos para una misma pista y tiempo poniéndose uno debajo de otro, el orden de procesamiento de los mismos será en el orden que se encuentren colocados, pudiendo cambiar el orden de estos desde el menú del efecto que se puede acceder con el botón derecho del ratón. Las acciones que podemos realizar con un efecto que se acceden desde el menú del efecto son:

- **Change:** Nos permite sustituir el efecto por otro, sin necesidad de borrarlo y después añadirlo.
- **Detach:** Eliminamos el efecto de la línea de tiempo.
- **Show:** Abrimos la ventana de propiedades del efecto, que son particulares para cada uno, lo que nos permite configurar el comportamiento de este.
- **On:** Podemos activar y desactivar un efecto sin necesidad de quitarlo de la línea de tiempo.
- **Move Up, Move Down:** Nos permite mover la posición de efecto cuando tenemos varios, como se comentó antes el orden en el que estén situados es importante ya que el procesamiento de los efectos se realizan por orden, siendo el primero en procesarse el que está más arriba.

Hasta ahora hemos explicado como colocar un efecto en tiempo real en la línea de tiempo pero también podemos realizar efectos sobre una selección de la línea de tiempo, y el resultado grabarlo a disco a la vez que se inserta en el proyecto.

Para realizar un efecto sobre una selección (efecto renderizado) solo tendremos que seleccionar la región y montar las pistas sobre las que se aplicará para después seleccionar la opción de menú de audio vídeo, según corresponda, y la opción "Render effect.." de forma que obtendremos la ventana que se puede apreciar en la figura y en la que seleccionaremos:

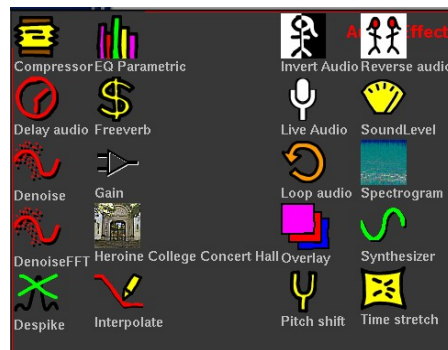


- El tipo de efecto que nos interesa.
- Formato y nombre del fichero que se creara con la sección seleccionada al realizar el efecto, en el apartado dedicado a la renderización se explicara con más detalle la forma de definir el formato con el que se creara el fichero.
- Estrategia con la que se incluirá esta información en el proyecto, son igual que en las estrategias de carga de fichero y se podrá insertar directamente en la sección o generar solamente un recurso para su posterior uso.

Una vez que damos aceptar nos aparecerá la ventana de parámetros del efecto, para que los ajustemos, y otra ventana sobre la que deberemos pulsar aceptar.

### 6.1.- Efectos de audio

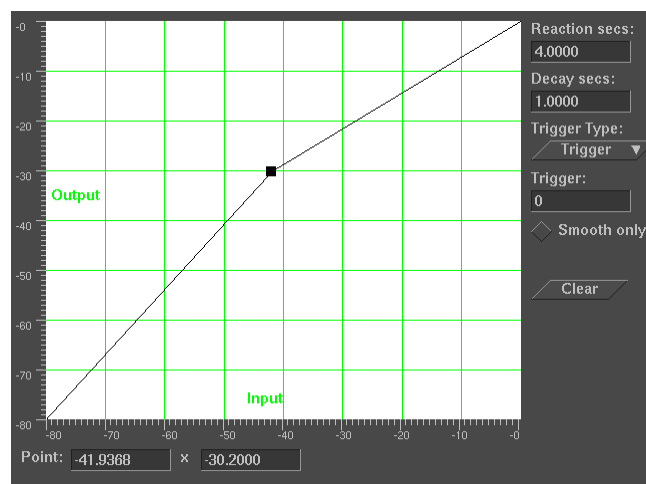
Estos efectos nos permitirán modificar la salida del audio de nuestras creaciones, bien para corregir pequeños defectos o para generar efectos de distorsión que nos permiten darles un toque de creatividad o distorsionar una voz para que no sea reconocida.



Los efectos de audio los podemos localizar en la carpeta “*Audio effects*” de la ventana de recursos y como se puede ver tenemos una gran variedad de ellos.

#### 6.1.1.- **Compressor**

Este efecto no comprime la cantidad de información de audio como podíamos pensar, lo que realiza es un calculo del nivel de audio para ajustar de esta forma la salida. Se ajusta mediante una gráfica de forma que nos permite definir a cada nivel de entrada un nivel salida, en el eje



horizontal tendremos la entrada y en el vertical la salida, la configuración de los niveles es tan sencillo como arrastrar y soltar el punto de entrada/salida que deseemos modificar. Además de la gráfica disponemos de otros parámetros que podremos modificar y son:

- **Reaction secs:** Nos indica en segundos el tiempo en el que se realizara el ajuste una vez detectado el nivel a corregir. Este parámetro indica la velocidad con la que se realizara el

ajuste.

- **Trigger type:** Lo normal es que un efecto se aplique a diferentes pistas, este parámetro define como afecta la señal de las diferentes pistas al efecto.
  - *Trigger:* nos permite que definamos el número de la pista que se utilizara como entrada.
  - *Maximum:* Se utiliza la pista con mayor nivel de sonido.
  - *Total:* Realiza una suma de todas las pistas y usa esta señal como entrada para los cálculos. Esta es la opción más normal siempre que todas las pistas un nivel similar de sonido.

#### 6.1.2.- **Delay audio**

Este efecto produce un retraso en el audio los segundos que se definan en sus propiedades.

Este efecto lo que produce es un retraso del audio con respecto a la imagen. Al iniciar el efecto no se escuchara nada hasta el tiempo definido, en el momento que pasa el tiempo marcado en las propiedades comenzaremos a escuchar el audio que debía haberse producido al principio del efecto, finalizado el efecto el sonido se restablece y sincroniza con el vídeo.

#### 6.1.3.- **Eliminación de ruido**

En este apartado incluimos una serie de efectos que nos permite eliminar el ruido de nuestras pistas de audio, debemos de dejar claro que estos efecto no hacen milagros y su utilización es mucho más compleja de lo que parece.



#### **Denoise**

Como todos los efectos de este apartado nos permite reducir el ruido, por ejemplo de una grabación, el único parámetro que podemos ajustar en este efecto es el nivel de ruido y es un efecto muy sencillo de ajustar para pequeños ruidos.



### **DenoiseFFT**

Al igual que el efecto anterior nos permite reducir el ruido de nuestras pistas de audio, se basa en la recogida de muestras de audio que definamos y su análisis, así los parámetros que podremos definir son:

- Potencia que tiene el ruido
- Número de muestras que se recogen para su análisis y procesamiento

Es un reductor de ruido más completo que el anterior, pero lo mejor es que probemos con los diferentes efectos de eliminación de ruido antes de decidarnos por uno concreto.



### **Despike**

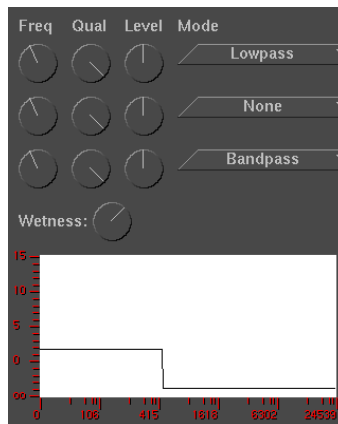
Nos permite eliminar los picos de sonidos, no es exactamente una eliminación de ruido, que en muchas ocasiones nos producen un audio no deseado. En este efecto definiremos dos parámetros:

- El nivel máximo que puede alcanzar el sonido
- Umbral de cambio entre dos ondas.

#### **6.1.4.- Ecualizador**

Es un ecualizador que nos permite controlar el ancho de banda, la frecuencia y la amplitud, para las bandas baja, media y alta.





Los controles de que dispone este ecualizador son:

- **Freq:** Define la frecuencia de la banda seleccionada.
- **Qual:** Define el ancho del filtro que se aplica
- **Level:** Es el nivel
- **Modo:** Selecciona la banda sobre la que se aplican los parámetros anteriormente descritos y podrán ser: banda alta, baja o media.

Después de los controles podemos ver la gráfica de ecualización.

#### 6.1.5.- **Gain**

Nos permite amplificar la señal cuando no es lo suficientemente alta, este amplificador de señal es muy sencillo de utilizar pues solo tenemos un parámetro que es el nivel de amplificación que deseamos.

Debemos de tener cuidado ya que igual que pasa con los amplificadores reales el ruido también se amplifica, un error muy común es darle el máximo de ganancia de forma que nos aparece un ruido que antes no teníamos.

### 6.1.6.- Freeverb

Nos permite realizar un efecto de sonido reverberado, es similar al que escuchamos cuando estamos en una habitación, normalmente vacía, y el sonido rebota en las paredes de la habitación. El funcionamiento es muy simple se toma la señal de audio de entrada, la llamaremos limpia, pasa por el efecto y después de modificarse según los parámetros definidos se genera un efecto reverberado.

Los parámetros que podremos manipular son:



- **Gain:** Es la amplificación del sonido similar al efecto anterior.
- **Room size:** Definimos el tamaño del cuarto en el que se produce la reverberación, dependiendo del tamaño del cuarto así tendremos un sonido más o menos largo lo mejor es probar hasta encontrar el efecto deseado.
- **Damp:** Es el nivel de absorción del sonido en las paredes del cuarto definido anteriormente, definiendo de esta forma como es rebotado el sonido en las paredes.
- **Wet:** Es el nivel de señal húmeda, señal procesada, que se produce. Si ponemos este parámetro a 0 y el parámetro de señal seca a infinito tendremos un sonido igual al escuchado fuera de una sala en la que estén cantando, si se realiza los ajustes contrarios el efecto que se logra es el contrario y es similar a estar en primera fila.
- **Dry:** Es el nivel de señal limpia, sonido original, y es el que se produce si no choca contra ningún lugar. Lo mejor es que probemos con los valores: Wet y Dry para obtener el efecto que más nos interese.

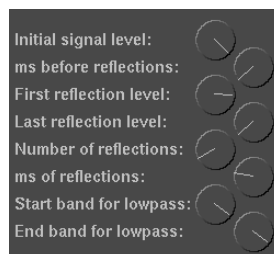
- **width:** Define el retraso entre la señal procesada y la señal limpia.

Como se ha comentado lo mejor con este efecto es probar diferentes parámetros y escuchar los muchos y diferentes efectos que podemos lograr.

#### 6.1.7.- *Heroine College*

Es también una reverberación que nos permite realizar efectos de sonido similares al producido cuando nos encontramos en una catedral en el que el sonido es reflejado, este efecto será muy utilizado si deseamos dar la impresión de que hemos grabado en una habitación vacía o una cueva aunque en realidad se haya grabado en un sitio abierto.

Dispone de varios parámetros que nos permiten generar diferentes sonidos, siendo lo mejor que experimentemos con ellos hasta obtener la salida deseada.



#### 6.1.8.- *Loop “repetición continua”*

Nos permite realizar un bucle durante la duración del efecto de una muestra definida por el parámetro que configura este efecto. El efecto repite la muestra configurada, que será menor que el tamaño del efecto, durante todo el tiempo que dure eliminando el resto del sonido.

### 6.1.9.- *Pitch shift*

Realiza una modificación de la frecuencia sin que la duración sea alterada, este efecto produce una distorsión en el audio, será muy utilizado por ejemplo cuando queremos ocultar la identidad de uno de los protagonistas.

Solo tenemos un parámetro que es la escala de la frecuencia a modificar, cuando la reducimos obtenemos un sonido ronco como si hablásemos hacia adentro y al contrario cuando se aumenta la escala obtenemos un sonido como si nos hubiésemos tragado helio y después hablásemos.

### 6.1.10.- *Time stretch*

Este efecto también nos permite distorsionar el sonido, en este caso se altera la duración de forma que el resultado que obtenemos es similar a cuando cambiamos la velocidad de reproducción de una cinta o un disco de vinilo.

### 6.1.11.- *Reverse audio*

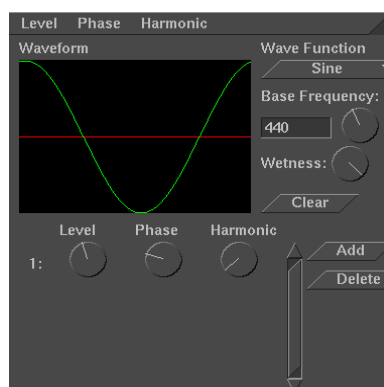
Lo que hace es invertir el audio de forma que el final se escuchara al principio y el principio al final. No debemos de confundir con el efecto “*invert audio*” que lo único que hace es invertir los canales de audio.

### 6.1.12.- *Sound level* y *Spectrogram*

En realidad no son efectos sino que se trata de un instrumento de medida que nos permite visualizar los niveles de sonido con la frecuencia de tiempo que estimemos, y el otro es un analizador del espectro de audio.

### 6.1.13.- Synthesizer

Se trata de un sintetizador que nos permite producir sonido, disponemos de bastantes parámetros



con lo que podemos obtener sonidos de forma artificial, esta es una de las herramientas más utilizadas por los profesionales para generar sonidos artificiales.

## 6.2.- Efectos de vídeo

Estos efectos nos permitirán modificar la salida de vídeo de nuestras creaciones y están localizados en la carpeta “*Video effects*” de la ventana de recursos.

### 6.2.1.- *EffectTV de Kentaro*

Existen una serie de efectos realizados por “Kentaro Fukuchi” que se han reunido en un único apartado. Te aconsejo que visites la web “EffectTV” (<http://effectv.sourceforge.net>) donde podrás ver muchos más efectos de este autor que se realizan en tiempo real y que podrás utilizar si lo deseas antes de la edición con *cinelerra*. Si deseamos utilizar un efecto de *EffectTV* que no este en *cinelerra* deberemos de grabarlos en un fichero el resultado para así poder cargar como un vídeo más, para poder realizar esto deberemos hacer que *EffectTV* envíe el resultado a un dispositivo virtual *v4l* que se realizara con el modulo *vloopback*.

1. Instalaremos *vloopback* en nuestro ordenador.
2. Cargaremos el modulo *vloopback*

```
modprobe vloopback
```

### 3. Miramos los dispositivos virtuales de entrada y salida

```
dmesg
```

Una salida típica es : *vloopback.c: Video4linux loopback driver v1.1*  
*vloopback-1.1/vloopback.c: Loopback 0 registered, input: video1,output:*  
*video2*

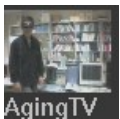
### 4. Ejecutamos el comando *effectv* para realizar nuestro efecto

```
effectv -vloopback <dispositivo virtual entrada> -device <disp. Camara> -norm pal  
-channel 1 -size 720x576
```

### 5. A la vez ejecutaremos el comando *ffmpeg* para recoger la información del dispositivo virtual de salida y grabarla en un fichero con formato *mpeg*.

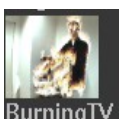
```
ffmpeg -f video4linux -s 720x576 -i <dispositivo virtual de salida> -target pal-dvd
```

Ahora ya si empezamos con los efectos que nos trae el programa *cinelerra* y que en muchos casos nos evitara realizar los pasos anteriores.



#### Aging TV “Simulando una película vieja”

Es un efecto muy sencillo, no tiene ningún parámetro, consiste en simular la apariencia de una película vieja. De forma aleatoria introduce nieve con cambios de brillo y contraste lo que simula muy bien el efecto de películas viejas en mal estado.



#### Burning TV “Quemando la película”

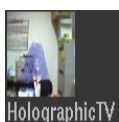
Es un efecto que simula el efecto de quemado de la película de vídeo, no es tan completo como el

que podemos realizar directamente con el programa *effectv*, si queremos que solo sea la mano que se mueve como se puede hacer con el efecto original en este caso deberemos de utilizar varias capas o pistas.



DotTV

En este caso convierte la imagen en puntos, como se puede ver en el propio icono del efecto.



HolographicsTV "Holograma"

Produce como un holograma, el resultado es similar al efecto que se puede ver en la película "La Guerra de las galaxias" cuando R2-D2 da el mensaje de la princesa. Si aplicamos este efecto sin más no se puede apreciar bien ya que se realiza sobre toda la imagen, en el efecto original solo se realiza con la parte móvil, para que podamos realizar exactamente el efecto de la película lo que debemos de hacer es tener un par de capas y poner una mascara indicando donde nos interesa que se produzca el efecto.

### **6.2.2.- Corrección de parámetros**

Antes de comentar los diversos efectos que nos permitirán realizar ajustes para mejorar la calidad de nuestros vídeos en cuanto a luz y color se refiere, o realizar efectos con ellos, lo mejor es definir una serie de conceptos que nos ayudara a entender mejor los efectos descritos en este apartado. Además de ajustes también podremos utilizar estos efectos para mejorar nuestras creaciones resaltando por ejemplo áreas de nuestro vídeo, un efecto que podemos realizar junto con las mascaras es el de convertir en blanco y negro el vídeo a excepción del objeto que nos interesa mostrar.

Los conceptos que nos interesa conocer para que nos permita sacarle mejor provecho a los efectos explicados en este apartado son:

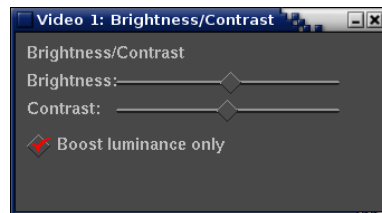
- **Brillo:** Es la cantidad de claridad total de la imagen. El brillo nos permite por lo tanto aclarar u oscurecer un vídeo. Se podrá ver más adelante que el aclarado u oscurecimiento de una imagen se podrá realizar de diferentes formas.
- **Contraste:** Es la diferencia entre los oscuros y claros.
- **HUE:** Es la cantidad de color o tono.
- **Saturación:** Nos indica la pureza del color, de forma que un color puro esta completamente saturado.
- **Corrección Gamma:** Es un ajuste que se realiza controlando la totalidad de los rangos de brillo.
- **Histograma:** Nos permite ver de que tonalidades esta formada una imagen. En la parte izquierda los tonos más oscuros, pueden ser de iluminación o de un color concreto según el histograma, y en el derecho los tonos más claros. Si quieres ver como varia el histograma según el brillo o contraste de una imagen puedes realizar lo siguiente:
  1. Pon el efecto Brillo/Contraste o el que desees ver como le afecta al histograma.
  2. Pon el efecto histograma y quita el automático.
  3. Abre las propiedades de ambos efectos, y modificando lo valores del primero podrás ver como cambian los valores del histograma.
- **RGB:** Es el modelo de color que lo divide en Rojo, Verde y Azul.
- **YUV:** Es otro modelo de color que tiene un parámetro de luminancia "Y" y dos de crominancia "U" y "V". Este es el modelo de color que utiliza la televisión en su norma PAL y NTSC.



Brillo y contraste



Este efecto nos permite corregir los valores de brillo y contraste de un vídeo. Los parámetros a modificar son los que aparecen en la figura y nos permiten modificar el brillo y el contraste, también podemos decidir si los cambios deben afectar solo a la luminosidad.

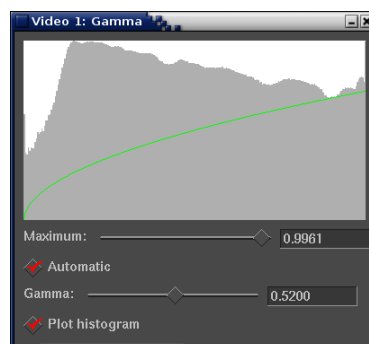


Este efecto es un método sencillo para aclarar u oscurecer una toma que no ha quedado con la luz correcta, normalmente lo usaremos en secuencias muy concretas y no en todo el vídeo por igual.



Gamma

Nos permite realizar una corrección gamma que es un valor que se añade al convertir la información logarítmica, de la cámara, a valores lineales.



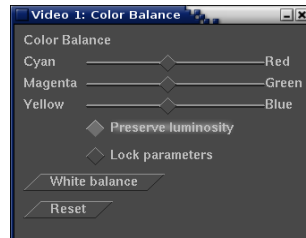
Podemos modificar dos valores: Gamma (pendiente de salida) al reducirse aclara la imagen afectando al contraste de forma que si lo reducimos el contraste se reduce, el valor máximo (máximo de la curva) aumenta o disminuye el brillo.

Podemos optar por la opción automática que calcula el máximo del histograma, después de analizar varias imágenes.



### Balance de color

En este casos los valores a ajustar son los del color.



Los parámetros son los balances de color, CMY o RGB, y además cuenta con otros parámetros y acciones que interesa comentar:

- Podemos mantener la luminosidad con el cambio de los valores.
- Bloquea los controles de balance para que todos se muevan al unisono.
- El ajuste a blanco realiza un ajuste propio.
- El reset restablece los valores por defecto.

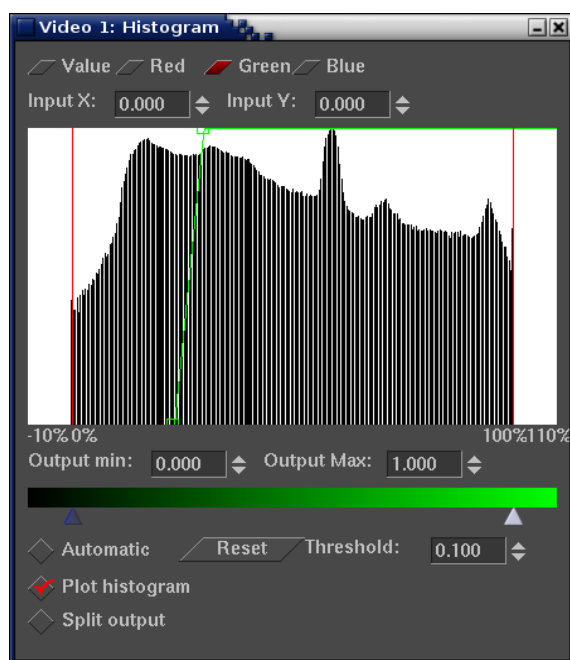


### Histograma

Tenemos 4 histogramas posible sobre los que podremos realizar correcciones, representando los tonos oscuros a la izquierda y claros a la derecha:

- **Value** que representa el conjunto RGB y nos permite corregir el contraste.
- **Red** que representa el rojo y nos permite correcciones por ejemplo en el que la imagen tienda a rojiza.
- **Green** representa el verde y permite la corrección sobre el color verde.

- **Blue** representa el azul.



Antes de explicar las dos formas de utilizar el histograma diremos que el eje horizontal contempla los valores de entrada u originales, el vertical los de salida o modificados.

Podemos utilizar la barra de tonalidades de abajo del histograma, modificando los tonos oscuros. El control izquierdo trabajara sobre los tonos oscuros que podremos aclarar (desplazar más la izquierda) u oscurecer (desplazar más la derecha) más todavía, lo mismo pasa con el control derecho pero en este caso afecta a los tonos claros.

Con el histograma podemos trabajar con lo que se llaman curvas, algo más complejo de utilizar pero más preciso, que se trata de modificar nosotros mismos la línea diagonal dibujada en el histograma. Normalmente acudiremos al punto medio de la línea para aclarar u oscurecer las tonalidades medias, después es posible que se deban modificar un poco los extremos para evitar que se pierda contraste. Si te equivocas al generar un punto de modificación en la gráfica, no tienes mas que seleccionar el punto y pulsar la tecla suprimir para que se borre.

Tenemos una serie de opciones que nos permiten:

- Volver a los valores iniciales, bastara con pulsar el botón de **Reset**.
- **Automatic** realiza un calculo automático de los valores.
- **Plot histogram** permite o no dibujar los valores del histograma.
- **Split out** divide la imagen en dos, una parte con los valores modificados y la otra con los iniciales para ver las diferencias.

Estos cambios los deberemos de realizar en la misma secuencia, debido a que los cambios realizados en el histograma cambian para todo el tiempo que dure el efecto, si compruebas el histograma de una escena y otra podrás comprobar que son muy diferentes y posiblemente esa otra escena necesite otros cambios totalmente diferentes. También podríamos utilizar los fotogramas clave pero en este caso te recomiendo que pongas tantos histogramas como secuencias quieras corregir.



Hue saturation

Nos permite cambiar los valores HUE, saturación e intensidad de la imagen. HUE nos permite definir la tonalidad del color, mientras que la saturación nos permite definir la cantidad de blanco y negro que tiene el color.



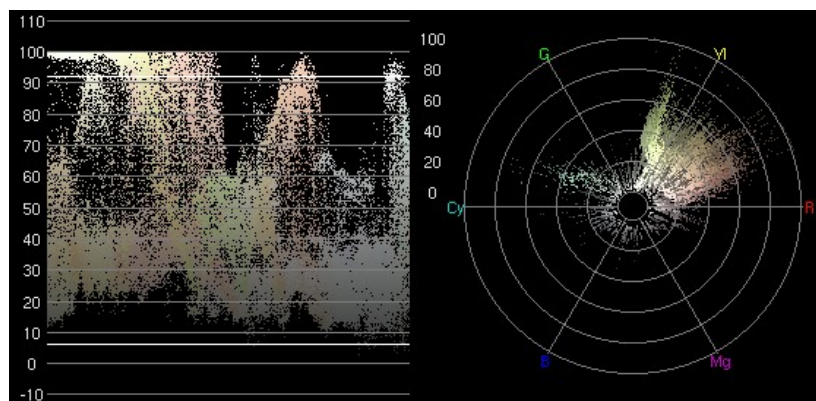
YUV

Nos permite modificar los valores YUV del vídeo, estos son los valores de luminancia y los otros dos componentes de crominancia que son *UV*



VideoScope

En realidad es una herramienta que representa los niveles de luz y color, nos ayuda a realizar ajustes con los efectos anteriormente descritos.



Podemos ver dos tipos de información a la izquierda nos da información de luminosidad y en la derecha tenemos información de color. La información de luminosidad es un gráfico en el que los pixeles están distribuidos en columnas, de forma que el nivel de blanco se ve en 100% y el de negro en el 0%, debiendo tener ajustado normalmente entre 0 y 100. A la derecha tenemos la información de color que consiste en un gráfico circular, que permite medir la intensidad del color por la longitud del radio y la tonalidad por el ángulo, los valores del color no deberán salirse del círculo más exterior.

Para realizar el ajuste deberemos situar primero los efectos de ajuste, brillo, contraste, etc, y después el efecto de *videoscope* en otro caso no estaríamos viendo los cambios realizados.

### 6.2.3.- Corrección vídeo entrelazado

El vídeo entrelazado consiste en tomar el doble de imágenes por segundo a lo especificado por la norma, 25 fotogramas por segundo con la norma PAL, pero no completas sino que una imagen tiene las líneas pares y la otra las impares. Así cada imagen se forma con la combinación de dos

imágenes: imagen con líneas impares (Campo A) y la imagen con líneas pares (Campo B) esto es perfecto en la televisión, pero no así en las nuevas pantallas que produce efectos no deseados.

Para la normal PAL se tienen veinticinco fotogramas por segundo, la cámara recogerá en realidad cincuenta imágenes que llamaremos campos.

Campo 1 + Campo 2 = fotograma 1 (Entrelazado)

Campo 3 + Campo 4 = fotograma 2 (Entrelazado)

.

.

Campo 49 + Campo 50 = fotograma 50 (Entrelazado)



Este es el efecto llamado entrelazado.

Como podemos suponer la distorsión producida por el entrelazado dependerá de si tomamos imágenes estáticas, o con mucho movimiento o cambio de escenas. Un ejemplo muy claro es tomar la imagen de un cartel en el que este el nombre de la tienda y debajo un letrero móvil, se podrá ver como el titulo es correcto y el letrero genera las lineas de entrelazado.

Tenemos varios métodos para eliminar el entrelazado o mejor dicho disimularlo, no se puede decir que un método es mejor que otro sino que dependerá del tipo de vídeo a tratar, en muchos casos no interesara utilizar ningún método. Para realizar la tarea de desentrelazado *cinelerra* cuenta con diferentes efectos y que como se ha comentado antes lo mejor es probar y decidir cual nos interesa en cada momento.



## Desentrelazado

Este es el efecto cuenta con varios métodos para desentrelazar un vídeo, así como solucionar problemas de visualización de los vídeos capturados y son:

- **Do Nothing:** No realiza nada y es lo mismo que desactivar el efecto, lo realizaremos en las secuencias que por su falta de movimiento por ejemplo no se produzca el problema de entrelazado.
- **Duplicate one field:** Duplica los campos, podremos decidir si los campos que duplica son par o impar, este método lo utilizaremos normalmente en las secuencias que el movimiento es pequeño.
- **Average both fields:** Realiza una mezcla entre los dos campos para crear un fotograma, al igual que el anterior no es aconsejable en escenas con mucho movimiento.
- **Average one field:** Basándose en el anterior, en este caso tenemos varios parámetros a definir como son:
  - Decidir sobre que campos se realiza la composición si sobre los pares o los impares.
  - Definiremos el umbral de adaptación, que se ajustara mediante la rueda del control.
- **Bob & Weave:** Realiza un análisis de los dos campos, guarda uno y toma del otro la parte que le interesa. Además de especificar el fotograma que se captura como tal se definirá el umbral. Este método es muy bueno para las imágenes con movimiento.
- **Spatial field swap y Temporal field swap:** Consiste en el intercambio entre los campos, es un método que no me ha dado nunca un resultado aceptable.



## Inverse telecine

Es un buen efecto para convertir un vídeo entrelazado a uno progresivo, se podrá definir el patrón

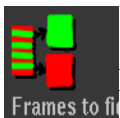
(**A AB BC CD D** y **AB CD CD DE EF**) a utilizar, el método automático genera varios patrones y analiza los resultados eligiendo el patrón que considera más adecuado. Además del patrón se definirá el desplazamiento si el primer campo es par o impar.

Este efecto suele producir vibración en el vídeo por lo tanto es aconsejable que se utilice junto al efecto “*Decimate*” que nos permite realizar una reducción en los fotogramas de salida eliminando los que son más similares, de esta forma se suele reducir el efecto de vibración.



### Campos a fotogramas

Consiste en tomar dos campos y transformarlo en uno de salida que llamaremos fotograma, deberemos definir si el primer campo es el de arriba o el de abajo.



### Fotogramas a campos

Este es el efecto contrario al anterior, en este caso recoge un fotograma y lo convierte en dos campos.



### ShiftInterlace

El fotograma se compone de dos campos uno par y otro impar con este efecto podremos trasladar los campos, de izquierda a derecha, de forma que podamos eliminar los dientes de sierra que se suelen formar en el entrelazado.



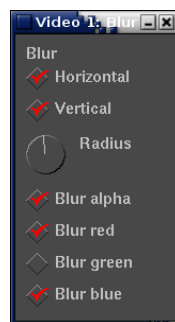
#### 6.2.4.- *Distorsión de la imagen*

Estos efectos lo que hacen es distorsionar el vídeo bien con la finalidad de ocultar caras o zonas o resaltar escenas que realmente nos interesen, podemos jugar con las mascarar de forma que solo distorsionemos una parte del vídeo.



**Blur “difuminar”**

Este efecto lo que hace es desenfocar el vídeo, es uno de los efecto que interesa utilizar junto con el renderizado en background, este difuminado en muchos casos y con valores muy pequeños nos puede servir para ocultar pequeños errores de vídeo.



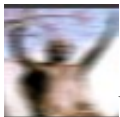
Cuenta con propiedades que podremos configurar y a las que accederemos con la opción “Show” del menú del ratón o dando a la lupa que figura en el efecto. Los parámetros por lo tanto a configurar son:

- Los dos primeros indican hacia donde realiza el efecto, pudiendo ser horizontal, vertical o ambos.
- **Radius:** Indica el nivel de difuminado que aplica.
- **Alpha, red, green, blue:** Especifica sobre que canal lo realiza, pudiéndose poner todos.

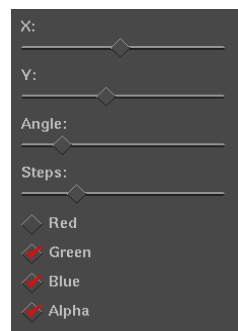
Este efecto lo podemos utilizar por ejemplo con una capa para distorsionar la cara de una persona que se quiera mantener en el anonimato.

**Linear blur**

Es similar al de antes pero con otros parámetros como son: la distancia de desenfoque, angulo de movimiento, pasos y los canales sobre los que se aplica.

**Radial blur**

Al igual que los anteriores, en este caso se produce borrado como si se realizara un centrifugado y la pintura se moviera, al igual que el anterior podemos definir varios parámetros como son las



coordenadas donde se inicia el circulo de difuminado y el ángulo con el que se realiza.

**Zoom blur**

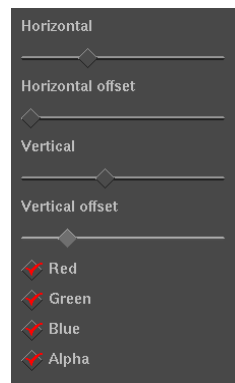
Es igual que el anterior pero en este caso se realiza un zoom de la imagen que se repite, dando a si

el efecto de desenfocado, esto lo podemos ver muy bien variando el parámetro del ángulo.



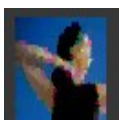
### Downsample

Se puede utilizar para ocultar una cara por ejemplo y consiste en pixelar la imagen tanto a nivel vertical como horizontal, pudiendo si se desea solo pixelar algunos canales de color. Los



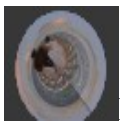
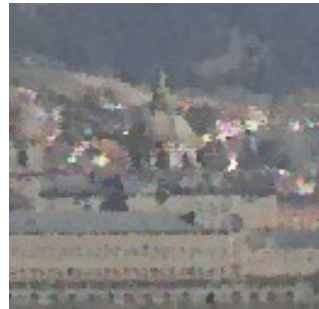
parámetros que podremos definir son:

- Horizontal: El tamaño horizontal de las columnas que se formarán, también se define el desplazamiento de estas columnas
- Vertical: En este caso son las filas que se formarán con su desplazamiento.
- Canales de color a los que afectara la transformación.

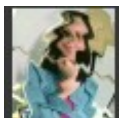


### Oil painting

Deforma la imagen como si de una pintura al oleo se tratase, en este efecto podremos definir el radio del pincel y la intensidad del color.

**Polar**

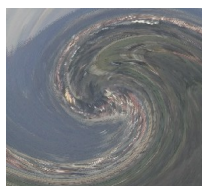
Cambia el sistema de coordenadas, produciendo un efecto parecido a las pinturas que se realizan en el parque de atracciones, y se define para ello la profundidad y el ángulo.

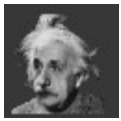
**Wave**

Genera ondas en la imagen, el efecto es similar a cuando tiramos una piedra en el agua. Los parámetros que podremos definir son: la amplitud, la fase y la longitud de onda.

**Whirl**

El efecto es como si retorciéramos la imagen, el efecto es el de un huracán visto desde arriba.





### Sharpen

Este efecto nos permite reducir la nitidez de la imagen, modificando la nitidez de los bordes, esto nos permite distorsionar la imagen o generar un efecto como si la imagen fuera dibujada a lápiz. Este efecto es el que se suele utilizar cuando deseamos

Los parámetros de este efecto son muy sencillo:

- Grado de modificación de la nitidez.
- Si entrelazamos o no la distorsión.
- Si deseamos que esta degradación sea completa o solo horizontalmente.

El aplicar este efecto no siempre supone degradación de la imagen, depende del grado de modificación que realicemos, ya que algunas veces nos puede servir para detectar detalles que se ven como desenfocados.



### Unsharp

Este efecto como el anterior nos permite retocar la nitidez y claridad de la imagen suavizándola.

Los parámetros son:

- **Radius:** Define el tamaño de la región que se tratara, esto es oscurecer o aclarar.
- **Amount:** Define cuanto se oscurecerán las áreas oscuras y cuanto más se aclararan las áreas claras
- **Threshold:** Define el umbral que debe producirse entre dos pixel para que se produzca el

oscurecimiento o aclaración de estos.

### 6.2.5.- *Modificación de la imagen*

Estos efecto nos permite alterar la imagen sin distorsionarlas, como es la rotación o visualización en espejo.



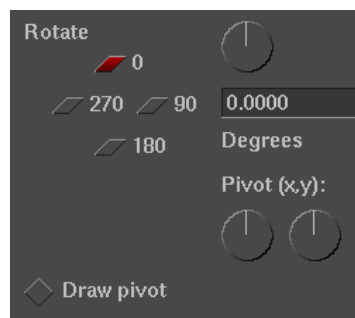
**Flip**

Este efecto da la vuelta a la imagen, parecido a mirarnos a un espejo, tanto en vertical como en horizontal. Si ponemos la opción de vertical nos cambia la parte de arriba por la de abajo, en cambio la opción horizontal es de izquierda a derecha.



**Rotate**

Nos permite girar la imagen, la rotación no solo se limita a los normales: 90, 180 y 270 grados sino que podemos especificar exactamente los grados que deseamos que gire la imagen.



En la figura de los parámetros podemos ver como además de poder especificar los grados que girara la imagen, se puede definir el punto (x,y) sobre el que se realizara el giro. Para ayudarnos a saber cual es el eje de giro podemos activar “*Draw pivot*” que nos permite ver el punto sobre el

que se realiza el giro.



**Scale**

Con este efecto podremos escalar la imagen, para reducirla o para aumentarla, tenemos dos formas de realizar el escalado: Una primera forma es definir por separado el escalado de la altura y del ancho, la otra forma es si activamos “*Constrain ratio*” realizaremos el escalado de las dos dimensiones por igual.



**Translate**

Nos permite desplazar la imagen y También nos permite cambiar el tamaño de la imagen, pero no de la pista.

In X:	0	Out X:	7
In Y:	18	Out Y:	5
In W:	758	Out W:	720
In H:	503	Out H:	466

Como podemos ver tenemos los parámetro (x,y) que nos permiten desplazar la imagen tanto de forma horizontal como vertical, después tenemos los parámetros que nos permite definir el ancho y alto de la imagen de forma que cuando se reduce el espacio libre se cubre con franjas negras.

#### **6.2.6.- Modificación de los canales de color**

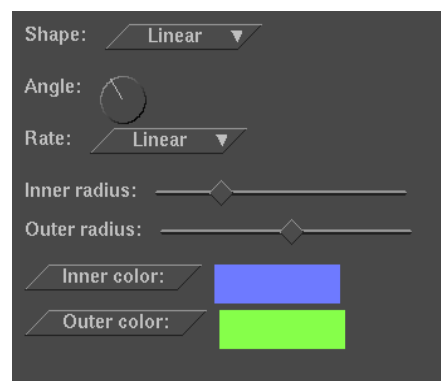
Estos efectos tocan los canales de color y luz, no están orientados a corregir fallos por eso están colocados en otro apartado.

**Invert video**

Invierte los canales de color de una pista de vídeo, definiendo cual de los canales se desea que se invierta: Rojo, Azul, Verde o el canal Alfa.

**Gradiente**

Podemos poner un gradiente de color en nuestra imagen con el que podremos realizar bonitos efectos de fundido si jugamos con los fotogramas clave.



Disponiendo de varios parámetros que nos darán bastante juego y son los siguientes:

- **Shape:** Es la forma del gradiente que podrá ser lineal, sale de uno de los extremos, o circular que es un círculo desde una posición del vídeo.
- **Angle:** En el caso de una forma lineal nos indica desde que ángulo del vídeo se iniciara el gradiente.
- **X e Y:** Estos valores son cuando escogemos la forma de gradiente circular y define la X y la Y del centro del círculo que se genera.
- **Rate:** Forma en el que se genera el gradiente, que podrá ser lineal, cuadrática o



logarítmica.

- **Tamaño de entrada y salida:** Esto es el ancho del gradiente siendo la entrada la parte más próxima al borde.
- **Colores** de entrada y salida.

Este efecto además de servirnos para realizar bonitos fundidos como dijimos al principio también nos puede servir para corregir esos cielos que normalmente nos salen nublados, aun cuando el día era soleado, para esto ajustaremos el color de cielo que nos gustes poniendo el interior a 100% de alfa y el exterior a 0% de alfa. Lo único que deberemos de ajustar es el radio exterior para que el color del cielo se modifique solo hasta el horizonte. Si deseamos definir una puesta del solo lógicamente deberemos de cambiar el azul por un naranja, así que adaptaremos el color al efecto que realmente deseemos realzar.



#### **Swap Channels**

Nos permite intercambiar los canales de color y alfa, así como eliminar algún canal si lo deseamos.

#### **6.2.7.- Modificación escala de tiempo**

Estos efectos cambian parámetros que afectan al tiempo de visualización, como puede ser: retrasar la visualización , invertir la forma de visualizarse, parar imágenes, etc.



#### **Reverse vídeo “marcha atrás”**

Este efecto nos permite visualizar al revés de como esta grabado, solo dispone de un parámetro

que activa o desactiva. El ejemplo visual seria el de dar a la marcha atrás a la cinta de un vídeo domestico.

El parámetro con el que cuenta activa y desactiva el tratamiento del efecto y es diferente a activar o desactivar el efecto, la opción del vídeo nos permite generar keyframes (fotogramas clave) que nos permite realizar inversiones entre los fotogramas clave marcados.

Para comprobar bien como nos queda este efecto deberemos de activar "background rendering" en las preferencias.



### Retraso y **ReframeRT**

Realiza un retraso del vídeo, del tiempo especificado en su parámetro, después de este retraso continua desde donde se paro hasta que finaliza el efecto y continua con la secuencia de tiempo normal de nuestro vídeo. Con este efecto se pierden la parte final de la sección con el efecto, la parte que se pierde de vídeo sera de un tiempo igual al definido en el parámetro del efecto.

Otro efecto que nos permite también modificar la velocidad del vídeo es el efecto *ReframeRT*, con este efecto se podrá si así se desea acelerar el vídeo con la opción *stretch* y un número superior a uno. El efecto *ReframeRT* modifica el número de fotogramas y tiene varios modos de funcionamiento que se seleccionan en sus parámetros:

- Modo "***Stretch***" modifica la longitud del vídeo de forma que a un número positivo se acelerara y uno negativo o retrasara. Esto nos permite realizar efectos de cámara rápida y cámara lenta. Debemos adaptar la longitud del efecto a la escala, para basta calcular el tiempo de vídeo real que deseemos retrasar (por ejemplo 5 segundos) por la velocidad (por ejemplo la mitad) nos dará el tiempo total (10 segundos) que es el tiempo que deberá durar

el efecto.

- Modo “**Downsample**” no cambia la duración sino que modifica la tasa de fotogramas por segundo, según el factor de escala definido, cambiando así la visualización con una reducción de muestreo. Este modo se utiliza con valores de escala inferiores a 1.

Podremos decidir si la salida la realiza por interpolación o no, debiendo efectuar pruebas y quedarnos con la opción que más nos interese.



#### Freeze frame

Nos permite congelar la imagen durante el efecto disponiendo de un solo parámetro como en *reverse video* de forma que podemos generar *keyframes*. La imagen que se queda congelada es el primer fotograma donde se encuentra habilitado el parámetro. Como podemos habilitar y deshabilitar, mediante el parámetro del efecto, varias veces generando fotogramas claves de forma que los fotogramas clave son los que se congelarán.



#### Loop video

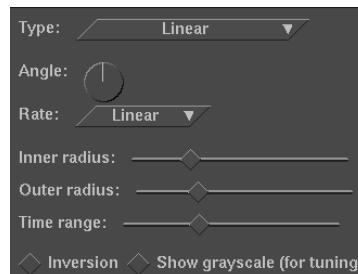
Genera un bucle con el número de fotogramas que se especifiquen en el parámetro, esto es que recoge los fotogramas definidos al principio del efecto y una vez finalizados los vuelve a repetir hasta el final del efecto.



#### TimeFront

Este efecto se basa en la alteración del tiempo de la secuencia de vídeo de forma que podremos realizar varios efectos como son: generar panorámicas sincronizando todas la tomas, alterar la

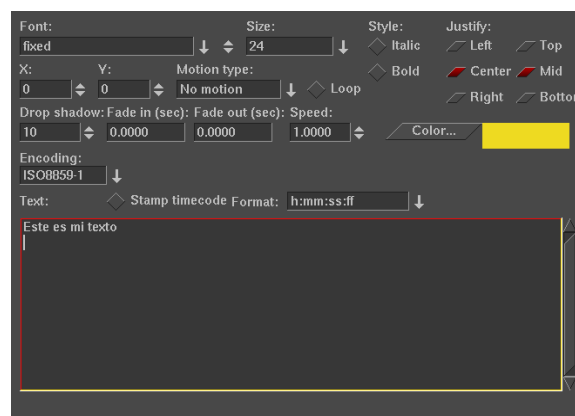
llegada de una carrera, deformaciones tipo lupa. Si quieres profundizar te recomiendo que leas el documento “[http://www.vision.huji.ac.il/videowarping/HUJI-CSE-LTR-2005-10\\_etf-tr.pdf](http://www.vision.huji.ac.il/videowarping/HUJI-CSE-LTR-2005-10_etf-tr.pdf)” y experimentes con todos los parámetros de que dispone este efecto.



Los parámetros cambian según el tipo de alteración de tiempo que elijamos.

### 6.2.8.- **Títulos**

Posiblemente uno de los efectos que más utilizaremos, nos permite añadir texto a nuestros vídeo, el texto que nos permite este efecto podrá ser fijo o tener movimiento.



Los parámetros que podemos definir son los normales que definen un texto como: tipo de letra, tamaño de la fuente, color, justificación del texto y coordenadas X e Y. Otros parámetros que merecen explicación son:.

- **Drop shadow:** Nos permite que el texto tenga sombra en el texto, el 0 sería sin sombra y según aumentamos la sombra (que se dibuja en negro) se aleja del texto.
- **Motion type:** Este efecto no solo nos permite disponer del texto en una posición fija sino que este se puede mover, tanto en sentido vertical como horizontal. Este parámetro se complementa con “*Loop*” que nos permite repetir el movimiento una vez que llegue al final de su movimiento, la velocidad a la que se mueve el texto se definirá en el parámetro “*speed*”.
- **Fade in y Fade out:** Hacen que el texto aparezca de forma gradual, o al contrario que se desvanezca. Se indica el tiempo, en segundos, desde el inicio del efecto hasta que aparece el texto con todo su fuerza, o en el caso de *out* el tiempo antes de que finalice el efecto en donde deberá iniciarse el efecto de desvanecimiento.

Hasta aquí los parámetros que vemos que son muchos, pero muy fáciles de utilizar, ahora voy a explicar unos pasos de como configurar los textos en movimientos aunque cada uno puede utilizar su metodología propia.

1. Situar el texto con la opción de sin movimiento, nos permitirá comprobar que las fuentes y color elegido es el correcto y sino modificarlo.
2. Nos situamos al principio del efecto, ponemos el tipo de movimiento que deseamos que se produzca, y definiremos las coordenadas X e Y para situar el texto donde nos interese que comience.
3. Ahora definiremos la velocidad que nos interese.
4. Posicionándonos al final del efecto y alargándolo, hasta que se vea toda la secuencia del texto. Es posible que el tamaño del efecto no podamos alargarlo, en este caso aumentaremos la velocidad o recortaremos el texto a visualizar.

*Cinelerra* tiene unos cuantos tipos de letras (font) definidos, que normalmente sera suficiente, pero podemos añadir más tipos de letras si lo deseamos. Los tipos de letras que soporta *cinelerra*

son del tipo *true type*, los pasos a seguir para añadir nuevos tipos de letras son:

1. Obtenemos el fichero con la definición de la letra cuya extensión es .ttf.
2. Copiamos el archivo .ttf al directorio de cinelerra donde se encuentran las definiciones de las letras y dependerá de la instalación pero las localizaciones más habituales son:  
“/usr/local/lib/cinelerra/fonts/” o “/usr/lib/cinelerra/fonts”
3. Desde el directorio en el que tenemos los tipos de letra y con el fichero copiado, ejecutamos “*ttmkfdir*” y después ejecutamos “*mv fonts.scale fonts.dir*”.
4. Una vez finalizado arrancaremos de nuevo *cinelerra* y ya tendremos la nueva fuente instalada.

Para obtener nuevas fuentes de texto tenemos, una primera opción es crear nuestra propia tipografía por ejemplo con el programa *fontforge* (<http://fontforge.sourceforge.net/>) o utilizar una fuentes ya creadas. Normalmente optaremos por la opción de utilizar una fuente ya creada, esto podrá ser comprando un paquete del tipo de fuente que nos interese o utilizar alguna de las fuentes que se distribuyen como libres de las que paso alguno de los enlaces que me han parecido más interesante:

- <http://www.creamundo.com>
- <http://www.tiposdeletra.com/> Este enlace es ideal si lo que buscamos es un tipo de letra que hayamos visto en alguna película o dibujo animados, tanto por su contenido como por como están ordenadas.
- <http://www.fontreactor.com/> Ordenadas por categorías.

## 7.- Renderizado y conversiones

Una vez que tenemos nuestro trabajo finalizado, o una parte, deberemos de pasar nuestro trabajo a un fichero de vídeo en el formato que deseemos. Este fichero lo podremos utilizar para distribuirlo o podrá ser un formato intermedio para continuar trabajando en el.

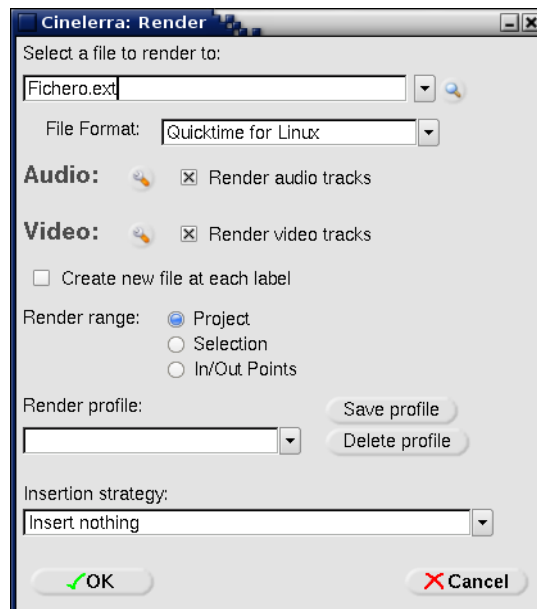
El renderizado es por lo tanto el proceso por el cual de la selección de tiempo que hayamos escogido, realiza las operaciones que hayamos definido en ella y la trasforma a un fichero con un formato y *codecs* definidos. El fichero que se genera podrá ser visto por el visor, tanto software como hardware, que sea compatible con el formato contenedor elegido y los *codecs* de audio y vídeo como de los que hablamos al principio de este manual.

Un consejo es que una vez rendereizado si creemos que es posible que el vídeo necesite retoques, cambios en su edición, no borremos el proyecto (fichero XML y recursos utilizados) sino que lo mantengamos por los siguientes motivos:

- Es más fácil editar sobre el proyecto, en especial si es cambiar algún título o parámetro que sobre el fichero renderizado imagina lo que seria borrar el titulo actual sin tocar la imagen y después añadir el nuevo.
- Como comentamos al principio al hablar de los *contenedores* y *codecs* las conversiones tienen que se las mínimas, para reducir las perdidas de calidad, y un renderizado no deja de ser una conversión al *codec* especificado.

En mi caso tomo la carpeta del proyecto, por eso lo interesante de realizar cada proyecto en una carpeta, y la comprimo en un fichero y teniendo así un archivo de proyecto.

Para renderizar un proyecto o parte del proyecto, como hemos comentado deberemos seleccionar la zona que deseamos renderizar. Vamos a la opción del menú "*File->Render...*" que nos abrirá la ventana de opciones para renderizar a un archivo



Las opciones a definir son las siguientes:

- Primero definimos el **fichero de salida**, podremos ver el histórico de los renderizados o pulsando sobre la lupa, ir a una ventana de selección de archivo que nos permitirá elegir la ruta de una forma más practica.
- **Formato contenedor**, como ya se explico es el formato del fichero que contiene los codec con la información del vídeo. Existen multitud de formatos el que suelo utilizar es “QuickTime for Linux” para los de vídeo/audio, para solo audio suelo utilizar “Microsoft Wav” y para solo el vídeo “MPEG Video”.
- **Codec audio**: Después seleccionaremos si deseamos que se renderice el audio, ya que podremos generar solo vídeo. En este mismo apartado y pulsando el icono de la llave inglesa que esta a la izquierda podremos definir el *codec* de audio que nos interese, dependiendo del contenedor nos dará las opciones disponibles como consejo yo utilizo las

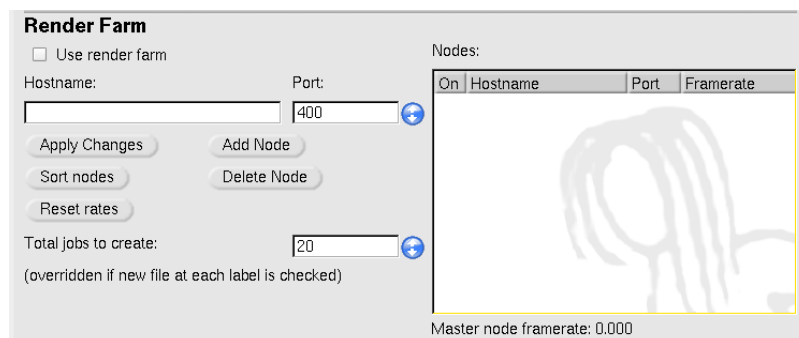


siguientes: MP3 para el AVI o MOV normalmente para publicarlo en internet, cuando genero uno para convertir uso MOV con Two complement.

- **Codec vídeo:** Al igual que con el audio podemos decidir si renderizamos o no el vídeo y además elegiremos el *codec* a utilizar. Los *codec* que suelo utilizar son: “Microsoft MPEG-4” cuando uso AVI, para el QuickTime (Motion JPEGA, DV o MPEG-4Video) el *codec* DV lo utilizo si voy a generar después diversos formatos ya que no tiene casi pérdida de calidad, pero ocupa mucho espacio en disco.
- Después nos permite si seleccionamos la opción “**Create new file at each label**” generar un fichero nuevo por cada etiqueta, que se encuentra en la línea de tiempo, de la selección. Esto nos permite si lo deseamos dividir por ejemplo de un solo renderizado nuestro vídeo en capítulos. Los ficheros generados se completarán con un número indicándonos la secuencia.
- **Rango de renderizado:** Hasta el momento hemos estado hablando de que debíamos seleccionar la parte a renderizar del vídeo, esto es cierto pero disponemos de más estrategias y son:
  - **Project:** En este caso se renderizara todo el proyecto, independientemente de la selección.
  - **Selection:** Renderiza la selección que tengamos realizada, no confundir con los puntos de inicio y fin.
  - **In/Out Point:** En este caso se renderiza la selección realizada entre el punto de inicio “[“ y el punto final “]”.
- **Perfiles de render:** Esta opción nos permite definir las opciones que más utilizamos, como un perfil, para después solo seleccionar el perfil almacenado y que de forma automática se pongan las opciones. Definir un perfil es tan sencillo como con las opciones definidas escribir el nombre del perfil y dar a grabar, para recuperarlo sencillamente lo seleccionamos. Si un perfil ya no nos es útil bastara seleccionarlo y pulsar al botón de borrado de perfil.
- Las estrategias de inserción son igual a las que comentamos en la carga de recursos, con la

única diferencia es que el fichero que se carga es el que se renderiza en lugar de uno del disco.

Aunque no entraremos en detalle por ser una opción que seguramente no utilizareis, a la gente a la que va dirigido este manual, si creo que es interesante conocer algo de lo que son las granjas de renderizado y como trabaja con ellas *cinelerra*.



Una granja de renderizado consiste en un conjunto de equipos que se reparten el trabajo de para reducir el tiempo, cuando terminan todos su parte correspondiente unen sus trabajo formando así el fichero final. Una granja es un sistema de procesamiento en paralelo mediante equipos situados en diferentes localizaciones y conectados por red.

Cuando queremos renderizar un fichero en cada etiqueta, como hemos visto anteriormente, el trabajo se divide de forma que cada parte la genera un equipo. Si lo que deseamos es generar todo en un solo fichero lo que se hace es dividir el trabajo en los diferentes nodos, dependiendo de la carga de trabajo de cada uno, para realizar el trabajo completo.

La configuración se realiza desde “*Setting->Preferences..*” y la carpeta *performances*. aquí definiremos si optamos o no por utilizar una granja de renderizado, definimos los equipos de la granja así como el puerto por el que se comunican.

Una vez que ha finalizado el proceso no debemos de olvidar comprobar que la operación se ha realizado con éxito y en el formato elegido.

El proceso de verificación tanto de visualización como los *codecs* utilizados, resolución, bitrates y en general toda la información de codificación se puede realizar con el visor *mplayer*, pero para obtener la información te recomiendo que utilices *xine* (accediendo a la opción de información mediante ALT-i) o con el programa *vlc* (accediendo a la información del vídeo mediante CTR-i).

### 7.1.- Conversión a AVI y mpeg

Lo mejor es que hayamos creado nuestro vídeo con la mayor calidad posible, pero para distribuirlo nos encontramos con algunos problemas:

- El tamaño del fichero, para su envío por correo electrónico o publicación en internet, que lo resolveremos empleando un *codec* que comprima más aunque eso suponga alguna pérdida de calidad, y también reduciremos la escala de nuestro vídeo de forma que reduce el tamaño del archivo sin que visiblemente veamos pérdidas de calidad. El tamaño dependerá del medio en el que se visualice y el propósito, un tamaño optimo para una visualización desde un PC y sin un propósito profesional es *320x240* .
- Ahora deberemos escoger el formato y en este caso hemos escogido *AVI*, es un formato que esta disponible en los ordenadores Windows así como Linux, que nos asegura la visualización en la mayoría de los ordenadores.

Para convertir a un formato *AVI* utilizaremos la herramienta *mencoder* y el comando que ejecutaremos es:

```
mencoder -of avi -noodml -o <Fichero de Salida>.avi  
        -ovc lavc -lavcopts vcodec=msmpeg4v2  
        -oac mp3lame  
        -info name=<Nombre vídeo>:artist=<Artista>:copyright=Pinguytaz  
        -vf scale=<320:240> <Fichero de Entrada>
```

Si quieres saber algo más te remito al manual de *mencoder*, aunque explicare algunos de interés

para esta conversión:

- **-of avi -noadml**: Genera un fichero en formato *AVI* sin el indice OpenDML, esto nos permite ficheros superiores a 1GB.
- **-ovc lavc -lavcopts vcodec=msmpeg4v2**: Ponemos el *codec* de vídeo MPEG-4 versión 2 que tiene una serie de modificaciones de MicroSoft.
- **-oac mp3lame**: El *codec* de audio sera MP3.
- **-info**: Nos permite introducir información en el formato *AVI* que se podrá consultar en el visor.
- **-vf scale**: Definimos el tamaño del vídeo, aunque hemos utilizado 320x24, podremos poner los valores que más nos interese.

Otras conversiones pueden ser la conversión del *codec* de vídeo a formato *mpeg4* simplemente y se realizaría también con *memcoder* pero con otras opciones

```
mencoder <fichero original> -ovc lavc -lavcopts vcodec=mpeg4:vhq:vbitrate=6000  
-oac mp3lame -lameopts br=256:vol=1 -ffourcc DIVX -o <fichero de salida>
```

También podemos convertir a formato mpeg de una forma muy sencilla con el comando *ffmpeg*.

```
ffmpeg -sameq -i <fichero original> <fichero de salida .mpeg>
```

La opción *-sameq* lo que nos permite es conservar la calidad original, este comando al igual que *memcoder* tiene otras muchas opciones que nos permite ajustar el tamaño y calidad a nuestro gusto.

## 7.2.- Conversión a FLV

Si deseamos publicar un vídeo en nuestra WEB, puede ser interesante, publicarlo mediante un player de Flash que utiliza el formato *FLV*. El player de Flash que te recomiendo pongas en tu Web es “**FlowPlayer**” ya que cuenta con las siguientes características que lo hacen interesante:

- Es un programa de fuente libre por lo tanto podrás modificarlo a tus necesidades si así lo deseas pues dispones de los fuentes.
- Lectura de datos de videos de distintos servidores, utilizando un solo visor incrustado en tu página.
- Disponibilidad de un API para JavaScript que nos permite crear los controles incrustados en nuestra página así como controlar los eventos del visor.
- Configuración del visor, no solo el tamaño, como es el color entre otras.
- Posibilidad de **Thumbnails** que nos permiten seleccionar la escena que deseemos.

Si te interesa este visor lo puedes encontrar en “<http://flowplayer.org>”, donde podrás ver todas las opciones y características de que dispone.

Volviendo al tema que nos interesa y una vez ya hemos decidido usar un visor con formato *FLV* lo que debemos de hacer es convertir nuestro vídeo en ese formato para eso nada más sencillo que ejecutar:

```
mencoder <F_Origen> -o <F_Salida.flv> -of lavf -oac mp3lame -lameopts br=32  
-af lavcresample=22050 -srate 22050 -ovc lavc -lavcopts  
vcodec=flv:vbitrate=340:autoaspect:mbd=2:trell:v4mv -vf scale=320:240  
-lavfopts i_certify_that_my_video_stream_does_not_use_b_frame
```

Si nos parece muy complejo este comando podemos utilizar *ffmpeg* si lo deseamos, en este caso el comando quedaria de la siguiente forma

```
ffmpeg -i <F_Origen> -s 320x240 -ar 44100 -r 12 <Salida.flv>
```

o

```
ffmpeg -i <F_Origen> -vcodec flv <Salida.flv>
```

Una vez tenemos codificado nuestro vídeo se podría publicar, pero perderíamos la información del vídeo que permite decir al visor el tiempo que resta de reproducción, para poder introducir en el fichero la información necesaria utilizamos la herramienta “*flvtool2*” que nos permite introducir en el fichero los meta datos necesarios. La herramienta *flvtool2* la podemos encontrar en “<http://inlet-media.de/flvtool2>” y su utilización es tan sencilla como

```
flvtool2 -U <Origen>.flv <Destino>.flv
```

Ahora solo nos queda subir el fichero obtenido a nuestro servidor y configurar el visor, de esta forma tan sencilla podemos publicar nuestras creaciones de forma sencilla.