

**Agradecería que, una vez usado el manual, me indicaras qué te ha parecido.**

**GRACIAS**

<http://www.videoedicion.org/index.php?board=7;action=display;threadid=218>

**Si después de leer este manual sigues teniendo dudas, puedes usar el foro**

<http://foro.videoedicion.org>

<http://www.videoedicion.org>

©Ramón Cutanda López (videoed). Actualizado el 18 de Mayo de 2003

## 1. Conceptos preliminares

### 1.1 ¿Cómo es internamente el formato DV?

## 2. Si todas las tarjetas IEEE 1394 (FireWire) hacen lo mismo, ¿qué diferencias hay de una tarjeta a otra?

### 2.1 Diferencias entre DV tipo-1 y DV tipo-2

## 3. ¿Qué tarjeta me compro entonces?

### 1. Conceptos preliminares

Intentaré ser claro y directo: una videocámara DV es como un ordenador portátil que se conecta con el ordenador, en vez de por una tarjeta de red, por una tarjeta IEEE 1394, también conocidas como FireWire (se pronuncia /fáiguáia/, con acento en la dos primeras aes) o iLink. He puesto este ejemplo para que se meta bien claro en la cabeza que una cámara DV graba en formato digital y que por tanto nos limitamos a hacer **una transferencia de datos**, lo que quiere decir que **TODAS LAS TARJETAS DV DEL MUNDO OFRECEN LA MISMA CALIDAD DE "CAPTURA"**. No podemos usar ningún códec de compresión porque estamos traspasando datos y no haciendo una captura. Es decir, no podemos conectar una cámara DV a un puerto FireWire o comprimir en DivX en tiempo real mientras capturamos. Para poder hacer eso necesitaríamos usar la salida RCA/SVideo de la cámara y hacer una captura analógica. La calidad de captura mediante un puerto FireWire es siempre la misma

¿Cómo es posible? Un ejemplo sencillísimo. ¿Cómo es la información de un CD de audio? Digital Si ripeas un CD de audio a WAV (no a mp3) ¿tienes pérdida de calidad? No, ¿verdad? Digital significa que toda la información se descompone en ceros y unos. Si en el CD original tenemos una secuencia 11100001 y la pasamos al disco duro, salvo que el CD esté rayado y hayan problemas de lectura, seguiremos teniendo 11100001. Da igual el lector de CD's que usemos, da igual el disco duro que usemos, da igual el programa de extracción de audio que usemos, un cero será un cero y un uno será un uno. Con las videocámaras DV sucede lo mismo. Una cinta DV, a pesar de su similitud externa con las cintas analógicas, contiene información DIGITAL, de modo que, salvo defectos físicos de la cinta, cuando traspasemos la información de dicha cinta tendremos una copia EXACTA del contenido de la cinta, usemos la tarjeta FireWire que usemos y usemos el programa de "captura" que usemos.

En este apartado preliminar, también quisiera aclarar el porqué he puesto arriba "captura" entre comillas. Aunque lo cierto es que es incorrecto llamar "captura" al traspaso de información de una videocámara DV al ordenador, es un proceso tan similar a la "antigua captura" analógica que es muy difícil desprendernos de ese término. De modo que aunque siga hablando de "captura DV" de aquí en adelante debe quedar claro que es una incorrección como puede serlo llamarle "Coca-colas" a todos los refrescos de cola del mundo.

### 1.1 ¿Cómo es internamente el formato DV?

El formato DV es un estándar con unos patrones muy bien definidos:

**NOTA:** Para poder comprender lo que aquí explico acerca del formato DV es NECESARIO que entiendas los conceptos tratados en los siguientes apartados: [Subsampling](#), [El formato MPEG](#) y [Quantize Matrix](#))

La compresión se realiza usando DCT (transformación directa de coseno), el mismo tipo de compresión usado en vídeos MJPEG, pero eso no quiere decir que sea unicamene una secuencia de cuadros-I, puesto que se realiza una análisis de los cambios entre los dos campos que son necesarios para un fotograma y, de ser despreciable la diferencia, el compresor "ahorra espacio" repitiendo la información uno de los campos. Como el DV ofrece un flujo constante de 25 Mbits/s (36 Mbits/s en total, video+audio+sincronismos y corrección de errores) mediante esa repetición se puede dedicar el espacio no utilizado para mejorar la calidad de la imagen, lo que en la práctica resulta en una mejor calidad de imágenes estáticas, o de pocos cambios, y un ligero empeoramiento en las escenas de movimiento o con cambios, llegándose a apreciar algo de pixelación. No olvidemos que aunque el DCT del DV mejora la compresión JPEG estándar mediante la optimización de las tablas cuantificadoras, sigue siendo un método de compresión CON pérdida. La relación de compresión que se consigue es de 5:1 con un submuestreo 4:2:0 para PAL y 4:1:1 para NTSC. Centrándonos en estos dos formatos (PAL y NTSC) las diferencias son:

PAL: 720x576 (625 líneas), 25 cps

NTSC: 720x480 (525 líneas) 29,97 cps

El audio se mantiene común a ambos formatos y puede ser de dos canales a 48 kHz y 16 bits, o de 4 a 32 kHz y 12 bits. Si vamos a usar un reproductor de DVD de salón para ver el resultado de la edición DV, recomiendo encarecidamente grabar SIEMPRE el audio a 48 kHz: Tras la edición, el audio quedará intacto para DVD o reducirémoslo a 44.1 kHz para otros formatos (VCD, SVCD y variaciones de éstos) Aumentar la frecuencia pasando de de 32 kHz a 48 kHz supone una serie de problemas que es mejor evitar grabando siempre a 48 kHz.

Por otro lado, el vídeo miniDV es un formato con [entrelazado de vídeo](#). El vídeo miniDV usa siempre dominancia del campo inferior (lower o B) Hay que tener en cuenta esto a la hora de comprimir a MPEG. Si le decimos al compresor MPEG que aplique dominancia del campo superior (upper o A) en lugar del inferior, en el televisor veremos unas molestas rayas que aparecen sobre todo en escenas de movimiento.

## 2. Si todas las tarjetas IEEE 1394 (FireWire) hacen lo mismo, ¿qué diferencias hay de una tarjeta a otra?

Una tarjeta IEEE 1394 es, en realidad, una tarjeta de red preparada para transmitir y recibir datos, igual que cualquier otra tarjeta de red, pero a una velocidad mucho mayor, 400 Mbits/s.

**NOTA:** Si dispones de una placa base con puerto IEEE 1394, o una tarjeta de sonido como la Sound Blaster Audigy \*NO\* necesitas nada más para poder transferir vídeo DV a tu ordenador. Tan sólo el cable IEEE 1394 para conectar la cámara.

Las diferencias reales entre una tarjeta FireWire y otra son:

- Aceleración o no por hardware del proceso de edición
- Software que acompaña a la tarjeta
- Fabricante
- Tipo de vídeo AVI usado para almacenar la información que les llega.

· La diferencia de precio entre una tarjeta que se limite a transferir datos y una que acelere o haga en tiempo real tareas comunes en la edición de vídeo como transiciones, filtros y/o exportación a MPEG es ABISMAL.

· Es totalmente lógico que una tarjeta que viene "a pelo" no puede costar lo mismo que una tarjeta acompañada del Ulead Media Studio, Premiere, Vegas Vídeo, Pinnacle Studio o cualquier otro programa de edición potente para un usuario doméstico.

· Como en todo, hay productos de los llamados "de marca" que se cotizan más caros. No siempre son los mejores, pero está claro que un fabricante afamado y con prestigio podrá siempre cotizar más caros sus productos

- Con respecto al tipo de vídeo AVI, lo comentaré en el siguiente apartado

### 2.1 Diferencias entre DV tipo-1 y DV tipo-2

A la hora de usar (de que el ordenador acceda) un vídeo AVI hay dos formas de hacerlo. Una es leyendo la cabecera de los AVI y, de ser necesario, usar algún compresor o códec AVI instalado en el sistema que le indique al programa cómo acceder a ese vídeo, y otra es mediante un filtro Direct Show. La primera forma, mediante el códec, se realiza tratando al vídeo según las normas Video for Windows (VFW) de "toa la vida" (lo conozco desde Windows 3.1) Es el modo de trabajar de aplicaciones más antiguas como Premiere 5 y anteriores y algunas otras como Virtual Dub. Por otro lado tenemos las aplicaciones que hacen uso de los filtros Direct Show para acceder al vídeo, de modo que cuando quieren acceder a un vídeo AVI "piden" al filtro el acceso y, en caso de ser necesaria alguna transformación es el propio filtro quien la hace y le entrega al programa que hace la solicitud el vídeo en "condiciones" de ser usado

¿Esto a qué cuéento viene? Pues a cuento de que el formato DV nativo está entrelazado (interleaved) Por favor, **no confundamos este entrelazado con el entrelazado de campos descrito en el apartado [2.4 Vídeo entrelazado \(campos\) / no-entrelazado](#)**. Aquí con entrelazado me refiero a que el vídeo DV contiene vídeo +audio en UNA ÚNICA PISTA llamada "ivas" (interleaved video and audio stream, o pista entrelazada de vídeo y audio)

¿Cuál es la pega? Los programas que acceden al vídeo como VFW **necesitan una pista de vídeo (vids - video stream) y una (o varias) de audio (auds - audio stream)** Los programas que usan Direct Show no tienen problemas con el vídeo DV nativo porque Direct Show separa las pistas antes de entregárselas al programa que las pide, de modo que ese programa sigue trabajando como siempre gracias a la transformación previa del filtro Direct Show (ivas -> vids+auds)

- **Hay dos tipos de tarjetas capturadoras FireWire:** las que dejan el vídeo tal cual les llega de la videocámara (entrelazado - ivas) y las que separan las pistas de vídeo y audio (vids+auds) y crean un AVI VFW de los de antaño Al primer tipo de tarjetas se les llama de "tipo-1" mientras que al segundo se les llama de "tipo-2"

La diferencia, a raíz de lo explicado, está clara. El vídeo "capturado" por una tarjeta de tipo-1 **no podrá ser reproducido ni editado** por programas basados única y exclusivamente en VFW, puesto que mantendrá el vídeo entrelazado en una sola pista y estos programas necesitan pistas de vídeo y audio separadas. No obstante, haré una salvedad. Esto puede solucionarse fácilmente instalando algún códec DV en el sistema que se comporte como un códec VFW, no como un filtro Direct Show. El códec MainConcept, por ejemplo, disponible en la sección de [descargas](#) cumple con esta función.

Una tarjeta de tipo-2 lo que hace es "esconder" la pista de audio del original (ivas) y añadir una nueva pista de audio copiando la información del audio original. Eso implica una redundancia de datos y el correspondiente aumento en el tamaño del archivo, además de una complejidad añadida al proceso de captura de la videocámara al ordenador. La única ventaja de estas capturadoras con respecto a las de tipo-1 es, a priori, que crean vídeos compatibles con todas las aplicaciones. No obstante, los vídeos VFW tienen limitaciones, como las de tamaño máximo de 4 GB, que no tienen las de tipo-1 y, como he comentado, el problema de compatibilidad de las de tipo-1 queda subsanado con la incorporación de un códec DV en formato VFW. Microsoft ha dejado claro, además, que el VFW está muerto y que todos los avances van a ser realizados en Direct Show (incluido en las DirectX)

## 3. ¿Qué tarjeta me compro entonces?

YO, y digo yo, lo tuve MUY claro: la más barata. Las de "pata negra" son aquellas con las que se edita/exporta en tiempo real, pero como ninguna baja de los 600 € y yo tengo software de edición de sobra, preferí gastarme sólo 30 € en mi Conceptronic IEEE 1394 (tipo-1) y tomármelo con más calma a la hora de editar/exportar.

**NOTA:** Si dispones de una placa base con puerto IEEE 1394, o una tarjeta de sonido como la Sound Blaster Audigy \*NO\* necesitas nada más para poder transferir vídeo DV a tu ordenador. Tan sólo el cable IEEE 1394 para conectar la cámara.