
"LA COMPETENCIA POR UN MEJOR SONIDO: EL DAT"

FRANCISCO TREMONTI

Desde su introducción en el mercado japonés —hacia Marzo del año pasado— ha ido apareciendo cada vez más información en los medios especializados sobre el DAT (Digital Audio Tape), el aparato que es capaz de grabar en un cassette, casi la mitad de uno actual, con una precisión y calidad increíbles hasta el momento. Esto último ha desatado una gran polémica, no sólo entre los fabricantes, buscando un standard de producción, sino más bien entre las empresas y poseedores de Derechos de Autor de las producciones musicales o de cualquier otro tipo, quienes temen que sus productos sean copiados privadamente o pirateados, con la pérdida por su parte de los ingresos lógicos debidos a tales renglones de comercialización. Buscaremos aquí dar una visión particular y de conjunto de los principales problemas involucrados con la introducción del DAT.

¿QUE ES EL DAT?: EL GRABADOR

Aparentemente es un grabador normal electrónico de cassette, con todas sus funciones normales como tantos otros. Sin embargo, tiene también algo especial: muestra digitalmente el número de la pieza en proceso en el aparato (grabación o audición), reloj digital, memoria de selección, cue, review, etc. Comparte con el Disco Compacto el proceso y almacenamiento digitales, así como el poder de selección de cualquier pieza en el cassette, en el orden que uno prefiera.

Pero ahí se acaban todas las similitudes. En su interior, los sistemas de transporte y grabación son totalmente distintos a todo lo que hemos conocido hasta el presente. Se parecen más bien a los procesos observados en un videocassette. Cuando se introduce el cassette en el aparato tenemos que esperar unos segundos hasta que la tapa que protege la cinta se abra, se extraiga ésta y se enrrolle para colocarse en posición (record/play) en el cabezal. También como en el videocassette, cuando se tiene demasiado tiempo en pausa, se desconecta automáticamente, pasando al modo stop. Lo mismo sucede cuando se trata de seleccionar una pieza, se pasan unos números para atrás y se devuelve hasta "O" para comenzar la audición.

Junto a su sistema de transporte, lo verdaderamente nuevo es su sistema helicoidal de grabación. Una vez con el cassette en posición, la cinta se enrrolla en un ángulo de 90 grados junto al tambor que contiene los cabezales. A diferencia del cassette normal, que graba en sentido horizontal a la cinta mediante un cabezal fijo, el digital graba mediante cabezales móviles, lo mismo que el videocassette. Los cabezales, colocados en diferente *azimut*, están montados sobre un tambor móvil que

gira a razón de 2.000 revoluciones por minuto y graba las diferentes señales en canales diagonales a la anchura de la cinta, en vez de hacerlo horizontalmente. Es bien sabido que una de las cosas que determina la calidad de una grabación es su relación Señal/Cinta, es decir, el espacio de cinta en el que se graba una señal determinada. A mayor espacio... mejor grabación. El cassette normal, moviéndose a una velocidad de 1,7/8 pulgadas, tiene una relación de 4,6 cms por segundo. Aunque en el digital la cinta se mueve mucho más lentamente (1/3 de pulgada), 0,815 cms, el sólo hecho de tener sus cabezales móviles ensancha su relación señal/cinta en una proporción de 3,075 mts por segundo (unas 123 pulgadas), lo que aumenta considerablemente la calidad de la grabación. Solamente este adelanto sería suficiente para considerar al cassette digital netamente superior al normal. Esto último, más el uso de una nueva fórmula metalizada de alta densidad en la emulsión, hace que la capacidad de almacenaje de material se alargue hasta dos horas, en un cassette que cabe ampliamente en la palma de la mano.

Dentro de la parte electrónica, el R-DAT lee música o un sonido determinado a razón de 48KHz, es decir, 48.000 revoluciones por segundo de centelleo de una señal combinada de 16 dígitos, compuesta de "0" y "1". El aparato rinde una respuesta plana de frecuencia desde 4Hz hasta 22KHz, más allá del espectro audible, con una increíble relación Señal/Ruido de 96dB (decibels). El mejor de los grabadores analógicos actuales no supera los 70 db en el mismo departamento. Técnicamente, su excelencia de calidad sonora se describe por 16 bits de cuantización a 48KHz de frecuencia de muestreo normal (grabación), según lo acordado por los mismos fabricantes



Promo 2000

como un standard de producción. El R-DAT cuenta, además, con un lector a una rata de 44,1KHz, la misma frecuencia digital que utilizan los Discos Compactos (reproducción), ápra el caso que salieran cassettes compactos pregrabados, todavía inexistentes en el mercado. Su velocidad de rebobinado en 200 veces superior a la normal conocida. Un cassette de dos horas se rebobina en 10 segundos.

EL DISCO COMPACTO: CAMBIOS EN EL MERCADO

El fenómeno del disco compacto, en líneas generales, es bien simple. Un disco pequeño (como un single), de un material duro que no se estropea, no se raya, que almacena 75 minutos de música de una extraordinaria limpieza y sonoridad. Su grabación digital (44.1KHz de frecuencia) se reproduce mediante un lector laser. Su calidad de sonido es tal que ha revolucionado el mercado del disco a nivel mundial desde su aparición, unos cinco años atrás. Hay que aclarar que este milagro tecnológico se logró gracias a un esfuerzo conjunto de la Sony de Japón y la Philips holandesa. Este movimiento fue seguido de cerca por otros fabricantes de productos electrónicos de Europa, Norteamérica y Japón.

Según la revista Billboard, 1986 fue un buen año para la industria disquera y 1987 ha sido aún mejor, con una venta estimada que supera los 5 mil millones de dólares, la mayoría de ellos conseguidos a base de discos compactos y cassettes. En efecto, a pesar de que solamente un 10% de los hogares de Estados Unidos y Europa poseen un tocadiscos digital, el aumento compulsivo en las ventas de discos compactos ha hecho que los LP's se queden fríos en las estanterías de las tiendas de discos. En el período comprendido entre 1984 y 1986 las ventas de LP's bajaron en 79,4 millones de unidades, así como la bajada en ventas de singles se detenía en los 37,6 millones. En el mismo período de tiempo las ventas de discos compactos crecían en 47,2 millones de unidades, de la misma forma que los cassettes aumentaban su venta en 12,5 millones. Aunque las cifras globales de ventas de cassettes y LP's sobrepasen en este momento a las de los discos compactos, se ve claramente que la industria en desarrollo progresivo es la estos últimos.

Ante este panorama, muchos se preguntan si los LP's irán a desaparecer del mercado, prácticamente en un período corto de tiempo. Otros muchos opinan que no, que siempre habrá amantes del acetato. Lo cierto es que las grandes cadenas de tiendas de discos, atentas siempre al vaivén de los gustos del consumidor, han tomado ya sus medidas. La cadena Tower, por ejemplo, una de las más grandes de EE.UU., que antes colocaba los albones bien visibles desde la misma entrada de sus tiendas, los ha colocado ahora en lugares mucho más escondidos, substituyéndolos por discos compactos y cassettes. Por otro lado, la distribución de ventas de la cadena Camelot Records indica lo siguiente: 23% en discos compactos; 45% de cassettes; 23% en videocassettes y sólo un 9% en ventas de LP's.

El precio de mercado de los discos compactos oscilaba el año pasado alrededor de los 15 dólares por unidad. Este año ha bajado ese promedio a unos 12 dólares y se encuentran muchos discos a 10, e inclusive más baratos. No hay duda de que el precio del compacto es todavía un poco caro, pero se espera que decaigan rápidamente con una mayor producción. Exactamente lo mismo sucedió con los tocadiscos digitales, que de un promedio de 800 dólares por unidad, se pueden encontrar en el mercado actual a un precio que no supera los 200 dólares promedio. Pero es un signo de los tiempos y de la tecnología que vivimos. El último disco de Barbara Streisand, que se colocó en las estanterías de las tiendas a finales del año pasado, no irá en acetato. Se trata de la banda sonora de su última película "Nuts", con cinco composiciones instrumentales que ella misma escribió y que en total no llegan a trece minutos. "La

intención original era divulgarlo para sus admiradores como un disco compacto de colección —dijo la vocera de CBS Records Shelly Sellover— pero como no todos sus admiradores tienen la oportunidad de escuchar un Disco Compacto, porque todavía no han adquirido el equipo, decidió sacar también un cassette. Pero no Long Plays".

Pensar un LP cuesta aproximadamente 50 centavos de dólar y un Disco Compacto un promedio de \$ 1,50. Aun con el aumento en regalías por parte de autores y músicos —se pide más por poner su música en DC— es lógico que los precios de los DC pueden bajar bastante. Sin quitar ganancias a las disqueras, por ejemplo, todos los antiguos clásicos de Elton Jones y el Physical, de Olivia Newton Jones, cuestan actualmente menos de 10 dólares. Algunas disqueras anuncian, incluso, que para 1988 van a reeditar y vender la mayoría de las viejas canciones a precios inferiores a los de 1987, como parte de su estrategia de mercado.

La trayectoria de los Discos Compactos y Cassettes sigue una tendencia indudablemente alcista en el mercado, enfriando progresivamente las ventas de Singles, LP's y Cartuchos.

LOS DERECHOS DE AUTOR: PROBLEMAS EN USA, EUROPA Y JAPON

Esta bonanza temporal del Disco Compacto se ha visto amenazada siniestramente por la nueva tecnología, mencionada anteriormente: el DAT japonés. Las compañías disqueras han tomado el DAT como una máquina que va a ser usada principalmente con un sólo propósito: el de realizar copias casi perfectas de Discos compactos, LP's y cassettes. Preveen un mercado en el que sólo unos pocos clientes comprarán los últimos éxitos y los prestarán a cualquiera para su posterior grabación, casera o no. Han decidido protestar. Por otro lado, las asociaciones que representan a compositores, músicos y ejecutantes, se sumaron también a la protesta, temiendo por la dilución de sus respectivos derechos de autor. Así Nesuhi Ertegun, Presidente de la Federación Internacional de Productores de Fonogramas y Videogramas, con sede en Londres, se presentó en Tokio el año pasado, mostrando su indignación por la injusticia que significa el permitir "el simple copiado de toda creación del trabajo minucioso de artistas musicales mediante el mero toque de un botón...". Lo mismo ha sucedido con otras Asociaciones Europeas de Autores y Compositores, cuyas protestas parecen cortas por el mismo patrón, aduciendo las mismas razones que las Compañías Disqueras.

The Recording Industry Association of America, el brazo representativo de la Industria Disquera, ha estado moviendo desde hace tiempo a sus amigos en el Congreso Norteamericano para que impongan una barrera al DAT. Ha tratado de convencer a los Congresistas de que, cuando las Compañías Disqueras pierden ventas, sufre la creatividad. "No permitan que la música muera" ha sido su slogan. Junto a la pérdida de Derechos de Autor, se aduce también que son los artistas jóvenes los que más sufren cuando la Industria pierde dinero. Otras figuras internacionales, como el cantante Stevie Wonder, afirman por el contrario que los jóvenes artistas se beneficiarían con el DAT, ya que la nueva tecnología les permitiría grabar cassettes de demostración con calidad profesional.

De hecho, se ha calculado en 1,5 mil millones de dólares la diferencia —no lo que perderían, sino lo que dejarían de ganar— las Disqueras por concepto de reproducción de sus Discos Compactos y cassettes. Y esto es realmente lo que preocupa a la Industria del ramo, no los Derechos de Autor, los jóvenes artistas, o cualquier otra cosa.

Ante la imposibilidad de detener la introducción del DAT a mediano plazo, las Compañías productoras están intentando hacer lo más difícil posible el copiado de sus Discos Compactos. Por este motivo están respaldando ante el Congreso Norteamericano la imposición por Ley de un sistema anti-grabación, llamado "Copycode", desarrollado por la CBS Records. Este sistema consiste en la remoción momentánea de la señal de grabación en las frecuencias altas, entre los 3.715 Hz y 3.968 Hz. Esto último significa un "bache" en la señal musical que se escucha en el Disco Compacto. Si se trata de reproducir un DC grabándolo en cassette, este dispositivo obligaría al aparato digital a dejar baches en su grabación del DC, o a detenerse por completo. Los partidarios de este esquema alegan que no existe o que el sistema no afecta negativamente la reproducción normal de la música. Sus oponentes lo rechazan también enérgicamente, añadiendo que por estar esta banda de frecuencia (de 3.715 a 3.965Hz) dentro del espectro audible, su remoción ostensiblemente distorsiona la audición musical, alterando, además, la imagen stereo, la dirección desde la cual apreciamos a llegada de sonido. Su implementación traería como consecuencia la producción de Discos Compactos y LP's de inferior calidad, lo que no se ve necesario por el momento. La realidad a la que muchos especialistas apuntan es el hecho de que la industria Disquera está intentando por todos los medios -tomando como excusa o vehículo la protesta contra el DAT- el prohibir o impedir toda grabación casera de sus DC, LP's y cassettes. El ideal de las Disqueras estaría cifrado en que sus productos se pudieran sólo reproducir, no duplicar caseramente, por lo que, si una persona no tiene el DC o el cassette que quiere escuchar, salga a compararlo. Por ello, se ha acusado a la Industria Musical de tratar de impedir que una tecnología nueva pudiera hacer competencia a sus DC.

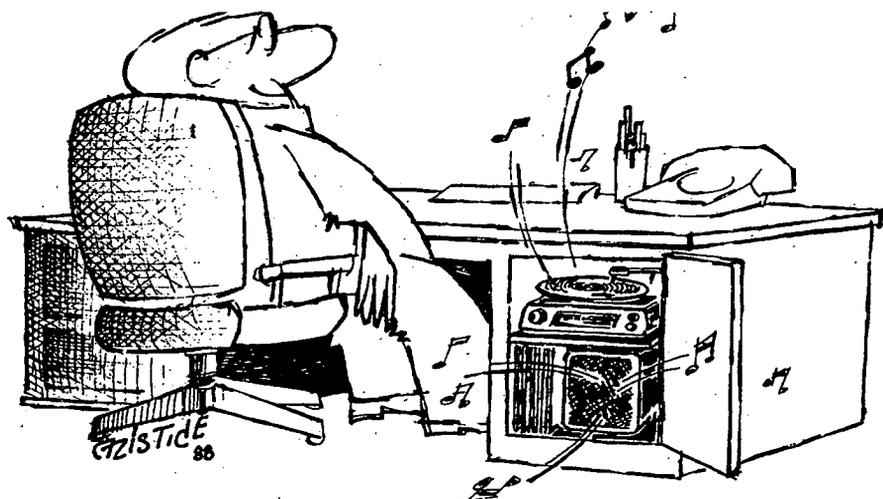
Por su parte, The Home Recording Rights Coalition, representante de los fabricantes, está tupiendo, a su vez, los oídos de los Congresantes en Washington con el mensaje de que la instauración del "copycode" impediría la mercantilización del DAT, añadiendo así una barrera más a las ya existentes contra la introducción de nuevas tecnologías. En palabras de Stu Eizenstat, antiguo asistente de Carter, representando ahora los intereses japoneses: "Si nosotros tenemos que poner nuestro dedo en el dique comercial, simplemente porque un producto es demasiado bueno, habremos alcanzado un nuevo bajón en la confianza en nosotros mismos". Lo que está completamente claro es que, cuando la Industria Disquera cree que sus intereses se benefician, promueve una liberalización del mercado en todos los sentidos, presionando política y económicamente para su imposición. Cuando esos mismos intereses están en discusión, trata de poner todas las barreras posibles al libre comercio. Desde luego, es una triste y contradictoria política de actuación.

EL LEON NO ES TAN FIERO COMO LO PINTAN...

Para comenzar, el alegato de las Compañías disqueras de que el DAT puede hacer copias perfectas de los Discos Compactos no es cierto. Parece ser que dichas compañías o están mal informadas, o peor aún, tratan intencionadamente de deformar o exagerar la información. Veamos los datos. En primer lugar, el muestreo normal de lectura de la señal en los grabadores digitales es de 48 KHz. En esta frecuencia pueden grabar y reproducir. También poseen un muestreo de lectura de 44.1KHz -el mismo que el Disco Compacto- sólo que en dicha frecuencia pueden reproducir solamente, no grabar. Por ello, se hace imposible la grabación digital de un Disco Compacto. Inclusive, la instalación de un transformador de la rata de muestreo entre ambos aparatos tampoco haría el trabajo. Además de todo esto, los aparatos digitales actualmente en el mercado (DAT) tienen incluido un Chip que detiene el grabador cuan-

do se topa con un simple código de "copiaje prohibido", inserto generalmente en casi todos los Discos Compactos actuales.

En segundo lugar, la señal de los tocadiscos compactos no sale digitalmente en forma directa, sino que tiene que ser transformada en analógica para su captación, por medio de una etapa intermedia. Esto último es debido a la compatibilidad que debe existir con otros elementos y componentes de audio actualmente en el mercado, amplificadores, etc. En este caso, la calidad de la señal que recibe el grabador digital depende en gran parte de la calidad de los elementos analógicos que la transportan. En el mejor de los casos, todo componente analógico deteriora la señal, aun en porcentajes pequeños, y hace ucho más baja la relación señal/ruido. Todos estos obstáculos a la completa grabación digital, por supuesto, están puestos intencionalmente por los fabricantes, no sólo para calmar los ánimos de la oposición, sino también como una señal de buena voluntad, asegurando a las casas disqueras su colaboración para que sus productos no sean copiados indiscriminadamente.



En tercer lugar, para hacer una buena grabación digital se necesita una mano experta. Aunque los controles y los leads que muestran el volumen de grabación son iguales o muy similares a los de un grabador corriente, es difícil hacer una buena copia. En parte se debe al mismo proceso digital y en parte al aparato en sí. El digital no deja ningún margen de error. Cuando se graba un cassette analógico, la señal puede llegar al nivel de 0-db, pudiendo pasar, incluso, momentáneamente a la zona roja. Esta zona roja indica que la cinta se está saturando y avisa de una posible distorsión. La saturación ocurre cuando la cinta no puede absorber ninguna señal adicional. Entonces, la música suena como sucia, las frecuencias altas tienden a desaparecer y los bajos resultan explosivos. Pero todavía la distorsión es producida por la misma música y sigue siendo música. Cuando la señal digital llega o sobrepasa el nivel de 0-db, ya no hay aviso: la distorsión es una realidad. Esto último sucede porque la computadora es incapaz de atribuir un código (16 dígitos) a una señal demasiado alta. El resultado es un plato de huevos revueltos sin forma ni figura. La distorsión, producida en este caso por el mismo aparato, ya no es música, sino un tremendo ruido desagradable. Para hacer una buena grabación digital hace falta apli-

car el sistema prueba/error, tratando de que la señal óptima, o más alta, caiga por debajo de la barrera del nivel de O-db. Esto significa que hay que conocer la pieza musical, o se corre el peligro de gastar un apreciable cantidad de tiempo haciendo pruebas antes de la grabación definitiva, ya que en los aparatos digitales no hay posibilidad de monitoreo durante la grabación, lo que sí tenemos normalmente en los grabadores de cassettes de tres cabezales.

Aparte de todo esto, la grabación o copia en cassette de Discos Compactos no es práctica económicamente. El precio de un grabador digital oscila entre 1.300 - 1.400 dólares por unidad, con el precio del cassette en blanco alrededor de los 13 dólares. Supongamos que durante el transcurso del año los precios bajan a la mitad. Todavía tendríamos que pagar nuestros buenos 650-700 dólares por el aparato y unos 6,50-7,00 dólares por el cassette. Además de todo esto deberemos dispooner del tocadiscos digital y de los discos compactos que vamos a copiar. El amante de la música, con el dinero suficiente para hacer todos estos gastos, no se va a detener a la hora de comprar un DC, que, a su vez, está bajando de precio. En las presentes circunstancias, la grabación digital es muchísimo mejor que un cassette normal, pero nunca llegará, comparado con el original, a la transparencia y sonido cristalino del Disco Compacto. Como hasta el presente no se ha reportado ningún cassette DAT pre-grabado por las casas disqueras, es lógico pensar que hacemos nuestras propias copias DAT para tocarlas en el reproductor DAT del carro. La firma Clarion, uno de los mayores fabricantes de productos de audio para carros, ha puesto ya en el mercado su modelo PA-5500A-A, a un precio que gira alrededor de los 1.400 dólares. Sus características fundamentales son casi idénticas a las de un aparato DAT para el hogar. Además de sus dos frecuencias de lectura en cassette (48KHz y 44.1KHz), el aparato dispone de dos frecuencias de radio en stereo.

INCIDENCIAS DE TODO TIPO

Desde finales del año pasado corren rumores, cada vez más sostenidos, de que la Sony Corporation de Japón, uno de los mayores fabricantes de DAT a nivel mundial, ha entrado en serias negociaciones para la compra de la firma CBS Records, la misma compañía que solicitó la patente sobre el sistema "copycode". Si estas negociaciones llegan a buen término, dicho sistema "copycode" desaparecería del mercado, quitándose así los fabricantes un quebradero más de cabeza. La respuesta, prevista en este caso, de las Compañías disqueras sería solicitar del Poder Legislativo la emisión de una ley que grave con un impuesto especial -impuesto que iría a parar a las mismas compañías- a todo cassette en blanco que se venda en el mercado. Este impuesto serviría como compensación por las pérdidas que las compañías estiman se devengarían por concepto del copiado casero de sus productos. Leyes similares existen actualmente en Alemania Federal, Francia, Austria y Portugal.

Pero quizás la Industria Musical debería echar una mirada al pasado y aprender de su experiencia. Cuando los primeros grabadores analógicos de cassette aparecieron en el mercado obtuvieron las mismas campañas de oposición de hoy en día por parte de la Industria Disquera para su comercialización, campañas que tampoco entonces reflejaron ningún proceso. Cuando el mercado de los cassettes se expandió por medio de los grabadores portátiles, especialmente los popularísimos Walkman, los grandes gigantes despertaron de su aletargada falta de visión. De todos los cassettes que se venden actualmente en el mercado, solamente un bajo porcentaje del 3% corresponde a cassettes en blanco. Esto último quiere decir que la venta de cassettes pregrabados supera en mucho a la misma venta de LP's.

Exactamente sucedió con la Industria Cinematográfica. Años más tarde, cuando se

desarrolló el salto tecnológico del videocassette y de las video-grabadoras, la susó-dicha campaña de oposición por parte de la Industria no se hizo esperar. Los resul-tados fueron los mismos. Hoy en día, la Industria recaba más dinero por los royalti-es de sus películas en videocassette que por los mismos tickets de entrada a los ci-nes.

Todo esto demuestra que no es necesario tener miedo a las nuevas tecnologías. Cuando el arte y la música son verdaderos, estos permanecen y se expanden.

