

El estudio de grabación, en casa

La computadora te ayuda a cumplir el sueño de editar tu propio disco de música

Qué se necesita y cómo lograrlo

Cuáles son los programas multipista más usados

Consejos para digitalizar el audio

Precios de hardware

La escalera a la fama puede estar en tu propia casa, en alguna habitación transformada en estudio. Allí, donde se encuentra la computadora, el sueño de grabar el disco propio puede convertirse en realidad.

Ya no se trata un gran obstáculo, como siempre lo fue para la mayoría de los músicos. Para lograr la grabación en el hogar alcanza con una PC equipada adecuadamente, con algunos periféricos específicos y las herramientas de software acordes con lo que se desea realizar. El resto dependerá de la capacidad en el manejo de los programas y, sobre todo, del talento de cada uno.

De la cuerda al bit

Lo primero por tener en cuenta es la conversión del audio analógico a digital. Es decir, transformar las señales tomadas por un micrófono o de la salida de un instrumento eléctrico en datos de computadora.

En un disco compacto de música sólo hay bits, nú-

meros binarios en los que se ha codificado el sonido. Esta codificación, llamada genéricamente *digitalizar*, es el primer paso para crear un CD propio.

El hardware que realiza esa tarea es la tarjeta de audio, aunque en el nivel profesional se utilizan equipos que integran una placa electrónica (va dentro de la PC) y una *pa-*

forma independiente. De este dispositivo depende en gran medida la calidad del sonido, según las variables básicas que veremos a continuación.

Digitalizar a conciencia

Entre lo más importante por tener en cuenta para la conversión está la frecuencia de *sampling*, que es la cantidad de muestras



chera (de *patch*, en inglés) o unidad de RAC que cuenta con múltiples entradas y salidas.

De esta manera es posible digitalizar, por ejemplo, varios instrumentos a la vez. Los sonidos ingresan cada uno por un canal diferente, de modo de poder editarlos luego en

de sonido que se toma por segundo para crear los datos binarios que representarán ese sonido. Cuando mayor sea esa frecuencia, mejor resultará la calidad de audio.

Se mide en kiloHertz, es decir, miles de muestras por segundo. La frecuencia estándar que se utiliza

en un CD de música es 44,1 kHz, y las placas de audio ofrecen opciones de digitalización que van de los 22 a los 96 kHz. (Anote: cuando se menciona que una placa puede trabajar a 192 kHz, se está haciendo referencia a su posibilidad de conversión de digital a analógico, no al revés.).

Otra de las variables fundamentales es la cantidad de bits utilizados para cada una de esas muestras que la computadora toma por cada segundo de música. El audio grabado en un CD estándar usa muestras de 16 bits, aunque profesionalmente se trabaja con 24 bits, que es el nivel que se utiliza en los estudios de grabación (los DVD tienen también audio de 24 bits).

Stereo, Dolby y DSP

La mayor parte de las tarjetas y sistemas integrados admite el ingreso de audio estéreo. A su vez, los equipos más profesionales cuentan con salidas de audio suficientes como para trabajar con el sistema Dolby Surround Digital, que permite distribuir el sonido en forma envolvente, tal como se puede disfrutar en muchas salas de cine que cuentan con parlantes distribuidos en forma adecuada.

Los sistemas de conversión más avanzados son compatibles con diferentes formatos de *instrumentos virtuales* (más sobre esto enseguida) e incluyen uno o más chips DSP (*Digital Sound Pro-*

a programas más avanzados.

Edición multipista

El software que permite grabar, manipular y mezclar varios canales de audio digital es el denomi-



cessor), que aceleran el procesamiento de efectos en tiempo real y liberan así a la PC de gran parte de dicha tarea.

Casi todas las placas se comercializan con su propio software, aunque el mismo no suele ser el más adecuado para usar profesionalmente; en estos casos, se debe acudir

nado *multipista* , que trabaja con múltiples archivos de sonido en forma simultánea. En las pistas, que deben ser de igual formato entre sí (igual cantidad de kHz y bits), el sonido se dispone en forma de *clips* . A éstos se puede ajustarles el volumen y la ecualización, editar e insertar efectos.

Casi todas las aplicaciones de este tipo funcionan de forma similar. ¿Cómo se hace? El primer paso es crear un proyecto nuevo y añadir las pistas (o *tracks*, en la jerga), que pueden ser de audio o MIDI (si el software permite esta combinación). El paso siguiente es importar los archivos o grabarlos en ese momento. Luego pueden mezclarse, estableciendo qué volumen, ecualización, panning y efectos tendrán.

Entre los programas más usados actualmente se encuentran el *Sonar 2.2* (www.cakewalk.com/Products/SONAR), que es profesional y no tiene límites en el número de pistas; el *Nuendo 2.0* (<http://www.steinberg.net/>), una estación de trabajo que admite MIDI, pero está más orientada a audio; el *Cakewalk* (<http://www.cakewalk.com/>), que nació como un secuenciador MIDI, pero tiene cada vez más herramientas para audio (su versión *Pro Audio* admite hasta 256 pistas); el *Cubase VST 24* (<http://www.steinberg.net/>), que admite instrumentos y efectos VST (*Virtual Studio Technology*) e ilimitadas pistas MIDI, y

Vegas (<http://www.sonicfoundry.com/>), que no admite MIDI pero es uno de los mejores para la mezcla de audio (trabaja en sociedad con el famoso editor *SoundForge*, del mismo fabricante). El programa más utilizado en el nivel profesional es el *ProTools*, presente en todos los estudios de grabación modernos. Tiene una versión gratis en www.digidesign.com/ptfree, que admite sólo ocho pistas de audio y tiene muchísimas limitaciones respecto del original (el *ProTools* más avanzado es en sí una combinación de hardware y software). Como editores de audio más específicos, además del *SoundForge*, el *Cool Edit 2000* (shareware, en www.syntrillium.com/cooledit/index.html) está entre los más populares. Estos programas tienen herramientas destinadas especialmente a mejorar los clips de audio. Cuando se trata de composición puramente electrónica, el *Reason* (<http://www.reasonstation.net/>) es el software del momento. Esta aplicación ofrece sintetizadores, samplers, máquinas de ritmo, reproducción de loops, mezclador, efectos y secuenciador de patrones. Otro software muy popular y más económico

es el *FruityLoops* (<http://www.fruityloops.com/>).

También MIDI

El MIDI (por *Musical Instrument Digital Interface*, interfaz digital para instrumentos musicales) es un sistema de comunicaciones que permite a los instrumentos y equipos compatibles compartir información. Es una especie de lenguaje entre dispositivos, que establece una comunicación entre ellos, por ejemplo entre un teclado y un módulo de sonido.

Para que una secuencia MIDI pueda escucharse necesita de los sonidos, que pueden provenir de un banco integrado a la placa, de un módulo externo a la computadora o desde sistemas de software. La aparición de estos últimos constituyó un gran avance en el universo MIDI, ya que para tener el sonido deseado no es ahora necesario comprarse un módulo, sino que en general se puede obtener por software (aunque este método no siempre alcanza la calidad de un instrumento dedicado, las diferencias de precios pueden ser clave).

Existe una gran cantidad de instrumentos virtuales que pueden usarse en un sistema multipista. Los más populares son los

Grabando en casa

VST, que se instalan como complementos (*plugins* , en la jerga) en diferentes programas, y el Giga Sampler. Las tarjetas de sonido más actuales cuentan con drivers optimizados para trabajar con software de este tipo.

La máquina no es todo

Para trabajar en la edición de música de alta calidad, lo recomendado es contar en la PC con al menos un Pentium III, 128 MB de RAM y un disco rígido de 7200 rpm (o cualquiera certificado para reproducir audio y video sin saltos). También necesitará una grabadora de CD para grabar allí el archivo WAV generado. Al hacer la copia, elija la opción *crear un CD de audio* .

Además de la máquina, se debe tener en cuenta factores que trascienden lo digital. Un micrófono de mala calidad o cables inadecuados harán perder gran parte del esfuerzo. El ingreso del audio es clave, igual que los parlantes para monitorear cada cambio. Preste atención también al lugar donde ubica la computadora; una canilla que gotea, aunque sea a lo lejos, puede ser la "Operación Triunfo" que frustrate el sueño de grabar su disco propio.

El hardware necesario

Algunos productos y sus



precios

Tarjetas de audio

Fortissimo III Conversión analógica-digital 18 bits y 48 kHz, 4 canales, US\$ 97

Maya 7.1 2 entradas y 8 salidas analógicas. 48 kHz y 18 bits. Soporta Surround hasta 7.1. Drivers ASIO 2.0., US\$ 110

SB AUDIOGALAXY 2 2 entradas y ocho salidas de audio con 24 bits y 192 kHz, US\$ 198

Prodigy 192 2 entradas y 8 salidas de audio con 24 bits y 192 kHz. Soporta drivers ASIO 2.0 y Giga Studio, US\$ 200

WaveTerm. 192 L 2 en-

tradas y ocho salidas de audio con 24 bits y 192 kHz. Soporta drivers ASIO 2.0 y Giga Studio, US\$ 249

Sistemas integrados

WaveTerminal 192 M Multipista en 4 canales con resolución de 24 bits y 192 kHz, US\$ 349

DSP-2000 C-PORT Grabación digital multipista en 24 bits y 96 kHz. 10 entradas y 10 salidas. Micrófono XLR, US\$ 650

EWS-88 MT Grabación digital multipista en 24 bits y 96 kHz. 10 entradas y 10 salidas + salida MIDI, US\$ 750 @