



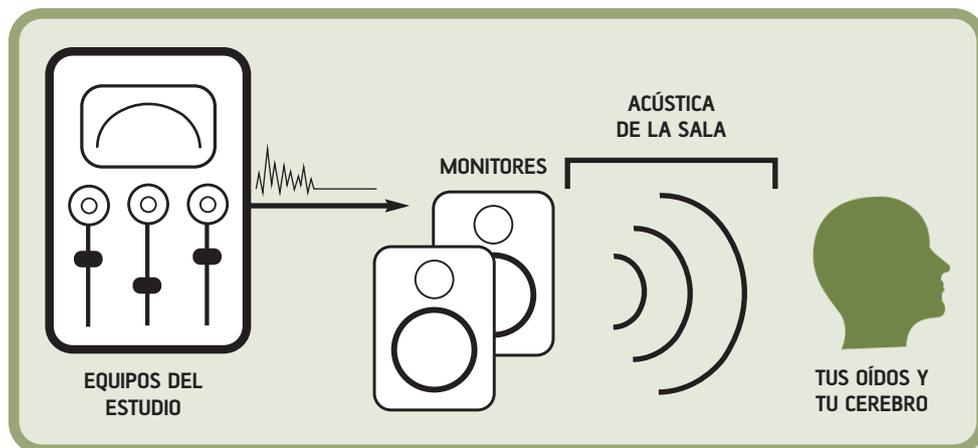
APROVECHA TU EQUIPO DE MONITORES

❖ UN SISTEMA INADECUADO DE MONITORES PUEDE TIRAR ABAJO TODO EL RESULTADO DE TU OBRA MUSICAL. TE DAMOS A CONOCER LAS CLAVES PARA CONFIGURAR EL SISTEMA PERFECTO DE MONITORIZACIÓN...



EL SISTEMA DE monitores de tu estudio es la ventana a través de la cual examinas con detalle el mundo de tu música. Si el cristal está borroso, rayado o sucio, no podrás observar lo que hay detrás con toda la nitidez que deberías.

Existen dos teorías contradictorias en torno a los sistemas de monitorización. Ambas son erróneas. Por un lado están los partidarios del 'monitor cutre'. Sus defensores proclaman que, dada la mala calidad de la mayoría de los equipos en los que se terminará escuchando la música, es mejor trabajar con monitores de gama baja. Lo lógico sería pensar que todo lo que suene bien en éstos, sonará bien en cualquier parte... ¿no? Pues se equivocan. Otros afirman que lo mejor es rodearse de un sonido *impecable* a cualquier coste para que todo suene de forma majestuosa. Bastantes fieles a esta doctrina acaban sobrevalorando muchas frecuencias vitales, como los subgraves. Pretenden hacer sonar un



particular estilo de música como *debe*, normalmente a costa de perder fidelidad en el resultado. Si piensas en el sonido 'de club', habrás dado en el clavo. También se equivocan.

No es difícil el proceso de aprender a discriminar a favor de un estilo u otro en beneficio propio, pero requiere compromiso y disciplina. Por ejemplo, para equilibrar la alternativa del 'sonido impecable' tendrás que reducir la belleza auditiva de la producción, algo que psicológicamente puede resultar difícil de asimilar. Un sonido hermoso puede enmascarar defectos que necesitas escuchar antes de que las cosas suenen bien para el público. En contraposición, los monitores mediocres de la primera alternativa ofrecen una irregular respuesta en frecuencia. Por muy bien que los conozcas no podrás compensar un agujero entre 40 y 80Hz, ni alcanzarás el sonido deseado a base de suposiciones. La teoría del 'cutre *monitoring*' implica supeditar la creación musical a muchas limitaciones previas. ¡Y nosotros jamás te aconsejaremos eso!

¿Tu estudio va a ser una herramienta artística o estás grabando por el puro placer de hacerlo? Si te sientes más identificado con la segunda opción, crea el entorno con el que más vayas a disfrutar. No te alejes de tu pasión por hacer música. Incluso si te tomas las cosas más en serio no tienes porqué ajustar el sonido a cualquier coste. Una herramienta será menos útil cuanto menos cómodo resulte trabajar con ella. La clave está en el equilibrio entre la claridad del sistema de monitores y lo bien que te suenen a ti. Vas a pasarte muchas horas escuchando, y cada vez que comiences una sesión debes hacerlo con entusiasmo.

Tu sistema de monitores empieza en la salida del mezclador y termina en tu cabeza. Cada paso intermedio debe rozar la perfección para que la ruta completa sea provechosa, y esto incluye un buen entrenamiento personal que permita contrarrestar las imperfecciones que aparecerán por el camino. Ningún sistema de monitores será ideal hasta que no aprendas a utilizarlo correctamente.

✦ Antes de configurar tus monitores, tómate un momento y evalúa honestamente tus objetivos. ¿Tu estudio va a ser una herramienta artística o estás grabando por el puro placer de hacerlo? ✦

Un buen sistema de monitores debe revelar los detalles de todo lo que haces. No utilices un sistema malo pensando que el de la audiencia será peor, ni coloreado porque suene mejor. Ambas alternativas pueden utilizarse como métodos adicionales para confirmar una buena mezcla, pero nunca como sistema principal de monitorización.

Antes de empezar a configurar tus monitores, tómate un momento y evalúa honestamente tus objetivos.

La acústica de los estudios personales influye mucho sobre la monitorización. Los monitores de campo cercano reducen este impacto, pero la sala altera la operación de los altavoces respecto a sus valores de fábrica. Compruébalo moviendo uno de los altavoces entre el centro de la habitación y una esquina al tiempo que escuchas el cambio en graves. La mayoría de los problemas de monitorización no se resuelven con unos monitores mejores.

Tu sistema de monitores empieza en el mezclador y termina en tu cabeza

FMCD1 CD-ROM
Tono de prueba (graves).

FMCD1 CD-ROM
Ruido rosa (izquierdo).

FMCD1 CD-ROM
Ruido rosa (derecho).

FMCD1 CD-ROM
Ruido rosa estéreo.

FMCD1 CD-ROM
PN 500-2K (izquierda).

FMCD1 CD-ROM
PN 500-2K (derecho).

FMCD1 CD-ROM
PN 500-2K estéreo.



ESAS PALABRAS...

ABSORBENTE es un tipo de tratamiento acústico que basa su funcionamiento en capturar energía del sonido para convertirla en calor.

FACTOR CRESTA es la proporción, expresada en dB, que hay entre el pico de señal y su valor RMS.

DIFUSOR es un tratamiento acústico que esparce las reflexiones de forma irregular.

dB FULL SCALE (dBFS) es una escala de medición de audio que alcanza su valor máximo de escala en '0'. Una señal de '-3dBFS' tiene un nivel de 3dB por debajo del valor máximo.

MODOS DE SALA es un método científico que describe cómo la geometría de un estudio crea áreas donde algunas frecuencias suenan más altas o más bajas de lo que deberían.

ROOT-MEAN-SQUARE (RMS) es una medida del nivel medio de una señal. Resulta muy útil para estimar la potencia de una grabación de audio.

SONÓMETRO SPL (SOUND PRESSURE LEVEL) es un dispositivo que mide la presión del sonido como aproximación a su potencia.

LA MEJOR MONITORIZACIÓN EN TRES PASOS

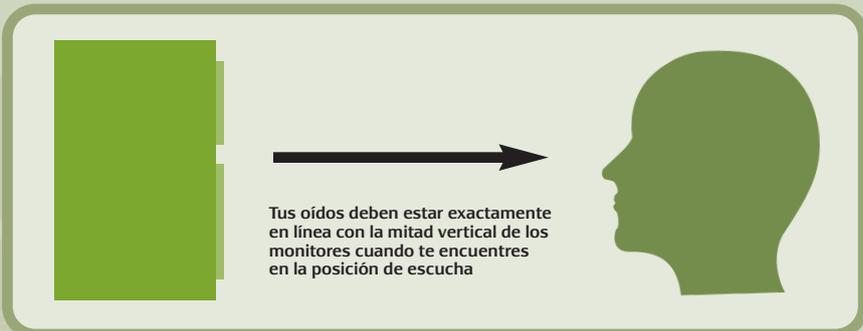
La posición de los altavoces y el tratamiento acústico de la sala son esenciales. Los tres pasos siguientes mejorarán la relación entre la acústica de tu estudio y tus monitores de campo cercano.

PASO 1: POSICIÓN DE ALTAVOZ Y OYENTE

Hay mucha información sobre la posición ideal del oyente y los monitores, aunque normalmente estas prácticas no se pueden aplicar sobre la mayoría de los estudios personales. Pocos de nosotros tenemos la oportunidad de alterar por completo la sala de nuestro estudio; puede que ni tan siquiera de redistribuir el equipo, acomodarlo a una situación mejor o mejorar la posición del espectador. Lo que sí podemos hacer es aprender bien estos principios y adaptarlos a nuestro entorno lo mejor posible.

La figura que conforman el oyente y los dos altavoces debe acercarse todo lo posible a un triángulo equilátero. A ser posible, los monitores se sujetarán en soportes, y estarán alejados de las superficies de trabajo. Esto reducirá los rebotes de frecuencias medias y agudas que causan pequeños altibajos en la respuesta. El área de este foco triangular debe ser lo más reducida posible. La distancia habitual entre el oyente y los altavoces debe estar comprendida entre 2/3 de metro y un metro, y nunca debe sobrepasar los dos metros.

La simetría es importante. Los altavoces deben estar equidistantes a las paredes laterales de la sala si no deseas que afecte a la imagen estéreo. Además las paredes deberían ser del mismo material. En una habitación con una pared rígida a un lado y un panel plástico al otro, la imagen estéreo se alterará. La distancia de los altavoces a las paredes adyacentes debe ser lo suficientemente grande como para que la reflexión del sonido recorra al menos tres veces la distancia que recorren las ondas que salen directamente del altavoz. La mayoría de los monitores emiten las frecuencias medias y



agudas de manera frontal a la posición del oyente, así que el espacio hasta la pared delantera es menos importante.

Las frecuencias graves sí pueden verse afectadas por la distancia relativa desde punto de referencia a las paredes frontal y trasera, ya que pueden provocarse anulaciones sobre bajas frecuencias provocadas por la resonancia de la habitación (estos efectos acústicos se conocen como 'modos de sala'). Algunos monitores de campo cercano están diseñados para utilizarse cerca de una pared, y otros, todo lo contrario. Averigua a cual de las dos clases pertenecen tus monitores y úsalo como guía para su colocación.

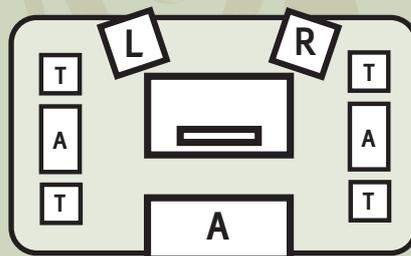
Los *tweeters* deben apuntar al lugar en que estarán tus oídos cuando estés sentado en el punto de escucha. Puedes atenuar algunas reflexiones inclinando levemente los altavoces hacia abajo para lograr la orientación perfecta.

Prueba a moverte entre el altavoz y el lugar del oyente mientras escuchas un CD de referencia o una pista de prueba para encontrar la mejor posición (incluimos una pista de prueba, que es una buena referencia para realizar un chequeo sobre graves). Este proceso es uno de los fundamentales. ¡Recuérdalo!

PASO 2: TRATAMIENTO DEL HABITÁCULO

Las condiciones de la sala influyen mucho sobre el rendimiento en graves de un monitor. Puedes mejorar la respuesta en graves si tratas la acústica de la habitación. Hay multitud de propuestas y opiniones en torno a esto, de modo que sólo haremos unas consideraciones fundamentales.

Es fácil percibir las resonancias de una habitación no tratada reproduciendo una secuencia de tonos graves (una escala suele funcionar bien) al tiempo que vas dando vueltas por la habitación. Algunos lugares tendrán un bajo muy potente sobre ciertas notas; sin embargo, en otras te costará percibir algunas notas difícilmente audibles.



LA MEJOR MONITORIZACIÓN EN TRES PASOS

● Ciertos tonos sonarán confusos y puede parecer que las notas se pierden. La energía de los bajos es muy difícil de absorber (o contener), lo que provoca que la resonancia desemboque en esos picos y otros problemas.

Las trampas de bajos (T) y los absorbentes (A) son una solución (diagrama en página anterior). Están disponibles en tiendas de estudio, aunque también las puedes hacer tú mismo (mira en la Web). Prueba a llenar un armario de mantas y almohadas, y observa cómo afecta a la acústica.

Si añades tratamientos de absorción y dispersión sobre las frecuencias altas y medias mejorarás la imagen estéreo y suavizarás la respuesta en frecuencia. El objetivo es reducir la cantidad de rebotes que llegan a la posición del oyente. Los primeros lugares donde conviene situar estos elementos de absorción y dispersión son las paredes que hay a tu espalda y a tus lados. Eso sí, no abuses. En un espacio acústicamente muerto, el sonido perderá naturalidad y el trabajo será más incómodo.

Una forma directa de tratar una habitación consiste en utilizar muebles y otros objetos que se pueden añadir al estudio con facilidad. Éstos absorben frecuencias medias y agudas y esparcen las reflexiones.

Una habitación vacía suele sonar peor que una desordenada y llena de cacharros. Simplemente, piensa bien dónde los situarás para que no provoquen rebotes hacia el punto de referencia.

El tratamiento de una habitación es un proceso de ensayo y error. La ciencia ayuda, pero el mejor resultado lo conseguirás tras varias pruebas.

PASO 3: ECUALIZA

Utilizar la EQ para corregir el sonido de una sala es un asunto extremadamente delicado. Hubo un tiempo en el que los analizadores de 1/3 de octava y los ecualizadores eran el último grito. La práctica consistía en lanzar un sonido plano y utilizar la medida del analizador para ajustar la ecualización y corregir imperfecciones. Los resultados casi nunca fueron espectaculares. Los desperfectos de la escucha en un pequeño estudio personal se deben a la variación de la respuesta en frecuencia dependiendo de la zona de la sala en la que estés. Incluso el más mínimo cambio en la posición de tu cabeza alterará el modo en que percibes las altas frecuencias.

La EQ es el último recurso al que deberías acudir para resolver aspectos de monitorización, y hay que recurrir a ella únicamente para evitar trabas, como los picos en frecuencias graves. Otros objetivos suelen ser causas perdidas.

La mala respuesta en frecuencia es consecuencia de una resonancia que está absorbiendo la energía acústica en esa frecuencia y en el punto de referencia del oyente. Corregir esto acentuando esa frecuencia con un ecualizador empobrecerá la escucha y puede distorsionar el sonido.

Los picos de bajos pueden atenuarse con un ecualizador paramétrico. Puedes ajustar la frecuencia del ecualizador al pico y cubrir su ancho con el control Q. Si sientes que necesitas más de tres o cuatro estados de ecualización, puede que tengas que revisar el tratamiento acústico de la sala.

Si sigues los tres pasos anteriores, tus monitores revelarán más detalles de la mezcla, pero todavía tendrán defectos. Necesitarás invertir tiempo y energía en aprender el comportamiento de tus monitores. También tendrás que aprender a cubrirte las espaldas. Unos monitores con un sonido brillante implican la obtención de mezclas con las frecuencias altas por encima de lo que dictarían tus gustos. Si tus monitores son brillantes en los bajos, tendrás que aprender a mezclar escuchando menos bajos de los que entenderías como necesarios. En un tiempo, tu cerebro terminará por acostumbrarse y tu sistema de monitores se convertirá en una herramienta eficaz de estudio.

● Antes de la "guerra por la pegada en los temas", la mayoría de la música popular se mezclaba a un nivel RMS de -14dBFS. Así jugaban con un margen de 14dB para alojar los posibles picos de señal. Entonces, "llegando al rojo" indicaba que la cinta empezaba a saturar...

Medida y control

Un controlador de monitores y un buen medidor del nivel sonoro son esenciales en cualquier estudio, aunque por desgracia suelen pasarse por alto. La incorporación de ambos elementos será fundamental si quieres obtener la configuración perfecta.

Los secuenciadores y multipistas digitales (que abreviaremos como DAWs) disponen de un *fader* maestro con el que se puede controlar el envío de señal a los monitores. Sin embargo, son muchos los ingenieros de grabación que prefieren dejar fijo este *fader* maestro en 0dB, ya que utilizar el *fader* maestro para ajustar el nivel de salida puede comprometer la calidad del resultado, imagina si no lo cambias antes de la mezcla final!

Si posees un controlador de nivel para tus monitores podrás ajustar

el volumen de escucha sin necesidad de variar la mezcla. Si sueles controlar la salida por software lo encontrarás especialmente útil cuando las cosas vayan mal y a tu tarjeta se le escape algún zumbido indeseable.

Existen varios productos en el mercado con los que podrás controlar el nivel de envío a monitores. Estas son algunas de las características esenciales:

Control de atenuación (DIM) – disminuye el volumen de envío en una cantidad fija (suele rondar los 6dB). Se utiliza para monitorizar a un nivel más bajo sin necesidad de alterar el nivel de control maestro.

Mute – elimina todo el sonido.

Mono – monitorización en mono. Para hallar problemas de fase estéreo o trabajar en el balance de la mezcla.

Phones – toma de auriculares provista de nivel independiente.



● EAS Inspector ofrece una imagen nítida de las cualidades sonoras de tu mezcla

Algunos controladores permiten cambiar entre dos o más pares de altavoces. Esta característica es muy útil para realizar escuchas en sistemas de reproducción alternativos, como un equipo con mucho refuerzo en graves, el altavoz de una radio... incluso para escuchar la mezcla en otra habitación.

El medidor de nivel tiene la misma importancia. La mayoría de los DAWs ofrecen solamente indicadores de pico. Son muy útiles para mantener la mezcla por debajo de la saturación, pero no ofrecen información respecto al nivel general que tiene la mezcla. En su lugar necesitarás un indicador que registre el nivel medio de señal, como un modelo VU o RMS.

● Es esencial un controlador del nivel de monitores



PRODUCTOS DESTACADOS

Elemental Audio Systems

(elementalaudio.com)
Inspector
 (Windows, OS9/OSX)
 Gratis

Metric Halo Labs

(www.mhllabs.com)
SpectraFoo
 (OS9)
 335€

Pinguin

(www.masterpinguin.de)
AudioMeter Standart
 (Windows)
 245€

AudioMeter Pro

(Windows)
 635€

PSP Audioware

(pspaudioware.com)
Vintage Meter
 (Windows, OS9/OSX)
 Gratis

Samson Technologies

(www.samsontech.com)
C-Control
 149€

Por desgracia, para los usuarios de DAW's hardware, los medidores autónomos son caros. Si eres un manitas, podrás montar tu propio medidor consultando la información y los esquemas oportunos que pululan por Internet. Tan sólo realiza una búsqueda como 'VU meters' y encontrarás una buena cantidad de información al respecto. Si no quieres complicarte la vida, plantéate la sustitución de parte de tu equipo por otro que posea indicadores de nivel.

Los usuarios de DAW's basados en software tienen más alternativas. Hay secuenciadores que poseen indicadores de nivel por cada pista. También existen *plug-ins* de medición que puedes insertar en el canal máster como si se tratara de un efecto. Otros programas independientes, como *SpectralFoo* o *Audio Meter*, se pueden utilizar tomando la salida del secuenciador mediante alguna aplicación que actúe como *patchbay*. También se pueden cargar en un segundo ordenador para monitorizar la salida de cualquier software de audio que se esté ejecutando en el ordenador principal.



Un medidor VU o RMS es vital para mostrar el nivel medio del sonido

Práctica de monitores

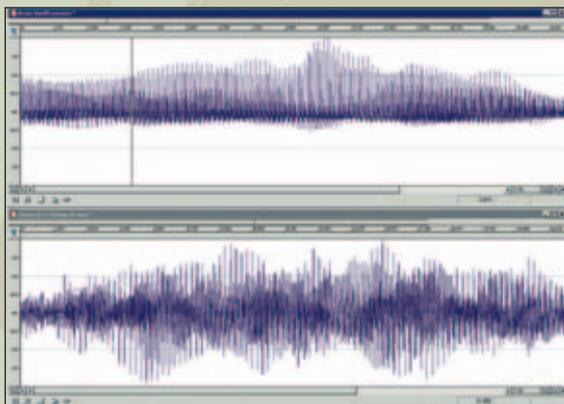
Puede que lo siguiente te resulte familiar. Te sientes satisfecho con tu mezcla, las secciones sobresalientes están justo por debajo de 0dB en los medidores. Su sonido en el estudio es potente, tanto que decides bajar un poco el volumen de tus monitores. ¡Suena tan bien! Sin embargo, unas semanas más tarde, lo reúnes junto a otros temas en un CD demo y te suena sorprendentemente débil. Acudes a tu *plug-in* maximizador favorito para poner un poco de orden y dejar las cosas como estaban, pero terminas con un sonido mucho peor que el de la mezcla original... una faena.

Si la escena se repite con frecuencia, piensa que el motivo principal puede estar en los medidores de tu DAW. Los cambios continuos en el nivel de los monitores durante la mezcla –o de un día para otro– reducen la pericia del oído para ayudarte a calibrar cuándo una mezcla tiene la potencia suficiente. Para solucionar esto necesitarás un buen medidor de nivel. Aprende a utilizarlo en combinación con el control de envío a monitores y explotarás mucho mejor la dinámica de tus obras. También será más difícil equivocarse sobre la mezcla, ya que trabajarás con la misma presión del sonido en todos tus proyectos.

¿ESTÁ ALTO O SUENA ALTO?

La pantalla inferior muestra dos grabaciones que tienen la misma lectura de picos, pero diferentes niveles medios (-17dBFS arriba, -12dBFS abajo). El sonido de abajo es más potente, en contra de lo que indican los medidores.

La diferencia entre el pico y el nivel medio de escucha se conoce como 'factor cresta'. El sonido ejemplo de arriba tiene un factor cresta de 17dB, mientras que el de abajo sólo llega a los 12dB. El factor cresta es la diferencia proporcional entre el nivel de pico y el nivel medio, lo que a grandes rasgos indica la intensidad del transitorio del sonido. Cuanta más dinámica tenga el sonido, mayor será el factor de cresta.



Dos grabaciones con niveles medios muy diferentes

Las grabaciones musicales poseen diferentes factores de cresta dependiendo del tipo de instrumento, el estilo y la producción. Las buenas grabaciones acústicas o clásicas tienen factores cresta cercanos a los 20dB, mientras que los factores de la música actual sobrecompromida rondan los 14dB.

Los medidores de audio que registran el nivel medio de la señal son mucho más útiles para predecir la intensidad del sonido frente a los medidores de picos. Por desgracia, los DAW's hardware y software suelen ofrecer medidores de pico en vez de medidores de nivel.

Un medidor de nivel o un sonómetro SPL pueden ser de gran ayuda, aunque lo cierto es que el cerebro y el oído funcionan con una complejidad mucho mayor que el mero análisis de la presión sonora. Dos sonidos diferentes pueden tener el mismo nivel SPL mientras que uno suena mucho más bajo que el otro.

El tiempo de exposición a un determinado nivel de escucha y el entorno también influyen en los mecanismos de percepción del audio. En intervalos largos de tiempo, el cerebro y el oído tienden a aproximar las intensidades de los sonidos más y menos fuertes, incluso eliminan algunas voces en segundo plano, a no ser, claro, que se trate de algún ruido de fondo que interfiera con otros sonidos.

Te sugerimos una versión reducida de lo que suele ser la práctica habitual en el mundo del cine, donde el control de niveles entre los temas de una banda sonora son fundamentales.

La idea principal proclama que el nivel más alto debe ser el mismo en todas las mezclas. Esto no significa que todas los temas de la banda sonora deban tener la misma dinámica, sino que permanezca intacta la percepción de lo que consideramos un pasaje suave, medio y alto. Un sistema de monitores perfecto posee dos características que hacen esto posible: un medidor de nivel máximo aporta una referencia visual de la potencia del sonido, y un controlador de nivel de monitores te permite ajustar para obtener la misma escucha cada vez que trabajes sobre el mismo material.

Uno de los sacrificios necesarios es abstenerse de hacer reajustes jugando con el nivel de monitores y el *fader* maestro de tu DAW. Sólo manipula uno o dos controles del nivel de salida. Para trabajar a un volumen menor, emplea el control de atenuación DIM.

Los niveles medios de tu señal estarán muy por debajo de las lecturas de pico (nunca deben llegar a 0dBFS). La diferencia proporcional entre estos dos niveles de referencia se conoce como 'factor cresta' y varía con el tipo de música y cualquier procesado de la señal, por ejemplo la compresión.

PUESTA A PUNTO

Configurar un estudio acorde con los principios enumerados es una labor rápida y sencilla. Un sonómetro de bajo coste se utiliza para medir el nivel de sonido que emiten los monitores. Un registro de 83dB en el medidor SPL es una buena medida para realizar la mezcla (es la medida usual para Cine). Si no tienes un medidor SPL, también podrás crear un espacio de trabajo útil, aunque no será el idóneo. Te mostramos el proceso habitual al completo.

Utilizaremos como señal de prueba una fuente de ruido rosa filtrado entre 500Hz y 2kHz. En el CD-ROM del *FMCD1* encontrarás varios archivos MP3 con versiones para el canal izquierdo, el derecho y estéreo.

El siguiente procedimiento funciona igual en configuraciones de grabación de tipo hardware y software.

1. Ajusta el SPL al modo 'ponderación C, Lento'. Móntalo sobre un pie de micro o un trípode y sitúalo en el punto de escucha con su micrófono a una altura relativa a tus oídos y mirando al frente.

2. Fija el control de nivel del monitor (D) a la posición que desees como '0' (normalmente, las 12 en punto es una buena referencia) y márcalo con cinta o un rotulador.

3. Reduce al mínimo la ganancia de tus monitores.

4. Ajusta el *fader* maestro de tu DAW (B) a 0dB y la salida del DAW (C) a su nivel nominal.

5. Carga una pista estéreo del DAW con el test 'estéreo' panoramizada al centro.

6. Durante la reproducción, ajusta el *fader* de la pista (A) hasta que el nivel medio muestre -20dBFS. La señal de prueba fue grabada a -20dBFS RMS así que el *fader* debería estar en 0dB. No te preocupes si varía un poco.

7. Si tu módulo de control de monitores tiene un medidor VU, o dispones de un medidor hardware de nivel RMS, ajusta la salida del DAW hasta que el medidor marque 0dB. Si vas a utilizar un ajuste de -14dBFS, afina el ajuste hasta que el vumetro registre -6dB.

8. Carga la pista de prueba para el canal izquierdo.

9. Reproduce la pista e incrementa la ganancia del altavoz izquierdo (E) hasta que el SPL marque 83dB.

10. Ahora carga la pista de *test* para el canal derecho.

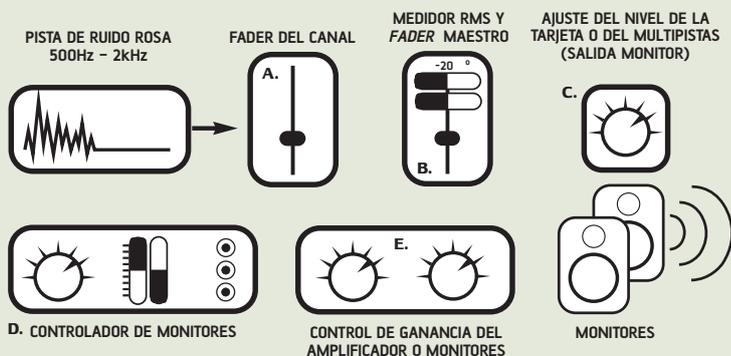
11. Reproduce la pista e incrementa la ganancia del altavoz derecho (E) hasta que el sonómetro marque 83dB.

¡Listo! Como premio deberías obtener un balance izquierdo-derecho prácticamente perfecto. Cambia la salida del DAW a mono y verifica que la imagen está centrada. En caso contrario, realiza los últimos ajustes (deberían ser mínimos).

Si también quieres utilizar la segunda referencia de -14dBFS, vuelve a cargar y reproduce la pista de prueba estéreo mientras observas el valor que registra el SPL. Sube el *fader* de la pista (A) hasta que tu medidor RMS marque -14dBFS (puede que necesites aumentar la ganancia del canal para llegar a este valor). Por último reduce el nivel del control de monitores (D) hasta que el SPL lea exactamente 83dB. Ahora marca esta posición como '-6' con cinta.

También puedes obtener un resultado excelente para un calibrado a -20dBFS o -14dBFS sin un sonómetro. Para sustituir la lectura de los 83dB utiliza el oído para juzgar que el sonido es confortablemente alto. Tus niveles no estarán del todo calibrados pero utilizarás tu conjunto de monitores como debes.

MULTIPISTAS O SECUENCIADOR SOFTWARE



La música instrumental con dinámica suele tener factores cresta de 20dB; mientras que los factores de música *pop* actual apenas alcanzan los 14dB.

Si te acostumbras al estándar de -20dBFS RMS como la referencia de un sonido 'potente', puedes mezclar con la seguridad de que los pasajes más altos no superarán los 0dBFS de pico. Los indicadores de pico se utilizan como aviso; deberás esforzarte para mantener el medidor promedio en -20dBFS durante las secciones fuertes, llegando a -17dBFS RMS durante los pasajes *fortissimo* de la obra. Las mezclas a -20dBFS RMS mantienen la dinámica natural del sonido. Así podrás utilizar la compresión de forma selectiva, y como

un efecto, no como una herramienta para 'engrandecer' el sonido.

Una mezcla a -20dBFS deja amplio espacio de maniobra al ingeniero que realizará el *mástering*, y si lo haces tú, jugarás con esa ventaja. Si mezclas temas muy comprimidos, deberías trabajar en el estándar de -14dBFS. También es la medida más adecuada para el *premastering* si manejas música sin demasiado margen dinámico.

Además de acoplarte a cualquiera de estos 'modelos', necesitas posiciones correctas para el nivel de control de los monitores. Un material a -20dBFS RMS debería sonar bastante fuerte cuando tu nivel de monitores está en 0. Si usas -14dBFS, debería sonar igual de potente

en la posición -6 del ajuste de salida del control de monitores. En otras palabras, el material mezclado con cada opción debe sonar igual. Esto ayuda a eliminar problemas como la fatiga auditiva y los cambios de percepción psicoacústicos provocados por cambios en el nivel de escucha. Para un nivel de escucha menor, utiliza el conmutador DIM.

Un sistema de monitores calibrado es fácil de configurar y de usar (echa un ojo al cuadro *Puesta a punto*). Tus mezclas mejorarán en presencia y consistencia y aprovecharás la dinámica de tu música. Ya tienes la receta, ¡cócala y tendrás el sistema perfecto de monitores! **FM**



En los años 70, Ed Long inventó los monitores de campo cercano y registró el concepto del mismo nombre. Técnicamente, sólo los monitores de su marca pueden denominarse de 'campo cercano'; por eso mucha gente habla de monitores de 'campo cerrado'.

Un *subwoofer* puede ayudar mucho a la respuesta en graves de tu conjunto, pero si la sala no está tratada adecuadamente y no lo sitúas en el lugar idóneo, te traerá más disgustos que satisfacciones.