

Monitores de escenario: L

Deben ser resistentes, fiables y potentes. Los monitores de escenario son una herramienta del todo indispensable en los conciertos.

PARA QUÉ SIRVEN LOS MONITORES DE ESCENARIO

Cuarenta los cronistas más solventes como el grupo más famoso del siglo XX (The Beatles, of course) abandonó las actuaciones en directo debido a las grandes dificultades que tenían para que su música sonara igual que en los discos. No se trataba, como dieron a entender algunas lenguas viperinas, de que el cuarteto de Liverpool tuviera dificultades en la ejecución de algunas piezas musicalmente complejas; los motivos reales eran dos: 1) la reducida potencia de los equipos de amplificación, y 2) la inexistencia de algún sistema que permitiera a los músicos oírse bien entre sí.

En las formaciones clásicas de una orquesta,

El propósito de un sistema de monitoraje es que los músicos se puedan escuchar bien entre ellos a un nivel de volumen suficiente

los ejecutantes se colocan de manera que puedan escucharse los unos a los otros; ya que aún que un músico controle perfectamente el compás de una pieza, difícilmente dará con la expresión correcta si no escucha bien el trabajo de sus compañeros.

El problema del monitoraje aparece al mismo tiempo que la multiplificación en los escenarios, cuando el desarrollo de la música y de la industria comenzó a exigir más potencia musical para abarcar mayores audiencias. En efecto, el aumento de potencia en los sistemas de amplificación para el público (*Public Adress*) comportó serias dificultades para escucharse encima de un escenario; y ahí se inició el diseño de unos sistemas que facilitarían estas escuchas: los monitores de escenario.

La definición de un monitor sería la de unos altavoces de referencia, que entregan un sonido independiente del que recibe el público.

Los monitores de escenario son sistemas complementarios de sonido orientados hacia

los músicos, pensados para entregar a cada intérprete las señales de los instrumentos que deseen escuchar, y a unos niveles adecuados.

Queda claro que el propósito de un sistema de monitoraje es que los músicos se puedan escuchar bien entre ellos a un nivel de volumen suficiente, que no debe ser ni demasiado bajo ni demasiado alto respecto al volumen del sistema principal.

En efecto, no resulta adecuado sobredimensionar el sistema de monitores, ya que se incrementa el peligro de generar la temible realimentación acústica (*feedback*) que pueda confundir a los propios músicos. Es recomendable utilizar el menor número posible de altavoces de monitor, los que sean imprescindibles para que los intérpretes escuchen su mezcla de referencia a un volumen adecuado, de manera que se sientan cómodos tocando.

TIPOS DE MONITORES

Los altavoces de monitor pueden tomar diversas formas, según la misión concreta que le sea encomendada. No obstante los tipos de cajas más utilizadas son las de cuña (*wedges*), los sistemas laterales (*side-fills*), y los altavoces para percusionistas (*drum-fills*).

El monitor tipo cuña tiene la forma trapezoidal, se sitúa en el suelo y con el altavoz dirigido hacia el músico; las cuñas de escenario deben tener un patrón de direccionalidad muy cuidado, para que su cobertura pueda ser controlada con exactitud y para que no se solapen entre ellas.

Hay en el mercado diversos sistemas de monitores de tipo cuña, cajas activas (autoamplificadas) y pasivas, con una o dos vías, etc.; si bien la más fácil de hallar en los escenarios es una caja pasiva de dos vías –un 15" y un tweeter– alimentada directamente desde una etapa.

El monitoraje de la batería no suele hacerse con una cuña de escenario típica, sino que se utilizan unas cajas de tamaño más reducido que responden al nombre de *drumfills*; estas cajas generan una pegada muy clara y poseen una direccionalidad muy acusada, dos cualidades imprescindibles para que el batería escuche bien su mezcla de referencia. A menudo se utilizan dos *drumfills* en paralelo, ya que ello facilita la escucha del percusionista; mientras que en otros casos estos monitores se

a referencia indispensable

alzan para situarse a la altura de la cabeza del músico.

Finalmente nos encontramos con los monitores de refuerzo laterales (side-fills), este término se refiere a dos o más columnas multivía que se sitúan a ambos lados del escenario, alzados del suelo mediante algún tipo de soporte. Estos monitores laterales pueden cubrir un área mucho mayor que las típicas cuñas, y sirven para que varios intérpretes escuchen el sonido de unas mismas cajas. Los side-fills se utilizan para reproducir una mezcla general de varios instrumentos válida para distintos músicos, en cambio los monitores de cuña se usan para la mezcla específica que cada músico necesita.

En algunos casos también se utilizan monitores suspendidos del techo para ahorrar un espacio útil sobre el escenario; pero su utilización correcta es bastante compleja, y sólo es recomendable cuando se trata de instalaciones fijas o de montajes que siempre sigan un mismo patrón de construcción.

Es preciso mencionar una herramienta para la monitorización que día a día va ganando

adeptos: los auriculares. Personalmente recomiendo a todos los profesionales tener en cuenta esta opción, ya que soy un convencido partidario de ella; pensad que en muchos casos es suficiente una única mezcla en estéreo, que se envía hacia todos los músicos, para lograr una monitorización suficiente.

La escucha del sonido de referencia por auriculares presenta muchas ventajas respecto a hacerlo por unos altavoces, como son un control constante del nivel o bien la práctica desaparición de la realimentación acústica. Es una cuestión de gustos y –¡cómo no!– de presupuesto, ya que los buenos auriculares para monitorizar te los deben hacer a medida de tu oreja, y no sale demasiado barato...

LA ARQUITECTURA DEL MONITOREAJE

La composición de un sistema de monitores y su forma práctica de aplicación tienen una importancia decisiva para que los miembros de una banda realicen bien su trabajo, con la suficiente tranquilidad para que puedan dar lo mejor como artistas.

La importancia que los grupos más cotiza-



dos conceden a sus sistemas de monitores y a los técnicos que los manejan no es casual, ya que saben que resulta decisiva en todas sus actuaciones en vivo. Los músicos experimentados saben que la aparición de fallos en los monitores repercute negativamente en su trabajo de cara al público, por ello conceden un trato especial a su relación con los técnicos de monitores, ya que el buen entendimiento entre



Las cañas de escenario deben tener un patrón de direccionalidad muy cuidado, para que su cobertura pueda ser controlada con exactitud y para que no se solapen entre ellas

ambos favorece la buena marcha de un concierto.

Los elementos que se integran en un sistema de monitores están en función de varios factores; veamos cuáles son los más notorios:

- El número de músicos que integran una banda. Ya que no es lo mismo disponer los monitores para un grupo de rock con tres o cuatro miembros que para una banda funky que cuente con ocho o diez músicos.

- Los instrumentos musicales que se vayan a utilizar. Una banda 'a capella' integrada por cuatro vocalistas necesitará un monitoraje equilibrado, que defina por igual las cuatro voces; en cambio un grupo con un único cantante no tendrá este problema. Existen también notables diferencias entre el tipo de monitorización que precisan los instrumentos acústicos y los eléctricos; lograr una buena referencia del sonido de una guitarra acústica o de una flauta, por ejemplo, es más problemático que monitorizar un bajo eléctrico o un teclado sintetizador.

- El tamaño del escenario. Tocar en un espacio pequeño tiene sus ventajas y también sus inconvenientes; la proximidad entre varios micrófonos puede ser problemática, pero por otra parte sólo harán falta unos pocos monitores para cubrir todo el escenario.

Evidentemente, la potencia imprescindible para monitorizar espacios reducidos es mucho menor que la necesaria cuando se actúa en un escenario más amplio

- La movilidad que quieren tener los músicos. Cuando los miembros de una banda no vayan a moverse por el escenario, el espacio

acústico que los altavoces de monitor deben cubrir estará limitado al lugar que cada músico ocupe. Pero cuando los músicos quieran moverse por todo el escenario los monitores deberán cubrir todo el espacio acústico del mismo.

- Nuestro presupuesto o bien el material disponible. Es evidente que un presupuesto demasiado limitado o bien tener que trabajar con material poco adecuado limitan el trabajo del técnico. Pero ¡que caray!— un buen profesional debe superar con imaginación y conocimientos todo tipo de limitaciones, dando prioridad a los aspectos más importantes y descartando aplicaciones menos perentorias.

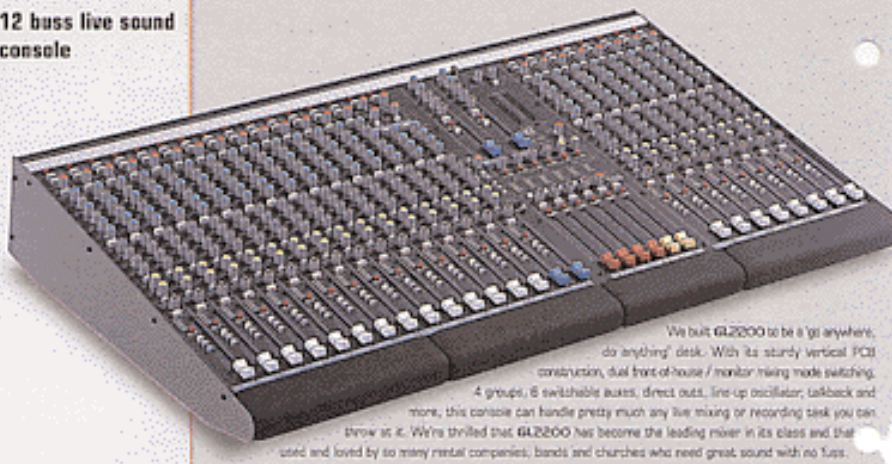
EL EQUIPO DE MONITORES: COMPOSICIÓN

Las consideraciones anteriores son correctas, pero es posible que en muchos casos cuestiones prácticas o económicas limiten las posibilidades de un sistema de monitores. Por ello suele ser positivo hacer un inventario realista de todo el material que podemos disponer, además de las propias cajas acústicas, para formar parte de un sistema de monitoraje; y tratar de sacar el máximo partido de él.

• La mesa de monitores

Los sistemas de monitores más completos disponen de una mesa de mezclas específica, desde la cual es posible efectuar cualquier mezcla instrumental para cada una de las salidas con que cuente. Las mezclas que se vayan a hacer desde esta mesa no tendrán nada que ver con las que se realicen desde la mesa principal, ya que serán las mezclas que

12 buss live sound console



cual es posible efectuar cualquier mezcla instrumental para cada una de las salidas con que cuente

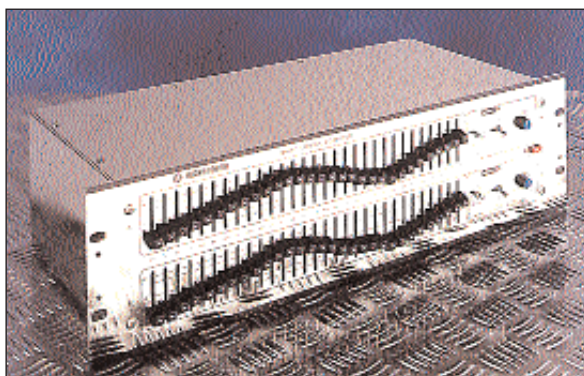
la mezcla principal que escuchará el público. Estas mesas disponen habitualmente de por lo menos 16 canales de entrada y entre seis y doce canales de salida independientes, lo que permite un control muy preciso de todas las señales que se envían hacia monitores. Es interesante que la mesa de monitores posea unas

cualidades básicas para cumplir bien su función, algunas de ellas son:

- Contar con unos buenos previos de entrada de señal.
- Disponer de ecualización paramétrica, por lo menos para las frecuencias medias.
- Que la mesa cuente con un buen sistema de escucha y visualización, para que el técnico sepa en todo momento que está haciendo.
- Debería disponer de puntos de inserción para cada canal de salida, donde podemos insertar los ecualizadores gráficos.

• El cajetín de escenario

Otra pieza importante de un sistema de este tipo es el cajetín de escenario o *splitter*, un cajetín 'a medida' que recibe las señales de todos los micrófonos del escenario y las dobla, de manera que envía estas mismas señales por una manguera hacia la mesa de PA y por la otra hacia la mesa de monitores. Así debe disponer de dos conectores multifilares, uno para la manguera que va hacia la mesa principal y otro para la manguera (o el pulpo) que vaya hacia la mesa de monitores. El splitter perfecto debería ser activo, en el que para cada entrada tuviera por lo menos dos salidas aisladas con



Un buen sistema de monitores deberá contar con suficientes ecualizadores gráficos para prevenir la realimentación acústica en cada canal de salida

su propio transformador, para así evitar zumbidos y ruidos inducidos.

En el mercado se encuentran cajetines de escenario muy fiables, con transformadores independientes por canal, alimentación phantom, inversor de fase, etc.; que aunque suelen ser caros otorgan calidad al sonido del sistema. Como esta opción suele ser bastante costosa, muchos cajetines llevan las dos salidas en paralelo, soldando dos filamentos a cada entrada y con las masas unidas entre sí, para obtener un buen apantallamiento a bajo coste.

• Los ecualizadores gráficos

Un buen sistema de monitores deberá contar con suficientes ecualizadores gráficos para prevenir la realimentación acústica en cada canal de salida. Lo ideal es disponer del mismo número de ecualizadores como de envíos;

cuando un técnico de monitores domina el manejo de los ecualizadores de su sistema la realimentación pasa a ser un mal recuerdo... En algunos casos es posible prescindir de los ecualizadores gráficos, como cuando dispongamos de una mesa equipada con secciones de ecualización para cada salida; la calidad de la sustitución dependerá tanto de la calidad de estos ecualizadores como de la pericia del técnico.

• Cableado

El denominado 'pulpo' consiste en un conjunto de cables que se encargan de llevar las señales que entran en el cajetín de escenario hacia la mesa de monitores. Es absolutamente indispensable utilizar unos conectores y unos conductores de la mayor calidad posible; he sido testigo demasiadas veces de monitorizaciones penosas a causa de problemas en el cableado como para opinar otra cosa. Así que lo primero: contar con el mejor cableado posible.

• Reductores del feedback

Cada día más utilizados, los procesadores anti-feedback han sustituido en muchos equipos a los ecualizadores gráficos. Ello es lógico si consideramos que ambas unidades tienen una misma misión en el sistema; y que el precio de coste de algunos procesadores anti-feedback es más reducido que el de un ecualizador de calidad.

Cierto que hay técnicos que no se sienten seguros encomendando la lucha contra la realimentación a estos procesadores, y prefieren controlarla usando sus ecualizadores gráficos, que consideran más fiables. Pero lo cierto es que personalmente he utilizado en directo dos de los reductores más conocidos (uno de SABINE y otro de BEHRINGER) con un resultado muy satisfactorio en ambos casos.

AMPLIANDO OPCIONES

Cuando las posibilidades económicas son reducidas, los sistemas de monitoraje se gobiernan desde la misma mesa principal. En estos casos se utilizan los envíos auxiliares o los subgrupos de la mesa para componer las mezclas que se enviarán hacia los monitores.

En estas ocasiones es más difícil controlar la ecualización que se envía hacia monitores, ya que lo lógico es dar prioridad al sonido que va a la mezcla que escucha la audiencia; ello dificulta encontrar unas mezclas que vayan bien equilibradas, y además compromete cualquier ajuste posterior que soliciten los músicos. Debo mencionar que algunos músicos conscientes del problema optan por soluciones drásticas, como es el caso de una orquesta que sitúa una única mesa para PA y para monitores al lado del escenario, y quien lleva el control de esta

mesa es (en un alarde de polivalencia) ¡el mismo teclista de la orquesta!... No es que recomiende una opción tan exagerada, pero lo que me sugiere este caso es que a pesar de las dificultades de orden práctico el músico consciente no debe dejar de lado el tema del monitoreo, y solventarlo de la mejor forma posible.

En otro orden de cosas, y cuando la disponibilidad de elementos sea mínima (como por ejemplo disponer de sólo dos envíos para monitores), no está de más considerar las ventajas de trabajar con side-fills; así con tan sólo dos o cuatro cajas y una o dos etapas dispondremos de un sistema de monitoreo básico.

Como los side-fills se ubican a mayor distancia de los micrófonos que las cuñas, y abarcan una mayor superficie del escenario, permiten abarcar a todos los músicos. Esto permite una monitorización a bajo nivel sonoro y reduce el peligro del feedback, es por ello que muchas bandas optan por priorizar este tipo de cajas en su sistema de monitores.

En cualquier caso hay dos cualidades básicas que siempre son prioritarias cuando vayamos a escoger unos altavoces de monitor, que son la dureza física y la calidad del sonido que emitan.

UN EJEMPLO PRÁCTICO

Para ilustrar un poco el concepto de lo que es un sistema de monitores, hemos preparado el esquema de la ubicación de unos monitores en un escenario de tamaño medio. Para este ejemplo nos servimos únicamente de cajas tipo cuña, que son las más comunes por estas lares.

La banda que supuestamente demanda el sistema de monitores cuenta con siete miembros: cantante, guitarra solista, guitarra rítmica, teclista, bajo eléctrico, clarinete y batería; el encargado de los teclados también debe hacer los coros al cantante. Tanto los dos guitarristas como el bajista cuentan con cabezales y altavoces para sus instrumentos, pero no es el caso del teclista, que no lleva un sistema propio de amplificación.

En este supuesto contamos con seis monitores de cuña, que se colocan en los puntos indicados en la figura; se trata de que todos los músicos tengan una referencia sonora de lo que hacen sus compañeros para seguir el compás en cada pieza, ajustando su ritmo al resto del grupo. En los casos del cantante, el clarinete y el teclista también precisan, además, escuchar su propia interpretación. Veamos el montaje por partes:

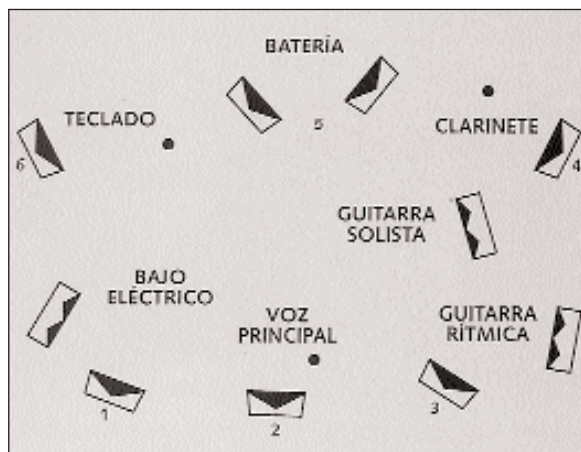
El monitor nº 1 servirá para que el bajista oiga el bombo y la caja, y también el sonido de la guitarra rítmica para que el músico pueda controlar bien el tiempo de la pieza. Si el cantante se mueve por el escenario también saldrá su voz por este altavoz, así cuando esté cerca

del bajista se podrá escuchar.

Por el monitor nº 2 se envía la voz del propio cantante solista, además de la voz del teclista que efectúa los coros. Como el sonido del bajo y de la guitarra rítmica se escuchan desde este punto del escenario debido a su proximidad, no será preciso que salgan por este altavoz; y será suficiente añadir la señal del clarinete y algo del teclado para que el cantante disponga de una buena referencia del sonido global.

El monitor nº 3 debe entregar los sonidos que vienen del bajo, del bombo, y de los teclados, para que ambos guitarristas puedan controlar el ritmo de las piezas. Si el cantante se desplaza por esta zona también su voz deberá salir por este altavoz.

El 4º monitor entrega la señal que procede



del propio clarinete, además de la del bajo y la guitarra rítmica. En algún caso también es conveniente que lleve la señal de las voces o de la guitarra solista como referencia para clarinetista; depende de la estructura de las piezas.

El 5º altavoz puede ser sustituido por dos pequeños 'drumfills', que pueden ser ubicados a ambos lados de la batería. Este músico precisará escuchar con prioridad el sonido del bajo (por la cuestión del ritmo), pero también puede recibir las señales de la guitarra rítmica y del teclado.

El monitor nº 6 llevará principalmente la propia señal del teclado, además de las guitarras rítmica y solista. Como el teclista canta los coros será también necesario que el monitor le envíe su propia voz y la del cantante solista, ambas con un volumen similar.

Esto no es más que un ejemplo. La función y la composición de cada sistema de monitores debe estar pensada para cubrir las necesidades de cada caso concreto, no siendo posible dar unas normas de uso general, sólo aquellas que el buen oficio y las necesidades de los músicos nos sugieran. ■