



La nota del día



Bloque 5

Sonido, música y tecnología

La música electrónica

Eje: Apreciación



La nota del día

Se conoce como *música electrónica* a todas aquellas melodías que se interpretan y producen con instrumentos electrónicos y que utilizan tecnología musical electrónica. ¿Qué quiere decir esto? Que se usan instrumentos electrófonos o virtuales para crearla.

En la década de 1960 la música electrónica era un género experimental escasamente conocido, pues en ese entonces muy pocas personas tenían acceso a instrumentos electrófonos. A medida que avanzó el siglo xx, dichos instrumentos fueron haciéndose más accesibles, además de que surgieron muchas nuevas tecnologías para amplificar, grabar, reproducir y alterar el sonido.

Hoy en día la música electrónica es muy popular. Aunque todavía algunos compositores recurren a ella para experimentar con los sonidos, la mayoría de la gente la identifica simplemente como música festiva para bailar en los *antros*.

Del telarmonio a los DJ's

Eje: Apreciación



La nota del día

La familia de los electrófonos abarca una amplia gama de instrumentos. Desde que se empezó a emplear la electricidad para hacer funcionar aparatos, a finales del siglo xix, se pensó que la tecnología eléctrica podría aprovecharse en el ámbito musical.

El primer instrumento completamente electrónico se llamó *telarmonio* y fue inventado en Estados Unidos en 1906. A diferencia de los ligeros teclados electrónicos que surgieron después, el telarmonio era un armatoste de 18 metros de largo que producía sonidos de piano u órgano mediante una "rueda tonal" electromagnética. Nunca pudo ser comercializado masivamente debido a su enorme tamaño y precio excesivo, pero su inventor encontró una manera de volverlo lucrativo: cobraba a los hoteles y restaurantes por transmitir el sonido del telarmonio usando el teléfono (la gente oía por el auricular la música de este instrumento). Sin embargo, este negocio dejó de funcionar con el surgimiento de las estaciones de radio.

Como podrás notar, los electrófonos han experimentado cambios gigantescos desde el surgimiento del telarmonio. Curiosamente, esos grandes cambios se reflejan en aparatos reproductores cada vez más pequeños. Sólo fíjate y verás que, mientras antes se usaban discos de acetato, *cassettes* y discos compactos para almacenar la música, en la actualidad ni siquiera se necesita de un soporte físico para guardarla, pues gracias a los archivos electrónicos podemos tener miles de canciones disponibles en cualquier computadora portátil.

66

Sesión

Instrumentos virtuales

Eje: Apreciación



La nota del día

Gracias al desarrollo de la tecnología, hoy en día existe una categoría de instrumentos que hubiera sido impensable siglos atrás: la de los virtuales. En ella se incluyen los programas de computadora y las aplicaciones para teléfono celular o tableta que emulan el sonido de instrumentos reales. Los más comunes son los de piano, pero los hay de guitarra, flauta, batería y hasta marimba.

En general, los instrumentos virtuales funcionan a base de sonidos grabados y de una programación que permite reproducir cada sonido imitando, de la manera más fidedigna posible, el modo en que se tocaría y sonaría el instrumento físico correspondiente. Hoy en día los instrumentos virtuales ofrecen alternativas muy interesantes para la creación musical y, a diferencia de sus pares acústicos, no requieren que uno adquiera la técnica de interpretación de los músicos de academia: para tocarlos sólo hay que ser capaz de manejar una computadora.

67

Sesión

¿A qué suena un electrófono?

Eje: Apreciación



La nota del día

El sonido de un electrófono siempre resulta ser un poco distinto del de su par acústico, y hasta hace pocos años era casi imposible encontrar un electrófono que no sonara demasiado “eléctrico”. Sin embargo, conforme avanzó la tecnología, fueron surgiendo electrófonos tan sofisticados que hoy en día algunos de ellos son capaces de competir con los instrumentos físicos.

Si uno revisa las diferencias entre los primeros electrófonos y los que tenemos ahora, parece que hubieran pasado siglos enteros desde la invención del telarmonio hasta la aparición del órgano de Hammond y de los sintetizadores e instrumentos virtuales contemporáneos. Habrá que esperar más tiempo para atestiguar de qué forma continúa el desarrollo de estos artefactos, que además de acercarse cada vez más al sonido de los instrumentos acústicos poseen ventajas innegables: por ejemplo, un piano eléctrico no necesita ser afinado y es mucho más ligero y manejable que uno acústico.



68

Sesión

Guitarra eléctrica

Eje: Apreciación



La nota del día

La guitarra eléctrica es un instrumento que convierte la vibración de sus cuerdas en señales eléctricas y usa un amplificador para darle más volumen al sonido.

Este instrumento fue inventado en Estados Unidos en la década de 1930, y aunque hubo varios prototipos que compiten por el título de “la primera guitarra eléctrica”, se considera que la primera de todas fue el modelo conocido como “La sartén”, diseñado en 1931 y comercializado a partir del año siguiente. Curiosamente, no estaba hecha para que uno se la colgara al frente como las guitarras convencionales, sino que se ponía sobre el regazo para ser tocada de modo similar a un salterio. Además, esa primitiva guitarra eléctrica fue diseñada pensando en que su sonido podría acompañar la apacible y romántica música hawaiana: ¡faltaban veinte años para que el rocanrol naciera!

Los músicos de *jazz* y de las grandes bandas fueron los primeros en adoptar este nuevo instrumento, gracias al cual pudo solucionarse un problema de lo más frecuente en esos años: como las secciones de alientos eran cada vez más grandes y poderosas, el sonido de la guitarra acústica pasaba inadvertido del todo entre el estruendo de las trompetas, los trombones y la tuba.

La guitarra eléctrica desempeñó un papel fundamental en el desarrollo del rocanrol. De hecho, hay quien dice que toda la música de *rock* tiene este instrumento como base. Para evaluarlo por tu cuenta, te invitamos a escuchar el trabajo de guitarristas como Jimmy Page, Jimmy Hendrix, Eddie Van Halen y Angus Young, entre muchos otros que han contribuido a desarrollar el estilo distintivo de la guitarra rockera.

69

Sesión

Violín eléctrico

Eje: Apreciación



La nota del día

La primera gran diferencia entre un violín eléctrico y uno acústico es simplemente la señal de salida electrónica. Es importante aclarar que el término *violín eléctrico* puede referirse lo mismo a un violín acústico modificado que a un instrumento completamente electrónico.

Otra diferencia entre los violines acústicos y los eléctricos es que los primeros necesitan una caja de resonancia para amplificar el sonido que causa la vibración de sus cuerdas (y, por ende, siempre tienen un cuerpo sólido), mientras que los violines eléctricos no requieren dicha caja y tampoco necesitan de un cuerpo sólido: por el contrario, se busca que sean lo más ligeros que se pueda y a veces sólo constan de la mentonera para recargarse y de la parte central donde están el brazo, las cuerdas y las clavijas.

Como en el caso de la guitarra eléctrica, su sonido no llega a ser idéntico al del instrumento acústico, ya que posee un timbre bastante particular. El violín eléctrico requiere de un amplificador para intensificar su sonido, lo cual brinda la posibilidad de utilizar reverberaciones para crear diferentes efectos sonoros.



70
Sesión

¿Cómo funcionan los micrófonos?

Eje: Apreciación



La nota del día

Sin duda sabes qué es un micrófono. En la actualidad los micrófonos son muy comunes: los usan desde los cantantes de moda hasta las cajas de supermercado, pasando por políticos, comediantes, oradores, sacerdotes y hasta los directores de las escuelas.

Un micrófono es un transductor, es decir, un aparato que transforma un tipo de energía en otra: en este caso, la acústica en eléctrica.

Los micrófonos funcionan de la siguiente manera: el sonido produce una vibración en el diafragma, que se encuentra en el interior del aparato, debajo de la rejilla protectora. El diafragma del micrófono es una membrana parecida a nuestro tímpano, pues está unido a un dispositivo capaz de transformar las ondas sonoras en impulsos eléctricos.

71
Sesión

Manipulando el sonido

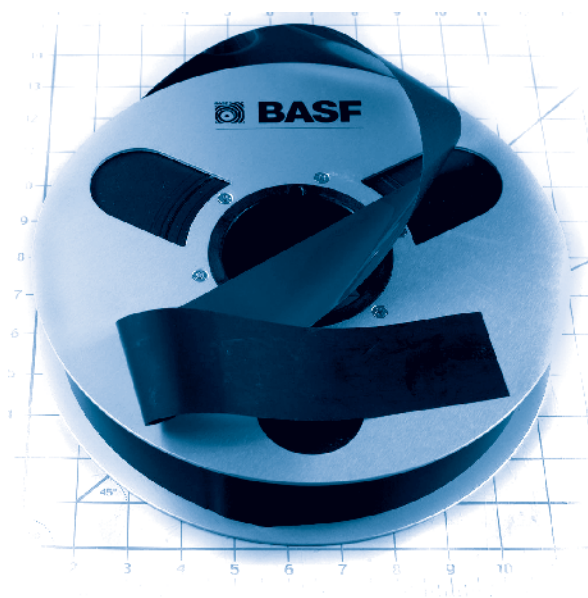
Eje: Apreciación



La nota del día

Cuando grabas un audio puedes notar que tiene defectos como ruidos, interferencia, fragmentos que se escuchan mal, variaciones de volumen y deficiencias similares. Cuando se trata de una grabación personal esto no importa demasiado, pero en el caso de una grabación profesional que va a aparecer en una película o en alguna producción musical, estas fallas son inaceptables. Para remediarlas, hay que manipular el audio hasta que quede lo mejor posible.

Lo primero que se hace es “limpiar” el original. Es decir, se elimina el ruido ambiental y los chasquidos y siseos que hacen los aparatos de grabación. Después se nivela el volumen y, de ser necesario, se modifica el timbre para que el sonido se vuelva uniforme. Al final de este proceso, llamado *masterización*, tenemos como resultado un “máster” o cinta maestra, a partir de la cual se van a hacer todas las copias para vender o, en el caso del cine, la copia que se usará para colocar el sonido final a la película.



Creando sonidos: el experimento

Eje: Expresión



La nota del día

Todo compositor requiere tocar un instrumento y entender al menos un poco de teoría musical. Sin embargo, su herramienta más importante siempre será la creatividad. Un compositor de música es alguien que se atreve a jugar con los sonidos y que, a veces por azar y a veces a propósito, termina por descubrir melodías capaces de conmovir al público o bien de hacer que todos bailen y se alegren.

Aunque quizás conoces poca teoría musical, seguramente tu creatividad es tanta que te será muy fácil experimentar con la música. Con un poco de esfuerzo, podrás hacer tus propias canciones.

Una manera muy tradicional de componer sería explorar los sonidos que emite tu flauta y anotar en papel pautado las notas que vayas tocando; otra forma consiste en usar secuenciadores para hacer un *collage* de sonidos hasta crear canciones. Incluso puedes seguir el método del gran compositor mexicano José Alfredo Jiménez: comenzar silbando una melodía y luego desarrollarla gradualmente hasta convertirla en una canción completa.

Gracias al avance de la tecnología, hoy en día existen muchísimas maneras de hacer música. Además, los aparatos que tenemos a nuestro alcance facilitan la labor de editar, difundir y conservar la música que hagamos.

A lo largo del curso has aprendido diversas formas de hacer música. Este es el momento de que elijas una de ellas y la pongas en práctica. Puedes emplear tu voz, la flauta, grabaciones de diferentes sonidos, canciones ya hechas, secuenciadores, instrumentos virtuales o el recurso que tú quieras, ¡sé creativo! Tan sólo necesitas atreverte a jugar con el sonido para así descubrir las muchas posibilidades que te brinda.

Creando sonidos: ¿a qué suena mi música?

Eje: Expresión



La nota del día

Ya escribiste tu obra, ahora es tiempo de escucharla. Aunque tú la compusiste y, por supuesto, sabes cómo suena, no es lo mismo escucharla en vivo. Además de hacerte conocerla mejor, esto te permitirá mejorarla.

Si usaste un secuenciador para componer, sólo tienes que darle *play* y escuchar la pieza. Si la estás tocando en la flauta, puedes pedir que un compañero la interprete por ti, o grabarte y escuchar cómo la ejecutaste. Si necesitas más instrumentos, puedes organizar una pequeña orquesta con tus compañeros. Después de hacer los cambios pertinentes, vuelve a escuchar la pieza y añade otras mejoras hasta que establezcas la versión final.

También conviene que hagas una grabación para escuchar tu obra a detalle. Júzgala objetivamente y haciendo una sana autocrítica. Recuerda que el objetivo final es que presentes tu pieza ante el público, así que debes hacer tu mayor esfuerzo para que quede bien.

74

Sesión

Creando sonidos: la presentación

Eje: Expresión



La nota del día

Es momento de presentar tu composición ante el público. En el bloque anterior ya preparaste un concierto, así que ahora sólo deberás recordar los pasos a seguir y ponerlos en práctica nuevamente. Sin embargo, hay una diferencia: en esta ocasión todos los compositores serán contemporáneos (tus compañeros y tú), así que el orden del programa no será cronológico. Decidan si seguirán el orden alfabético o si se acomodarán por sorteo, aunque tal vez lo más conveniente sea revisar el carácter de cada una de las piezas a interpretar (*alegre, romántico, melancólico, etcétera*) y a partir de ello decidir cómo acomodarlas para que el público las disfrute más.

Es recomendable abrir los conciertos con algo muy interesante, que capte de inmediato la atención del público, y dejar para el final la obra más impresionante. También debe tomarse en cuenta que la concentración del público disminuye conforme pasa el tiempo, así que es conveniente dejar al principio las obras más ambiciosas musicalmente, y en la segunda parte poner piezas menos demandantes para el escucha.

75

Sesión

El cine mudo

Eje: Expresión



La nota del día

Hasta finales de la década de 1920 las películas no tenían sonido sincronizado. Eran solamente una serie de imágenes e *intertítulos*, es decir, diálogos escritos que aparecían de vez en cuando en la pantalla para explicar algún punto de la trama o para mostrar conversaciones importantes.

Aunque las películas de ese entonces no eran sonoras, eso no significaba que la música estuviera separada del cine. Por lo regular, en las salas de cine había un *órgano de teatro* (es decir, un órgano diseñado para emular el sonido de una orquesta y capaz de reproducir una amplia gama de efectos especiales, cada uno de los cuales se tocaba cuando viniera al caso con la película); también solía haber un pianista que acompañaba la película con música en vivo. Al principio se utilizaban melodías del repertorio teatral, piezas clásicas o tonadas improvisadas por el pianista; sin embargo, más adelante, las casas productoras incluyeron una partitura original junto con cada película. Cuando los carretes con la película que iba a proyectarse llegaban a cada cine, llegaba también la partitura correspondiente que debería tocar el pianista en turno.

Fue hasta 1927 (cinco años antes de que se comercializara la primera guitarra eléctrica) cuando se produjo la primera película sonora: *El cantante de jazz*. A partir de ese momento, la industria cinematográfica cambió radicalmente y los pianistas de cine se volvieron cosa del pasado.

76

Sesión

La banda sonora

Eje: Expresión



La nota del día

Seguro has visto muchas películas en el cine, la tele o tu computadora. Y, si te preguntan, seguramente eres capaz de narrar la historia de cualquiera de ellas; es decir, te acuerdas perfectamente del argumento. Pero, ¿qué pasa con la música? ¿Te has dado cuenta de que siempre acompaña a las películas? ¿Puedes identificar su función?

Casi todas las películas poseen música incidental y una banda sonora. La música incidental está compuesta especialmente para acompañar ciertas escenas de la película; normalmente es instrumental y tiene un tema recurrente que se repite todo el tiempo. La banda sonora o *soundtrack* se compone de piezas ya escritas que el director escoge para acompañar al filme.

Como vimos en lecciones anteriores, cuando la música se asocia correctamente a la imagen permite transmitir con más fuerza el sentimiento o la emoción que ésta última pretende comunicar.

Musicalizar un trabajo visual es todo un arte. Primero, debes decidir muy bien qué efecto quieres lograr en el público. A continuación, necesitas escoger la música adecuada para ello. Por ejemplo, si quieres producir ansiedad y suspenso durante una persecución automovilística, quizá te convenga elegir música rápida, violenta y llena de percusiones y guitarras eléctricas. Por el contrario, una escena romántica vendría bien con piano solo o con el tenue rasgueo de una guitarra española.

77

Sesión

Música incidental

Eje: Expresión



La nota del día

Se conoce como *música incidental* a toda aquella que se utiliza como “música de fondo” para crear atmósferas en los programas de televisión, obras de teatro, videojuegos o cualquier otra obra no musical que vaya acompañada de ella. Normalmente no es demasiado notoria, aunque hay algunas composiciones incidentales que se han vuelto mundialmente famosas, por ejemplo, el tema de *Tetris*.

La función de la música incidental es provocar sensaciones asociadas a la imagen que se está mostrando: suspenso, ternura, alegría u otra.

Este género musical se parece a la música clásica, ya que se puede interpretar independientemente de la película, obra o programa al que está asociado, y a menudo requiere de una orquesta sinfónica para su ejecución. Ejemplos muy notables son la música de la película *La Misión*, compuesta por Ennio Morricone, así como la música de *Harry Potter y la piedra filosofal*, del compositor John Williams.

78

Sesión

El fonógrafo y los cilindros de cera

Eje: Contextualización



La nota del día

El fonógrafo fue el aparato más popular para reproducir grabaciones en las últimas décadas del siglo XIX.

Este invento fue creado por Thomas Alva Edison, y utiliza un sistema de grabación mecánica en el cual las ondas sonoras se convierten en vibraciones que luego quedan plasmadas en un cilindro de cera usando un estilete. La reproducción emplea el proceso inverso: en ella el aparato “lee” los surcos que dejó el estilete y los convierte en ondas sonoras.

Al principio los cilindros eran de cartón forrado con estaño, pero luego se hicieron con cera porque este material permitía una mejor calidad sonora. Aunque en el fondo los fonógrafos cumplen la misma función que cualquier reproductor de música de nuestros días, su forma y la tecnología que emplean son completamente diferentes, por lo que pueden parecerte muy, muy lejanos en el tiempo.

79

Sesión

Formatos de archivo de audio: MP3, MP4

Eje: Contextualización



La nota del día

Quedaron atrás los días en que la música se compraba en grandes discos de vinil, y parece que pronto tampoco nos acordaremos de los discos compactos. Los *cassettes* fueron desapareciendo desde finales del siglo XX, e incluso hay soportes de audio que sólo pueden hallarse en los museos, como los cilindros de cera que utilizaba el fonógrafo.

Cada vez surgen más formas de grabar audio, y parece que cada que se inventa una nueva, ofrece mayor nitidez y calidad de sonido que la anterior. Entonces, ¿por qué hay gente que se empeña en seguir comprando y produciendo discos de acetato? ¿Por qué hay quienes coleccionan vinilos y compran, restauran y atesoran tocadiscos viejísimos?

Puede ser una cuestión de nostalgia o de preferencias. De cualquier modo, somos muy afortunados, pues hoy en día podemos decidir qué formato de audio queremos escuchar, y luego solo requerimos conseguir el aparato adecuado.

Te invitamos a escuchar por tu cuenta algunas de las tecnologías que hemos mencionado en este bloque: *cassettes*, discos de acetato, discos compactos, etcétera. Todo ello te ayudará a conocer diferentes sonoridades y así enriquecer tu cultura auditiva.



La nota del día

La ingeniería de sonido, como su nombre lo dice, estudia el sonido y todos sus campos de aplicación: grabación, producción, acústica y electroacústica.

El ingeniero de sonido, también conocido como *ingeniero sonoro*, es un profesional en la producción y manipulación del sonido, ya que opera dispositivos y aparatos que modifican el audio, pero también puede diseñar dispositivos de sonido, así como sistemas de aislamiento de ruido o de acondicionamiento acústico, los cuales sirven para crear determinados efectos en un lugar que no los tiene por naturaleza.

Muchos ingenieros de sonido trabajan en la producción de radio y televisión, así como en conciertos u otros espacios donde se produce música en vivo. Suelen crear bandas sonoras y hacer diseño acústico para salas de conciertos, auditorios y otros foros.

