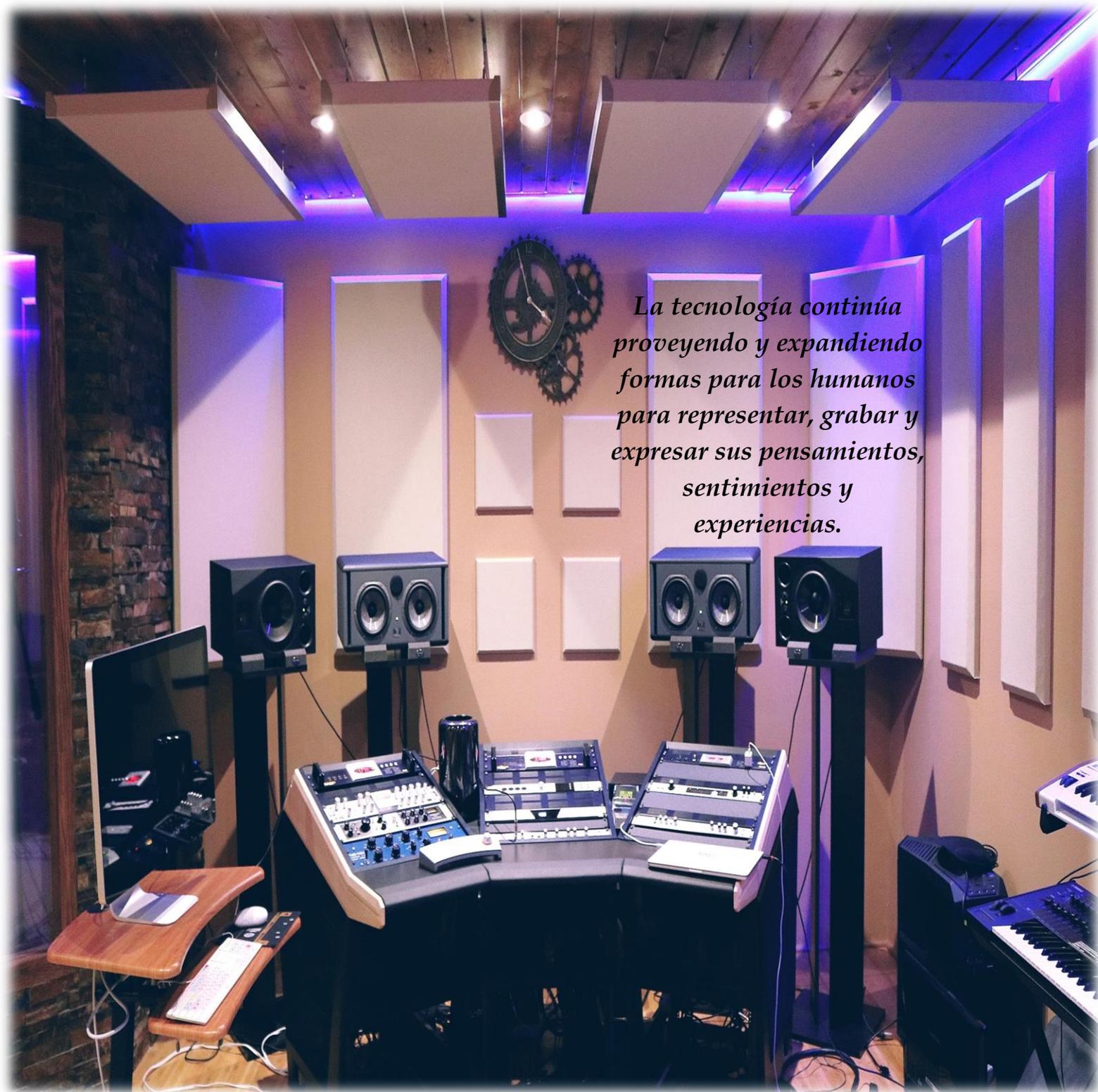


# EDICIÓN Y GRABACIÓN

## MUSICAL

*La tecnología continúa  
proveyendo y expandiendo  
formas para los humanos  
para representar, grabar y  
expresar sus pensamientos,  
sentimientos y  
experiencias.*



## La Música grabada



Con los adelantos de los últimos tiempos, se implanta el sistema de grabación digital, uso de sistemas informáticos para la grabación, almacenaje y reproducción de sonidos.

La reproducción y grabación de sonido es la inscripción eléctrica o mecánica y la recreación de ondas sonoras, como la voz, el canto, la música instrumental o efectos sonoros. Las dos clases principales de tecnologías de grabación de sonido son la grabación analógica y la grabación digital.

**Sonido analógico:** las señales que se reproducen de una forma análoga o parecida a la fuente original de la copia. Por eso, en estas grabaciones se oyen ruidos de fondo, distorsiones o incluso defectos. La grabación analógica acústica se logra con un pequeño micrófono de

diafragma que puede detectar cambios en la presión atmosférica (ondas de sonido acústicas) y grabarlas como ondas de sonido gráficas en un medio como un fonógrafo.

**Sonido digital:** el ordenador codifica cualquier señal y le atribuye números o cifras que se pueden modificar posteriormente. Se suprimen ruidos y se aumentan las posibilidades sonoras. La reproducción y grabación digital usa las mismas tecnologías analógicas, con el añadido de la digitalización de los datos y señales fonográficas, permitiendo que estos sean almacenados y transmitidos en una mayor variedad de medios.

Anteriormente el proceso de grabación era restringido a pocos artistas por los altos costos que implicaba y por la escasez de espacios adecuados tanto sonora como tecnológicamente para este propósito. Los estudios de grabación pertenecían a las disqueras y ellas decidían qué se grababa y qué no.

El desarrollo tecnológico fue haciendo posible que cada vez sea más accesible para prácticamente cualquier persona alcanzar un nivel de grabación que se ajuste a estándares profesionales desde una computadora no especializada.

La grabación en digital ha sido la clave en este respecto, anteriormente se empleaba cinta magnética, aunque se argumenta cierta pérdida en cuanto a la calidez del tono, no se requiere de comprar rollos y rollos de cinta, ni de los aparatos especializados para su manejo. La edición del material, por otra parte, se volvió mucho más sencilla y flexible, es comparable con una máquina de escribir compitiendo contra Microsoft Word. Los nuevos músicos no acuden de manera inmediata a una disquera esperando que ésta les forme una carrera, sino que comienzan por cuenta propia, a este actuar se le ha etiquetado como “indie” que viene de independiente.

## **TECNOLOGÍAS ELECTRÓNICAS Y DIGITALES**

En la actualidad, todo el mundo está familiarizado con los aparatos electrónicos para la reproducción de sonido. Lo que tienen de común, por ejemplo, una radio, un casete o un reproductor de discos compactos, es que operan y producen sonido no como tal, es decir, una fluctuación de la presión atmosférica, sino como una representación de aquella en forma de fluctuación de tensión eléctrica.

El enlace entre ambos mundos, mecánico y eléctrico, se realiza mediante los aparatos llamados transductores como lo son el micrófono, los amplificadores, entre otros.

Los aparatos procesadores parten siempre de un sonido, recogido mediante micrófono o sintetizado, y lo transforman en otro. Un proceso muy útil es la suma o mezcla de diferentes grabaciones mediante la mesa de mezclas.

Hay muchas otras maneras de procesar el sonido, como por ejemplo añadirle eco, situarlo en el espacio o transformar su espectro para: restituir el sonido original, para crear efectos especiales. Para ello existen aparatos especializados: los procesadores de efectos, como reverberadores, ecualizadores, etc.

La grabación consiste en almacenar el sonido en un medio determinado para su posterior reproducción. Normalmente, se utiliza el medio magnético; sea en cinta, como el casete o el magnetófono a bobina, y en las modernas grabaciones digitales, el DAT; en disco magnético, o en memoria de ordenador; también ha aparecido el medio óptico, como es el caso del disco compacto. El ordenador, por último, es el aparato más general de todos, ya que puede desempeñar o controlar cualquier función.

Puesto que la señal de audio digital no se diferencia en nada de cualquier otro dato informático, incluso un ordenador personal puede convertirse en un grabador digital, con los periféricos y los programas adecuados.

## EL MICRÓFONO



El micrófono es un transductor que convierte la energía mecánica de las ondas sonoras en energía eléctrica. La forma de realizar esto da lugar a los tipos más comunes de micrófonos: dinámicos, de cinta y de condensador. En los micrófonos dinámicos las ondas sonoras mueven una lámina (diafragma) que está unida a una bobina de fino hilo metálico y esta a su vez se encuentra próxima a un imán permanente. Al moverse la bobina en el campo magnético se induce una corriente eléctrica de tensión proporcional a la presión sonora. Este tipo de micrófonos son los más robustos y se emplean sobre todo para amplificación en conciertos o en grabación preferentemente para los instrumentos de percusión.

Los micrófonos de cinta utilizan una cinta delgada de metal suspendida en un campo magnético: al moverse la cinta debido a la presión sonora, dicho campo inducirá una tensión variable. Son unos micrófonos muy frágiles, por lo que son los menos usados.

Un micrófono de condensador contiene dos placas paralelas y muy finas; una es móvil y se desplaza impulsada por la presión sonora respecto a la otra, que es fija. Entre dichas placas se debe aplicar una tensión eléctrica continua que se suele enviar desde la mesa de mezclas, haciendo que las placas actúen como un condensador cuya capacidad para almacenar electricidad varía con la distancia entre ellas, lo cual es detectado y convertido en señal eléctrica. Este tipo de micrófono es el que da las mejores características, por lo que es el más empleado para grabación, aunque es necesario también tener en cuenta que es muy frágil de uso.

Las especificaciones más importantes de los micrófonos son su respuesta de frecuencia, sensibilidad y diagrama polar. La curva de respuesta de frecuencia de un micrófono indica cómo atenúa o exagera ciertas frecuencias. En los micrófonos profesionales suele ser bastante plana; extendiéndose desde 20 Hz. hasta 20 KHz. o más. La sensibilidad señala la relación entre tensión producida por el micrófono y presión sonora: un micrófono será más sensible cuanto mayor

sea la tensión producida por una determinada presión sonora. El diagrama o la característica polar determina la sensibilidad del micrófono según la dirección de donde provenga la señal sonora: un micrófono con característica cardioide o direccional, es más sensible por el frente y tiende a "ignorar" los sonidos que vienen de los lados o de atrás; es el más utilizado cuando se amplifican o graban diversos instrumentos ya que se minimizan las filtraciones en cada micrófono de otros instrumentos o ruidos indeseados.

Los bidireccionales son sensibles al sonido al frente y detrás, rechazando el sonido lateral, y los omnidireccionales son igualmente sensibles en todas las direcciones, utilizándose para captar el ambiente de una sala. La colocación de los micrófonos, sea cual sea su tipo, influye mucho en los resultados.

## AMPLIFICADORES Y ALTAVOCES

Se puede decir que las señales electroacústicas analógicas se dan en tres niveles de tensión:

- El más bajo corresponde a las señales de los micrófonos.
- Después viene un nivel intermedio llamado nivel de "línea", que es el de las entradas y salidas de la mayoría de aparatos electroacústicos.
- Por último, el nivel más alto es el de los altavoces.



Los amplificadores sirven para aumentar el nivel de la señal; así en cada canal de una mesa de mezclas hay un amplificador para convertir las señales de micrófono al nivel de "línea"; igualmente, para escuchar una señal de líneas hay que enviarla a un amplificador de potencia, que la amplifica a un nivel superior para que pueda mover el cono del altavoz.

La potencia por canal de este tipo de amplificador puede variar desde 20 vatios, en los equipos domésticos, hasta más de 1000 en los profesionales o para grandes auditorios.



El altavoz es el elemento más delicado de la cadena de reproducción, ya que en definitiva es el que produce el sonido. Es muy importante que los altavoces cambien lo menos posible el timbre del sonido, ya que se falsearía el

resultado. No obstante, su curva de respuesta de frecuencia suele estar lejos de ser plana; además, la sala o la situación de los altavoces influyen mucho. Para aplanar la respuesta de frecuencia se pueden insertar, antes del amplificador, ecualizadores, que permitan reforzar o atenuar las bandas de frecuencia problemáticas. Sobre altavoces hay también muchos tipos de diseño.

## MESA DE MEZCLAS



La mesa de mezclas constituye el centro neurálgico de todo sistema de sonido ya que todos sus dispositivos van a ella. Permite disponer de varias entradas audio, a las que podemos tratar independientemente en cuanto a su volumen, ecualización, panorama, inserción de efectos, etc., junto con otra serie de controles que facilitan la monitorización de cada canal (su escucha previa o aislada). Cada entrada tiene asignado un canal que cuenta con todos los controles necesarios y toda la información de audio que entra y se procesa en la mesa de mezclas puede sacarse por una o varias salidas, para grabarla en el disco duro del ordenador y para poder escucharla en los altavoces.

No todas las mesas de mezclas disponen del mismo número de canales ni de controles para cada canal. Actualmente existen mesas de mezclas analógicas y digitales. Las digitales, entre otra serie de ventajas, permiten memorizar y guardar la información sobre todos los ajustes hechos en los controles de cada canal, automatizando muchos de los procesos que se pueden llevar a cabo con ellas.

## LOS SINTETIZADORES



Con él se transforma de alguna forma el concepto tradicional de compositor, dado que éste ya no compone sólo con instrumentos tradicionales sino también con otros y con otra forma de sonido. Son instrumentos musicales que generan sonido utilizando uno o varios métodos de síntesis sonora. En casi todos la señal se genera y procesa de forma digital, convirtiéndose en analógica a la salida. Su

forma más común es el órgano electrónico con teclado y con otros mandos para controlar el timbre. Algunos son programables, permitiéndonos crear nuestros propios sonidos. Los sintetizadores constan de tres elementos básicos:

- Los osciladores que generan el sonido.
- Los filtros que esculpen la señal producida por los osciladores.
- Los amplificadores que dan potencia a la señal.

## SISTEMAS DE COMUNICACIÓN DIGITAL.

### EL MIDI

significa, Musical Instruments Digital Interface, o «interfaz digital para instrumentos musicales».

Es un lenguaje que permite la comunicación, o, una especie de red de comunicación entre sintetizadores diferentes, controladores, secuenciadores, cajas de ritmos, samplers y ordenadores. Mediante cables MIDI se transmiten mensajes codificados en números binarios, que representan acciones musicales. Esos mensajes son producidos o interpretados por los microprocesadores de los instrumentos electrónicos conectados y, como consecuencia, se posibilita la interacción entre ellos.

El MIDI permite interconectar las diversas fuentes de sonido digital y hacer que todos estos aparatos respondan a un controlador a partir de un teclado. En realidad se llegó al sistema MIDI cuando se aplicaron los microprocesadores a la estructura de los sintetizadores y, de esta forma, se consiguió para la música lo que se hace, a través de un procesador de textos, con el lenguaje, es decir, se puede cortar, pegar y manipular la información musical, según las necesidades del usuario.

## EL SIGLO XX

En nuestros días, las técnicas de grabación y reproducción han cambiado mucho, se ha llegado a unos límites de una calidad altísima. La era digital, como antes la estereofónica, avanza a grandes pasos y las empresas discográficas han adoptado sus técnicas. El sistema de grabación digital se realiza por medio de cifras (unos y ceros, según un sistema binario), que se encarga de realizar un ordenador que va codificando verticalmente (no linealmente) los impulsos sonoros. Todo esto supone un importante avance tecnológico por su aumento en la gama dinámica, clarificación de las texturas y una considerable supresión del ruido de fondo.

Con el procedimiento digital, se transforma el caudal sonoro en números mediante la acción de un ordenador. Cada segundo de sonido se divide en minúsculas células sónicas a las que se asigna un número. Cada número es almacenado o codificado por separado en una grabadora especial alimentada con cintas magnéticas. El ancho que tenga la cinta garantiza el máximo volumen y el mínimo de ruido.

### La Edición

¿Qué se considera edición musical?

La edición de audio ha cambiado mucho desde sus comienzos. Dado que al principio las grabaciones estaban contenidas en medios analógicos, su edición también debía serlo. Por ejemplo, en la época de las cintas magnéticas, las diferentes pistas se recortaban, literalmente, a mano, para después ensamblarse. Este tedioso proceso se automatizó con la llegada de las computadoras, que aun editando de forma "artesanal", permitían automatizar gran parte del proceso, permitiendo ganar tiempo y precisión.

Con la llegada de la era digital, eso se multiplicó exponencialmente. La edición de audio llegó a la gente y mejoró lo ya existente en la industria.

### Tipos de editores

Distinguiremos entre varios tipos de aplicaciones de edición, según su forma de trabajar y funcionalidades:

- **Reproductores:** utilizados para la reproducción de música. Son aplicaciones básicas de cualquier dispositivo con altavoces.
- **Secuenciadores:** utilizados para la creación de música. Hoy en día no se usan por sí solos, si no que están incluidos en otros programas.
- **Mesas de mezclas:** utilizados para la mezcla y edición de varias pistas de audio simultáneamente. Típicamente utilizados en estudios de grabación.
- **Trackers:** utilizados para la creación de música. Típicamente utilizado en videojuegos.

- **Editores de partituras:** utilizados para la creación de música. Típicamente utilizado por músicos.
- **Estaciones de trabajo digitales:** son grandes programas para creación musical con compatibilidad con programas secuenciadores, mesas de mezclas, editores de partituras y sintetizadores digitales.
- **Librerías:** utilizadas para obtener las propiedades del audio y trabajar con ellas.

## Programas de edición musical

### Editor de Partituras

“Un editor de partituras es el software utilizado para la creación de partituras. Una edición musical hace la notación musical, lo que un procesador de textos hace un texto, ya que ambos permiten correcciones rápidas (deshacer), edición flexible, intercambio fácil a través de Internet o medios compactos de almacenamiento y el diseño limpio y uniforme.” Resumiendo con un editor de partituras podremos crear, modificar y editar partituras. Nos permitirá también exportar los archivos en diferentes formatos, así como importar archivos midi y editarlos como partituras. Algunos de los programas de edición de partituras más utilizados son Sibelius, Finale, MuseScore.

### Programas de edición de audio

Conocidos como DAW (Digital Audio Workstation), traducido al castellano, podríamos llamarlos, estaciones de trabajo de audio digital. Son software que nos permitirán trabajar con sonido (audio) en formato digital. Con ellos podremos llevar a cabo las tareas de grabación, edición, mezcla y mastering de audio, sin necesidad de ningún dispositivo más (aunque sí que se suelen usar micrófonos, procesadores, altavoces, etc...). Algunos de los programas de edición de audio más utilizados son Cubase, Ableton Live, Pro Tools, Logic Pro, FL Studio.

### Los cambios del siglo xx

La difusión de la obra musical como objeto, se ha distinguido tradicionalmente entre transmisión oral y escrita. Por otra parte, la irrupción en el panorama internacional de los diversos medios de comunicación audiovisual y los avances técnicos en la grabación y reproducción sonora, nos colocan ante un nuevo y diferente horizonte en la difusión musical.

Hasta el siglo XIX, la transmisión o difusión de la música disponía de dos vías: la audición directa o el documento escrito. En el siglo XX, con la invención de los diversos medios de grabación y reproducción audiovisual, y con el desarrollo de las comunicaciones a larga distancia se ha producido una verdadera revolución en la difusión de la música, que ahora se halla presente de forma continua en nuestro quehacer diario. En el siglo XX la música se ha difundido, además de los medios

tradicionales directos o escritos, a través de la radio, la televisión, el disco, los videoclips, el cine, la publicidad, los medios informáticos.

### **La Música y la radio**

Hasta la invención de la radio, la música se escuchaba en directo o en grabaciones, lo que no estaba al alcance de todos. Gracias a la radio llegó al gran público todo tipo de música, desde la clásica hasta la moderna o folclórica.

A finales del siglo XX, Hertz descubrió las ondas radiofónicas. Posteriormente Marconi comenzó a experimentar con las ondas de la radio y en 1901, envió el primer mensaje radiado a través del Atlántico. En 1920, este aparato llegó a todos los hogares. A partir de entonces, las diversas emisoras incluyeron programas en los que la música tuvo un papel muy importante. Incluso aparecieron emisoras especializadas en la difusión de la música clásica, la música rock, los temas más vendidos.

### **La Música y la televisión**

En la década de 1930 nació la televisión. Este aparato nos condujo a una nueva era de la información y transformó el mundo del espectáculo, influenciando muy positivamente en la evolución del mercado musical. En este medio de comunicación podemos hallar la música en numerosas y distintas situaciones:

- Como banda sonora de películas o telenovelas.
- Como base de anuncios publicitarios.
- Como sintonía de programas.
- Como fondo que acompaña a los dibujos animados.
- En programas especializados, en los que se presentan diferentes estilos musicales (música clásica, moderna, jazz, etc.).
- En los videoclips que promocionan canciones. Existen cadenas de televisión internacionales que emiten 24 horas al día este tipo de productos musicales.

### **Nuevos Canales de Difusión**

- Myspace.

Esta red social creada en 2003 se ha vuelto la principal para músicos independientes, entre otras cosas, por la opción que tiene para incluir en la página su propio reproductor de audio, de modo que funciona como medio en el que cada quién puede exponer su material para que sea conocido por los visitantes. La interacción que permite fomenta también comunidades de músicos, sucede que varios intérpretes de un mismo género, o que resultan afines, se apoyan entre sí, colaboran y forman colectivos.

- Videojuegos.

Una alternativa a la promoción tradicional que encontraron las disqueras fue asociarse con los desarrolladores de videojuegos para incluir contenido musical específico en juegos que tienen alguna temporalidad clara. El ejemplo más claro son los juegos de FIFA World Cup, que cada año sacan una versión nueva conforme las alineaciones de cada equipo cambian; estos juegos tienen un soundtrack con diferentes temas de artistas en promoción y suena uno diferente cada que el juego es pausado. También juegos de acción en los que incidentalmente se escuche un radio se han usado de ese modo. Juegos como Rockband o Guitar Hero sirven como reiteración para bandas o artistas que ya tenían un posicionamiento bastante claro.

- YouTube.

Ha servido como plataforma para que los videos musicales sean expuestos. Sin embargo, el cambio de contexto de televisión a Internet ha generado también un cambio de reglas y de características en los videos que son transmitidos; ahora parece haber ciertos lineamientos sobre cómo hacer un video exitoso que contrastan con los que regían durante los 80s y 90s. Ellos pueden ser: el bajo presupuesto como soporte del ingenio y la creatividad, un contenido visual muy llamativo, elementos de sorpresa y cierto grado de humor. La banda norteamericana OK Go ha adquirido gran popularidad con una estrategia de videos virales en este medio.

Facebook.

Aunque no sea una red social pensada idealmente para contenido musical, ha mostrado ventajas al momento de organizar y difundir eventos, además de permitir un contacto e interacción fluida entre fans de un grupo o artista. La cualidad de Facebook de informar constantemente actualizaciones, mensajes e invitaciones permite hacer estrategias específicas. Muchos grupos anuncian los lanzamientos de sus discos, sus presentaciones, la fecha de transmisión al aire en equis estación de radio e incluso convocan a fans a participar en dinámicas como la grabación de un videoclip a través de esta red social.

- iTunes.

El programa reproductor de música de Apple se ha vuelto el predilecto de mucha gente, principalmente por la popularidad del iPod y su necesidad de dicha plataforma. Este software también contiene una sección de “tienda” en la que se pueden adquirir canciones y podcasts por un precio relativamente bajo. De esta manera se fomenta la descarga legal de los archivos con un alcance cada vez más amplio con miras a lo

global, pero a la vez Apple se coloca como un intermediario obligado y se queda con un porcentaje de cada venta.

- Contenido de celulares.

Las generaciones actuales de teléfonos celulares cuentan casi por default con reproductor de música. Se ha visto aquí también una oportunidad para difundir artistas al tiempo que se promociona un modelo de celular en específico por medio de contenido precargado que no tiene un costo adicional. Juanes y Shakira han participado de este tipo de acuerdo entre disqueras y compañías desarrolladoras de telefonía móvil.

- Spotify

Es una aplicación multiplataforma empleada para la reproducción de música, ofrece transferencia de archivos de audio por Internet a través de la combinación de servidores dedicados al streaming y en la transferencia de red en la que participan los usuarios. Los archivos de audio se pueden reproducir bajo demanda, como si estuvieran en el disco duro del usuario. Las canciones se guardan en la caché del software para evitar consumir más ancho de banda al repetir las canciones una y otra vez.

Todas estas plataformas han contribuido a que se hallen nuevos caminos como alternativa en la difusión musical.



## EDUFUTURO

3,571 palabras

### Referencias

[https://es.wikiversity.org/wiki/Herramientas\\_de\\_edici%C3%B3n\\_de\\_m%C3%BAsica\\_y\\_sonido](https://es.wikiversity.org/wiki/Herramientas_de_edici%C3%B3n_de_m%C3%BAsica_y_sonido)

<https://luciadiazmusica.jimdofree.com/inicio/4%C2%BA-e-s-o-m%C3%BAsica/tema-5/>

<http://mediamatica.pbworks.com/w/page/32033583/Difusi%C3%B3n%20de%20la%20M%C3%BAsica%20con%20las%20Nuevas%20Tecnolog%C3%ADas>