

# Bloque 1. La grabación

- 1. Objetivos y contenidos
- 2. ¿Qué queremos hacer?
- 3. Concepto de muestra o sample
- 4. Principales tipos de grabadoras portátiles
- 5. Principales tipos de conectores de audio
- 6. Principales tipos de archivos de audio.
- 7. Tipos de micrófono
- 8. Grabaciones de campo. Útiles de grabación. Normas básicas.

# 1. Objetivos y contenidos

## Objetivos

- Conocer los elementos necesarios para realizar grabaciones de campo y sus características básicas.
- Realizar grabaciones de campo correctamente.

## Contenidos:

1. Qué es lo que queremos hacer en este primer bloque.
2. Concepto de muestra o sample.
3. Principales tipos de grabadoras portátiles.
4. Principales tipos de conectores de audio.
5. Principales tipos de archivos de audio.
6. Tipos de micrófono.
7. Grabaciones de campo. Útiles de grabación. Normas básicas.

## 2. ¿Qué queremos hacer?

Queremos obtener sonidos que poder manipular y usar a nuestra voluntad con fines creativos o didácticos: vídeos técnicos, vídeos artísticos, vídeos didácticos, juegos, videojuegos, ambientación, teatro, radio, etc.

Este sería un ejemplo sencillo y muy efectivo:

Aquí tenemos un buen vídeo donde vemos cómo conseguir determinados sonidos y su uso.

Y aquí tenemos un vídeo donde vemos el uso en todo su alcance de estos recursos sonoros (en cine esto se conoce como Foley, en honor al precursor de estas técnicas para su uso en radio).

# 3. Concepto de muestra o sample

Nuestro objetivo en este primer bloque es hacernos con un buen número de **muestras** (también llamadas **sample**) de sonido, a partir de las que comenzaremos a trabajar manipulándolas para obtener determinados resultados.

El anglicismo *sample* puede referirse a muestras de carácter musical (en general sonidos de instrumentos, como por ejemplo un Do 4 de violín sin *vibrato* o un sonido de bombo de batería) o a sonidos de cualquier tipo, como pisadas, truenos, golpes, etc).

Es en estos últimos en los que nos vamos a centrar en un principio.

Aquí tenéis un vídeo en el que encontramos un buen número de muestras para su uso en vídeo, radio, etc.

Existen numerosos lugares de los que poder obtener muestras de todo tipo:

- a) Youtube. Debemos descargar el audio (mp3). Para ello podemos usar [este programa online](#).
- b) Librerías. Alojadas en páginas web, algunas son gratuitas y otras de pago.

En este enlace se proponen 15 direcciones desde donde poder descargar muestras gratuitas. Incluye el banco de sonido (más de 6000 muestras) del Ministerio de Educación.

¿Por qué grabar nuestras propias muestras? Por inmediatez, exclusividad, por ser resultado de nuestro entorno inmediato, por poder crear sonidos adecuados para nuestro fin. Por curiosidad, siempre.



# 4. Principales tipos de grabadoras portátiles

Puesto que lo que vamos a hacer es nuestra propia librería de samples o muestras, debemos saber **cómo y con qué grabar**. Necesariamente, el equipo de grabación deberá ser **portátil y digital**.

Básicamente tenemos dos opciones:

## A) **El móvil.**

El móvil es una opción práctica y cómoda. Debemos tener en cuenta el tipo de archivo de la grabación. En general todos los móviles dan a elegir entre mp3 y wav. Debemos desestimar o tener cuidado con otro tipo de archivo, pues es posible que después no podamos manipularlos en nuestro editor de audio.

## B) **Grabadoras portátiles.**

Una grabadora portátil es un pequeño aparato dotado de micrófono, memoria, conexiones y puertos, y otros complementos como trípode, paravientos, etc. Graba digitalmente en distintos formatos y calidades. Actualmente algunas ofrecen grabación multipista.

Debes tener en cuenta las siguientes cuestiones:

1. calidad del audio/Resolución (en general wav a 96 kHz / 24 bit) y MP3 a 320 kbps).
2. Tipo de baterías (AA, AAA); también si son recargables.
3. Autonomía (número de horas en funcionamiento).
4. Tipo y cantidad de memoria. La mayoría acepta tarjetas microSD y SDHC.
5. Tipo de micros.
6. Accesorios.

7. Número y tipos de conectores.

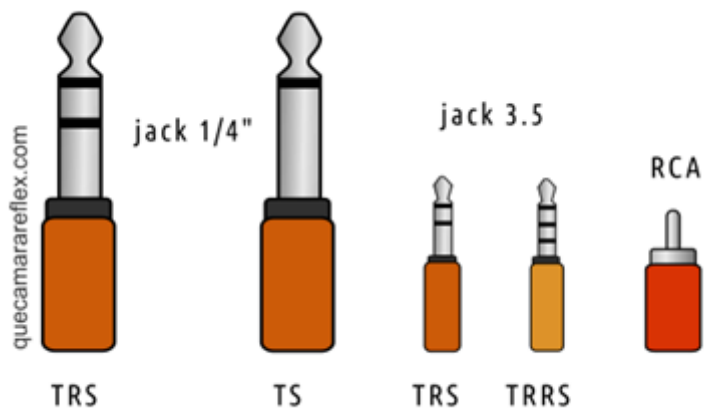
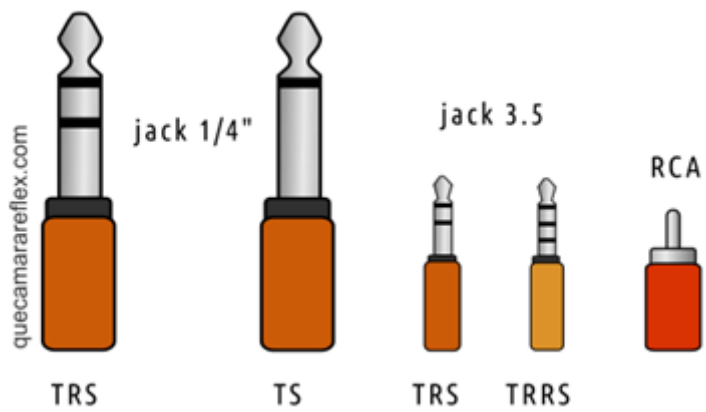


# 5. Principales tipos de conectores de audio

Aunque hay muchos tipos de conectores, en el ámbito en el que nos vamos a mover trabajaremos sobre todo con jack de 3,5 mm TRRS (también llamado **minijack**) para micros de móvil o externos de grabadora, y conectores USB para descargar archivos en el ordenador.

El jack 6.35 mm de diámetro está reservado a las conexiones de instrumentos musicales y algunos micrófonos.





Tipos de conector: Jack (6,35 mm), y minijack (3,5 mm).



Otros tipos de conectores de audio.

# 6. Principales tipos de archivos de audio.

La diferencia entre los distintos tipos de archivo de sonido radica en su calidad. La calidad de un sonido digital depende de dos factores:

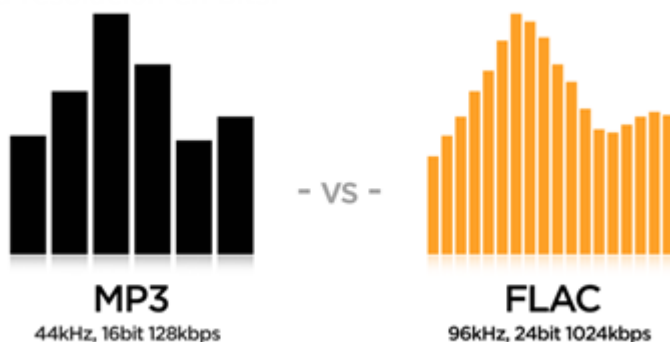
a) Frecuencia de muestreo (sample rates): Número de veces por segundo que se muestrea el valor del sonido. Por ejemplo 44 kHz, 96 kHz, 192 kHz. Cuanto más alta es la frecuencia de muestreo mayor es la calidad del sonido.

b) Resolución o profundidad en bits (bit Depth): La profundidad de bits es la cantidad de bits usados para almacenar el valor de la señal de audio cada vez que es muestreada. El uso de un mayor número de bits permite una medición más precisa y una grabación de mejor calidad. Por ejemplo, un muestreo a 8 bits permite que el nivel de la señal de audio sea medido en 256 pasos independientes; un muestreo a 16 bits (usado en los CD de audio) ofrece 65.536 pasos independientes.

La calidad de un formato de sonido se da mediante dos cifras que indican **el bit depth (profundidad de bits) y el sample rate**

**(frecuencia de muestreo).**

Por ejemplo: **32-bit/192kHz o 24-bit/96kHz. Estos números señalan el bit depth (profundidad de bits) y el sample rate.** El audio que oímos en un CD normal, o en una transmisión de **Spotify**, es de **16bit/44,1kHz**. La frecuencia de muestreo siempre se mide en



Adoptaremos como formato de trabajo archivos wav a 16bit/44,1kHz.

**MP3**

MP3 es un archivo que sacrifica la calidad de audio para reducir su peso. Pesan muy poco para que los pueda leer cualquier dispositivo, pero su calidad es baja. Existen distintos niveles de calidad.

## **WAV**

Formato de audio de calidad de Microsoft.

## **AIFF**

Formato similar al wav pero procedente de MAC.

Estos formatos son los usados en discos duros. Para la transmisión del sonido en la red se utilizan otros formatos.

## **OGG**

Usado por Spotify. La opción Premium es de buena calidad.

## **Opus**

Alta calidad y baja latencia.

## **FLAC**

Alta calidad y baja latencia. Usado por la plataforma Tidal.

## **ALAC**

Equivalente FLAC de Apple.

## **DSD**

El formato DSD funciona con 1bit/2.8224MHz.

Este muestreo de 2,882,400 veces por segundo produce una altísima calidad.

# 7. Tipos de micrófono

Sabemos que nuestro móvil o nuestra grabadora portátil incorporan un micro. Entonces, ¿Por qué utilizar un micro externo? Varias pueden ser las razones, pero la más evidente es nuestro deseo de aumentar la **calidad** del audio grabado utilizando un micrófono de más calidad o de más fácil **colocación**. También porque tengamos la posibilidad de grabar en un estudio casero o deseemos grabar algunos audios directamente al ordenador a través de una tarjeta de sonido.

Sea como sea podemos valorar la conexión de un micro externo a nuestro móvil (altamente recomendable) o incluso a nuestra grabadora (si esta lo permite).

## *Para el móvil o la grabadora portátil:*

En este vídeo se explican y recomiendan determinados micrófonos externos destinados a grabar con el móvil. En general (depende de la antigüedad y marca del móvil) todos ellos deberán ser con conexión minijack TRRS o bien bluetooth.

<https://eltalleraudiovisual.com/grabar-movil-accesorios-audio/>

## *Micrófonos para home estudio. Conceptos generales.*

Son los que usaríamos para grabar en condiciones de estudio profesional o estudio casero (home studio).

En este vídeo se explican muy bien los distintos tipos de micrófonos que existen en el mercado:

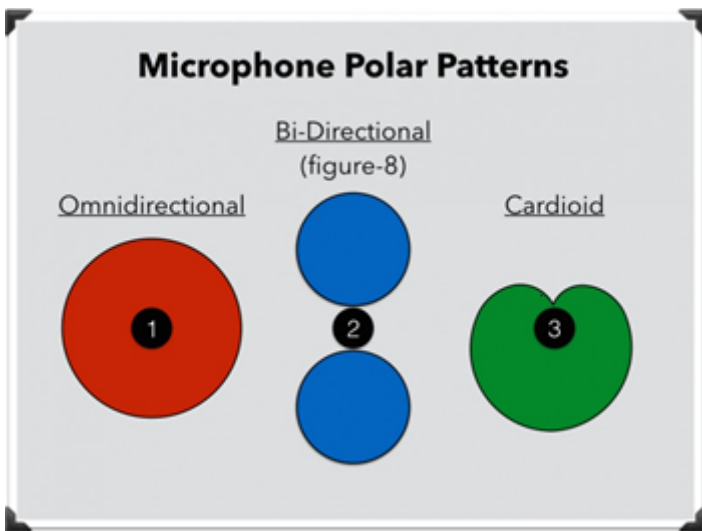
También nos interesa conocer los distintos patrones polares.

El patrón polar de un micrófono es el espacio en 3 dimensiones que rodea la cápsula en el que el micrófono es MÁS sensible al sonido.

Los 3 patrones básicos son:

- Omnidireccional
- Bidireccional (o “figure-8”, en inglés)
- 

Cardioide



- El micrófono número 1 tiene patrón polar omnidireccional, lo que significa que toda el área en rojo es igual de sensible al sonido. Idóneo para grabar sonidos ambiente.
- El micrófono número 2 tiene patrón polar bidireccional, lo que significa que las áreas delantera y trasera en azul son sensibles al sonido, mientras que las laterales son ignoradas por el micro. Poco usado.
- El micrófono número 3 tiene patrón polar cardioide, lo que significa que el área verde de delante del micro es lo más sensible, mientras que los laterales lo son menos y la parte trasera es ignorada. Para grabar señales en lugares donde hay ruidos no deseados.

*Fuente: E-home recording studio*

# 8. Grabaciones de campo.

## Útiles de grabación. Normas básicas.

Realizar una grabación de campo significa grabar un sonido en su entorno natural. Para realizar grabaciones de campo iremos provistos de nuestro móvil o bien de nuestra grabadora portátil, además de un trípode y demás accesorios que consideremos (no olvidar el paravientos ni baterías de repuesto).

Colocaremos el dispositivo en el lugar en el que consigamos una mejor señal de grabación, es decir, una mayor nitidez, volumen y fidelidad al sonido que queremos grabar.

Nos aseguraremos de que **la grabación no está saturada** (no debemos apreciar saturación o distorsión al reproducir la muestra). La saturación o distorsión en la señal se produce cuando la señal o volumen del audio a grabar es demasiado alta y el sonido se graba distorsionado siendo, por lo tanto, inutilizable. La distorsión en la voz implica que apenas podamos entender lo que se ha grabado. Es decir, oiremos el sonido grabado con dificultad y además nos resultará desagradable. Si no disponemos de control de ganancia deberemos alejar el micrófono de la fuente de sonido.

En cualquier caso, existen **aplicaciones para grabar con móvil** que van a permitirnos controlar este y otros aspectos.

En este artículo se comentan algunas de ellas.

<https://www.xataka.com/mundogalaxy/como-grabar-una-cancion-en-un-concierto-con-la-mejor-calidad-de-sonido>

<https://www.xatakandroid.com/aplicaciones-android/mejores-apps-para-grabar-voz-android>

Supongamos que ya tenemos nuestra app para el móvil instalada, por ejemplo RecForge II u otra similar. El proceso es:

- Aprendemos el manejo de la aplicación para grabar. Aquí dejamos un vídeo sobre el funcionamiento de RecForge II: [Tutorial de RecForge para radialistas: como grabar y editar audio en tu celular - YouTube](#)).

- Abrimos la app y probamos el **nivel de grabación** ajustando la señal de entrada (si la superamos el indicador se pondrá en rojo).
- Elegimos el **formato de grabación**, que como hemos indicado más arriba será wav, 16bits/44,1kHz).
- **Grabamos**. La muestra puede tener una duración de segundos si se trata de un sonido concreto y breve. Podemos grabar el mismo sonido varias veces en el mismo archivo (en el bloque 3 aprenderemos a editar).
- La muestra puede ser del orden de minutos si se trata de un ambiente (un río, un bosque, tráfico, etc.). **Cuando grabemos ambientes lo haremos al menos desde dos puntos distintos.**
- Damos nombre al archivo.
- Guardamos el archivo en el tfn y optamos por una de estas opciones:
  1. Podemos compartirlo inmediatamente en nuestro drive, o email, etc. (las aplicaciones que lo permitan).
  2. Una vez en casa, lo descargamos al ordenador a través de cable.

En cuanto a las grabadoras portátiles, todas tienen un indicador que nos va avisar si estamos grabando saturando el sonido. Siempre grabaremos por debajo de ese umbral.

Apuntaremos hora, lugar (podemos georreferenciar) y cuantos detalles nos parezcan significativos.

**<https://blog.landr.com/es/grabacion-de-campo/>**

**En cualquier caso, vamos a dejar bien claro que iremos perfeccionando nuestra técnica poco a poco y que dejamos para otros capítulos aspectos esenciales sobre técnicas de grabación, sobre todo de voces.**