

Entendiendo la música

Cualidades del sonido

Para el aprendizaje de la música es importante partir de un proceso fundamental: **La percepción de las cualidades del sonido**. La asimilación de este proceso nos llevará a entender estructuras musicales complejas.

El sonido es una vibración que se produce en un cuerpo sonoro o fuente y se transmite a través de un medio elástico, el aire. Cuando esa vibración se propaga se produce una onda sonora que tiene:

- Frecuencia
- Intensidad
- Duración y
- Timbre

La música está compuesta de sonidos que, relacionados unos con otros y con sus cualidades (frecuencia, intensidad, duración y timbre), forman un lenguaje propio mediante el cual comunicamos y expresamos ideas y emociones sirviéndonos de códigos elaborados a lo largo de la historia.

Aunque el estudio de las cualidades del sonido no es suficiente para que se produzca el hecho musical, estas cualidades son las que dan existencia al sonido. Es decir,

Percibimos los sonidos a través de cuatro parámetros o características que lo identifican y distinguen de otros: **Frecuencia (altura), duración, intensidad y timbre**.

Vamos a definir cada una de estas cualidades y aprenderemos a qué dan lugar en la música.

Frecuencia (altura del sonido)

En música, la frecuencia, también llamada altura, se define como la cualidad que diferencia un sonido grave de un sonido agudo

Depende de: La altura del sonido depende de la frecuencia de la onda sonora.

La frecuencia es el número de oscilaciones que una onda (sonora, percibida por el oído humano, ..., a partir de la vibración de un cuerpo) efectúa en un determinado intervalo de tiempo.

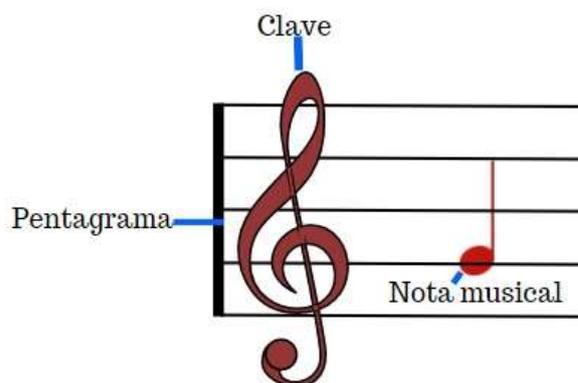
Desde el punto de vista musical, la frecuencia se relaciona con la altura o tono de la nota musical a que corresponde. Cuanto mayor es la frecuencia, mayor es la altura de una nota musical, el sonido es más agudo.

Se mide en: La altura del sonido se mide por el número de vibraciones por segundo o hercios (Hz) unidad con la cual se mide la frecuencia. A + vibraciones por segundo más agudo es el sonido.

Por ejemplo, la nota **La** que emite el diapasón tiene una frecuencia de 440 Hz y sirve como punto de referencia para la afinación del resto de las notas.

Los humanos somos sensibles a las vibraciones con frecuencia comprendida entre 16 Hz y 20.000 Hz. Por debajo de 16 Hz se llaman infrasonidos y por encima, ultrasonidos.

Se representa con: En música, representamos la altura del sonido con el pentagrama, las notas, las alteraciones y la clave.



Duración del sonido

La duración responde al tiempo que se mantienen las vibraciones producidas por un sonido. Esta cualidad diferencia los sonidos largos de los sonidos cortos.

Depende de: La duración del sonido depende de la persistencia en el tiempo de las ondas sonoras.

Se mide en segundos.

La duración del sonido se mide en **segundos**. Aunque también existe una duración subjetiva según los estados de ánimo que una composición musical nos provoque o los resultados artísticos que queramos conseguir más allá de la medida del metrónomo.

Se representa mediante las figuras musicales, los silencios, los signos de prolongación del sonido, el tempo musical, las unidades de tiempo y el compás.

Intensidad del sonido

La Intensidad es la cualidad que nos permite distinguir entre sonidos fuertes y sonidos débiles. La podemos definir como la fuerza con la que se produce un sonido.

Depende de: La amplitud del movimiento vibratorio de la fuente que lo produce.

Cuanto mayor sea la amplitud de la onda, mayor será la cantidad de energía (potencia acústica) que genera y, por tanto, mayor la intensidad del sonido.

En la percepción de la intensidad también influye la distancia de la fuente sonora.

Se mide en decibelios

Concepto complejo. No vamos a entrar en formulaciones, solo nos interesa que la intensidad del sonido se mide en decibelios(**dB**)

Se representa: En música, la intensidad se representa con los signos y términos relativos a los matices de intensidad.

Estos matices se expresan por medio de palabras en italiano o con letras que tienen el mismo significado:

Algunos ejemplos: Pianíssimo *pp* ; Piano *p* ; Mezzopiano *mp* ; Mezzoforte *mf* ; Forte *f*

También se representa mediante reguladores que indican incremento o disminución de la intensidad, como: *crescendo*, *diminuendo*, etc. Todos ellos los veremos más adelante.

Timbre

El timbre es una de las cuatro cualidades del sonido mediante la cual podemos distinguir sonidos de igual frecuencia e igual intensidad pero provenientes de focos sonoros distintos.

Se podría afirmar que el timbre es una característica propia de cada sonido y de alguna manera identificatoria de la fuente que lo produce.

Depende de: El timbre depende de los armónicos que dan forma a la onda sonora.

Hasta ahora hemos visto que cuando un cuerpo sonoro emite sonido, se producen vibraciones que dependiendo de su frecuencia, amplitud, persistencia en el tiempo, dan lugar a las características del sonido de las que hemos hablado.

Sin embargo la explicación suele ser mucho más compleja que lo que hemos visto hasta ahora ya que nuestro objetivo no es la física sino la música.

*Aún así cuando llegamos a definir el timbre como cualidad del sonido, si tenemos que saber que un sonido está compuesto a su vez, por otros varios. Uno de ellos es el sonido **fundamental** y, los otros, llamados **armónicos**, acompañan al fundamental dándole una personalidad determinada*



Se mide combinando varios parámetros

Aunque el timbre lo englobamos dentro de las cualidades del sonido, en realidad no se trata de una característica en si mismo sino de la combinación de varios parámetros.

Por ejemplo un La 440 Hz de una flauta es distinta a un la 440 emitida por una trompeta. Aunque toquen la misma nota tienen distintos armónicos lo que hace que diferenciamos el sonido de una flauta, relativamente débil, con el sonido de una trompeta, estridente. Esto es debido a la diferencia de armónicos, más pequeños en una flauta y con una amplitud mayor en la trompeta.

Las teorías o procedimientos de análisis espectrales para medir en timbre son complejas. En nuestro curso no vamos a detenernos en esto. Únicamente nos interesa la práctica de escuchar para identificar la fuente de donde proviene el sonido.

Se representa: Indicando al principio de la partitura el instrumento o voz

El timbre ayuda a dar color a un sonido y a diferenciar entre varios instrumentos.

Sin meternos en teorías o conceptos que no están en nuestro objetivo, diremos que el timbre se representa indicando al principio de la partitura el instrumento o voz que interpretará la pieza musical.

Por ejemplo:

A musical score for a string quartet and vocalists. The score is written for Violino I, Violino II, Viola, Soprano, Alto, and Violoncello. The key signature is three flats (B-flat, E-flat, A-flat) and the time signature is common time (C). The tempo is marked 'Grave'. The dynamics are marked 'p' (piano). The Violino I part starts with a half note G3, followed by a half note A3, then a half note B3, and a half note C4. The Violino II part starts with a half note G3, followed by a half note A3, then a half note B3, and a half note C4. The Viola part starts with a half note G3, followed by a half note A3, then a half note B3, and a half note C4. The Soprano and Alto parts are silent. The Violoncello part starts with a half note G2, followed by a half note A2, then a half note B2, and a half note C3.

O en nuestro caso:

A musical score for a choir. The score is written for four voices (Soprano, Alto, Tenor, Bass) and is in 3/4 time. The key signature is three flats (B-flat, E-flat, A-flat). The tempo is marked '8'. The lyrics are: Sanctus Sanctus San - ctus Do - minus Sanctus. The Soprano part starts with a half note G4, followed by a half note A4, then a half note B4, and a half note C5. The Alto part starts with a half note G4, followed by a half note A4, then a half note B4, and a half note C5. The Tenor part starts with a half note G4, followed by a half note A4, then a half note B4, and a half note C5. The Bass part starts with a half note G3, followed by a half note A3, then a half note B3, and a half note C4.