

Parámetros del sonido

La música está compuesta por dos elementos básicos: los sonidos y los «silencios».

El sonido es la sensación percibida por el oído al recibir las variaciones de presión generadas por el movimiento vibratorio de los cuerpos sonoros. Se transmite por el medio que los envuelve, que generalmente es el aire de la atmósfera. La ausencia perceptible de sonido es el silencio, aunque es una sensación relativa, ya que el silencio absoluto no se da en la naturaleza.

El sonido tiene cuatro parámetros fundamentales:

La altura es el resultado de la frecuencia que produce un cuerpo sonoro; es decir, de la cantidad de ciclos de las vibraciones por segundo o de hercios (Hz) que se emiten. De acuerdo con esto se pueden definir los sonidos como "graves" y "agudos". Cuanto mayor sea la frecuencia, más agudo (o alto) será el sonido. La longitud de onda es la distancia medida en la dirección de propagación de la onda, entre dos puntos cuyo estado de movimiento es idéntico; es decir, que alcanzan sus máximos y mínimos en el mismo instante.

La duración corresponde al tiempo que duran las vibraciones que producen un sonido. La duración del sonido está relacionada con el ritmo. La duración viene representada en la onda por los segundos que esta contenga.

La intensidad es la fuerza con la que se produce un sonido; depende de la energía. La intensidad viene representada en una onda por la amplitud.

El timbre es la cualidad que permite distinguir los diferentes instrumentos o voces a pesar de que estén produciendo sonidos con la misma altura, duración e intensidad. Los sonidos que escuchamos son complejos; es decir, son el resultado de un conjunto de sonidos simultáneos (tonos, sobretonos y armónicos), pero que nosotros percibimos como uno (sonido fundamental). El timbre depende de la cantidad de armónicos o la forma de la onda que tenga un sonido y de la intensidad de cada uno de ellos, a lo cual se lo denomina espectro. El timbre se representa en una onda por el dibujo. Un sonido puro, como la frecuencia fundamental o cada sobretono, se representa con una onda sinusoidal, mientras que un sonido complejo es la suma de ondas senoidales puras. El espectro es una sucesión de barras verticales repartidas a lo largo de un eje de frecuencia y que representan a cada una de las senoides correspondientes a cada sobretono, y su altura indica la cantidad que aporta cada una al sonido resultante.

Véase también: nota musical