



Distancias entre los sonidos y alteraciones.-

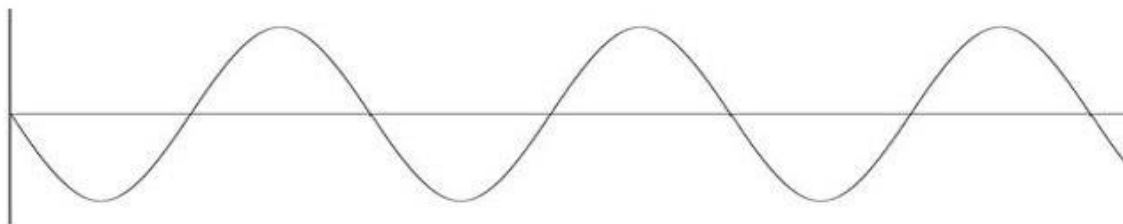
1. Las distancias entre los sonidos.
 - a. La frecuencia de la onda sonora.
 - b. Tonos y semitonos.
2. Las alteraciones.

1.- LAS DISTANCIAS ENTRE LOS SONIDOS.-

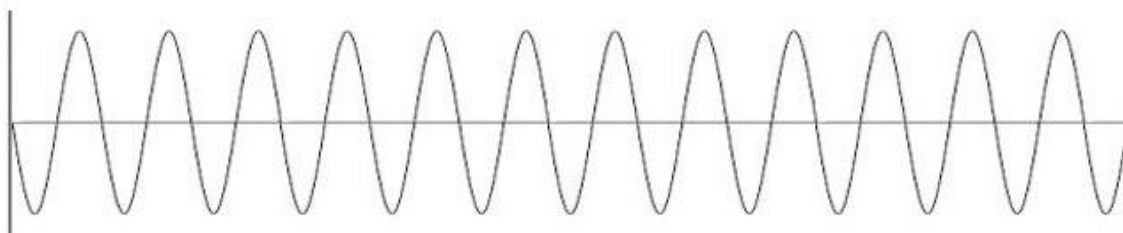
a.- La frecuencia de la onda sonora.-

Entre los diferentes sonidos hay una distancia determinada que se puede medir. Esta distancia sonora viene determinada por la frecuencia de la onda sonora. La frecuencia de una onda es el número de veces que se repite una oscilación por segundo. En la siguiente imagen lo podéis ver más fácilmente:

Onda de frecuencia baja



Onda de frecuencia alta



En la onda de arriba hay menos subidas y bajadas que en la segunda (ósea, menos oscilaciones). Si las contamos en la de arriba hay 3, mientras que en la de abajo hay 12. Ósea, la onda de arriba tiene tres oscilaciones por segundo, mientras que la de abajo tiene 12 oscilaciones por segundo.

Si las pudiésemos escuchar, el sonido correspondiente a la primera onda sería **más grave** que el sonido correspondiente a la segunda, que sería **más agudo**. Es decir, la frecuencia de onda **determina la altura del sonido**.

LA ALTURA DEL SONIDO DEPENDE DIRECTAMENTE DE LA FRECUENCIA DE SU ONDA

b.- Los tonos y los semitonos.

Si en lugar de tener esas dos ondas tan sencillas tuviésemos las de dos sonidos musicales, por ejemplo, sol 3 y la 3, las frecuencias de onda serían las siguientes:

SOL 3: 391.995 oscilaciones por segundo, ósea, 391.995 Hz.

LA 3: 440 oscilaciones por segundo, ósea, 440 Hz.

Si restamos ambas cifras, se obtiene la distancia sonora que hay entre sol y la ($440 - 391.995 = 48.005$). A esta distancia se le llama **TONO**.

Esto que hemos hecho con sol y la, lo podemos hacer con todas y cada una de las notas que forman parte de nuestro sistema musical. Por tanto:

UN TONO ES LA DIFERENCIA DE FRECUENCIA DE ONDA QUE HAY ENTRE UN SONIDO Y EL SIGUIENTE O EL ANTERIOR.

PEROOOOO.....

Pero resulta que esta diferencia no es siempre equivalente. Hay sonidos que tienen entre sí una distancia de **un tono**; sin embargo hay otros cuya distancia entre sí es la mitad de pequeña. A esta distancia que es la mitad de pequeña se le llama **semitono**.

Los **semitonos** están situados sólo entre los siguientes sonidos:

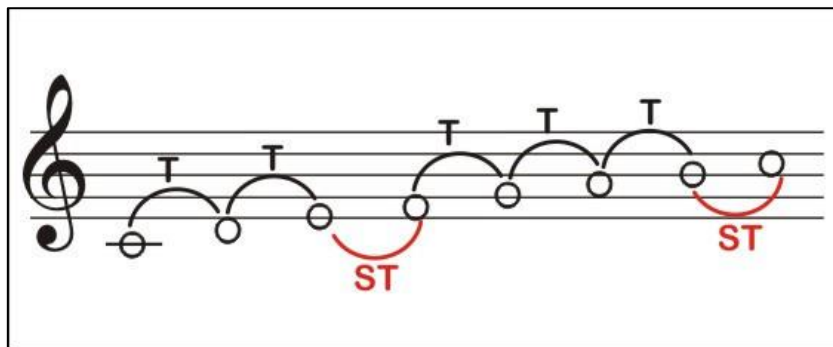
MI-FA
SI-DO

MUY IMPORTANTE:
ENTRE MI-FA Y ENTRE SI-DO HAY UN SEMITONO DE
DIFERENCIA. ENTRE TODOS LOS DEMÁS SONIDOS
HAY UN TONO.

Este hecho queda claramente descrito en el siguiente cuadro:

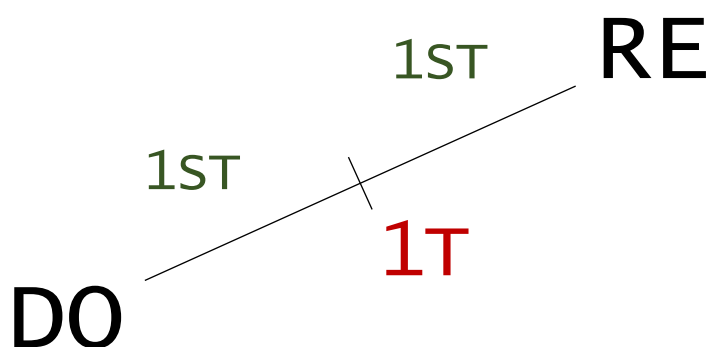
DE DO A RE: 1 T
DE RE A MI: 1 T
DE MI A FA: 1ST
DE FA A SOL: 1T
DE SOL A LA: 1T
DE LA A SI: 1T
DE SI A DO: 1ST

Si pasamos esto a la escala de DO M, nos queda lo siguiente:



¿Os habéis fijado alguna vez en la disposición de las teclas de un piano?. Si lo habéis hecho, habréis observado que las teclas negras van agrupadas en grupos de dos y de tres, es decir, no están en todos los sitios. La explicación viene dada precisamente porque entre mi fa y si do hay medio tono y no uno entero.

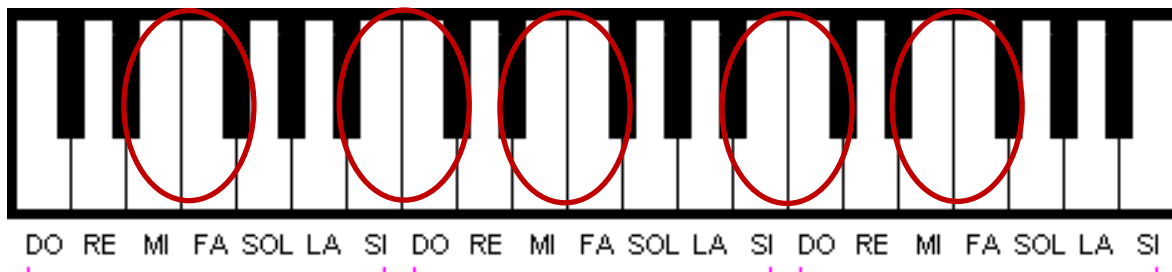
Sucede que la distancia entre los sonidos que tienen un tono entero de diferencia se puede dividir por la mitad. Ej: de DO a RE hay un tono entero; esa distancia se puede dividir en dos y podremos hablar de dos semitonos:



Sin embargo, entre mi y fa y si y do, sólo hay un semitono y esa distancia ya no se puede dividir:



Por eso las teclas negras se distribuyen en el piano de la siguiente forma:



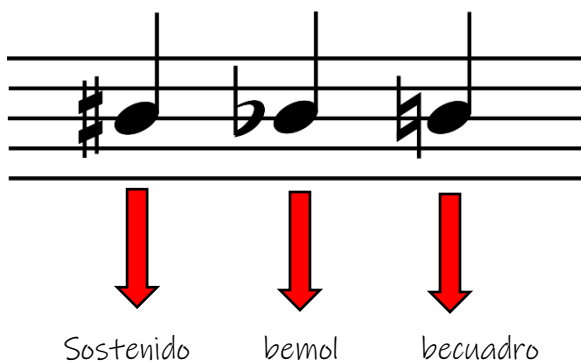
Si os fijáis bien, NO HAY TECLA NEGRA NI ENTRE MI Y FA NI ENTRE SI Y DO.

2.- ALTERACIONES.-

Las alteraciones son signos que se colocan delante de los sonidos y sirven para cambiar la altura de los mismos. Hay tres alteraciones diferentes:

SOSTENIDO (#): SUBE MEDIO TONO EL SONIDO.
BEMOL (b): BAJA MEDIO TONO EL SONIDO.
BECUADRO: ANULA UNA ALTERACIÓN ANTERIOR (no la vamos a usar de momento).

Se escriben de la siguiente forma (SIEMPRE DELANTE DE LOS SONIDOS):



Si utilizamos los sostenidos y los bemoles, ya podemos nombrar las notas negras del piano y utilizar así todos los sonidos que nos permite nuestro sistema musical. Las notas en el piano se llaman, pues, de la siguiente manera:



OS VIGILO



Y se si estudiáis o no....jejejej