

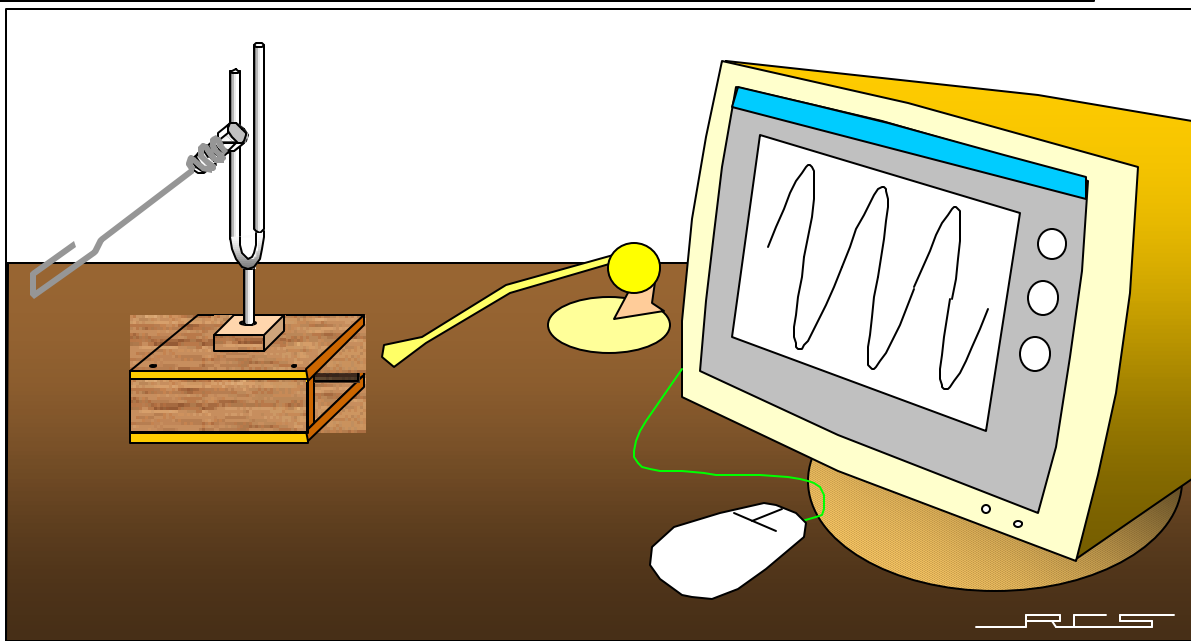
El Timbre de los sonidos

Probablemente el estudiante reconoce una nota musical emitida por diferentes instrumentos musicales: El Do de un piano, el de un violín, el de la voz humana, etc. Sabe también que tales sonidos se caracterizan por poseer la misma frecuencia fundamental. La diferencia en el sonido de dos instrumentos (tocando la misma nota) lo denominamos timbre. ¿Qué diferencia un timbre de otro desde el punto de vista de la física?

Conecte un micrófono a la entrada de un osciloscopio o de un software que lo emule y genere sonidos de la misma frecuencia pero de diferentes timbres.

Ocupe para esto un diapasón de 440 Hz (La), la nota La emitida por una flauta, por una guitarra y otros instrumentos musicales que posea a su alcance y compárelos. Si usted o algún alumno o alumna del curso sabe cantar o silbar, debe emitir también esta nota. ¿Tienen algo en común el sonido del diapasón y el silbido?

?



Observación: Es conveniente iniciar esta investigación ajustando la escala del osciloscopio (o software que lo emule) empleando, como muestra la figura, un diapasón. Si éste y su caja de resonancia, son de buena calidad, veremos una curva perfectamente sinusoidal. Usando esta imagen como referencia genere ahora notas La con otros instrumentos musicales incluida la voz humana.

¿Cuál de todos los sonidos es más puro?

Después de realizadas las observaciones ¿podría identificar el instrumento que emite un sonido viendo la señal en la pantalla sin oírlo?

?