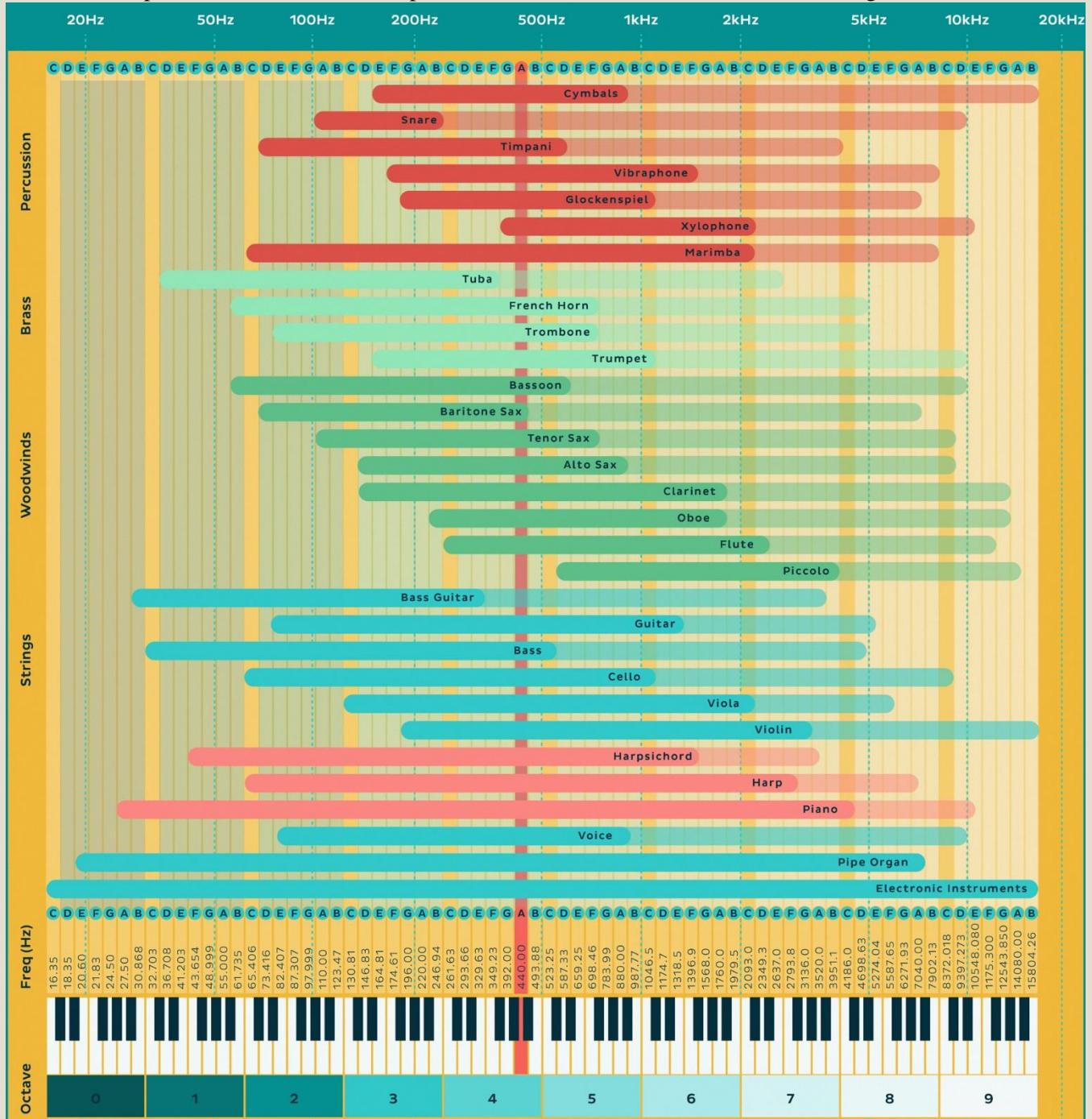


EL SONIDO DE LOS INSTRUMENTOS

Un oído experto puede fácilmente reconocer un instrumento al escucharlo, pero físicamente hablando, ¿Qué caracteriza el sonido emitido por un instrumento con el de otro? Cada instrumento puede trabajar dentro de un rango de notas del espectro. Las diferentes notas producen armónicos en frecuencias de dicho rango.



Extraído de LANDR

El nivel en el que trabajan estos instrumentos dependerá, nuevamente, de la fuerza que se use para tocarlos. Aproximadamente un *fortissimo* puede llegar a 100 dB, un *forte* a 80 dB, un *piano* a 60 dB y un *pianissimo* a 40 dB. Se debe tener en cuenta que el umbral de dolor es aproximadamente de 120 dB y que el umbral de audición está en 0 dB. Adicionalmente, las recomendaciones de salud ocupacional piden el uso de protección auditiva para ambientes con niveles por encima de 80 dB durante la jornada. Adicionalmente, la OMS dice que la exposición continuada a tales niveles produce un deterioro en la salud auditiva.

Dentro del espectro de un instrumento se encuentran diferentes tonos. Unos de ellos son las frecuencias fundamentales. Las otras son los armónicos, los cuales son tonos en frecuencias múltiplos de la frecuencia fundamental, o sea que las frecuencias fundamentales son más graves. De este modo, si se aísla un solo tono, su espectro de frecuencias puede verse como varios picos en frecuencias múltiplos de una frecuencia fundamental. Algunos instrumentos pueden amplificar o inhibir sus frecuencias armónicas, obteniendo de esta forma diversas combinaciones. En azul se muestra una guitarra, que reparte la energía de forma normal en todos sus tonos. En rojo se muestra un clarinete el cual inhibe el sonido de sus armónicos impares. En amarillo se muestra el diapasón el cual no muestra ningún armónico. En magenta se muestra la vocal "a", la resonancia produce en este caso la formación de un formante en una frecuencia no fundamental.

Para ver los armónicos de más instrumentos, puedes ingresar al siguiente enlace QR.



<http://www.fqsaja.com/?p=8537>

