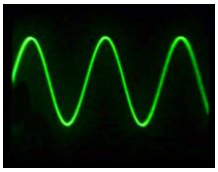
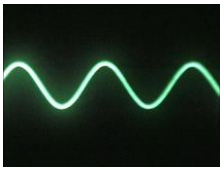
Señales sonoras y curvas de sonido

Señales sonoras periódicas

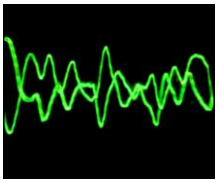
Un tono puro es el tipo de sonido físicamente más sencillo de una señal sonora. Corresponde a una onda sinusoidal periódica de frecuencia pura (= vibración armónica). Así, la pauta básica se repite en señales sonoras periódicas (por ejemplo, el tono continuo de un instrumento musical o cantante).



Como “tonos puros”, los tonos monoperiódicos contienen solamente una frecuencia (tono sinusoidal monofrecuencia). En metrología, esto ocurre únicamente como un “tono de prueba” producido sintéticamente.



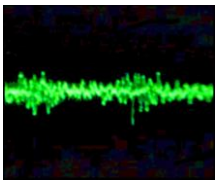
Los tonos monoperiódicos también son producidos por diapasones; aunque en términos estrictos, estos tonos no son realmente puros porque contienen sobretonos superpuestos. De todas las fuentes no sintéticas de sonido, los diapasones son los más próximos al ideal de un tono sinusoidal monofrecuencia.



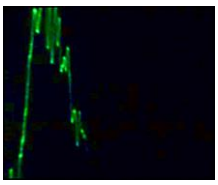
En tonos periódicos complejos, varios tonos sencillos se mezclan para formar un “tono combinado” (sonido).
En violines, por ejemplo, los tonos y sonidos superpuestos de varias cuerdas forman conjuntamente una “mezcla de tonos y sonidos”. El efecto es una señal sonora periódica compleja, formada por una combinación de tonos parciales sencillos.

Señales sonoras aperiódicas

Las señales sonoras aperiódicas están compuestas de numerosas vibraciones individuales, cuyas frecuencias no están integralmente correlacionadas unas con otras. Ejemplos incluyen las señales sonoras tipo impulso, tales como disparos, portazos y ruidos de máquinas o automóviles.



El ruido está definido como un evento sonoro con una forma de vibración no uniforme (= aperiódica).
Ejemplos: crujido de papel o ruido del tránsito vial.



Un estallido resulta de una vibración mecánica aperiódica repentina de gran amplitud y duración muy breve. Asimismo, la amplitud disminuye muy rápidamente.
Ejemplos de dichos fenómenos: disparos, el estallido de una bolsa de papel o un portazo.

La mayoría de señales sonoras en nuestras vidas diarias no están compuestas de tonos sencillos, sino que constan de varias frecuencias; es decir, estas señales son señales sonoras complejas que a menudo contienen componentes aperiódicos superimpuestos.

© Siemens Stiftung 2016. Contenido licenciado bajo CC BY-SA 4.0 internacional