

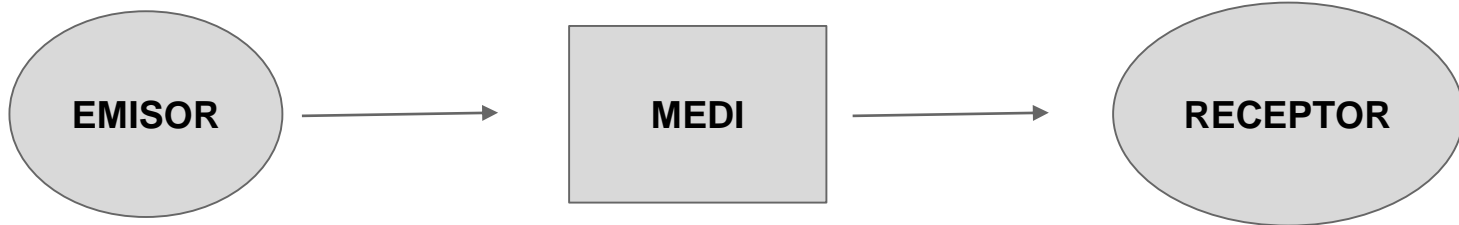
El so i les seves característiques

El so i les seves característiques

Què és el so?

- Fenomen físic produït per les vibracions que genera un cos en moviment.

Elements de la comunicació sonora:



Persona o instrument que emet un so (vibració)

Espai per on viatja el so en forma d'ones.
El so genera una variació en la pressió del medi

Persona que rep el missatge.
Sistema auditiu: converteix la variació de la pressió en impulsos nerviosos.

Característiques del so

DURADA

INTENSITAT

ALTURA

TIMBRE

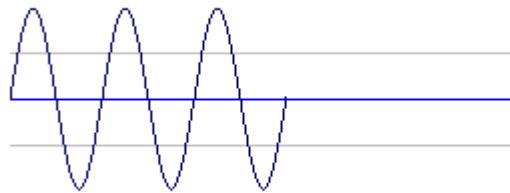
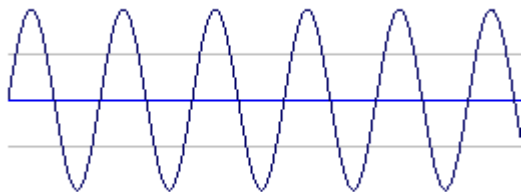
DURADA

So llarg o curt

El temps que dura un so.

Es mesura en segons, minuts, hores...

S'expressa amb les figures musicals, silencis... conforma el ritme y el tempo.



INTENSITAT

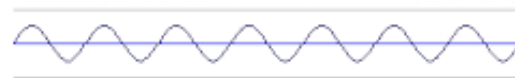
So fort o flux

Es defineix amb l'amplitud d'ona. Com més fort sigui el so més ampla serà l'ona de so, i com més flux, més estreta.

Es mesura en decibels (dB).

El nostre aparell auditiu percep sons amb intensitat entre 0 i 130 dB's: es perjudicial escoltar sons o música a més de 90dB's durant estones llargues.

S'expressa amb les indicacions d'intensitat y conforma la dinàmica.



ALTURA - FREQUÈNCIA

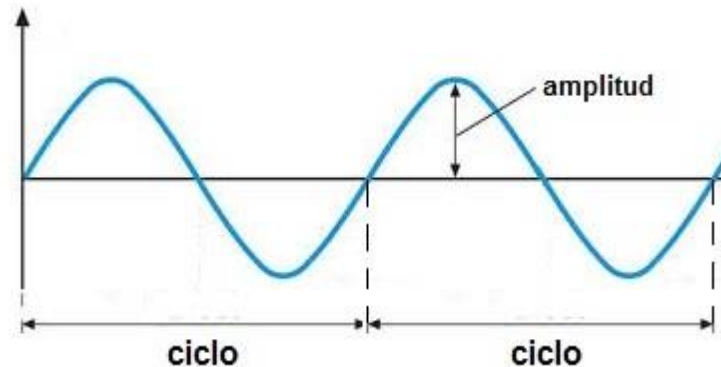
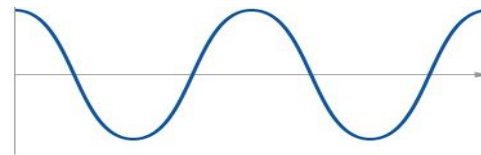
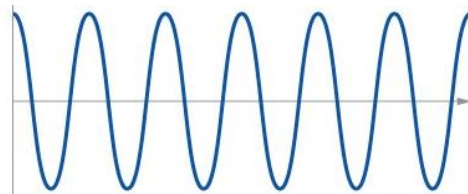
So agut o greu

Es mesura en Hertz (1 Hz = 1 cicle per segon).

L'oïda humana percep de 20 a 20.000 Hz.

Com menys vibracions per segons (hertz), el so serà més greu, com més vibracions per segon, serà més agut

S'expressa amb les notes, les claus... conforma la melodia i l'harmonia.



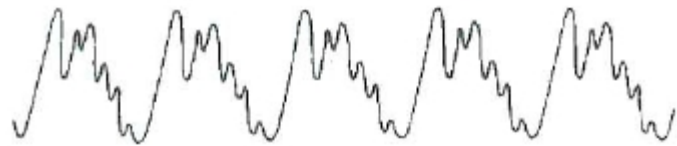
Frecuencia = ciclos/segundo = Hertz

TIMBRE

Allò que permet diferenciar qui o què emet el so.

El timbre el defineixen els harmònics de cada so.

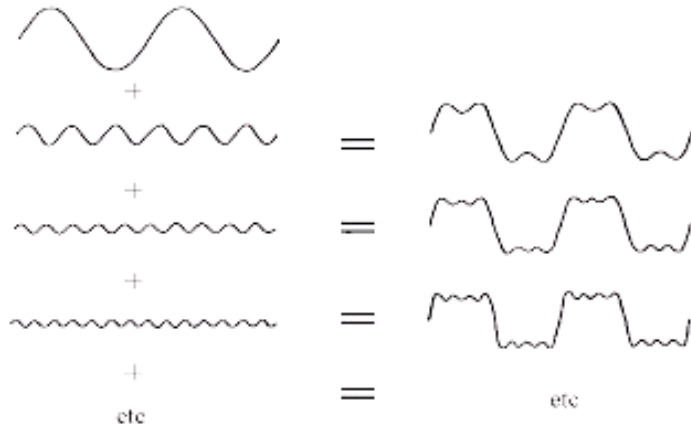
Ens permet diferenciar famílies d'instruments i tipus de veus o sorolls.



piano



oboe



Repasar y ampliar:

Características del sonido: <https://www.youtube.com/watch?v=lnKs5VnBoto>

Vídeo timbre i to (altura): <https://www.youtube.com/watch?v=9gWDjfglqYo>

Propiedades del sonido: https://www.youtube.com/watch?v=5JHUCYtmM_M

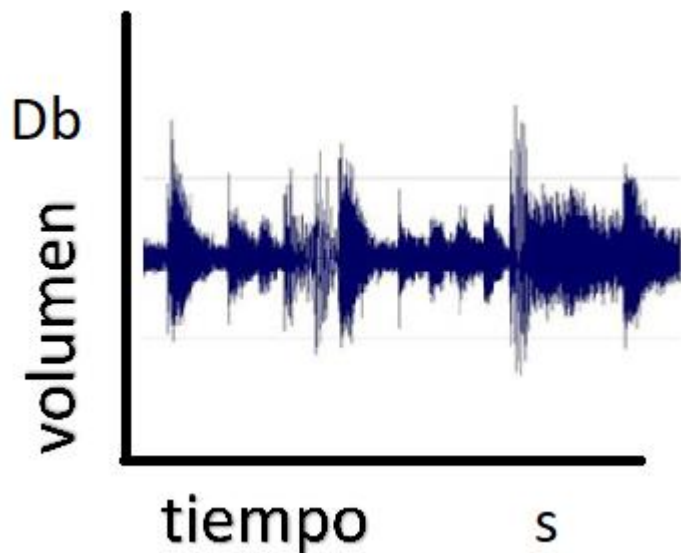
Ondas sonoras: <https://www.youtube.com/watch?v=bUSFYTHfvYQ>

El sonido y sus características: <http://www.antioquiatic.edu.co/noticias-general/item/211-el-sonido-y-sus-caracteristicas>

Visualització dels sons

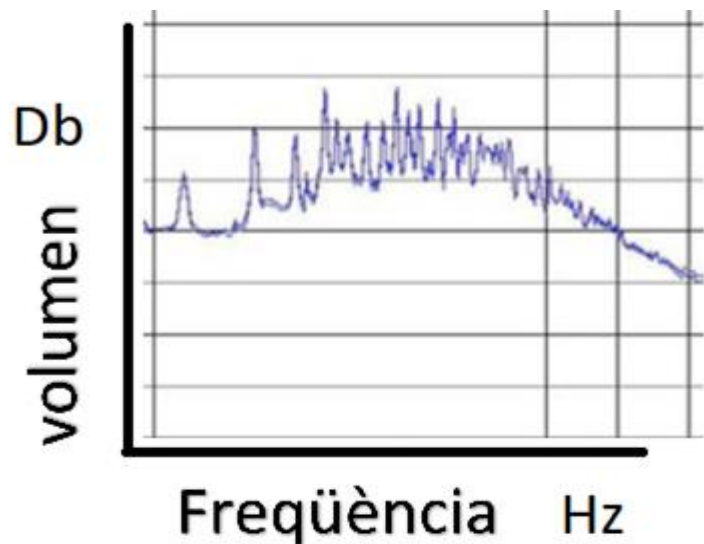
Domini temporal

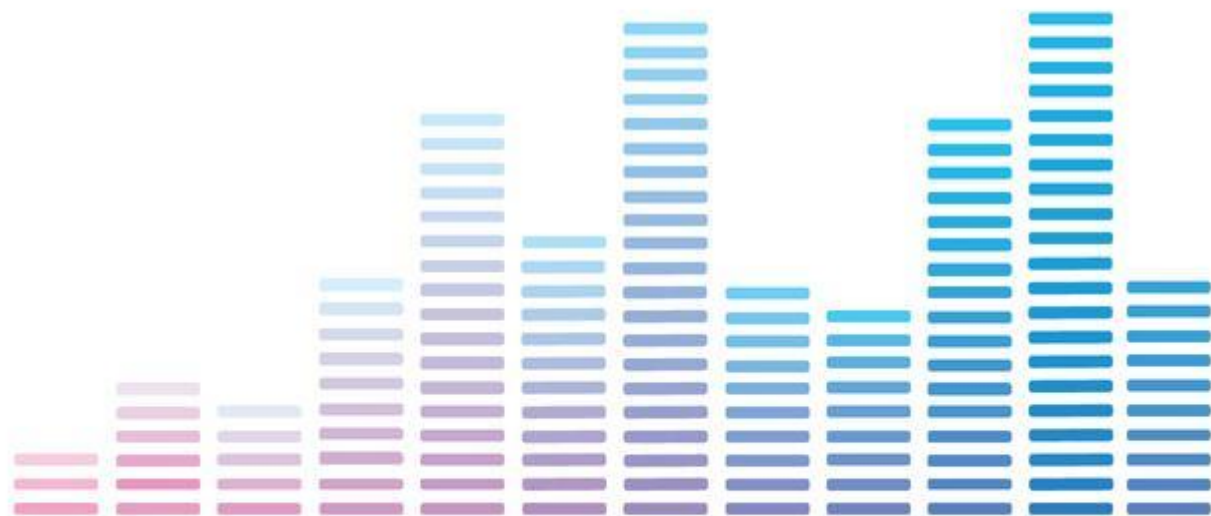
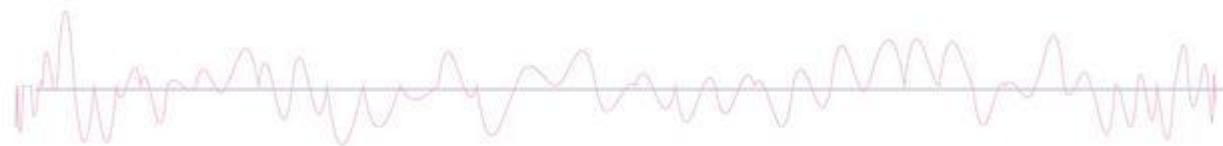
(evolució de l'amplitud=volum)



Domini espectral

(volum de les diferents freqüències)





Fenomenes sonors

REFLEXIÓ, REFRACCIÓ I DIFRACCIÓ

ECO I REVERBERACIÓ

Reflexió, refracció i difracció

Parlem de **reflexió** quan una ona topa amb un obstacle i **rebota**.

- La reflexió no actua igual sobre les altre freqüències que sobre les baixes. La longitud d'ona de les baixes freqüències és molt gran per la qual cosa pot rodejar la majoria d'obstacles.
- L'eco i la reverberació són fenòmens sonors provocats per la reflexió.

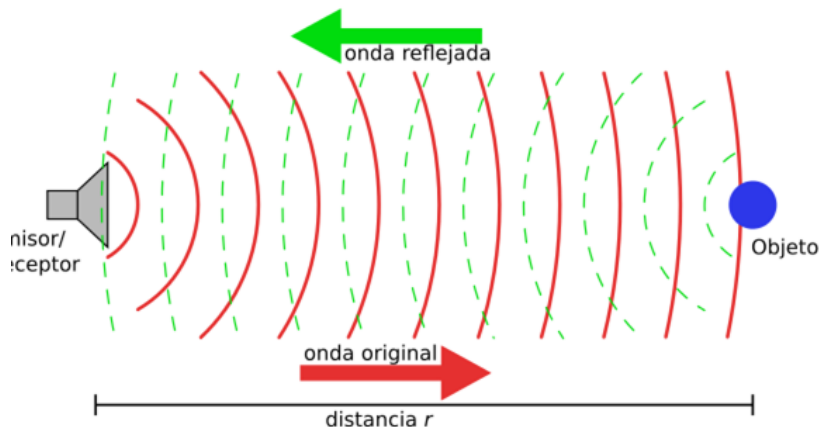
Parlem de **refracció** quan una ona topa amb un objecte i es **desvia**.

Quan l'obstacle és prou petit i el so el pot “**rodejar**” parlem de **difracció**.

Eco i reverberació

Eco: El senyal acústic original s'ha extingit, però encara ens torna so en forma d'ona reflectida.

Reverberació: Es produeix reverberació quan les ones reflectides arriben a l'oient abans de l'extinció de l'ona directa, és a dir, en un temps menor que el de persistència acústica de l'oïda.



Repasar i ampliar

Reflexió i difracció: <https://www.youtube.com/watch?v=3-tymln0b1U&t=185s>

reflexión i refracció: <https://www.youtube.com/watch?v=9FX8FBZb5s8>

Onda mecánica vs onda electromagnética/ ondas longitudinales vs ondas transversales: <https://www.youtube.com/watch?v=9J0X5JaXkzQ>

APP's

Para ver las ondas de sonido: **Oscilloscope**

Para escuchar sonidos de diferentes frecuencias (agudo/grave): **Frequency Generator**

Para ver el espectro sonoro de los sonidos (timbre): **Spectroid**

Para ver los Decibelios del sonido (volumen): **Sound Meter**

KAHOOT!

<https://create.kahoot.it/share/el-sonido/12d3eb39-0cf0-4b1c-9f34-1de333e38952>

WIX: <https://carlaayllon94.wixsite.com/contaminaciosonora>