

Projecte:

Mapa sonor de l'Institut Thos i Codina



Esther Domènech Cabanas

Curs: 2011-2012

2n d'ESO

Projecte: Mapa sonor de l'Institut Thos i Codina de Mataró

Activitats:

- 1.- Recerca a Internet sobre els conceptes bàsics
- 2.- Presentació power point: penjar al Moodle i presentació oral al grup classe
- 3.- Lectura d'un document penjat al Moodle. Veure Annex 1
- 4.- Demostració del maneig del sonòmetre
- 5.- Recollida de dades en una taula. Penjar les dades al Moodle.
- 6.- Elaboració del mapa sonor.
- 7.- Veure el programa: Combatre el soroll. Què, qui com. 18 min. Està penjat al Moodle.
- 8.- Treballar l'eslògan: **EL SOROLL ÉS COSA DE TOTS, EL SILENCI TAMBÉ.**
- 9.- Mascota d'escola verda, cranc que es diu SOTH (Thos a l'inrevés). Veure Annex 2.
- 10.- Recollir tota la feina realitzada en un MURAL.
- 11.- Penjar les mascotes i els eslògans per totes les classes. Els i les alumnes aprofitaran per explicar als altres companys del centre la feina que han fet.

Metodologia

Treball cooperatiu.

Curs Moodle de Ciències Naturals, 2n d'ESO

AMPLIACIÓ

Projecte: Mapa sonor de l'Institut Thos i Codina

 [Fòrum dubtes](#) 

 [Penja aquí el document amb la recerca a Internet](#) 

 [Penja aquí la teva presentació](#) 

 [Penja aquí l'excel amb les dades del sonòmetre](#) 

 [Activitat: Mapa sonor del Thos](#) 

 [Combatre el soroll. Què, qui com. 18 min](#) 

Annex 1

Introducció

Quan vibra un objecte, es produeix un **so**. Un cop produït, es propaga amb les característiques següents:

- El so no es propaga en el buit
- El so es propaga en totes les direccions
- El so transporta energia en propagar-se, però no matèria.

No tots els sons són iguals, hi ha certes qualitats que ens permeten distingir-los.

- **Intensitat.** És la quantitat d'energia que arriba a la nostra orella per unitat de temps. Disminueix amb la distància. Poden ser febles o forts.
- **To.** Està determinat per la freqüència, que es mesura en herts (Hz). Poden ser greus o aguts.
- **Timbre.** És la qualitat que ens permet distingir sons de la mateixa intensitat i to produïts per dues fonts sonores diferents.

La percepció del so. L'orella

Quan una ona arriba a l'orella, passa pel conducte auditiu extern i arriba fins al **timpà**, una membrana molt fina que rep l'ona i vibra. Aquesta vibració es transmet a la cadena d'**ossets** de l'orella mitjana, i d'aquests a l'orella interna, des d'on passa al **nervi auditiu** en forma d'impulsos nerviosos. Els nervis auditius duen la informació al cervell, on té lloc la sensació d'audició.

L'orella humana només és capaç de percebre sons amb una freqüència entre 20 i 20.000 Hz. Les ones per sota de 20 Hz s'anomenen **infrasons**, i les que estan per sobre de 20.000 Hz, **ultrasons**.

Sonòmetre

Sonòmetre és un instrument de mesura dissenyat per mesurar la pressió acústica.

La unitat de mesura és el dB o dBA

Espanya segueix la norma CEI 60651, que estableix 4 tipus de sonòmetre segons el seu grau de precisió. Nosaltres utilitzarem un sonòmetre de classe 2.

Sonòmetre de classe 0: S'utilitza en laboratoris per tenir els nivells de referència

Sonòmetre de classe 1: Permet el treball de camp amb precisió

Sonòmetre de classe 2: Permet realitzar medicions generals en els treballs de camp.

Sonòmetre de classe 3: És el menys precís i només serveix per a fer medicions aproximades.



Fotografia d'un sonòmetre.

Parts del sonòmetre:

1.- Microfon.

2.- Pantalla de cristall líquid

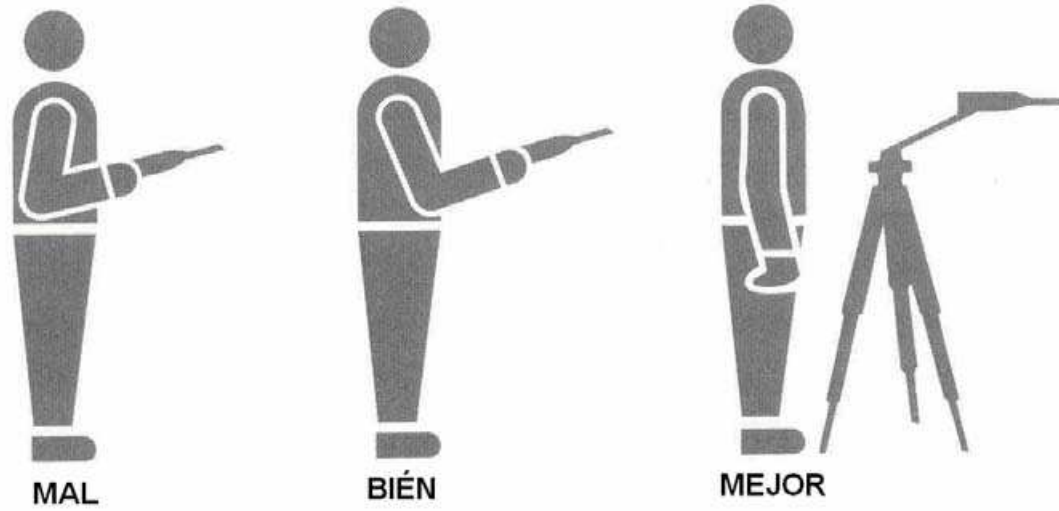
3.- Maximum

4.- Power.

5.- Selector de la funció:

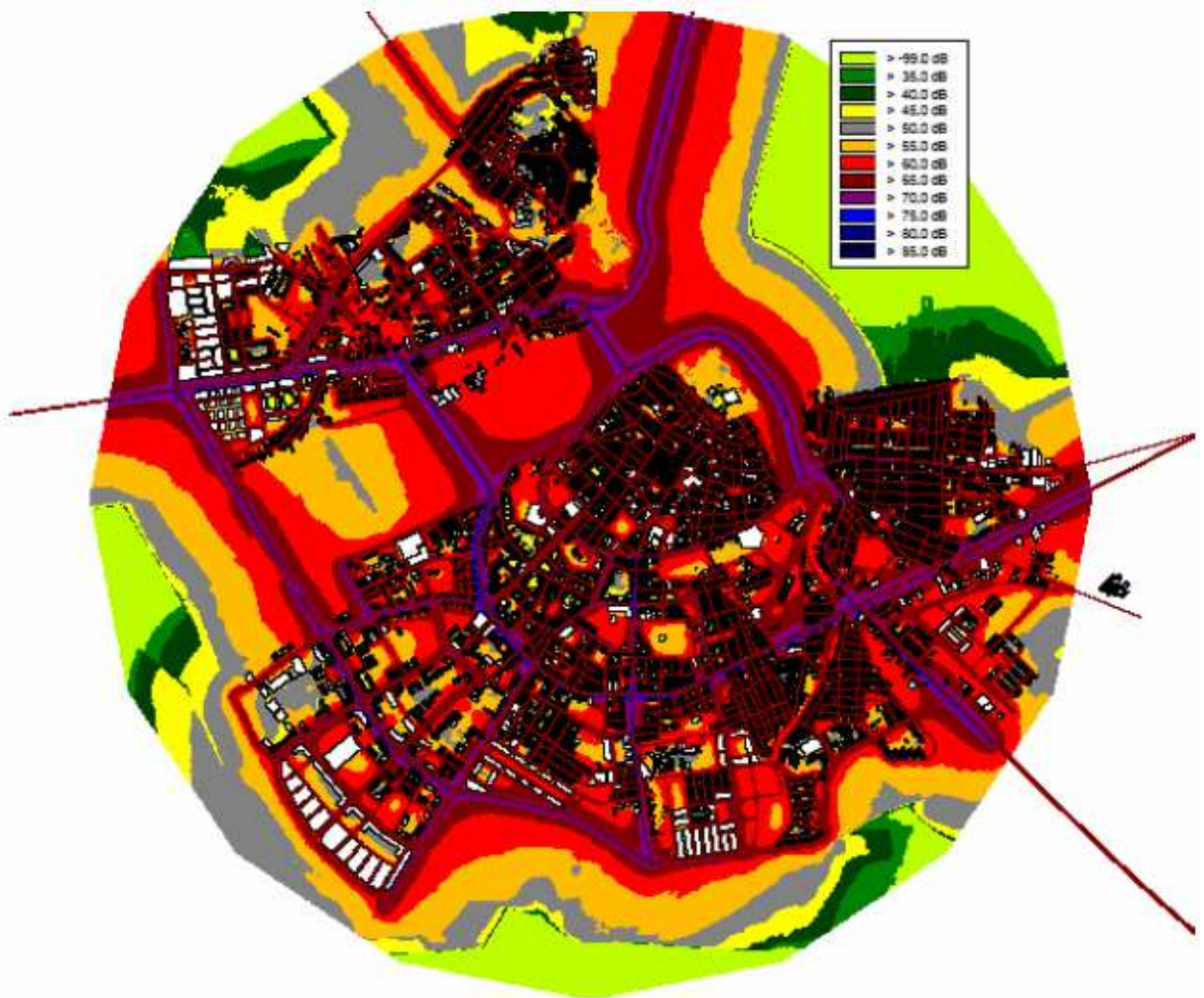
- Lent (Slow, **S**) valor mitjà d'aproximadament un segon
- Ràpid (Fast, **F**) Valor mitjà de 125 milisegons, són més efectius davant les fluctuacions.

6.- Run/Stop: Pulsador per iniciar i aturar la medició.



Posició per realitzar correctament una mesura amb el sonòmetre.

Exemple: Mapa sonor de la ciutat de Badajoz.



Valors límits recomanats per la OMS (Organització Mundial de la Salut)

Situació	Efectes sobre la salut	Valors límits
Aules escolars	Perturbació en la comunicació. Mal de cap.	35 dBA
Patí	Malestar	55 dBA

Efectes de valors superiors a dBA

Valor límit en dBA	Efectes sobre la salut
30 dBA	Dificultat de conciliar el son
40 dBA	Dificultat en la comunicació verbal
45 dBA	Probable interrupció del son
50 dBA	Malestar moderat
55 dBA	Malestar fort
75 dBA	Pèrdua d'oïda a curt termini
110 dBA	Pèrdua d'oïda a llarg termini

Graella: mesures del sonòmetre

Punt	dia/hora	mesura	Punt	Dia/hora	mesura	Punt	Dia/hora	mesura

Annex 2. La nostra mascota. SOTH



BAIXEM EL TO DE VEU

- El soroll també és una forma de contaminació.
- Sense cridar ens entendrem millor!
- ***No contaminem!***

