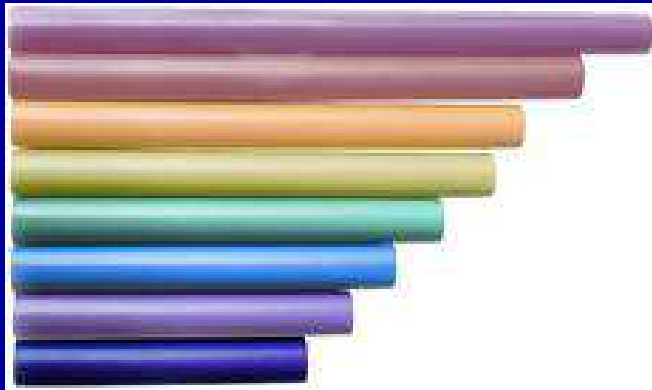


MÚSICA PER UN TUB!



LA FÍSICA DELS INSTRUMENTS MUSICALS

Procés de construcció

Objectiu:

**Participar en l'acció unitària
contra la violència de gènere,
fent l'acompanyament musical
de la cançó "Basta"**

**amb els sons produïts per tubs
de cartró dissenyats a la
matèria de física de 2n batx,**

**i reciclats a partir dels rolls de
teixits del taller de moda i
confecció**



EL PROCÉS

Pas 1. L'AUDICIÓ

El primer que ha fet l'alumnat de segon de batxillerat que cursa la matèria de física ha estat escoltar la cançó i identificar les notes musicals emeses pel baix que acompanyen la melodia. Això ho han fet els alumnes amb més formació musical: Pau Just i Ferran Cecília.



EL PROCÉS

Pas 2. LA PART FÍSICO-MATEMÀTICA

A l'interior del tub es formen ones estacionàries que es caracteritzen per tenir un ventre de velocitat als dos caps. Com a conseqüència de tot això, la longitud d'ona del so emès pel tub i el seu to musical depenen de la seva longitud. Com més llarg sigui el tub, més greu serà el so, i com més curt, més agut.

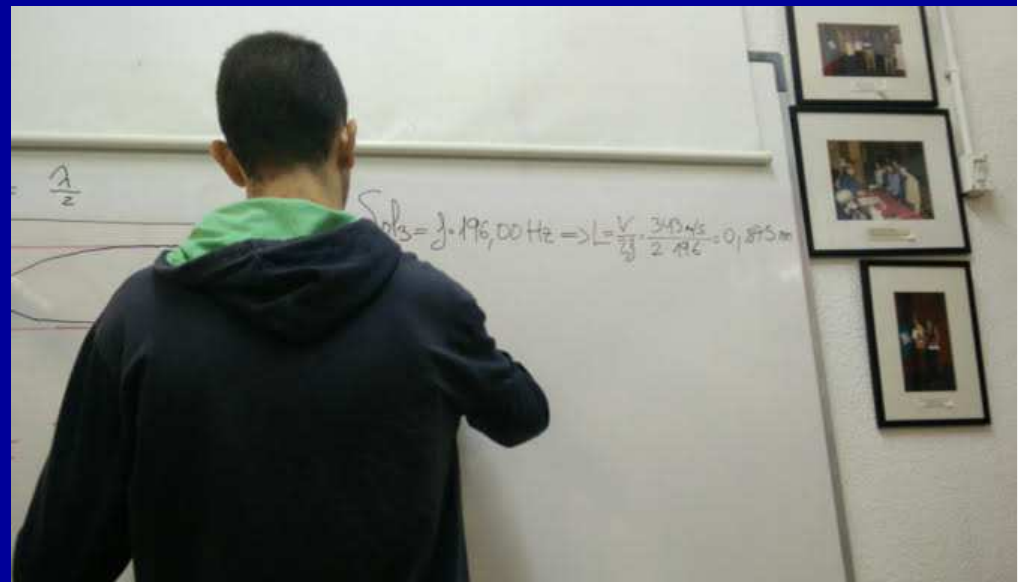
La relació matemàtica entre la longitud del tub (L) i la freqüència del so (f) emès per aquest és:

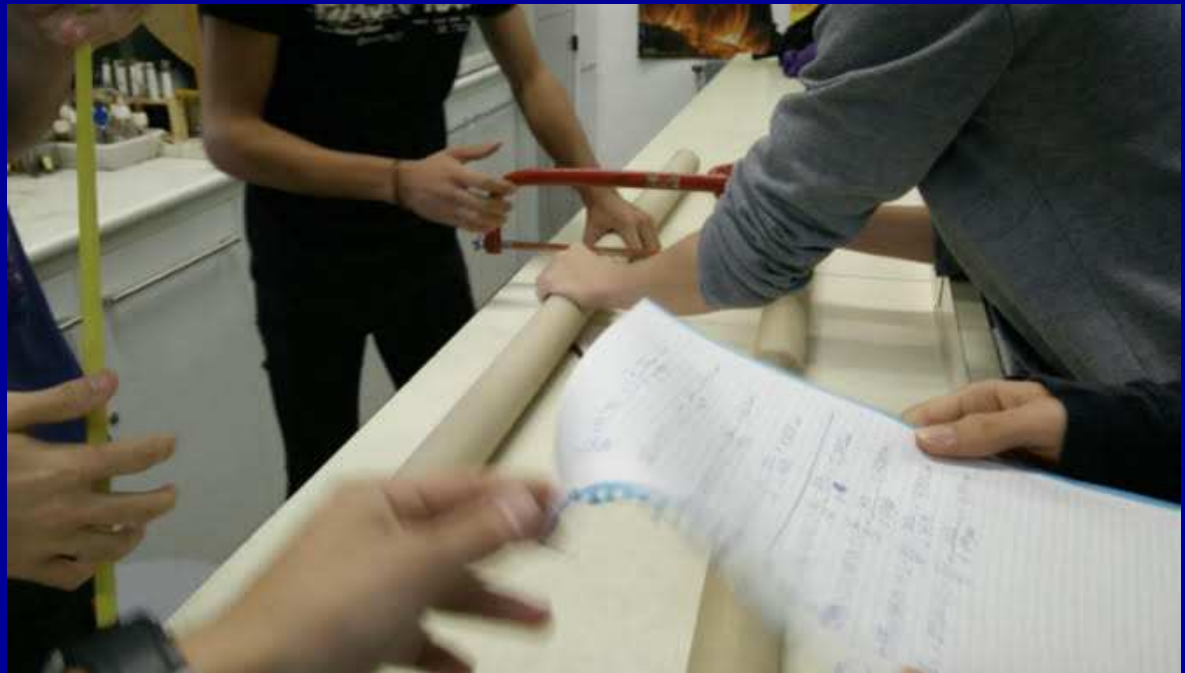
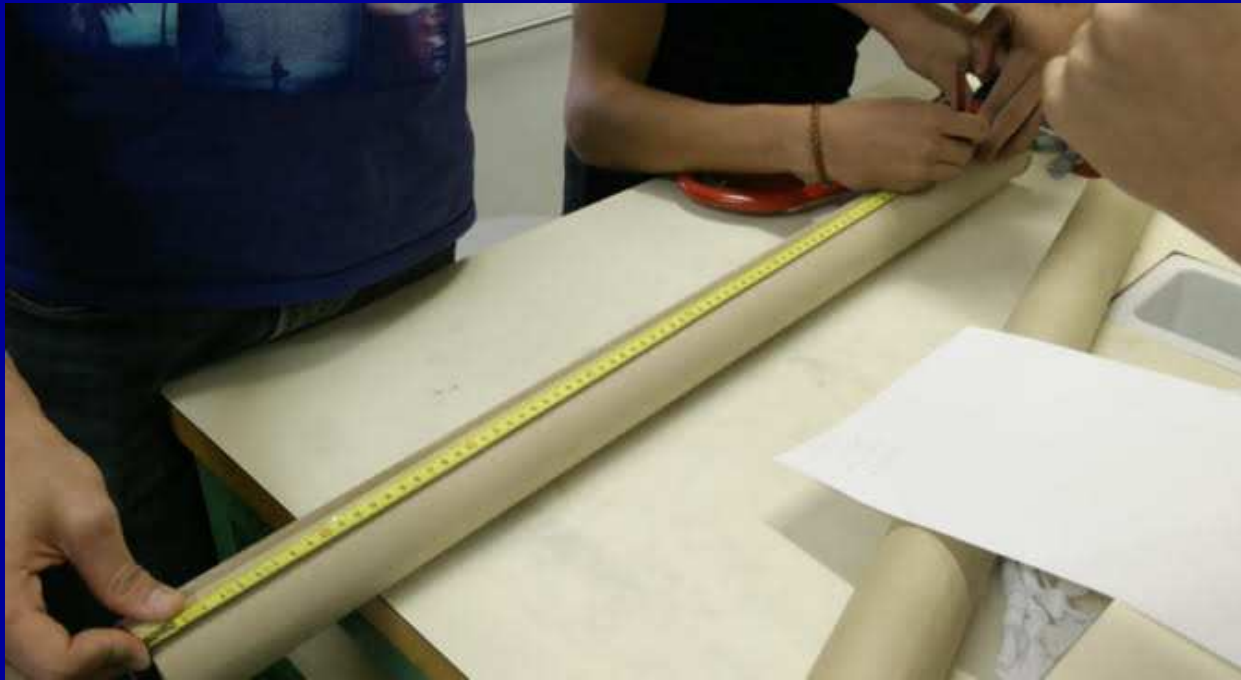
$$f = v/2L$$

essent v, la velocitat del so a l'aire (335 m/s)

El pas següent ha estat cercar informació sobre les freqüències corresponent a les distintes notes.

Tot seguit s'han fet els càlculs per determinar la longitud dels tubs.





Pas 3.

**Finalment s'han tallat els
tubs amb la longitud
apropiada amb un xerrac**





Pas 4. S'ha comprovat la seva afinació



Pas 5.

La part més difícil: assajar fins aconseguir que la veu de la Vanina, la nostra cantant, sigui acompanyada rítmicament amb els diferents sons musicals emesos pels tubs.



Pas 6.

Per tal d'incorporar més instrumentistes, s'ha construït rèpliques de cada tub



Pas 7. Per identificar-los més fàcilment, alumnat de 4t C els ha pintat de diferents colors (Hadj Gasmi, Angel Toapanta, Valery Garcia, Yolenny Restituyo, Aleix Castells, Babou Diouf, Dan Zhou):

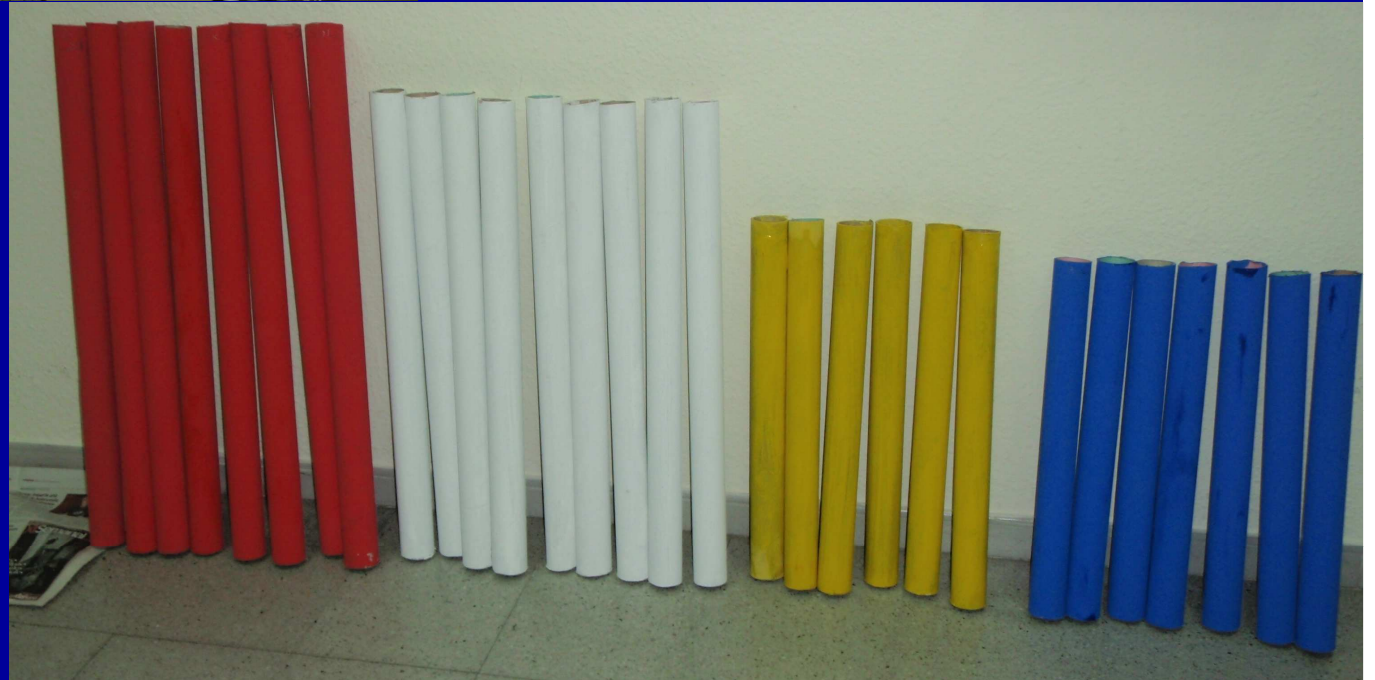
ROIG = Sol3

BLANC = LA3

GROC = RE4

BLAU = RE #3





Pas 8.

L'alumnat de 4t ESO ha assajat seguint la pauta del grup inicial



Pas 9.

I ara, que comenci la música!