



# PROYECTO DE INVESTIGACIÓN, MANIPULACIÓN Y EXPOSICIÓN

## CONSTRUCCIÓN DE MONOCORDIO

PARTICIPANTES: \_\_\_\_\_

GRUPO: \_\_\_\_\_

FECHA: \_\_\_\_\_



En este proyecto vas a construir un instrumento musical llamado monocordio.

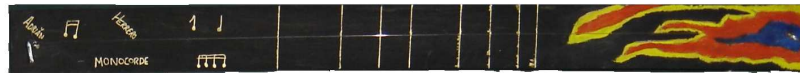
Busca en la web de la Real Academia Española la definición exacta de esta palabra: \_\_\_\_\_

---

---

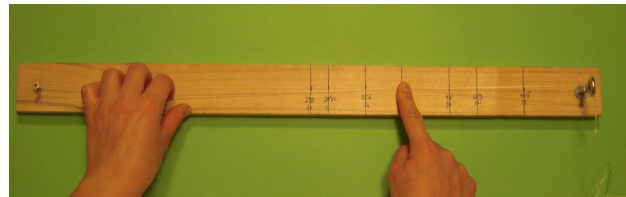
Tu monocordio competirá con los monocordios de tus compañeros en tres categorías distintas:

**AL MEJOR DISEÑO.** Se valorará la calidad del acabado, la decoración, la presencia de caja de resonancia, el espectro de notas cubiertas y la funcionalidad del instrumento.



**A LA MEJOR DOCUMENTACIÓN-EXPLICACIÓN.** Se valorará el diario del proyecto conteniendo los materiales empleados, las instrucciones y los pasos seguidos en la fabricación del artilugio, así como la explicación detallada de la teoría matemática que sustenta su funcionamiento y la exposición pública del trabajo realizado.

**A LA MEJOR INTERPRETACIÓN.** Se valorará la destreza en la ejecución de la partitura de Los Picapiedra (se adjunta en la página 7).





Visualiza la pregunta matemática ¿cómo se construyen los trastes de una guitarra?

Investiga en internet sobre la acústica occidental definida por Pitágoras. Rellena la tabla siguiente con las particiones de una cuerda.

<b>Acústica definida por Pitágoras</b>								
Particiones de una cuerda y notas que producen (este caso es si la cuerda al aire se afina para que toque un <b>Do</b> )								
<b>Nota</b>	<b>Do</b>	<b>re</b>	<b>mi</b>	<b>fa</b>	<b>sol</b>	<b>la</b>	<b>si</b>	<b>do</b>
<b>Fracción de Pitágoras</b>								
<b>Aproximación a decimal</b>								

Investiga ahora en internet sobre la escala musical temperada:

¿Qué significa temperada? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

¿Qué personajes intervinieron en su creación? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_



¿En qué época se fraguó? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

¿Qué problema vino a resolver? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

¿En dónde se utiliza actualmente? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Rellena esta otra tabla con las particiones de una cuerda según la escala musical temperada.

Escala por temperamentos								
Particiones de una cuerda y notas que producen (este caso es si la cuerda al aire se afina para que toque un <b>Do</b> )								
Nota	<i>Do</i>	<i>re</i>	<i>mi</i>	<i>fa</i>	<i>sol</i>	<i>la</i>	<i>si</i>	<i>do</i>
<i>Partición temperada</i>								



Pinta aquí un boceto del modelo de monocordio que vas a implementar.

Detalla aquí los materiales necesarios.

Describe a continuación las fases de construcción de tu aparato.



Investiga sobre la nomenclatura de las figuras musicales que te permitirán leer la partitura de Los Picapiedra. Rellena la tabla con sus dibujos y sus duraciones.

<b>NOTA</b>	<b>DIBUJO</b>	<b>DURACIÓN</b>
<b>REDONDA</b>		
<b>BLANCA</b>		
<b>NEGRA</b>		
<b>CORCHEA</b>		
<b>SEMI-CORCHEA</b>		
<b>FUSA</b>		
<b>SEMI-FUSA</b>		



Ensayla la pieza musical con tu monocordio. La interpretación la puedes hacer en solitario o en grupo.

## Los Picapiedra

melodía

sol Do do la sol Do sol fa mi mi fa sol Do re

Fin

1ª vez

2ª vez

melodía

mi Do si mi do si

melodía

si la la si la la re si la la sol sol la sol



Prepara un guión para exponer el trabajo realizado a tus compañeros.

### **SI TE HAS QUEDADO CON GANAS DE MÁS...**

Recrea la escala musical con copas iguales llenas de distintas cantidades de agua. Puedes usar colores para teñir el líquido según la nota. Busca en youtube “música con copas llenas de agua” y encontrarás un montón de ejemplos... ¿qué relación matemática hay entre las cantidades de agua de las copas y las notas que tocan? ¡Anímate a experimentar las matemáticas!

