

## Descripción general del proyecto y las actividades

Nº Proyecto. **80**

Título del Proyecto. **Entre música y ruido**

Centro educativo solicitante. **IES Bellavista**

Coordinador/a. **Juan Luis Cámara Linde**

Temática a la que se acoge. **Temática libre**

1

### Objetivos y justificación:

1. Acercar los alumnos/as a la ciencia a través del trabajo en un proyecto común.
2. Dar difusión al trabajo realizado y presentarlo a la sociedad.
3. Desarrollar habilidades relacionadas con la investigación, la experimentación, el trabajo en grupo y la divulgación científica.
4. Estimular el interés por la ciencia y la tecnología.
5. Desarrollar sensibilidades hacia el medioambiente y los procesos sostenibles.
6. Promover la colaboración entre distintos departamentos del Centro. En nuestro caso, los de Física y Química, Matemáticas y Tecnología.

## Relación de actividades

- **Actividad 1. Cámara de grabación**

**Interrogante que plantea.** ¿Te gustaría cantar una canción y grabarla?

2

**Descripción de la actividad.** Se presentará una cámara de unos tres o cuatro metros cuadrados de superficie y unos dos metros de altura, con la que intentaremos conseguir un máximo aislamiento del ruido. En ella introduciremos al visitante para que, en primer lugar, compruebe el aislamiento acústico que se consigue con ella, y, en segundo lugar, que cante una canción y se grabe, como si se estuviera en un estudio de grabación. La idea es, por una parte, concienciar al visitante de la contaminación acústica que generamos y soportamos, y, por otra, darle la posibilidad de cantar y grabar una canción simulando un estudio de grabación..

**Material necesario.** • Cámara de grabación (fabricada con listones de madera, tornillos, ángulos de metal y bisagras, papel y cartón, plancha de metacrilato, cartones de huevos, pegamento, silicona, pintura de colores).

- Sonómetro.
- Ordenador.
- Micrófono.
- Altavoces /auri

**Consideraciones especiales.** La cámara que vamos a utilizar es la misma que llevamos en la anterior edición, con la que intentábamos simular una cámara anecoica y sensibilizar a los visitantes sobre la contaminación acústica; la única modificación que introduciremos será una ventana

**Duración.** Dos o tres minutos.

- **Actividad 2. Sistemas de grabación sonora**

**Interrogante que plantea.** ¿Qué sistemas de grabación de sonidos conoces?

**Descripción de la actividad.** Se explicarán algunos sistemas de grabación sonora que han aparecido a lo largo de la historia. También se mostrarán algunos de esos sistemas de grabación.

**Interacción con el visitante.** Tras plantear el interrogante de la actividad, al visitante se le hará un recorrido histórico por los sistemas de grabación sonora.

**Material necesario.** • Carteles y maquetas.

- Algún sistema de grabación (disco/tocadiscos, cinta magnética/cassette, ...)

**Consideraciones especiales.** La actividad no presenta ningún riesgo.

**Duración.** Tres o cuatro minutos.

- **Actividad 3. Auriculares para cantar**

**Interrogante que plantea.** ¿Te gustaría oírte mejor cuando cantas?

**Descripción de la actividad.** En esta actividad se le van a mostrar a los visitantes unos auriculares que vamos a intentar desarrollar, y con los que se oiría mejor la propia voz al cantar.

**Interacción con el visitante.** Al visitante se le planteará el interrogante de la actividad y a continuación se le invitará a que pruebe los auriculares.

**Material necesario.** Auriculares.

**Consideraciones especiales.** La actividad no presenta ningún riesgo.

**Duración.** Dos o tres minutos.

- **Actividad 4. Semáforo de ruido**

**Interrogante que plantea.** ¿Sabes lo que es un semáforo de ruido?

**Descripción de la actividad.** Se presentará un semáforo de ruido, que es un dispositivo que permite medir de manera visual la cantidad de ruido en el ambiente. Si el ruido es de poca intensidad, se encenderá una luz verde, si la intensidad del sonido es moderada, la luz que se encenderá será amarilla y si la intensidad del sonido es grande, se encenderá una luz roja.

**Interacción con el visitante.** Al visitante se le planteará el interrogante de la actividad y después se le mostrará el funcionamiento del semáforo de ruido.

**Material necesario.** Semáforo de ruido. (Se van a utilizar los siguientes materiales: placa microcontroladora Arduino Uno, tres leds de colores verde, amarillo y rojo, una resistencia de 100 ohmios, un sensor de sonido para Arduino, dos baterías de litio formato 18650 y su re

**Consideraciones especiales.** La actividad no presenta ningún riesgo.

**Duración.** Dos o tres minutos.

- **Actividad 5.** El ruido en mi instituto

**Interrogante que plantea.** ¿Cómo crees que debería ser el nivel de ruido en un instituto o un colegio? ¿Cómo es en el tuyo?

**Descripción de la actividad.** Al visitante se le mostrarán paneles y gráficos en 3D con los resultados del estudio sobre el ruido en nuestro Centro y se le explicará cómo se ha hecho..

**Material necesario.** Panel informativo y maquetas.

**Consideraciones especiales.** La actividad no presenta ningún riesgo.

**Duración.** Tres o cuatro minutos.