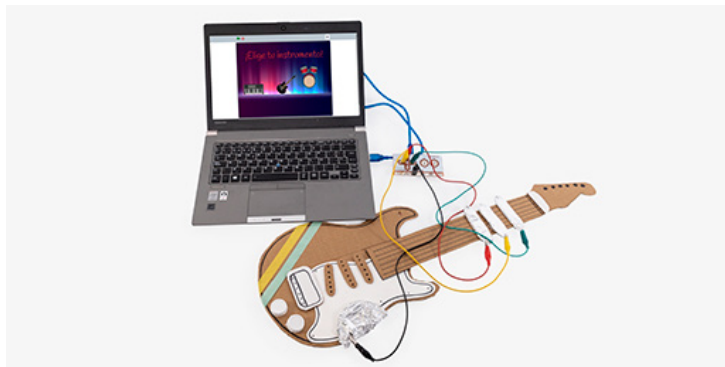




¡Montemos un grupo de música!



55-60 minutos



9-12 años



Dificultad media

Descripción

Se construyen instrumentos musicales usando material reciclado, para posteriormente conectarlos al ordenador y utilizarlos como mando para jugar a un videojuego.

Preparación

- Agrupación: máximo 2 grupos por cada *Makey Makey* (mínimo 2 personas por grupo).
- Preparar el material necesario para la actividad.
- Tener abierto el proyecto de *Scratch* con enlace: <https://digicraft.fundacionvodafone.es/link/instrumentos> en todos los ordenadores con los que el alumnado vaya a trabajar.
- Importante: los ordenadores han de disponer de altavoces o auriculares.
- Se puede explorar el proyecto de *Scratch* antes de comenzar la actividad.

Materiales



Cartón

Material para reutilizar.
Cajas u otros restos de cartón.



Cartulinas

Material de papelería.



Cinta adhesiva

Material de papelería.



Lápices

Material de papelería.
Lápices de mina blanda
(graduación 4B).



**Lápices de
colores**

Material de papelería.



**Material para
reutilizar**

Material para reutilizar.
Envases tipo brik de leche, zumo, etc.



**Papel de
aluminio**

Material de cocina.



**Pegamento de
barra**

Material de papelería.



Rotuladores

Material de papelería.



Cables cocodrilo

Se puede encontrar en
tiendas de electrónica o en
plataformas de venta on-line.



Makey Makey

Se puede encontrar en
tiendas de electrónica o en
plataformas de venta on-line.



Ordenador

Material informático.
Windows, Mac o Linux.

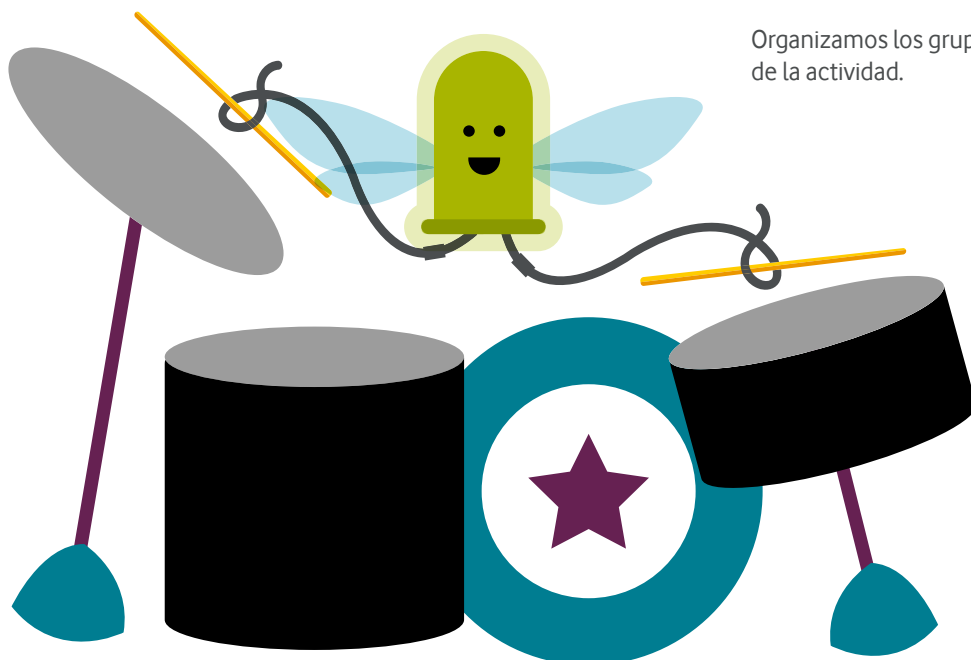
Pasos a seguir

Introducción ⌚ 5 minutos

Comenzamos explicando al alumnado que vamos a construir instrumentos musicales usando material reciclado (cartón, envases tipo brick, etc.) y que posteriormente los conectaremos al ordenador para usarlos como mandos gracias a la placa *Makey Makey* y jugar a un videojuego musical.

La placa *Makey Makey* funciona de forma parecida a un teclado, lo que permite enviar órdenes al ordenador o a la tablet a la que esté conectada. En lugar de pulsar un botón o tecla, lo que hacemos es cerrar un circuito con cables cocodrilo para simular que se está haciendo esa acción, lo que nos permite convertir objetos de nuestro alrededor en una especie de mando de una videoconsola.

Organizamos los grupos de trabajo y comenzamos con el montaje de la actividad.



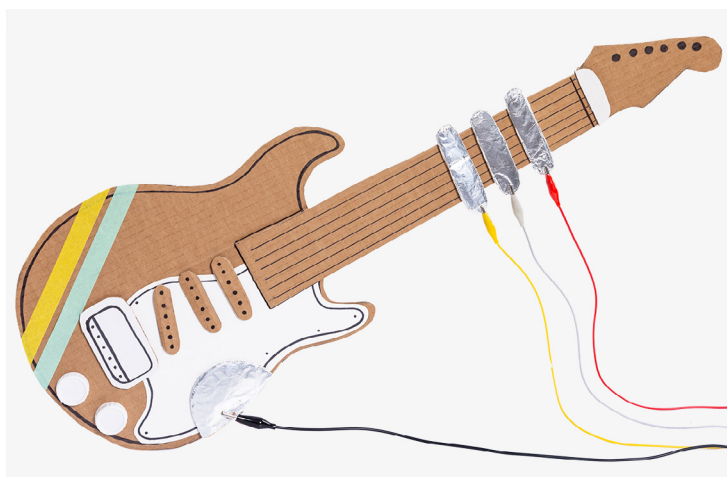
Desarrollo ⌚ 35 minutos

Empezamos pidiendo a nuestras alumnas y alumnos que elijan el instrumento que quieren construir. Pueden elegir entre uno de los siguientes:

- Guitarra
- Piano
- Batería

Para ello debemos tener en cuenta:

- Cada *Makey Makey* va a estar destinada a un tipo de instrumento.
- Idealmente, debería haber al menos un instrumento de cada tipo.
- El tipo de material y la cantidad que tenemos disponible.



Explicamos a la clase qué requisitos deben cumplir sus instrumentos para poder conectarlos al videojuego más adelante.

Hay que construirlos respetando:

- Los puntos con los que se toca el instrumento se deben hacer de papel aluminio o lápiz de mina blanda (4B). A estos puntos se les suele llamar puntos de contacto.
- Cada instrumento puede tener un máximo de tres puntos de contacto (uno para cada nota) y un punto de contacto para la toma de tierra.

Algunos ejemplos de montaje de estos instrumentos son los siguientes:

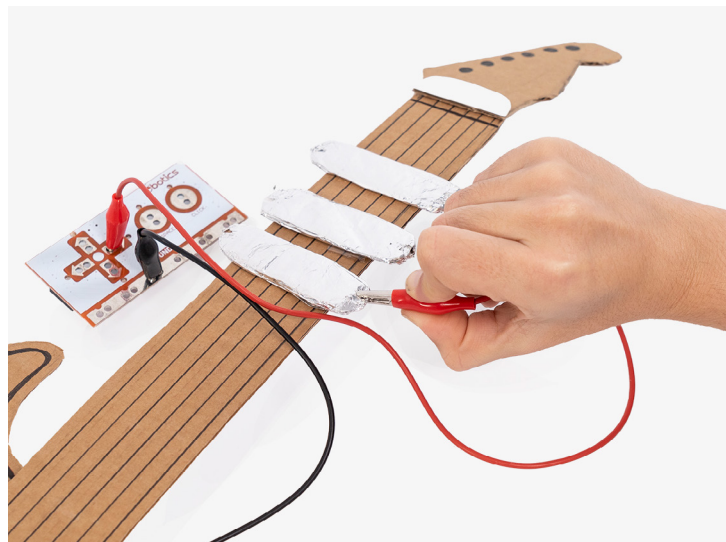


La toma de tierra es el punto de contacto que los alumnos y alumnas deben tocar siempre que toquen cualquier otra tecla. Para tocar una nota, con una mano se toca la toma de tierra y con otra el punto de contacto de la nota.

A continuación comenzamos a crear nuestros instrumentos musicales y para ello podemos usar cualquiera de los materiales reciclados y de papelería que tenemos disponibles.

Para finalizar el proceso de montaje se deben conectar los instrumentos a las *Makey Makey*. A cada *Makey Makey* se puede conectar un máximo de 2 instrumentos iguales, por ejemplo, dos pianos. Para conectar un instrumento seguimos estos pasos:

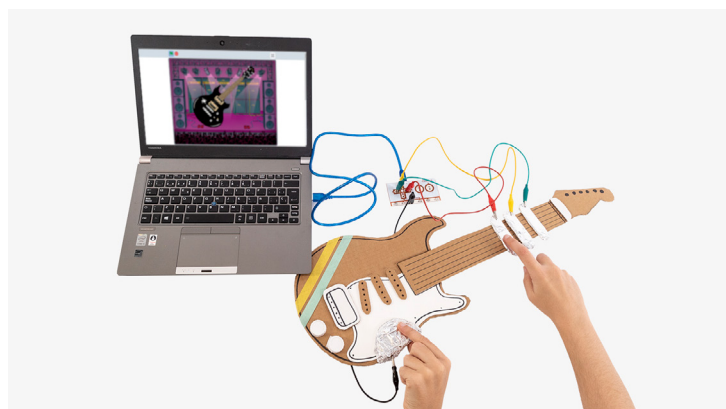
1. Conectar un cable cocodrilo al punto de contacto de tierra de cada instrumento y el otro extremo del cable a la zona *GROUND* de la placa *Makey Makey*.
2. Conectar cada uno de los puntos de contacto restantes del instrumento a las flechas, *SPACE* o *CLICK* de la *Makey Makey*, usando los cables cocodrilo.



3. Conectar el cable USB al ordenador y a la placa *Makey Makey*.



4. Acceder al videojuego a través del siguiente enlace:
<https://digicraft.fundacionvodafone.es/link/instrumentos>
5. Pulsar sobre la bandera verde.
6. Seleccionar qué instrumento se ha conectado a la *Makey Makey*.

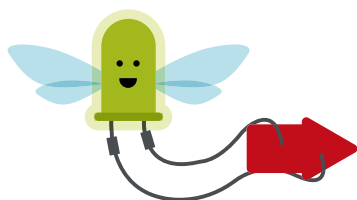


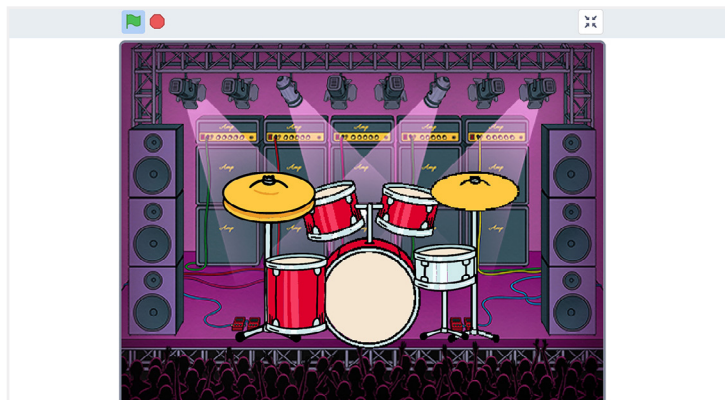
7. Por último, para que suene el instrumento, es necesario tocar con la mano el punto de contacto de tierra y usar la otra mano para tocar el instrumento.

Si al tocar el instrumento las notas suenan en un orden incorrecto solo debemos cambiar los cables de un punto de contacto a otro.

Repetimos el proceso para cada una de las placas, seleccionando en cada caso el tipo de instrumento más adecuado.

¡Ya lo tenemos todo preparado para comenzar a tocar nuestros nuevos instrumentos!





Juego ⌚ 20 minutos

Al tocar los instrumentos, en el ordenador suenan las notas adecuadas.

Cada integrante del grupo debe experimentar con el instrumento. Para esto delimitamos intervalos de tiempo para que el instrumento vaya cambiando de persona.

Objetivos y competencias

Objetivos

- Elaborar contenidos digitales en diferentes formatos, incluidos los multimedia.
- Ser capaz de colaborar con otros en la elaboración de productos originales.
- Ser capaz de optar por dispositivos tecnológicos con menos impacto en el medio ambiente.
- Conocer herramientas que permitan la creación de productos originales de forma colaborativa.
- Resolver problemas sencillos en dispositivos y programas que utiliza.

Competencias digitales

Creación de contenidos digitales

- Desarrollo de contenidos digitales.

Seguridad

- Protección del entorno.

Resolución de problemas

- Resolución de problemas técnicos.

- Innovación y uso de la tecnología digital de forma creativa.

Otras competencias

- Iniciativa y espíritu emprendedor.

- Trabajo en equipo.

- Habilidades en las relaciones interpersonales.

- Creatividad.

- Toma de decisiones.

Recomendaciones

- Se pueden establecer los grupos de trabajo o dejar que los propios alumnos y alumnas elijan a su compañero o compañera.
- Si el tiempo disponible es mayor o los alumnos y alumnas van a un ritmo más avanzado de lo esperado, los equipos pueden intercambiarse los instrumentos y jugar con los de sus compañeros y compañeras.
- Si el tiempo disponible es menor, se puede indicar al alumnado que construya instrumentos planos utilizando un trozo de cartón.