

## **Kit de programación Código Pi**

**Banda de rock**



## Autoridades

### **Presidente de la Nación**

Mauricio Macri

### **Jefe de Gabinete de Ministros**

Marcos Peña

### **Ministro de Educación, Cultura, Ciencia y Tecnología**

Alejandro Finocchiaro

### **Secretario de Gobierno de Cultura**

Pablo Avelluto

### **Secretario de Gobierno de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva**

Lino Barañao

### **Titular de la Unidad de Coordinación General del Ministerio de Educación, Cultura, Ciencia y Tecnología**

Manuel Vidal

### **Secretaria de Innovación y Calidad Educativa**

Mercedes Miguel

### **Subsecretario de Coordinación Administrativa**

Javier Mezzamico

### **Directora Nacional de Innovación Educativa**

María Florencia Ripani

ISBN en trámite



Este material fue producido por el Ministerio de Educación, Cultura, Ciencia y Tecnología en base a contenidos provistos sin cargo por la Fundación Raspberry Pi mediante licencias Creative Commons y han sido desarrollados en función de los Núcleos de Aprendizajes Prioritarios de educación digital, programación y robótica y los recursos tecnológicos propuestos en el marco del Plan Aprender Conectados.

# Índice

Introducción a Python.....	5
Información adicional para los docentes .....	6
El escenario.....	9
Crear un tambor.....	11
Crear un cantante .....	12
Disfraces.....	14
Desafío: créa tu propia banda .....	17

## Introducción a Python

### Introducción

¡Aprende cómo codificar tus propios instrumentos musicales!

### Lo que vas a hacer

Ingresa a este proyecto de Scratch, y hacé clic en la bandera verde para empezar. Luego, hacé clic en la cantante o el tambor para escuchar cómo suenan.



## Información adicional para los docentes

Use el enlace en el pie de página para acceder al repositorio de GitHub para este proyecto, que contiene todos los recursos (incluyendo un ejemplo de un proyecto terminado) en la carpeta 'es-ES/resources'.

## Lo que necesitarás

### Hardware

- Computadora capaz de ejecutar Scratch 2.0

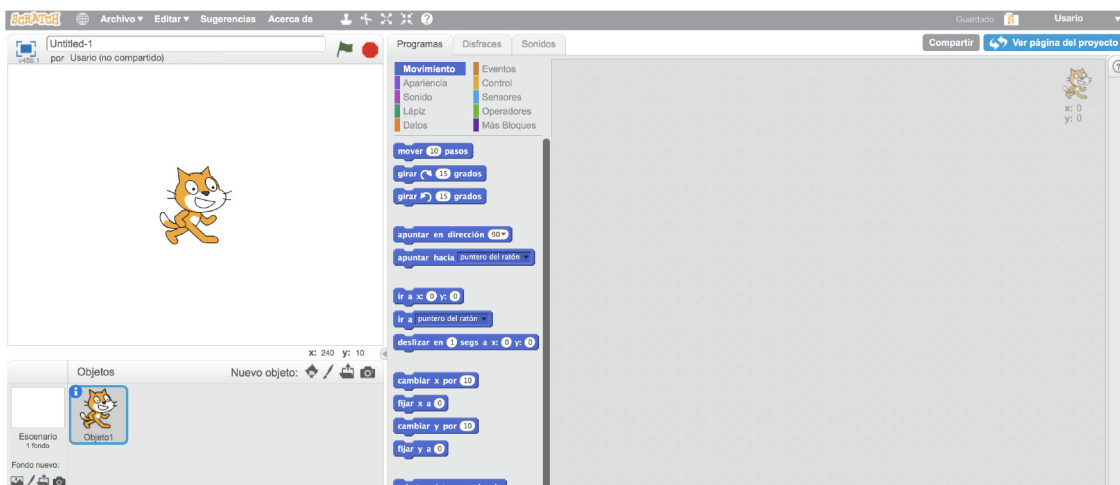
### Software

- Scratch 2.0 (tanto [online](#) como [offline](#))

## Objetos

Antes de comenzar la codificación, necesitás añadir una “cosa” que animar. En Scratch, estas “cosas” se llaman **objetos**.

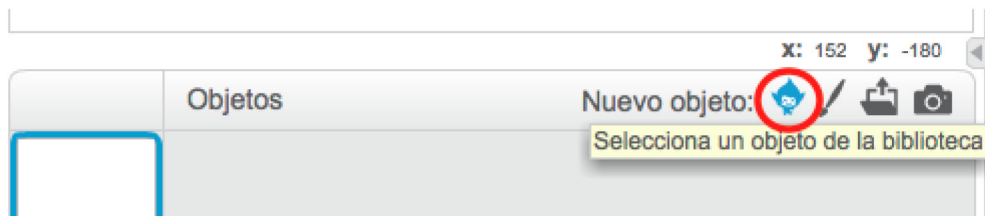
- Para empezar, abrí el editor de Scratch. Podés encontrar el editor en línea de Scratch en [jumpo.cc/scratch-new](http://jumpo.cc/scratch-new). Éste es su aspecto:



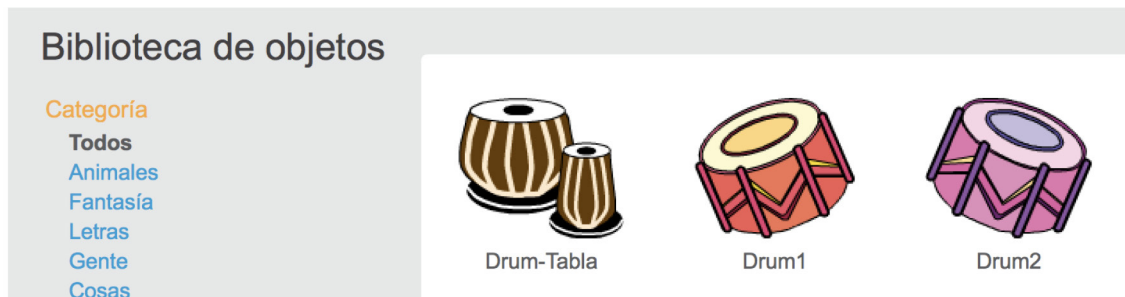
- El objeto gato que ves es la mascota de Scratch. Borrémoslo haciendo clic en la figura con el botón derecho y luego haciendo clic en **borrar**.



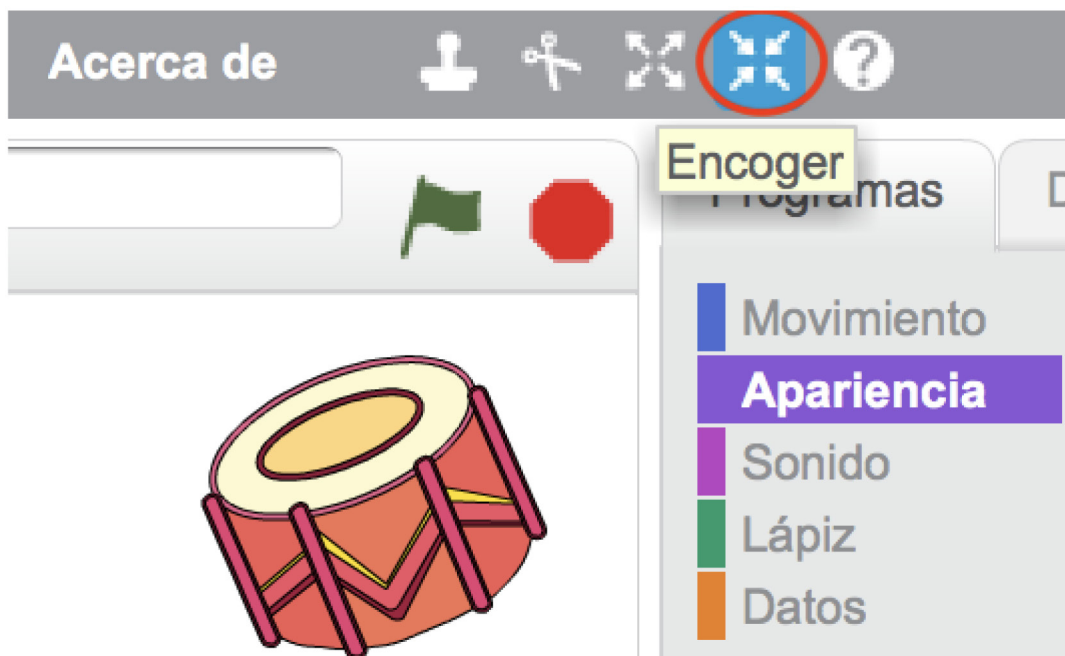
- Luego, hacé clic en **Selecciona un objeto de la biblioteca** para abrir una lista con todos los objetos de Scratch.



- Bajá hasta encontrar el objeto de un tambor. Seleccioná un tambor, y hacé clic en **OK** para añadirlo a tu proyecto.



- Hacé clic en el icono **encoger**, y luego hacé clic en el tambor unas cuantas veces para hacerlo más pequeño.



Dale un nombre a tu proyecto escribiéndolo en la casilla de texto de la parte superior del escenario.

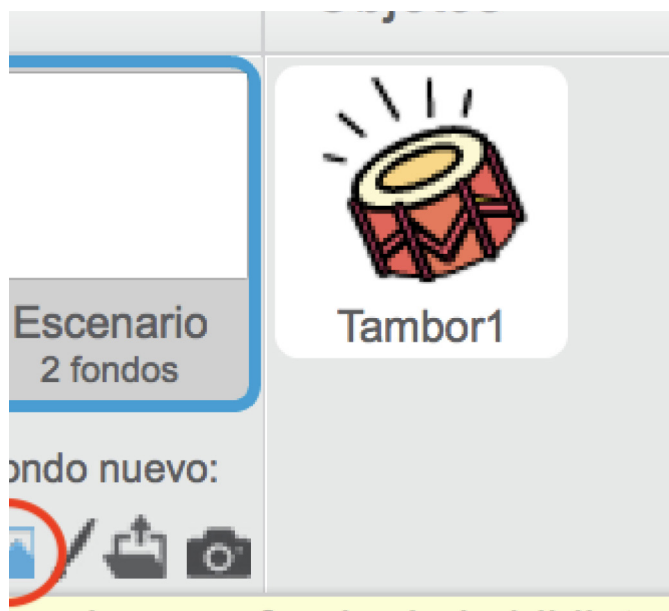
Después podés hacer clic en **Archivo** y **Guardar** ahora para guardar tu proyecto. Si no tenés una cuenta de Scratch, podés guardar una copia de tu proyecto haciendo clic en **Descargar a tu computadora**.



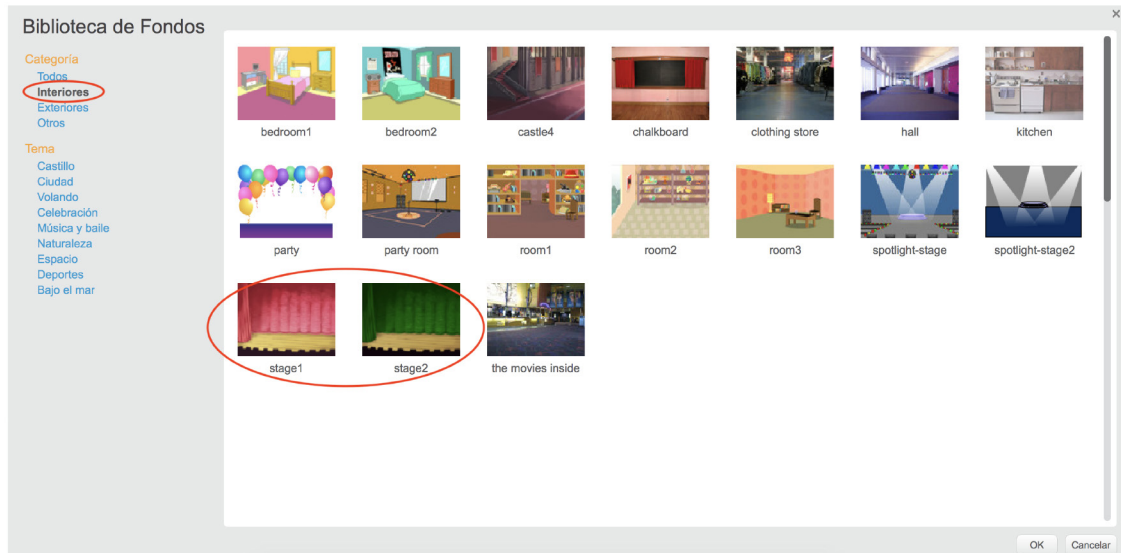
## El Escenario

El **escenario** es la zona de la izquierda, y es donde tu proyecto cobra vida. Consideralo como la zona de actuación, ¡como si fuera un escenario real!

- De momento el escenario es blanco, y se ve bastante aburrido. Vamos a añadirle un fondo, haciendo clic en **Selecciona un fondo de la biblioteca**.



- Hacé clic en **Interiores** a la izquierda, y luego hacé clic en un fondo de escenario y haz clic en **OK**.



- Ahora tu escenario debe tener este aspecto:



## Crear un tambor

Vamos a codificar tu tambor para que haga un sonido cuando sea golpeado.

Podés encontrar los bloques de código en la pestaña Programas, ¡y todos están codificados por colores!

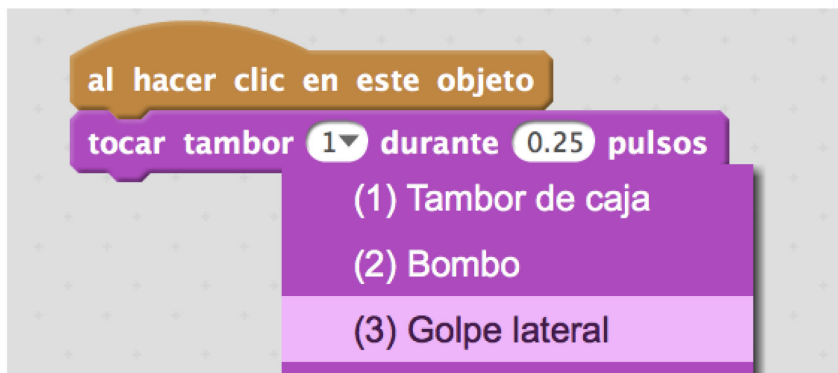
- Hacé clic en el objeto del tambor, y luego arrastrá estos dos bloques de código a la zona de código a la derecha, asegurándote de que estén conectados entre sí (como piezas de Lego):



- ¡Hacé clic en el tambor para probar tu nuevo instrumento!

## Desafío: mejora tu tambor

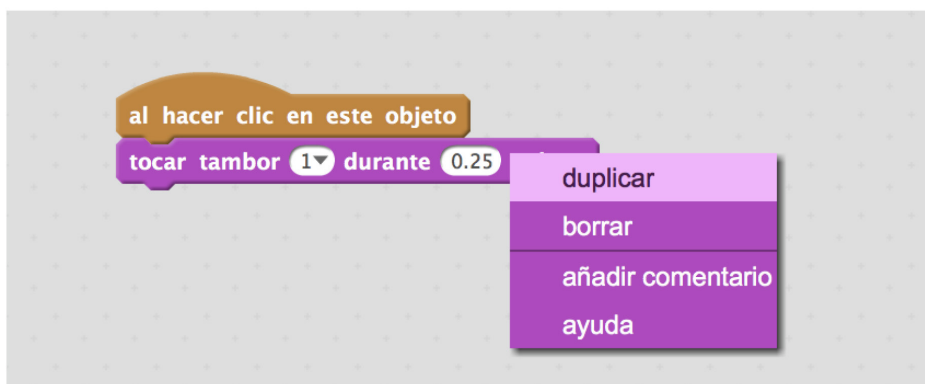
- ¿Sabés cómo cambiar el sonido del tambor cuando hacés clic encima de él?



- ¿Podés hacer que el tambor también emita un sonido al apretar la barra espaciadora? Necesitarás este bloque de Eventos:



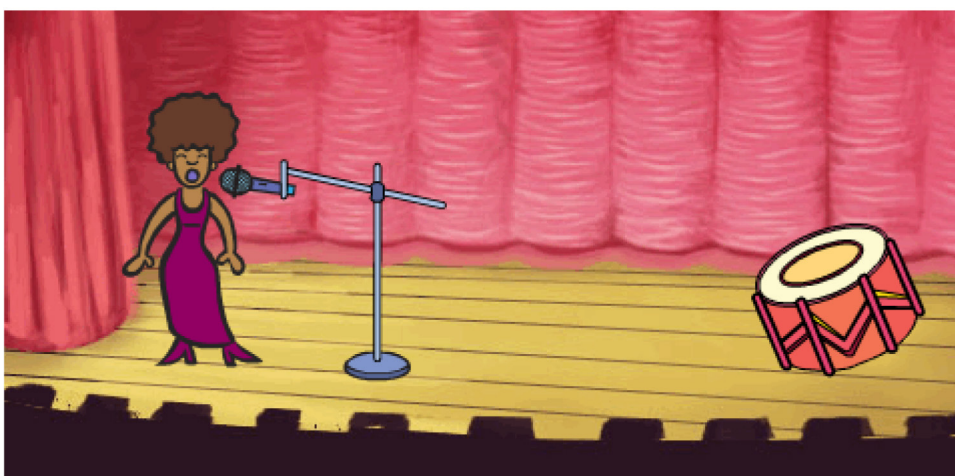
Podés copiar tu código existente haciendo clic derecho encima de él y luego haciendo clic en **duplicar**.



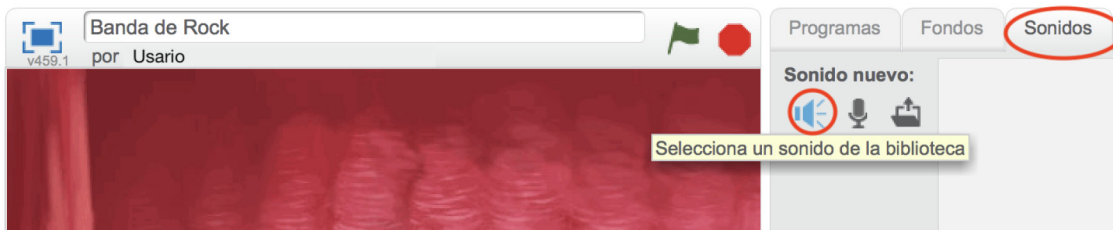
### Crear un cantante

¡Vamos a añadir una cantante a tu banda!

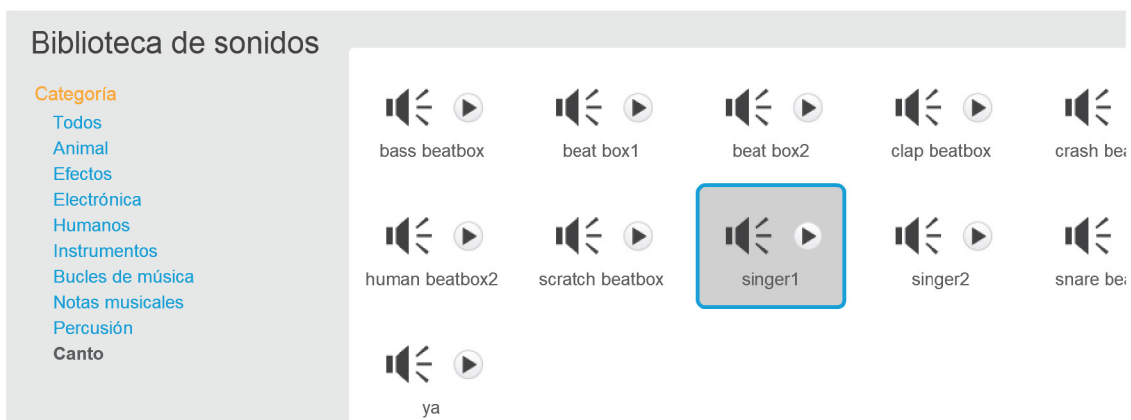
- Añadí dos objetos más a tu escenario: una cantante y un micrófono.



- Antes de que puedas hacer cantar a tu cantante, necesitás añadir un sonido a tu objeto. Asegurate de que has seleccionado a tu cantante, luego hacé clic en la pestaña Sonidos, y hacé clic en **Selecciona un sonido de la biblioteca**:



- Si hacés clic en **Canto** a la izquierda, podrás elegir un sonido adecuado para añadirlo a tu objeto.



- Ahora que se ha añadido el sonido, podés agregar este código a tu cantante:

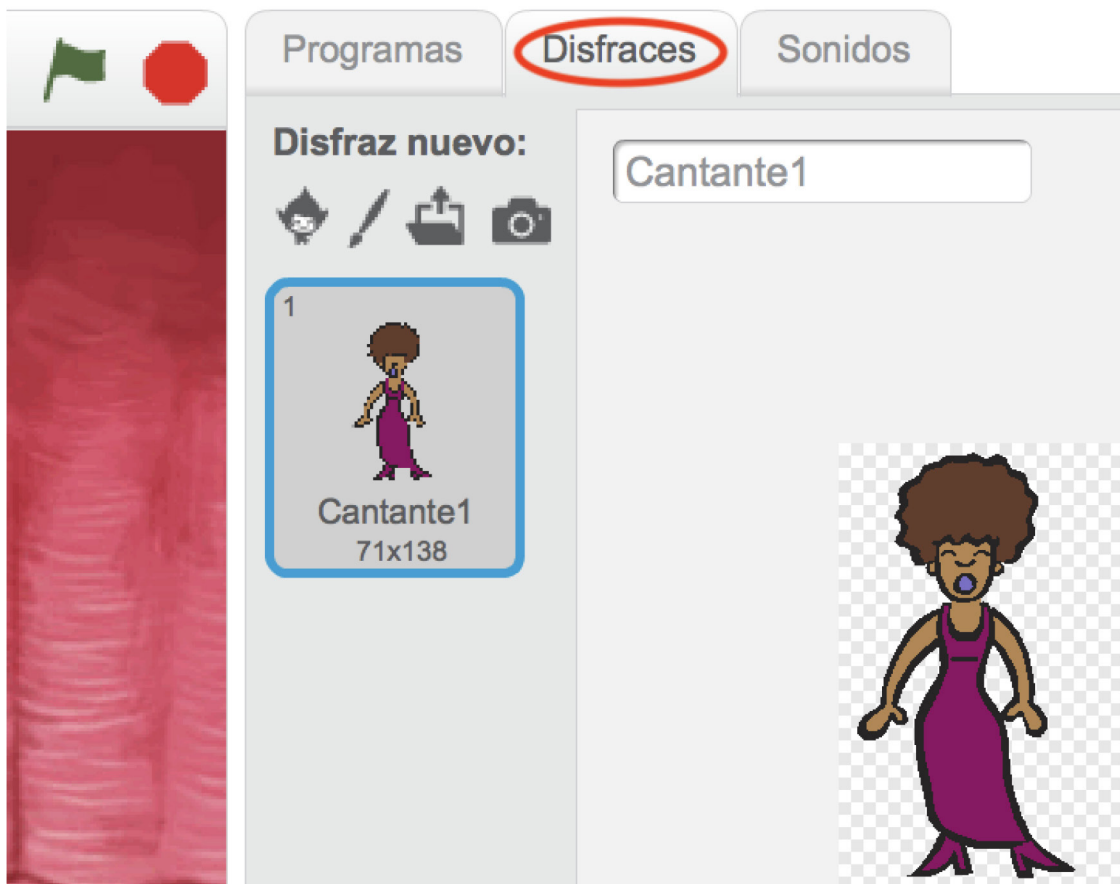


Hacé clic en tu cantante para ver qué pasa. ¿Canta?

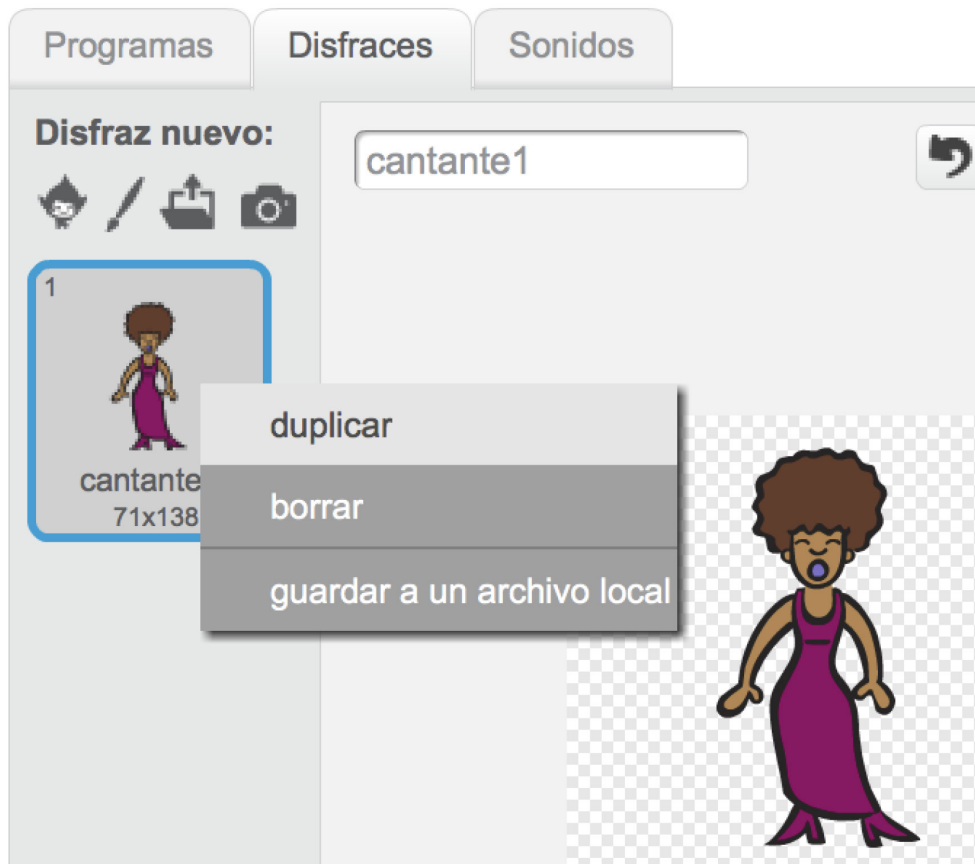
## Disfraces

¡Vamos a hacer que parezca que la cantante esté cantando!

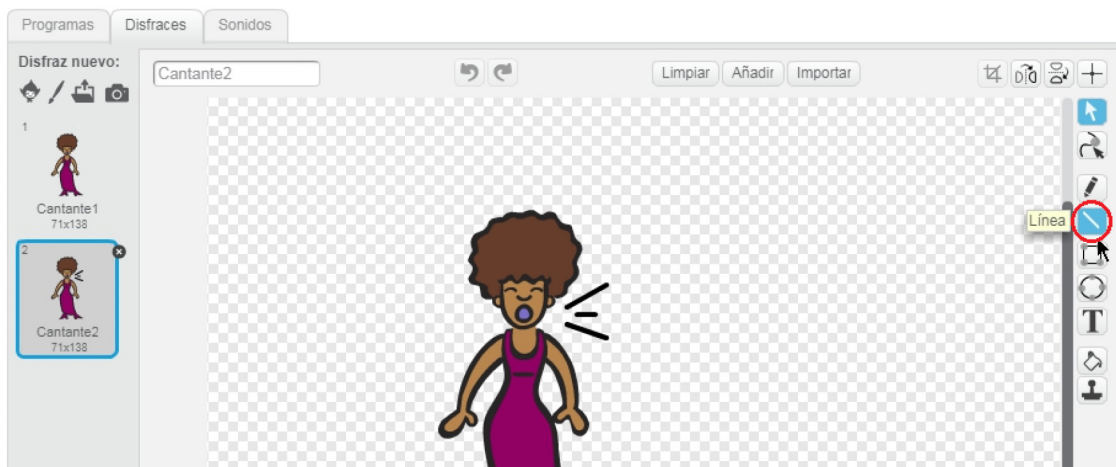
- Si creás un nuevo disfraz, también podés cambiar el aspecto de tu cantante cuando hacés clic para que cante. Hacé clic en la pestaña Disfraces y verás la imagen de la cantante.



- Hacé clic derecho en el disfraz y luego hacé clic en **duplicar** para crear una copia del disfraz.



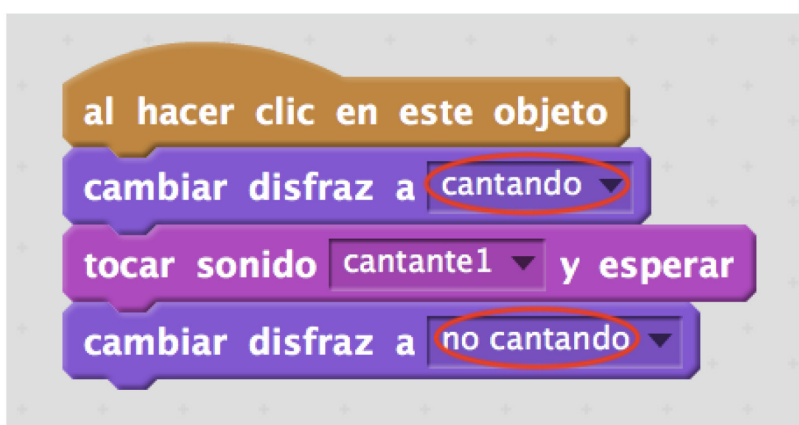
- Hacé clic en el nuevo disfraz (llamado 'Cantante2'), luego seleccioná la herramienta línea y dibujá líneas para que parezca que tu cantante está cantando.



- Ahora mismo los nombres de los disfraces no son muy útiles. Cambiá el nombre de los dos disfraces para que se llamen 'no cantando' y 'cantando', escribiendo el nuevo nombre de cada uno en el cuadro de texto.



- Ahora que tenés dos disfraces diferentes para tu cantante, ¡podés elegir cual de ellos se visualiza! Agregá estos dos bloques a tu cantante:



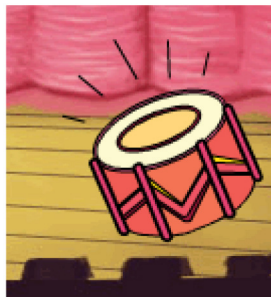
El bloque de código para cambiar de disfraz se encuentra en la pestaña

Apariencia

- Hacé clic en tu cantante. ¿Parece que está cantando?

## Desafío: cambia el disfraz de tu tambor

¿Sabés como hacer que parezca que tu tambor ha sido golpeado?



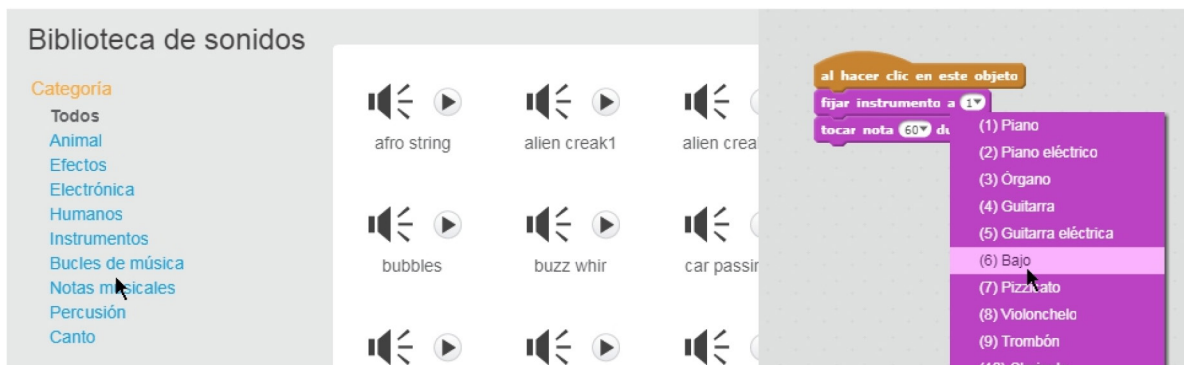
### Necesito una pista

Usá las instrucciones de cómo cambiar el disfraz de tu cantante en el paso anterior como ayuda.

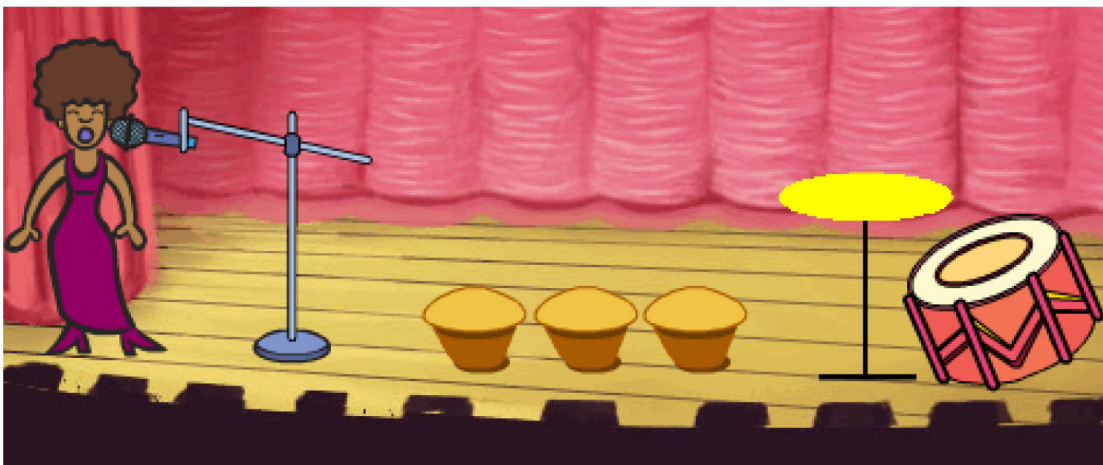
¡Acordate de comprobar si tu nuevo código funciona!

## Desafío: creá tu propia banda

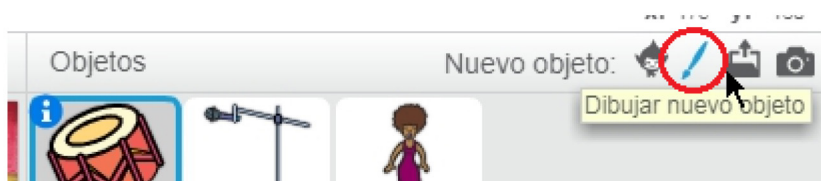
¡Usá lo que has aprendido en este proyecto para crear tu propia banda! Podés crear cualquier instrumento que quieras - para darte algunas ideas, echá un vistazo a los sonidos y instrumentos disponibles.



Tus instrumentos no tienen que ser lógicos. Por ejemplo, ¿podrías crear un piano hecho de muffins!



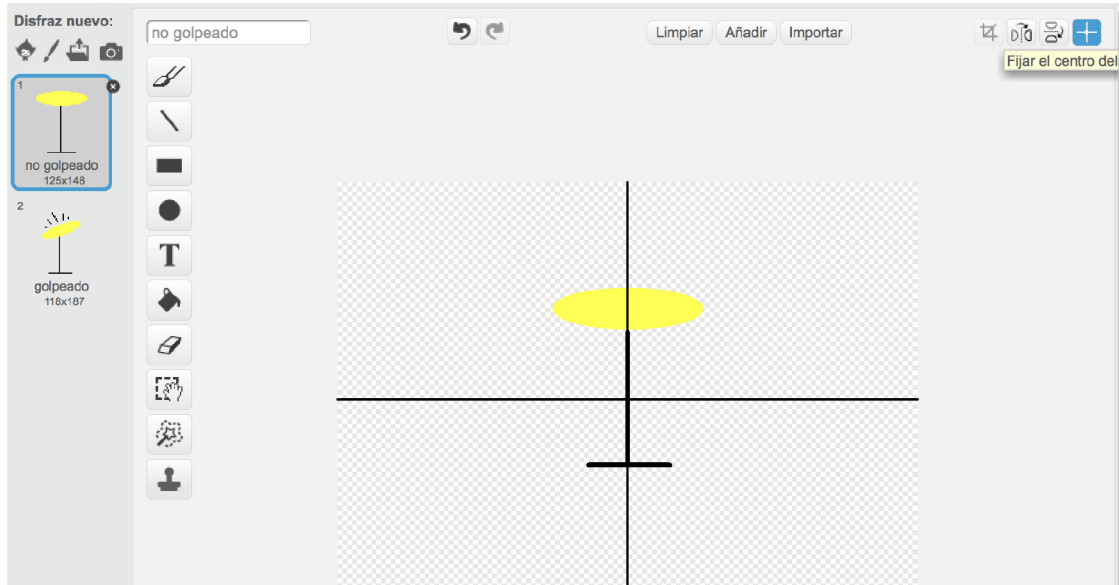
Además de utilizar objetos existentes, también podés dibujar uno nuevo.



¿Por qué 'salta' el objeto cuando cambia de disfraz?

- Cuando creás tu propio objeto, a lo mejor descubrirás que cuando haces clic encima de él, este 'salta' cuando cambia de disfraz. Esto pasa si los dos disfraces no están centrados en el mismo punto.

Para arreglarlo, hacé clic en **Fijar el centro del disfraz** para los dos disfraces, y asegurate de que el centro esté en el mismo punto en ambos.



Si tenés un micrófono, podés grabar tus propios sonidos, ¡o incluso usar una cámara web para tocar tus instrumentos!

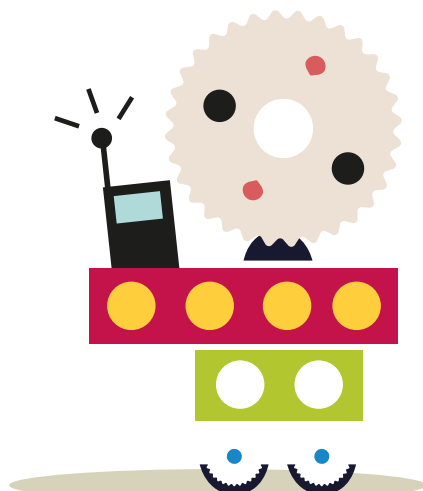


## Traducción aportada por la comunidad

Este proyecto fue traducido por **María Alejandra Aguada / Sarah-Jane Hubbard / Montse Verdaguer** y revisado por **Helmut Schlimper**.

Nuestros increíbles voluntarios de traducción nos ayudan a dar a los niños de todo el mundo la oportunidad de aprender a programar. podés ayudarnos a llegar a más niños traduciendo nuestros proyectos. Conseguí más información en [rpf.io/translators](https://rpf.io/translators).

La fundación Raspberry Pi suministra contenidos de aprendizaje de programación sin cargo. Encuentre más información en <https://projects.raspberrypi.org/en/> (inglés)



**APRENDER  
CONECTADOS**



Ministerio de Educación,  
Cultura, Ciencia y Tecnología  
**Presidencia de la Nación**