

# Aprender a programar

## Cuadernillo práctico



## Interfaz de Scratch



## Categorías de bloques

 Movimiento	 Evento	 Operadores
 Apariencia	 Control	 Variables
 Sonido	 Sensores	 Mis bloques

## Bloques con “sombbrero”

Scratch tiene una cantidad de bloques con “sombbrero” que se encuentran en la categoría de Eventos. Estos también se llaman bloques de inicio o bloques de arranque. Tienen la parte de arriba redondeada y se usan para empezar el algoritmo.

En este cuadernillo se sugieren los bloques de “sombbrero” en cada desafío, pero siempre puedes sustituirlo por un bloque de “sombbrero” diferente si tú quieres.



# Aprender a programar: Elige un objeto

## Vocabulario clave

Un **objeto** es un personaje u objeto que puede ser programado para realizar una tarea siguiendo un algoritmo.

## Bloques clave

No se necesitan bloques para este desafío.

## Para empezar

Haz clic en **cerrar** para finalizar el tutorial emergente. Borra el objeto gato.

### Paso 1:

Ve a **Elige un objeto**.

### Paso 2:

Haz clic en la lupa y selecciona **Elige un objeto** para ir a la biblioteca de objetos.

### Paso 3:

Los objetos están organizados por orden alfabético en la biblioteca. Haz clic en un objeto para elegirlo.

Haz clic y arrastra el objeto para colocarlo en el **escenario**.



## Desafío práctico

Añade cuatro objetos al **escenario** para crear una fiesta. Borra un objeto para que deje la fiesta.

## Un paso más

En la parte inferior de la biblioteca de los objetos, encontrarás las letras del abecedario. Elige los objetos de letras para deletrear tu nombre y añádelos al **escenario**.



# Aprender a programar: Dibujar un objeto

## Vocabulario clave

Un **objeto** es un personaje u objeto que puede ser programado para realizar una tarea siguiendo un algoritmo.

## Bloques clave

No se necesitan bloques para este desafío.

## Para empezar

Haz clic en **cerrar** para finalizar el tutorial emergente. Borra el objeto gato.

## Paso 1:

Ve a **Elige un objeto**.

## Paso 2:

Haz clic en **Pinta** para ir al **editor**.

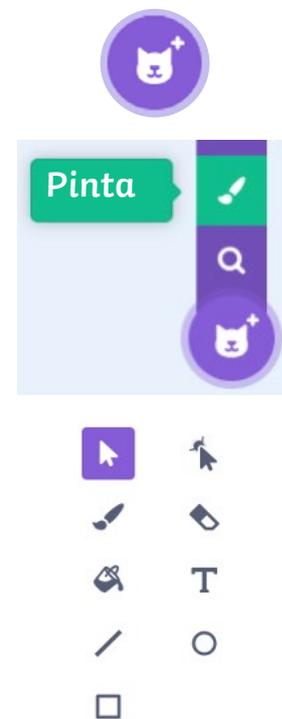
## Paso 3:

Usa las herramientas en el editor para dibujar tu propio objeto.

## Paso 4:

Haz clic en el cuadro del nombre del **objeto** debajo del escenario y escribe el nuevo nombre para tu objeto.

Haz clic y arrastra el objeto para colocarlo en el escenario.



Objeto

## Desafío práctico

Utiliza el **editor** para crear un objeto que sea único.

## Un paso más

¿Puedes crear un grupo de objetos para contar una historia?



# Aprender a programar: Elige un fondo

## Vocabulario clave

Un **fondo** es una imagen que se puede mostrar en el **escenario**. El escenario también se puede controlar como un objeto

## Bloques clave

No se necesitan bloques para este desafío.

### Para empezar

Haz clic en **cerrar** para finalizar el tutorial emergente. Borra al objeto gato.

### Paso 1:

Ve a **Elige un fondo**.

### Paso 2:

Haz clic en **Elegir un fondo** para ir a la biblioteca de fondos.

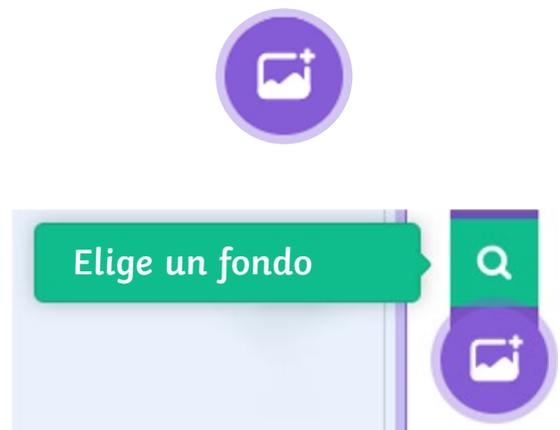
### Paso 3:

Los fondos están organizados por orden alfabético en la biblioteca. Haz clic en un fondo para elegirlo.

### Paso 4:

Haz clic en el cuadro del nombre del objeto debajo del escenario y escribe el nuevo nombre para tu objeto.

Haz clic y arrastra el objeto para colocarlo en el escenario.



## Desafío práctico

Explora todos los fondos y elige tu favorito. Añade un objeto al fondo. ¿Qué historia podría ocurrir?

## Un paso más

Encuentra un fondo adecuado para una historia espeluznante. ¿Puedes añadir dos objetos al fondo y hacer una historia?



# Aprender a programar: Dibujar un fondo

## Vocabulario clave

Un **fondo** es una imagen que se puede mostrar en el escenario. El **escenario** también se puede controlar como un objeto.

## Bloques clave

No se necesitan bloques para este desafío.

## Para empezar

Haz clic en **cerrar** para finalizar el tutorial emergente. Borra el objeto gato.

## Paso 1:

Ve a **Elige un objeto**.

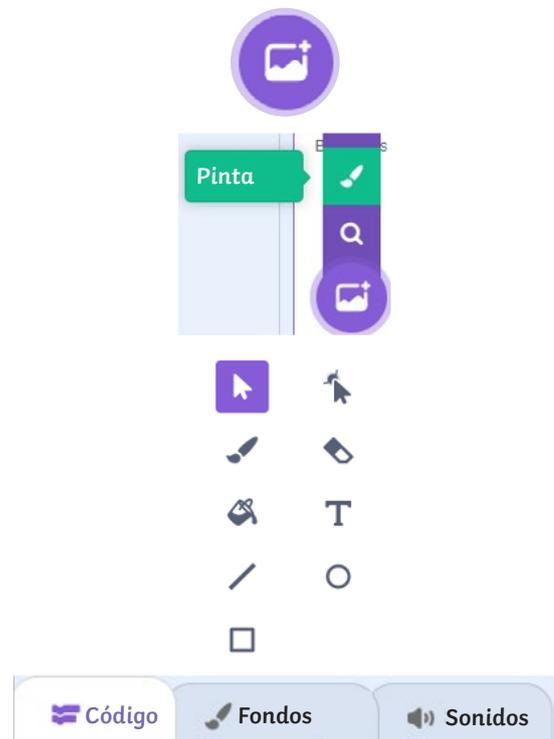
## Paso 2:

Haz clic en **Pinta** para ir al **editor**.

## Paso 3:

Usa las herramientas en el editor para dibujar tu propio fondo.

Haz clic en la pestaña de Código en la esquina de la parte superior izquierda para salir del editor.



## Desafío práctico

Utiliza el editor para crear un **fondo** que sea único.

## Un paso más

¿Puedes crear un fondo que te ayude a recontar una historia?



# Aprender a programar: Enviar un objeto a una ubicación concreta

## Vocabulario clave

objeto, ubicación, posición, coordenadas

## Bloques clave



## Para empezar

Elige un fondo y un objeto.

## Paso 1:

Ve a la categoría de **Eventos**.

Elige el bloque al hacer clic en para empezar el código.

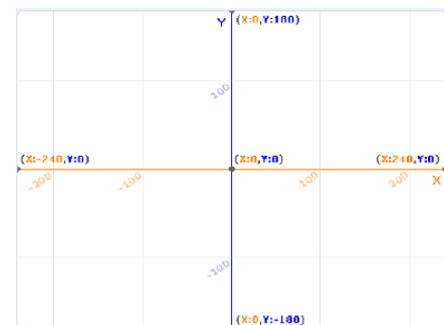
## Paso 2:

Ve a la categoría de **Movimiento** y elige el bloque **ir a x: y:**

Edita los números de la x y de la y en el bloque para cambiar la posición del objeto en el escenario. El centro del **escenario** es x:0, y:0.

Haz clic en la bandera verde para ejecutar el código.

**Sugerencia:** el escenario en Scratch está construido sobre una cuadrícula de coordenadas x-y. La coordenada x muestra cómo de lejos está el objeto en el escenario. La coordenada y muestra como de alto o bajo está el objeto en el escenario.



## Desafío práctico

¿Puedes enviar un objeto a las siguientes ubicaciones? ¿Puedes predecir dónde acabará?

x:200, y:-100

x:-50, y:150

X:20, y:-30

## Un paso más

¿Puedes investigar las diferentes posiciones en la cuadrícula x-y? Intenta editar los números y enviar el objeto a diferentes ubicaciones.

Sugerencia: Las coordenadas mínimas y máximas para el eje x son -240 y 240. Las coordenadas mínimas y máximas para el eje y son -180 y 180.



# Aprender a programar: Mover un objeto a la izquierda o a la derecha

## Vocabulario clave

objeto, derecha, izquierda

## Bloques clave

mover 10 pasos

### Para empezar

Elige un fondo y un objeto.

### Paso 1:

Ve a la categoría de **Eventos**.

Elige el bloque al **hacer clic en** para empezar el código.

### Paso 2:

Ve a la categoría de **Movimiento** y elige el bloque **mover**.

Edita el número en el bloque para cambiar lo lejos que se mueve el objeto a la derecha.

Haz clic en la bandera verde para ejecutar el código.

### Paso 3:

Añade el signo menos ( - ) delante del número para que el objeto se mueva hacia la izquierda.

Haz clic en la bandera verde para ejecutar el código.



## Desafío práctico

Añade dos objetos y colócalos en lados opuestos del **escenario**.

Haz que se muevan en direcciones opuestas para que se crucen.

## Un paso más

Haz que tu objeto se mueva de un lado al otro del **escenario** y que luego vuelva otra vez. Deberás añadir un bloque de **espera** entre los bloques de **movimiento**.



# Aprender a programar: Mover un objeto de arriba abajo

## Vocabulario clave

objeto, cuadrícula x-y, coordenadas

## Bloques clave

dar a y el valor 10

### Para empezar

Elige un fondo y un objeto.

### Paso 1:

Ve a la categoría de **Eventos**.

Elige el bloque al **hacer clic en** para empezar el código.

### Paso 2:

Ve a la categoría de **Movimiento** y elige el bloque **dar a y el valor** para mover el objeto hacia arriba.

Edita el número en el bloque para cambiar lo lejos que se mueve el objeto hacia arriba.

Haz clic en la bandera verde para ejecutar el código.

### Paso 3:

Añade el signo menos ( - ) delante del número para que el objeto se mueva hacia abajo.

Haz clic en la bandera verde para ejecutar el código.

al hacer clic en

al hacer clic en

dar a y el valor 10

al hacer clic en

dar a y el valor -10



## Desafío práctico

Haz que el objeto se mueva hacia arriba, a lo ancho y luego hacia abajo de nuevo.

## Un paso más

Añade un árbol al **escenario** y hazlo más grande que tu objeto. ¿Puedes conseguir que tu objeto escale a lo alto del árbol? ¿Qué número necesitarás incluir en el bloque **dar a y el valor**?



# Aprender a programar: Girar un objeto

## Vocabulario clave

girar, dirección, grados

## Bloques clave

girar  15 grados

girar  15 grados

## Para empezar

Elige un fondo y un objeto.

### Paso 1:

Ve a la categoría de **Eventos**.

Elige el bloque al **hacer clic en** para empezar el código.

### Paso 2:

Ve a la categoría de **Movimiento** y elige el bloque **girar a la derecha** para girar el objeto 15 grados a la derecha.

Edita el número en el bloque para cambiar los grados que giran a la derecha.

Haz clic en la bandera verde para ejecutar el código.

### Paso 3:

Elige el bloque **girar a la izquierda** para girar el objeto 15 grados a la izquierda.

Haz clic en la bandera verde para ejecutar el código.

**Sugerencia:** 360° es un giro completo.



## Desafío práctico

Gira tu objeto para que mire en la dirección opuesta.

**Sugerencia:** la mitad de 360° será media vuelta.

## Un paso más

¿Puedes hacer que tu objeto haga un viaje moviéndose y girando, realizando la forma de un cuadrado?



# Aprender a programar: Añadir esperar

## Vocabulario clave

esperar, segundos

## Bloques clave

esperar 1 segundos

### Para empezar

Elige un fondo y un objeto.

### Paso 1:

Ve a la categoría de **Eventos**.

Elige el bloque al **hacer clic en** para empezar el código.

### Paso 2:

Ve a la categoría de **Movimiento**.

Elige el bloque **mover**.

Elige un segundo bloque **mover**.

### Paso 3:

Ve a la categoría de **Control**.

Elige el bloque **esperar** y colócalo entre los dos bloques de **mover**. Edita el número del bloque de **esperar** para cambiar cuántos segundos tiene que esperar el objeto.

Haz clic en la bandera verde para ejecutar el código.



## Desafío práctico

Mueve el objeto, luego espera dos segundos y haz que vuelva al punto inicial.

## Un paso más

Añade tres objetos al **escenario**. Mueve un objeto hacia sus amigos hasta que se encuentren. Hazlo esperar y entonces el objeto se moverá más allá de sus amigos.



# Aprender a programar: Añadir efecto de sonido

## Vocabulario clave

efecto de sonido

## Bloques clave



## Para empezar

Elige un fondo y un objeto

### Paso 1:

Ve a la categoría de **Eventos**.

Elige el bloque **al hacer clic en** para empezar el código.

### Paso 2:

Ve a la categoría de **Sonido**.

Elige el bloque **tocar sonido hasta que termine**.

### Paso 3:

Utiliza la flecha para desplegar el menú y elige entre los diferentes sonidos disponibles.

Haz clic en la bandera verde para ejecutar el código.



## Desafío práctico

Añade dos objetos al **escenario**. Elige diferentes efectos de sonido para cada objeto y crea un código para jugar con ellos cuando hagas clic sobre ellos.

## Un paso más

Utiliza la opción **grabar...** tus efectos de sonido únicos o palabras. Nombra el sonido y elígelo en el menú desplegable.



# Aprender a programar: Mostrar y esconder un objeto

## Vocabulario clave

mostrar, esconder

## Bloques clave



### Para empezar

Elige un fondo y un objeto.

### Paso 1:

Ve a la categoría de **Eventos**.

Elige el bloque al **hacer clic en este objeto** para empezar el código.

### Paso 2:

Ve a la categoría de **Apariencia**.

Elige el bloque **esconder**.

Elige el bloque **mostrar**.

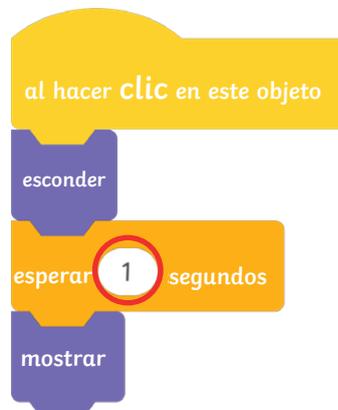
### Paso 3:

Ve a la categoría de **Control**.

Elige el bloque **esperar** y añádelo entre los bloques **esconder** y **mostrar**.

Edita el número del bloque de **esperar** para cambiar cuántos segundos tiene que estar el objeto escondido.

Haz clic en la bandera verde para ejecutar el código.



## Desafío práctico

Haz que un objeto se esconda, se mueva y reaparezca en un lugar diferente en el escenario.

## Un paso más

Crea un juego de escondite en el que un objeto está escondido y cuando se hace clic en él aparece. Desafía a tus amigos a encontrar el objeto escondido.



# Aprender a programar: Hacer que el objeto hable

## Vocabulario clave

decir

## Bloques clave

decir ¡Hola! durante 2 segundos

### Para empezar

Elige un fondo y un objeto.

#### Paso 1:

Ve a la categoría de **Eventos**.

Elige el bloque **al hacer clic en este objeto** para empezar el código.

#### Paso 2:

Ve a la categoría de **Apariencia**.

Elige el bloque **decir por segundos**.

#### Paso 3:

Edita las palabras del bloque para cambiar lo que dice el objeto.

Edita el número de segundos para cambiar la cantidad de tiempo va a aparecer el texto.

Haz clic en la bandera verde para ejecutar el código.

al hacer clic en este objeto

al hacer clic en este objeto

decir ¡Hola! durante 2 segundos

decir ¡Hola! durante 2 segundos

### Desafío práctico

Elige tu objeto favorito y haz que te hable.

### Un paso más

Usa dos objetos y haz que se hablen entre ellos.

**Sugerencia:** usa el bloque **esperar** para conseguir que no hablen a la vez.



# Aprender a programar: Hacer que el objeto cambie de color

## Vocabulario clave

efecto color

## Bloques clave

dar al efecto  el valor

### Para empezar

Elige un fondo y un objeto.

### Paso 1:

Ve a la categoría de **Eventos**.

Elige el bloque **al hacer clic en** para empezar el código.

### Paso 2:

Ve a la categoría de **Apariencia**.

Elige el bloque **dar al efecto color el valor**.

### Paso 3:

Edita el número en este bloque para investigar sobre los diferentes colores.

Haz clic en la bandera verde para ejecutar el código.



## Desafío práctico

Cambia el color de un objeto y después cámbialo de nuevo a su **color original**.

**Sugerencia:** no te olvides de usar el bloque **esperar** entre los bloques **dar al efecto color el valor**.

## Un paso más

¿Puedes crear un pez arcoíris haciéndolo cambiar a muchos diferentes colores?

**Sugerencia:** usa el bloque de **esperar** entre los cambios de color.



# Learn to Code: Make a Sprite Switch Costume

## Vocabulario clave

objeto, disfraz

## Bloques clave

cambiar disfraz a

### Para empezar

Elige un fondo y un objeto que tenga disfraces. Puedes saber si un objeto tiene disfraces porque parecerá que se está moviendo cuando pasas el cursor sobre él en la biblioteca de objetos.

### Paso 1:

Ve a la categoría de Eventos.

Elige el bloque al **hacer clic en** para empezar el código.

### Paso 2:

Ve a la categoría de **Apariencia**.

Elige el bloque **cambiar disfraz a**. Las palabras al final de este bloque cambiarán dependiendo del objeto que hayas elegido.

### Paso 3:

Usa la flecha para encontrar los diferentes disfraces en el menú desplegable. Elige un disfraz diferente para cambiar de acción o de posición tu objeto.

Haz clic en la bandera verde para ejecutar el código.



## Desafío práctico

Cambia tu objeto de disfraz y haz que vuelva otra vez al primer disfraz.

**Sugerencia:** no olvides usar el bloque **esperar** entre los bloques **cambiar disfraz a**.

## Un paso más

¿Puedes cambiar los disfraces haciendo un baile con el objeto?

**Sugerencia:** no olvides usar el bloque **esperar**.



# Aprender a programar: Usar bucle controlado por conteo

## Vocabulario clave

bucle, repetición, controlado por conteo

## Bloques clave



## Para empezar

Elige un fondo y un objeto.

### Paso 1:

Ve a la categoría de **Eventos**.

Elige el bloque al **presionar tecla** para empezar el código.

### Paso 2:

Ve a la categoría de **Control**.

Elige el bloque **repetir** bucle controlado por conteo. Edita el número en el bloque de **repetir** para cambiar cuántas veces se va a repetir la instrucción que está dentro.

### Paso 3:

Añade algún código dentro del bloque de **repetir**. Puedes copiar el código que aparece aquí o crear tu propio algoritmo.

Presiona la tecla espacio para ejecutar el código.



## Desafío práctico

Usa el bucle controlado por conteo para hacer rebotar el objeto arriba y abajo en un trampolín 8 veces.

## Un paso más

Usa el bucle controlado por conteo para que el objeto bote una pelota de baloncesto 6 veces antes de tirar al aro.



# Aprender a programar: Usar bucle por siempre

## Vocabulario clave

bucle, repetición, por siempre

## Bloques clave



## Para empezar

Elige un fondo y un objeto.

### Paso 1:

Ve a la categoría de **Eventos**.

Elige el bloque **al presionar tecla** para empezar el código.

### Paso 2:

Ve a la categoría de **Control**.

Elige el bloque **repetir** bucle por siempre. Cualquier instrucción dentro de este bucle será repetida sin parar.

### Paso 3:

Añade algún código dentro del bloque de **por siempre**. Puedes copiar el código que aparece aquí o crear tu propio algoritmo.

Presiona la tecla espacio para ejecutar el código. Necesitarás hacer clic en el icono de **stop** sobre el **escenario** para parar el programa.



## Desafío práctico

Usa el bucle **por siempre** para hacer al objeto decir hola sin parar.

## Un paso más

Usa el bucle **por siempre** para hacer saltar arriba y abajo y decir hola sin parar al objeto.

**Sugerencia:** no olvides usar el bloque **esperar**.



# Aprender a programar: mantener el objeto en el escenario

## Vocabulario clave

rebotar, borde, por siempre, bucle

## Bloques clave

si toca un borde, rebotar

por siempre

## Para empezar

Elige un fondo y un objeto.

### Paso 1:

Ve a la categoría de **Eventos**.

Elige el bloque **al presionar tecla** para empezar el código.

### Paso 2:

Ve a la categoría de **Control**.

Elige el bloque bucle **por siempre**.

### Paso 3:

Ve a la categoría de **Movimiento**.

Elige el bloque **mover**.

### Paso 4:

Ve a la categoría de **Movimiento**.

Elige el bloque **si toca un borde, rebotar**.

Haz clic en la bandera verde para ejecutar el código.

**Sugerencia:** Es posible que notes que tu objeto se da la vuelta cuando llega al borde del escenario. Echa un vistazo al próximo desafío para descubrir cómo solucionar este problema.



## Desafío práctico

¿Puedes hacer que tu objeto viaje adelante y luego hacia atrás a través del escenario usando el bloque **si toca un borde, rebotar**?

## Un paso más

¿Puedes hacer que dos objetos viajen adelante y luego hacia atrás del **escenario** y colocarlos de manera que no choquen entre sí?



# Aprender a programar: cambiar el estilo de rotación del objeto

## Vocabulario clave

dirección, izquierda y derecha

## Bloques clave

fijar el estilo de rotación a izquierda-derecha

En el último desafío es posible que hayas notado que el objeto se gira cuando rebota en el borde.

## Para empezar

Usa el código desafío anterior.

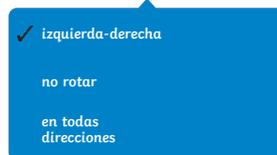
## Paso 1:

Ve a la categoría de **Movimiento**.

Elige el bloque **fijar el estilo de rotación**.

Mantener el estilo de rotación de **izquierda-derecha**.

Haz clic en la bandera verde para ejecutar el código.



## Desafío práctico

¿Cómo ha cambiado la forma en que viaja el objeto ahora que has añadido el bloque de **estilo de rotación**?

¿Puedes cambiar la velocidad a la que se mueve el objeto?

## Un paso más

¿Puedes hacer que un objeto rebote por todo el escenario?

**Sugerencia:** usa un bloque para **girar a la derecha** o **girar a la izquierda** sobre el bucle **por siempre**.

Experimenta con el número en el bloque de girar.

