



Programación con SCRATCH

PROGRAMACIÓN
IES BELLAVISTA

¿Qué es SCRATCH?

SCRATCH es un entorno de programación visual y multimedia (permite manipular imágenes, fotos, sonidos, etc.) destinado al diseño de secuencias animadas para el aprendizaje fácil y creativo de la programación.

SCRATCH te permite compartir online tus programas con quien quieras.

SCRATCH te permite comprender fácilmente conceptos matemáticos (coordenadas, variables, ...) e informáticos (bucles, decisiones condicionales,...) de forma creativa e intuitiva.



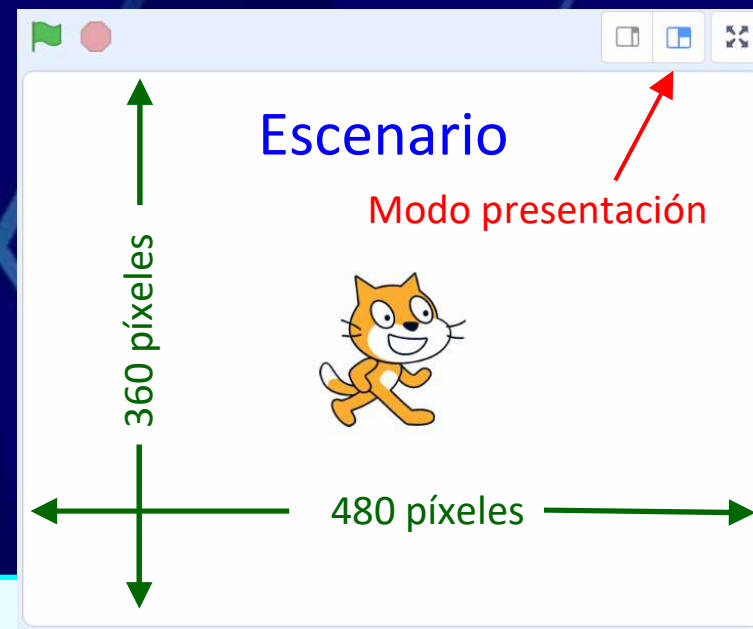
La interfaz de SCRATCH

The image shows the Scratch web interface with several annotations in Spanish:

- Selección de paleta de bloques**: Points to the left sidebar where different block categories (Control, Movimiento, Apariencia, etc.) are listed.
- Acceso a mis archivos online**: Points to the folder icon in the top right toolbar.
- Modo presentación**: Points to the presentation mode icon (a screen with a cursor) in the top right toolbar.
- Objeto al que pertenece el programa**: Points to the apple icon in the center workspace.
- Paleta de bloques**: Points to the 'Control' block category in the left sidebar.
- Área de programas**: Points to the central workspace where code blocks are assembled.
- Objetos**: Points to the 'Objetos' section in the right sidebar, which lists available sprites.
- Tamaño del objeto**: Points to the 'Tamaño' (Size) input field for the 'Apple' object.
- Coordenadas del objeto**: Points to the 'x' and 'y' coordinate input fields for the 'Apple' object.
- Mochila**: Points to the 'Mochila' (Bag) icon in the bottom left, used for adding extensions.
- Añadir extensión de comandos (lápiz,...)**: Points to the 'Mochila' icon.
- Mochila (como el portapapeles)**: Points to the 'Mochila' icon.
- Elige nuevo objeto**: Points to the 'Elige nuevo objeto' (Choose new object) icon in the bottom right.
- Elige nuevo fondo**: Points to the 'Elige nuevo fondo' (Choose new background) icon in the bottom right.

The interface includes a top navigation bar with links like 'Archivo', 'Editar', 'Tutoriales', 'Compartir', and 'Ver página del proyecto'. The right sidebar also shows 'Escenario' (Stage) settings and 'Fondos' (Backgrounds).

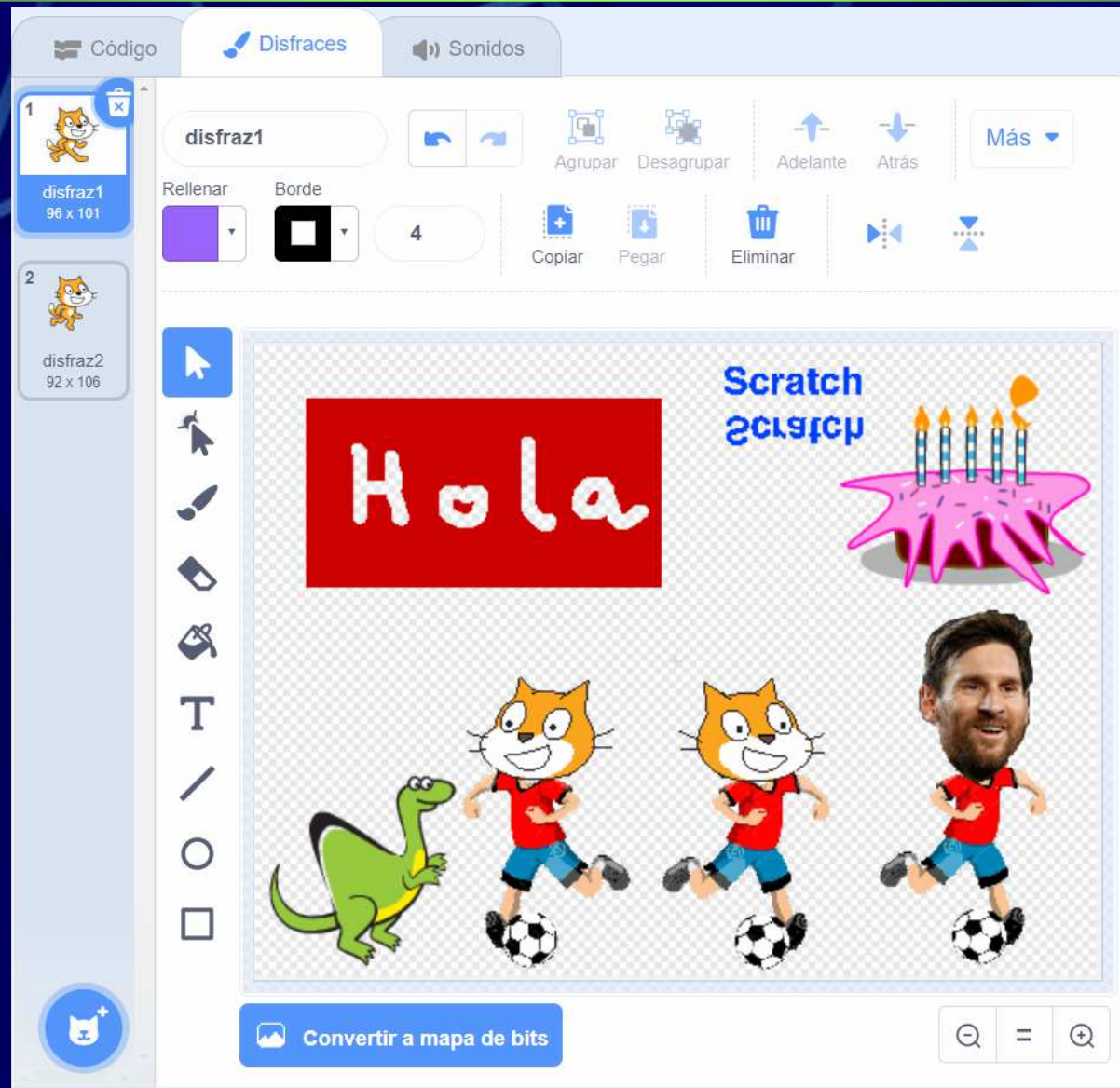
La interfaz de SCRATCH



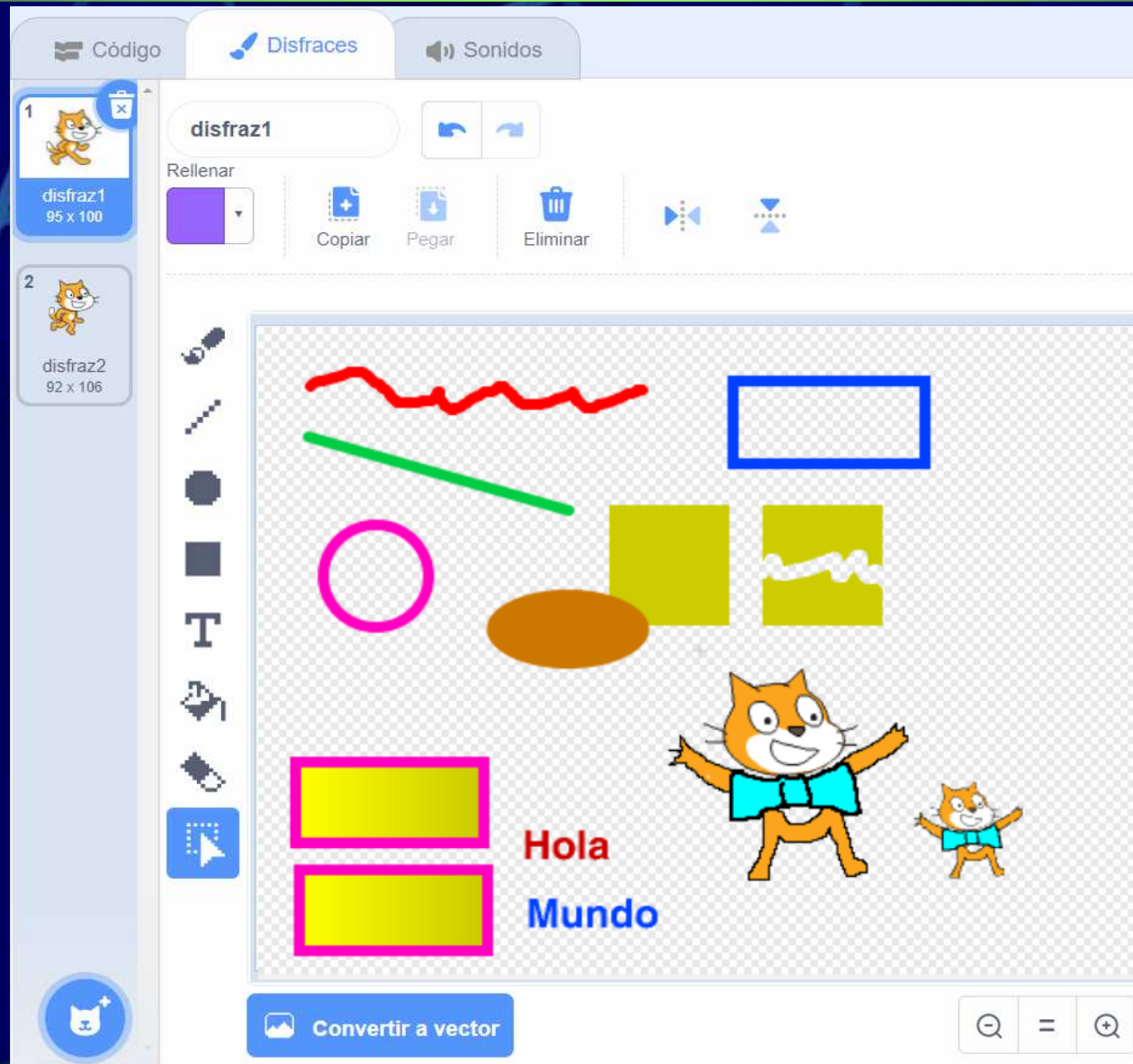
La interfaz de SCRATCH



El editor de disfraces y fondos



El editor de disfraces y fondos modo mapa de bits



El editor de disfraces y fondos modo mapa de bits



Pincel: pinta libremente mientras se presiona el botón izquierdo.



Línea: dibuja rectas desde punto donde se hace clic hasta donde se deja de hacer. Presionando “Máys” la línea es horizontal o vertical.



Rectángulo: desde punto donde se hace clic hasta donde se deja de hacer (vértice opuesto). Presionando “Máys” dibujamos un cuadrado.



Círculo: dibuja una elipse inscrita dentro del rectángulo desde punto donde se hace clic. Presionando “Máys” dibujamos un círculo.



Texto: una vez escrito, clic fuera y podemos editar tamaño y orientación. Si de nuevo hacemos clic fuera el texto es ya definitivo. Se puede elegir entre algunos tipos de fuente y color.



Rellenar con color: regiones limitadas por líneas. Interior o exterior. Cambia color a formas ya creadas (líneas, textos, figuras,... Puede ser relleno sólido o degradados de diversos tipos.

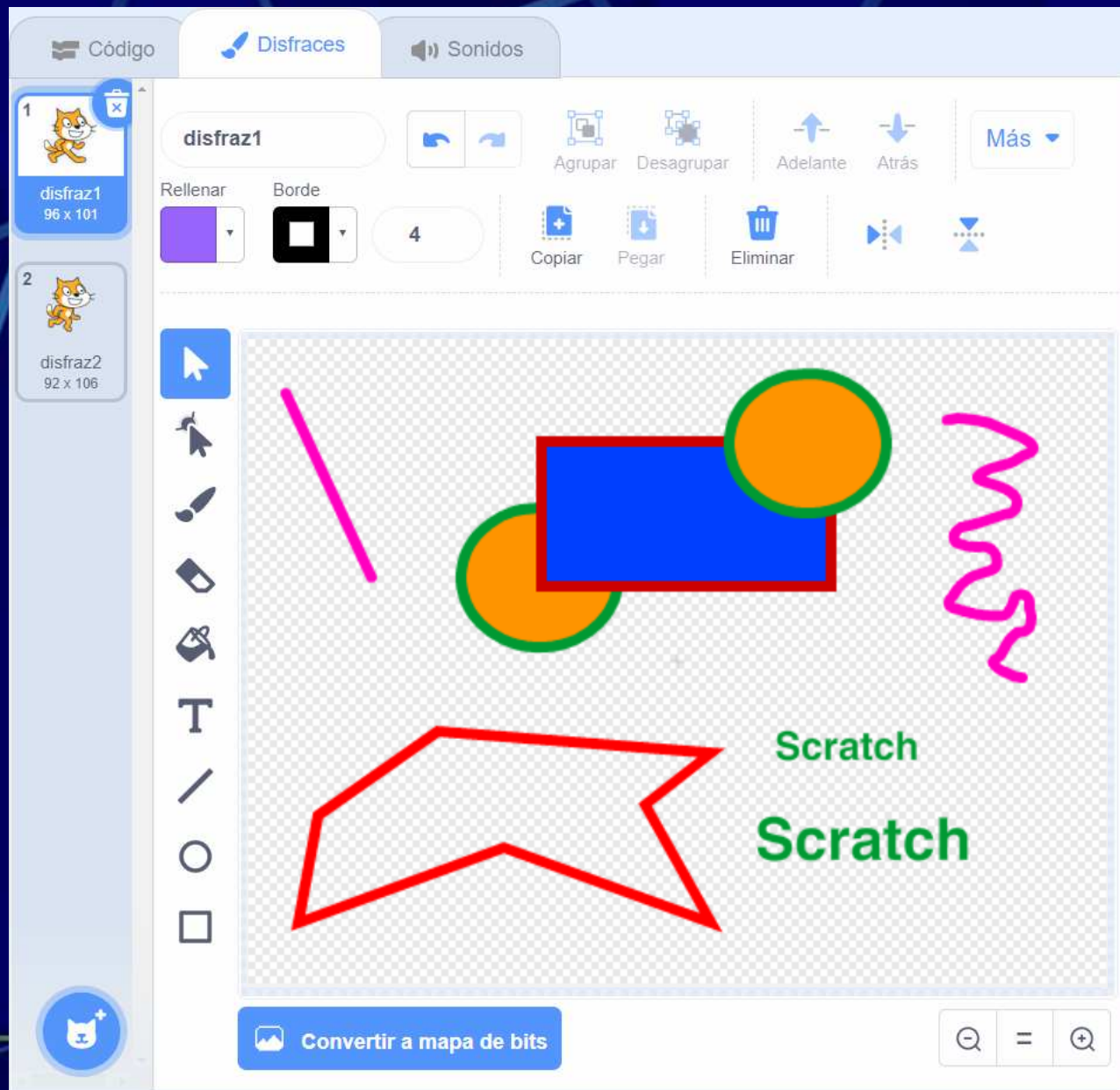


Goma: borra mientras se presiona el botón izquierdo. Deja color blanco si es un fondo o transparente si es disfraz.



Seleccionar: desde clic a clic de ratón. Hechha la selección, se puede mover, girar, escalar, Con “Suprimir” se borra el interiorde la selección.

El editor de disfraces y fondos modo vector



El editor de disfraces y fondos modo vector



Seleccionar: con clic sobre elementos o por ventana. Con “Mayús” selección múltiple. Lo seleccionado puede moverse, cambiar tamaño, girarlo,....



Reformar: con clic sobre una forma aparecen puntos de ajuste que podemos mover. Podemos crear nuevos o eliminar existentes.



Pincel: dibuja libremente con clic pulsado



Línea: dibuja rectas desde clic hasta donde se deja de hacer. Con “Máys” la recta es horizontal o vertical.



Rectángulo: desde clic hasta donde se deja de hacer (vértice opuesto). Con “Máys” dibujamos un cuadrado.



Elipse: se dibuja inscrita dentro del rectángulo desde punto clic. Con “Máys” dibujamos un círculo.



Goma: borra mientras presione botón izquierdo. Divide si partimos una forma.



Texto: escribe y edita textos ya escritos. Permite elegir fuente y color.



Rellenar: tanto su interior como su borde. Permite rellenos sólidos y degradados.



Adelante



Atrás

Capa adelante y atrás: con clic en la herramienta mueve una capa arriba o abajo la forma seleccionada.



Al frente



Al fondo

Al frente y al fondo: envía la forma seleccionada va al frente o al fondo de todas.



Agrupar

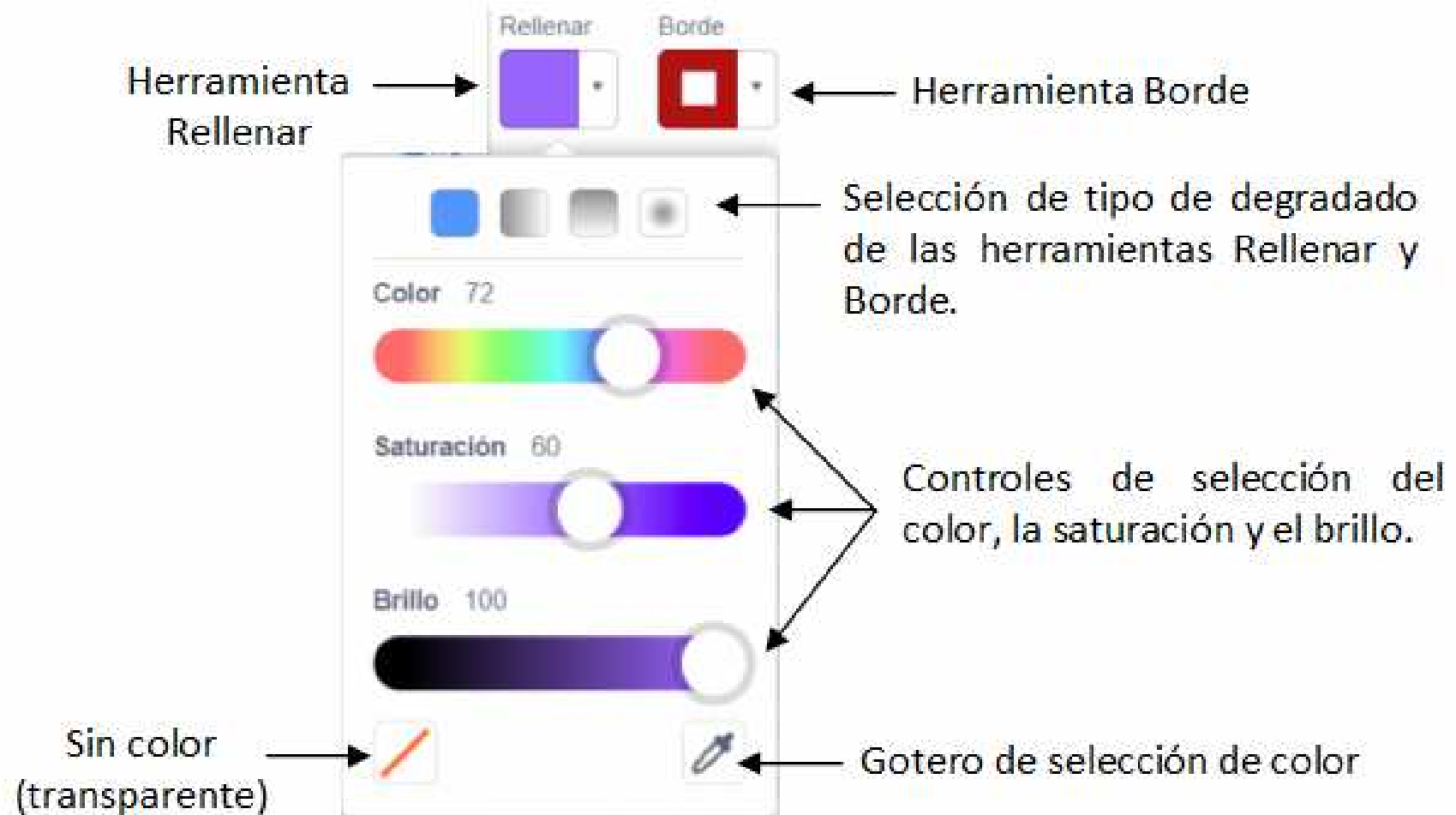


Desagrupar

Grupo: con clic en la herramienta crea un grupo con todas las formas seleccionadas.

Desagrupar: con clic en la herramienta deshace el grupo que esté seleccionado.

El editor de disfraces y fondos herramientas comunes



El editor de disfraces y fondos herramientas comunes

disfraz1

Nombre del disfraz o fondo: podemos modificar este nombre.



Deshacer y rehacer: deshace o rehace la última operación realizada. Puede aplicarse sucesivas veces.



Carga un disfraz: añadimos un nuevo disfraz bien desde la biblioteca de Scratchh, desde nuestro ordenador o crea uno nuevo para empezar a pintar.

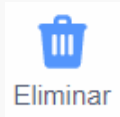


Copiar



Pegar

Copiar y pegar: Teniendo una región o un objeto seleccionado, al clicar Copiar pasa al portapapeles y al clicar Pegar se crea una copia. Al pegar aparecen unas asas para girar o escalar el objeto o región.



Eliminar

Eliminar: elimina el objeto seleccionado (en modo vector) o la región seleccionada (en modo mapa de bits). Si no hay nada seleccionado al clicar, se elimina todo el dibujo.



Voltear: horizontal o verticalmente la selección que tengamos marcada. Si no hay selección marcada voltea todo el lienzo.



Zoom: disminuye, pone a tamaño real o aumenta el tamaño del lienzo de cara a su visualización, pero no cambia el tamaño de la imagen.

SCRATCH: eventos de inicio

Todo programa de Scratch necesita un **evento** que lo inicie. Existen diversos eventos que pueden hacerlo:



Al hacer clic en la **bandera verde**.



Al **presionar una tecla** que elijamos de la lista.



Al hacer **clic** con el ratón **sobre el propio objeto**.



Al **recibir un mensaje** enviado por el propio objeto o por otro.



Cuando el **cronómetro** **llegue a un valor** indicado.

SCRATCH: movimiento de objetos

Podemos **mover los objetos**. Esto puede hacerse **pintando** conforme se mueve (lápiz bajado) o **sin pintar** (lápiz subido):

 ir a x: 0 y: 0

Mueve en línea recta hasta las coordenadas indicadas.

 fijar x a 0

Mueve en horizontal hasta coordenada X indicada sin modificar la coordenada Y.

 fijar y a 0

Mueve en vertical hasta coordenada Y indicada sin modificar la coordenada X.

 cambiar x por 10

Mueve en horizontal hasta una coordenada X incrementada en el valor indicado.

 cambiar y por 10

Mueve en vertical hasta una coordenada Y incrementada en el valor indicado.

 apuntar en dirección 90

Apunta objeto en la dirección indicada (0 arriba, 90 derecha, 180 abajo,...

 girar 15 grados

 girar 25 grados

Gira el objeto en el sentido de la flecha el ángulo indicado.

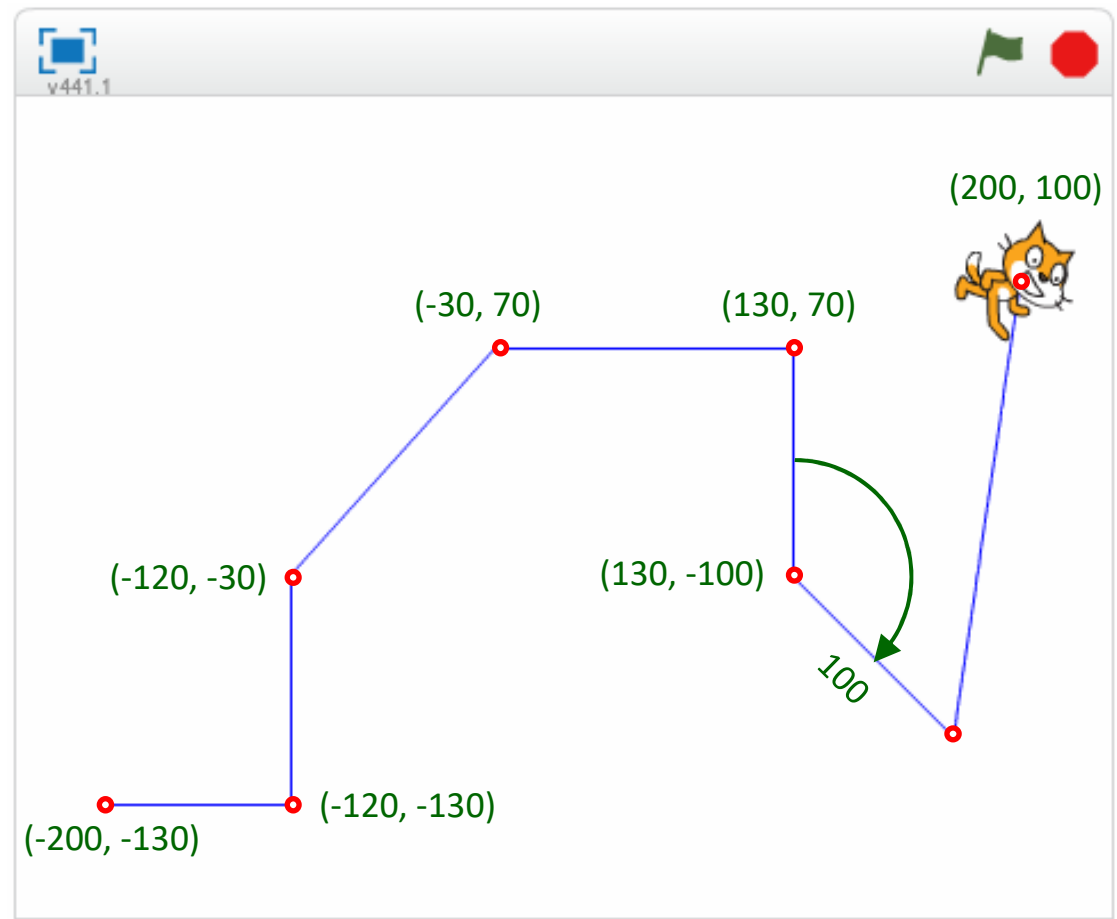
 mover 10 pasos

Mueve el objeto los pasos indicados en la dirección actual en que apunta.

 deslizar en 2 segs a x: 200 y: 100

Desplaza el objeto a las coordenadas indicadas invirtiendo el tiempo especificado

SCRATCH: movimiento de objetos



SCRATCH: el lápiz

Podemos imaginar los objetos portando un **lápiz** con la punta hacia abajo. Bajado roza el suelo y pinta y subido no.

bajar lápiz

Dibuja al moverse

subir lápiz

No dibuja al moverse

borrar

Borra todo el escenario

fijar color de lápiz a



Establece el color del lápiz al elegido en el cuadradito.

fijar color de lápiz a

100

Establece el color del lápiz al valor numérico indicado (0 a 200).

fijar tamaño de lápiz a

10

Establece el tamaño (grosor) del lápiz al valor indicado.

fijar intensidad de lápiz a

50

Establece intensidad del lápiz al valor indicado (0 a 100).
Cuanto más alto más claro.

cambiar color del lápiz por

10

cambiar tamaño de lápiz por

1

cambiar intensidad de lápiz por

10

Aumenta (valores positivos) o disminuye (valores negativos) el color, el tamaño y la intensidad del lápiz, respectivamente, el valor numérico indicado.

SCRATCH: el lápiz

al presionar 

ir a x: -200 y: -130

borrar

bajar lápiz

fijar tamaño de lápiz a 5

fijar color de lápiz a 0

fijar x a 150

fijar color de lápiz a 35

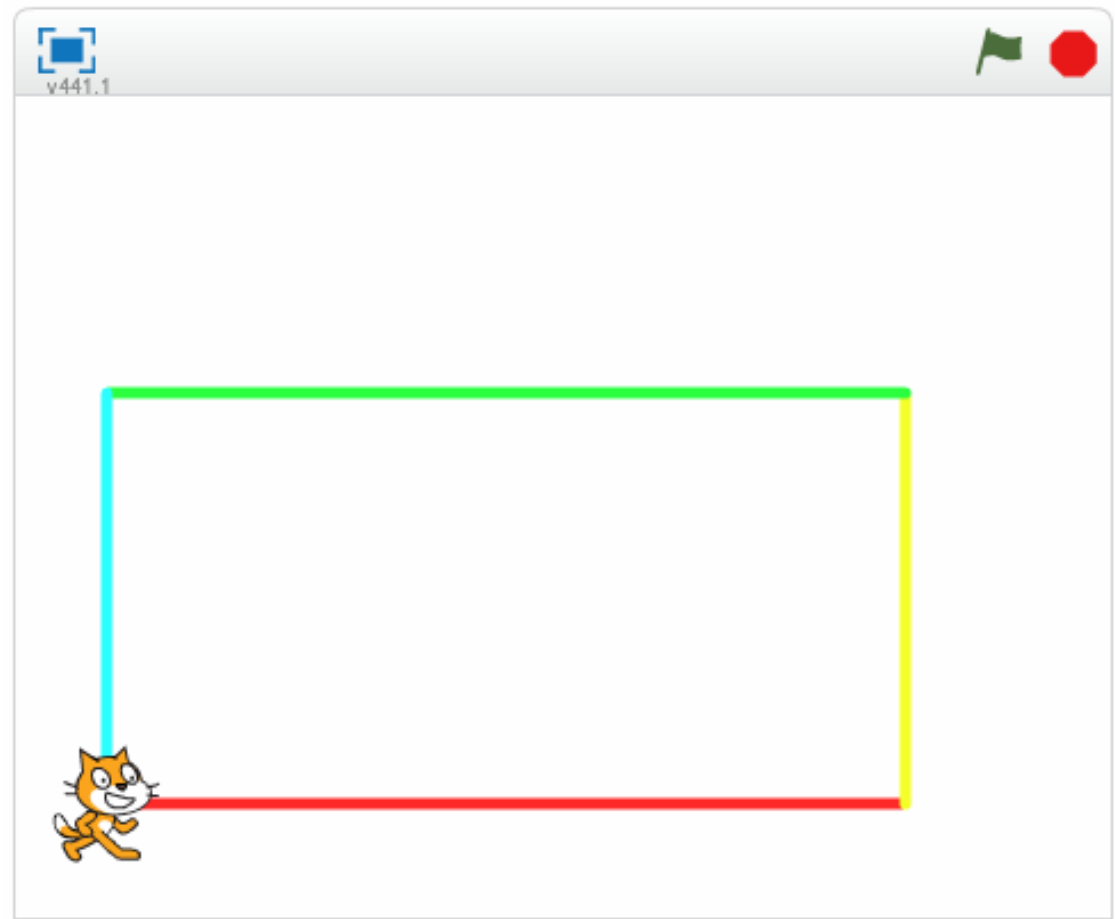
fijar y a 50

fijar color de lápiz a 70

fijar x a -200

fijar color de lápiz a 100

fijar y a -130



SCRATCH: los bucles repetitivos

A veces necesitamos que un grupo de **instrucciones se ejecuten varias veces** (de forma permanente, o bien un número de veces o hasta que se cumpla una condición).



Ejecuta continuamente el conjunto de instrucciones incluidas en su interior. Una vez termina la última vuelve a empezar por la primera.



Ejecuta el número de veces indicado el conjunto de instrucciones incluidas en su interior.



Comprueba la condición que se le introduzca en el hueco hexagonal. Si es falsa ejecuta las instrucciones incluidas en su interior y vuelve al comprobar la condición, y así sucesivamente. Cuando la condición es verdadera, ya no ejecuta las instrucciones y el programa sigue en los bloques que siguen a este bucle.

SCRATCH: los bucles repetitivos

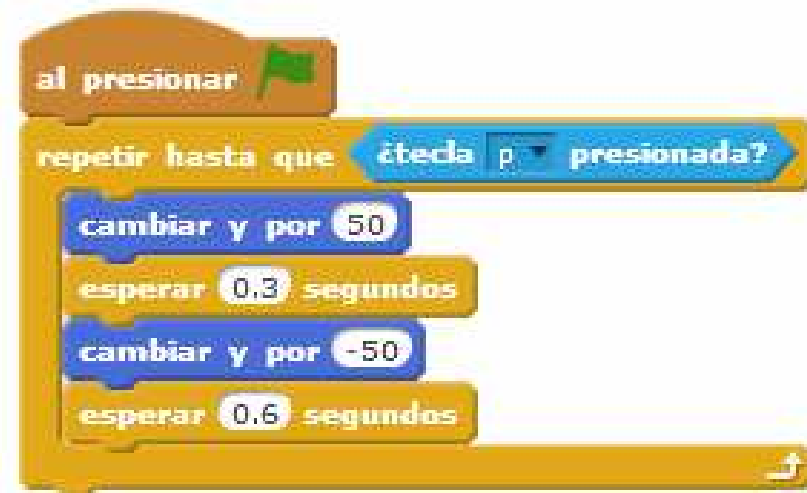
1.- Programa que hace que el gato esté dando saltos de forma continuada hasta que paremos el programa haciendo clic en el botón rojo.



2.- Programa que hace que el gato dé 5 saltos y después se pare.



3.- Programa que hace que el gato esté dando saltos hasta que presionemos la tecla "p" (el tiempo suficiente para asegurar la parada).



SCRATCH: las esperas

A veces necesitamos en nuestro programa **aguardar durante un tiempo** determinado **o hasta que se cumpla alguna condición** antes de seguir adelante.



Programa que dibuja sucesivamente cada uno de los seis lados de un hexágono cada vez que se hace clic con el ratón estando el puntero sobre el objeto.

esperar 1 segundos

Espera el número de segundos especificado, en cual puede ser un número con decimales, antes de ejecutar la siguiente instrucción.

esperar hasta que

Espera hasta que la condición indicada en el huevo hexagonal sea verdadera antes de ejecutar la siguiente instrucción.


SCRATCH: la apariencia de los objetos

Los objetos pueden **cambiar su apariencia** (mostrarse o esconderse, cambiar su tamaño, color, brillo, transparencia...)

mostrar

Hace visible el objeto en el escenario.

esconder

Hace invisible el objeto en el escenario. Dicho objeto no puede ser detectado por otros objetos con el bloque .

establecer efecto

color ▼

a

0

Establece el efecto gráfico seleccionado al valor indicado.

cambiar efecto

color ▼

por

25

Cambia el efecto seleccionado en el valor indicado (si este es positivo el efecto aumenta, si es negativo disminuye).

quitar efectos gráficos

Quita los efectos gráficos que el objeto tenga aplicados.

fijar tamaño a

100

%

Establece el tamaño del objeto al valor indicado.

cambiar tamaño por

10

Aumenta (valores positivos) o disminuye (valores negativos) el tamaño del objeto en % el valor indicado.

SCRATCH: la apariencia de los objetos

Los objetos también pueden tener varios **disfraces** y cambiar de unos a otros durante la ejecución del programa.



Cambia el disfraz actual por el seleccionado.



Cambia el disfraz actual por el siguiente en la lista de forma cíclica.

Los objetos también pueden emitir **mensajes** en forma de burbujas de diálogo o de pensamiento.



Despliega la nube de diálogo o de pensamiento de forma permanente. Se elimina al ejecutar con el bloque sin texto.



Despliega la nube de diálogo o de pensamiento por el tiempo indicado.