



Scratch es una plataforma que demuestra los beneficios de aprender a programar desde tempranas edades. Scratch es un sencillo pero potente lenguaje de programación visual que permite la creación desde juegos a proyectos más avanzados. Scratch ha demostrado su eficacia en el aprendizaje de la programación y el desarrollo de la creatividad y del pensamiento lógico y estructurado.

Prácticamente todo se lleva a cabo arrastrando y soltando elementos con el ratón, y modificando con el teclado únicamente valores numéricos, textos...

Con Scratch los alumnos trabajan en sus propios proyectos, de este modo aprenden sobre el proceso de diseño. Partiendo de una idea, tienen que crear el prototipo funcional (un modelo), y experimentar las soluciones que consideren necesarias para conseguir un producto final. Cuando estas ideas no funcionan tendrán que volver hacia atrás y corregir las líneas erróneas. Se crea una espiral continua: partiendo de una idea se crea un proyecto, que da lugar a nuevas ideas, que generan nuevos proyectos, y así, indefinidamente.

El tipo de actividades que los alumnos pueden crear las podemos dividir en 4 grandes grupos:

- **Juegos interactivos:** creación de actividades lúdicas y divertidas para los estudiantes.
- **Animaciones:** es un proceso utilizado para dar sensación de movimiento.
- **Simulaciones:** representación interactiva de la realidad que permite a los estudiantes probar cómo se comporta un fenómeno.
- **Actividades interactivas:** comprobando los resultados de dichas actividades.



¿Cómo instalar Scratch?

La versión actual, Scratch 2.0, tiene dos vertientes:

- **Versión online:** se ejecuta desde un navegador Web (Chrome, Firefox, Edge, etc.) y almacena toda la información en 'la nube', en los servidores del MIT, siempre y cuando estemos registrados. Puedes acceder desde aquí: <https://scratch.mit.edu>
- **Versión offline:** funciona como cualquier otro programa descargado y no necesita conexión a Internet, permitiendo guardar los documentos en ficheros locales con extensión .sb2. Es, salvo un par de excepciones de menor importancia, un clon de la versión online, y aquí tienes todos los materiales necesarios para instalarla, que incluyen Adobe Air y el instalador como tal. Está disponible para sistemas Windows, Mac y Linux. <https://scratch.mit.edu/download>

Registro en Scratch

Aconsejamos trabajar con la versión on-line. Para tener un acceso completo y sacar el máximo partido **es necesario registrarse**, así podremos guardar y compartir nuestros proyectos, además de poder ver y modificar los trabajos compartidos por otros usuarios. Para registrarnos accedemos a <https://scratch.mit.edu> y seguimos este proceso:

1. Hacemos clic en Únete a Scratch.



2. Aparecerá una pantalla para que introduzcas nuestro **nombre de usuario** y **contraseña**.



3. Al pulsar en Siguiente aparecerá un nuevo cuadro de diálogo que nos solicita nuestra fecha de nacimiento, género y país. Según Scratch esta información no se hará pública.



Únete a Scratch

Tus respuestas a estas preguntas se guardarán confidencialmente.

Por qué pedimos estos datos ?

Mes y año de nacimiento: - Mes - - Año -

Género: Masculino Femenino

País: - País -



1 2 3 4 

Siguiente

4. A continuación, hemos de introducir una dirección de correo electrónico. Hay que tener cuidado y escribirla correctamente porque para completar el proceso Scratch nos envía un mensaje a esa cuenta y hemos de confirmarla.



Únete a Scratch

Ingrese la dirección de correo electrónico de uno de sus padres o adulto encargado, y le enviaremos a ellos un mensaje para confirmar esta cuenta.

Correo electrónico del padre/madre o cuidador:

Confirmar su correo electrónico:

Recibe las últimas novedades del Scratch Team



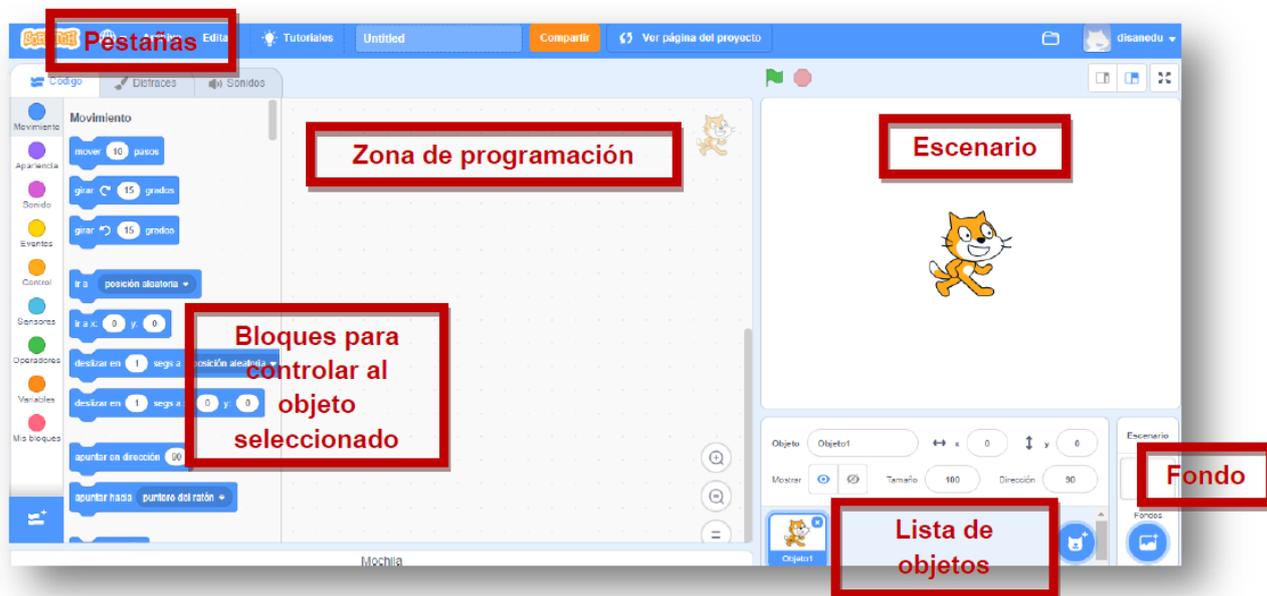
1 2 3 4 

Siguiente

5. En la última pantalla Scratch nos da la bienvenida y nos ofrece la posibilidad configurar nuestra cuenta por si deseamos modificar algún dato.

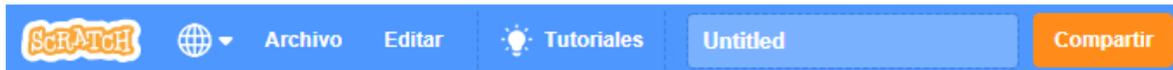
La pantalla de Scratch

Si en la barra superior pulsamos sobre **Crear**, o si estamos dentro de Scratch y ejecutamos **Archivo > Nuevo** aparece la siguiente pantalla:



- El **Escenario** es el lugar donde veremos cómo nuestras creaciones: historias, juegos y animaciones cobran vida.
- La **lista de objetos** muestra imágenes en miniatura de los objetos que contiene nuestro proyecto. Los proyectos de Scratch están contruidos a base de objetos y pueden ser cualquier cosa: persona, animal, vehículo, texto...
- La **zona de programación** es el lugar al que arrastraremos los **bloques** con el fin de dar las instrucciones al elemento seleccionado en la lista de objetos.
- La pestaña **Código** contiene los bloques que arrastraremos a la zona de programación y le dirán al objeto las tareas que tiene que realizar. Los bloques están clasificados por categorías y cada una se identifica con un color: azul para movimiento, verde para los operadores...
- En la pestaña **Disfraces** podemos ver las imágenes que incluye el objeto, por lo general se usan para darle movimiento como si fuera un .gif animado.
- Desde la pestaña **Sonidos** podremos asignárselos al objeto seleccionado. Scratch incluye una biblioteca de sonidos, aunque también podremos grabar otros o utilizar los que ya tengamos en formato .wav o .mp3.

Si estamos creando un proyecto en la parte superior de la pantalla aparece esta barra de menú.



	Nos lleva a la pantalla de inicio de Scratch.
	Permite seleccionar el idioma.
Archivo	Ofrece opciones para guardar el proyecto o iniciar uno nuevo.
Untitled	En la parte central de la barra aparece el nombre del proyecto. Por defecto aparece Untitled , hasta que se le asigna un nombre en este cuadro de texto.
Compartir	Si hacemos clic en Compartir otros usuarios podrán ver nuestro proyecto. Además, iremos a una página para introducir las instrucciones de uso, notas y créditos. Esa es la misma pantalla que aparece al pulsar en Ver página del proyecto .
disanedu	Ofrece la posibilidad de configurar nuestra cuenta de Scratch y cerrar la sesión

Para situar los objetos en el escenario se utilizan los ejes de coordenadas. El centro de la pantalla es la posición (0,0) y el escenario mide 480 puntos de ancho y 360 de alto.



Debajo del escenario tenemos:

	Muestra el nombre del objeto seleccionado, a nosotros nos gusta cambiarlo para que sea más fácil identificarlo cuando hay muchos.
	Nos dan la posición del objeto seleccionado. Podemos llevarlo a otro lugar arrastrándolo o tecleando aquí otros valores.
	Hacen que el objeto esté visible o se oculte.
	Indica el tamaño del objeto, normalmente hay que reducirlos al 60% o 70% para que guarden relación con el escenario.
	En este cuadro de texto se introduce la dirección hacia la que queremos que apunte el objeto. Hacia arriba es la posición 0º, derecha es 90º, abajo 180º e izquierda 270º.

EJERCICIOS

Proyecto 01. Moviendo el gato y el pájaro con diferentes velocidades

Personaje 1



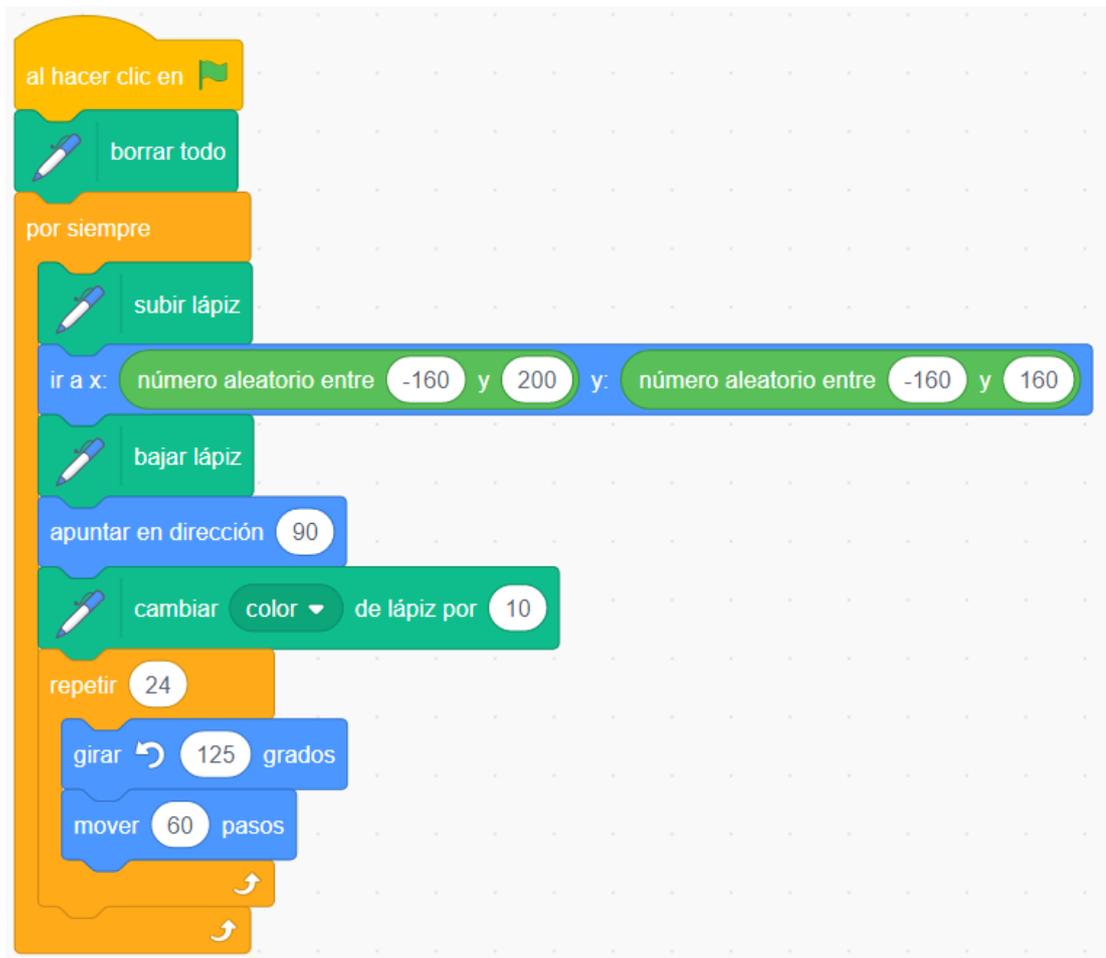
Personaje 2



Proyecto 02. El gato dibuja un cuadrado



Realiza el mismo proyecto para que el gato dibuje 24 muchas figuras triangulares



Proyecto 03. Contar historias (dos personajes)

Personaje 1



Personaje 2



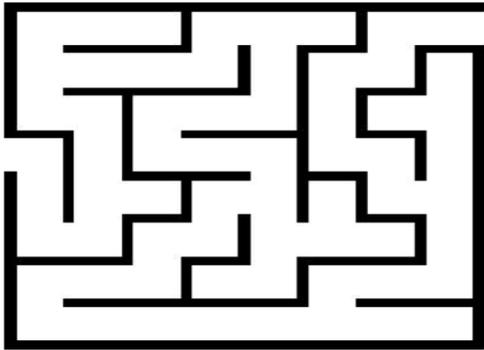
Proyecto 04. Juego de preguntas y respuestas



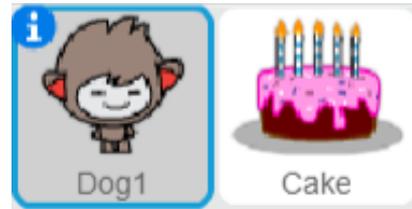
Cambia algunas opciones para que el proyecto haga varias preguntas.

Proyecto 05. Juego del laberinto (un personaje y un objeto a coger)

1. Crea un Escenario.



2. Añade los personajes.



Sitúa los objetos en la posición adecuada.



3. Movimiento del personaje (IZQ y DER). Se le ha colocado un sonido cada vez que se mueve.



4. Añade los movimientos ARRIBA y ABAJO.



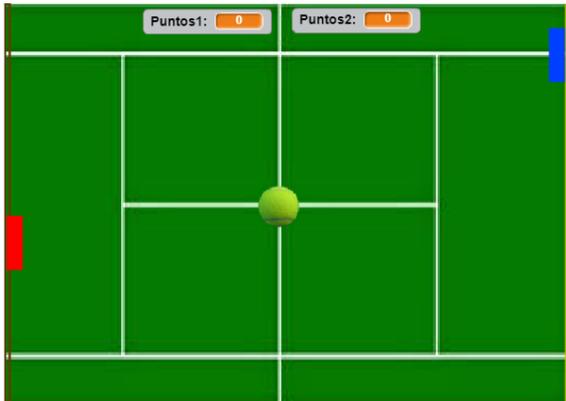
5. Retroceso del personaje al encontrarse un muro de color negro.

6. Haz que cuando llegue al pastel diga "Enhorabuena – has llegado"



Proyecto 06. Juego de tenis

1. Inserta el escenario y los tres personajes u objetos (pelota y dos raquetas de diferente color)



- Asegúrate de que tu campo tiene dos raquetas de diferente color y que los laterales del campo tengan dos colores diferentes.

- Inserta dos variables llamadas Puntos1 y Puntos2 para los marcadores de los jugadores.



2. Sitúa los objetos en la posición adecuada.

3. Instrucciones para mover la raqueta hacia arriba. Añade también "ir hacia abajo" para las dos raquetas. Utiliza la **W** y la **S** para mover la raqueta de la izquierda y **fecha arriba** y **flecha abajo** para la raqueta de la derecha.

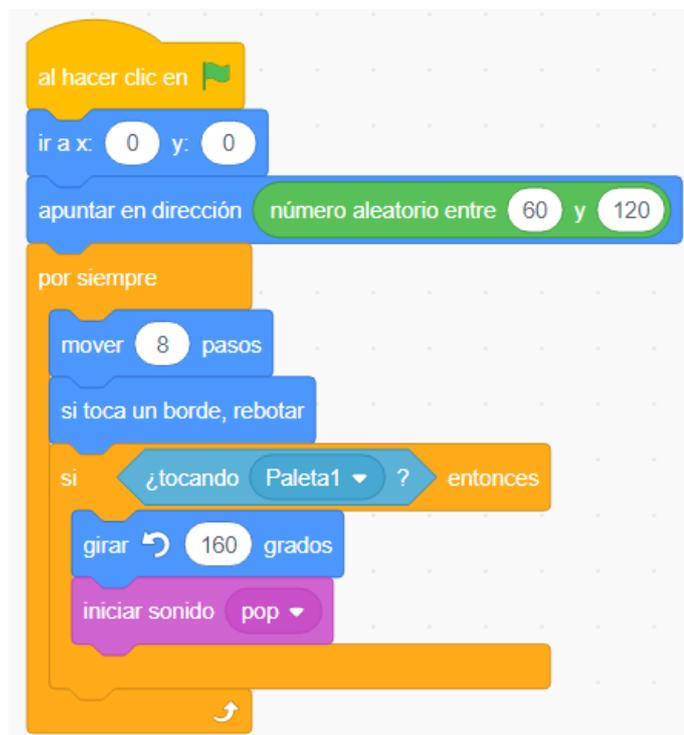


4. Realiza el código para las dos raquetas.

5. Movimiento de la pelota.

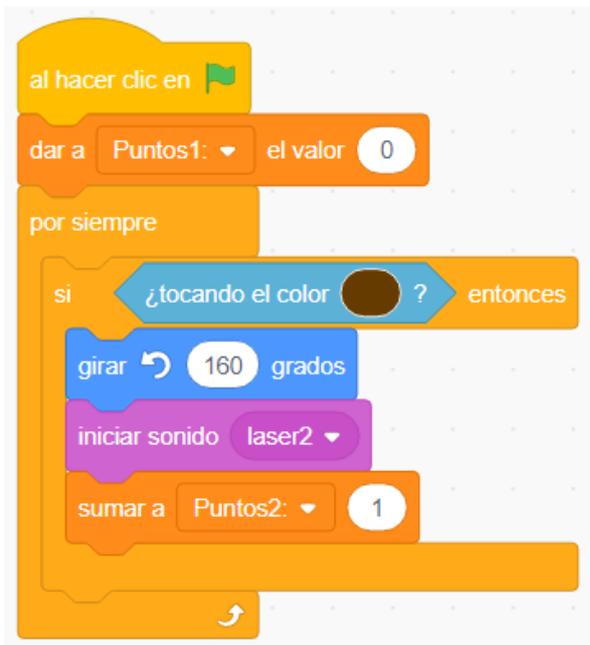
Sitúa la pelota en el centro (0,0)

Dirección al azar entre 60 y 120 grados.



6. Haz los cambios para las dos paletas

Código para las puntuaciones



Se inicializan los marcadores a 0.

Si la pelota toca el color de la banda de la derecha (color), la pelota debe girar y sumar un punto al contrario.

Realiza el código para las dos bandas de color diferente.

PROYECTO FINAL: Juego de los Marcianos

1	Fondos y tres personajes Nave, Marciano1, Marciano2	
	Colocar los tres personajes en el juego	
2	Movimiento de la nave con teclado	
	Flecha Izquierda y Derecha	
3	Movimiento de los dos marcianos	
	Cada uno en una posición y velocidad distintas	
4	Dos nuevos personajes Disparo1 y Disparo2	
	Cada uno en una posición y velocidad distintas	
5	Nuevo Disfraz del Marciano1 - Explosión	
	Crear un nuevo disfraz para Marciano2	
6	Nuevo Disfraz del Marciano2 - Explosión	
	Crear un nuevo disfraz para Marciano2	
7	Puntuar positivo	
	Puntuar positivo cuando Disparo1 toque a Marciano1	
8	Puntuar negativo	
	Puntuar negativo cuando Disparo1 toque a Marciano2 Y cuando Disparo2 toque a Nave	
9	Explosión de los Marcianos	
	Cuando Disparo1 toque Marciano1 aparece el segundo disfraz de Marciano1	
	Cuando Disparo1 toque Marciano2 aparece el segundo disfraz de Marciano2	
10	Explosión de la Nave	
	Cuando Disparo2 toque Nave aparece el segundo disfraz de Nave	
	Y además puntúa negativo	