

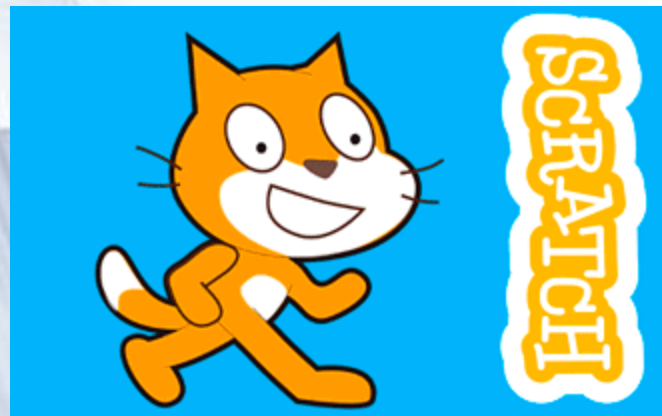
Programación. 1DAM

Introducción a la programación con Scratch



Carlos Profe

- **Scratch es un lenguaje de programación visual.**
- **Permite empezar a programar rápidamente sin conocimientos previos.**
- **Incluye componentes básicos de la programación como: variables, funciones, bucles, sentencias condicionales....**
- **Es una programación por eventos, manejando sprites**



Scratch interface showing a project titled "Untitled". The top bar includes navigation links: Archivo, Editar, Tutoriales, Compartir, Ver página del proyecto, and Guardar ahora. The user's profile is "carlosbarros".

The left sidebar shows the "Código" tab selected. The "Apariencia" category is active, displaying various blocks for appearance and movement.

The main workspace contains a script for the cat sprite:

- al hacer clic en la bandera verde (Click when green flag clicked)
- decir ¡Hola! durante 2 segundos (Say Hello! for 2 seconds)

The right sidebar shows the "Objeto" (Object) panel with the following settings:

- Objeto: Objeto1
- Mostrar: ☒ (Visible)
- Tamaño: 100
- Dirección: 90

The bottom right corner shows a small preview of the cat sprite.

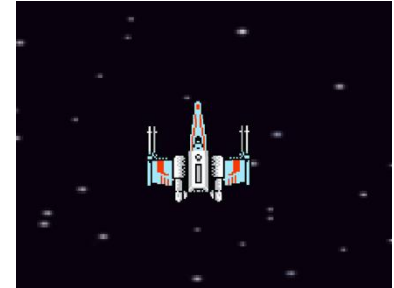


Categoría	Notas	Categoría	Notas
Movimiento	Mueve objetos y cambia ángulos.	Eventos	Contiene manejadores de eventos situado al principio de cada grupo de instrucciones.
Apariencia	Controla el aspecto visual del objeto, añade bocadillos de habla o pensamiento, cambia el fondo, ampliar o reducir.	Control	Sentencias condicionales "Si-sino", "Por siempre", "repetir" y "detener programa".
Sonido	Reproduce ficheros de audio y secuencias programables.	Sensores	Los objetos pueden interactuar con el ambiente que ha creado el usuario.
Lápiz	Control del ancho, color e intensidad del lápiz.	Operadores	Operadores matemáticos, generador aleatorio de números, sentencias "y" y "o" que comparan posiciones de los objetos.
Datos	Creación de variables y listas. Hay variables de la nube, pero aún no hay listas de nube. Se podrían implementar en la tercera versión de Scratch.	Más Bloques	Control de bloques y dispositivos externos.

- **Vamos a programar un videojuego de naves espaciales:**
 - <https://scratch.mit.edu/projects/159470413/>
- **Reinventamos el proyecto anterior para tener el material gráfico de las naves, torpedos, fondos, sonidos, etc...**
- **Cambiamos el nombre del proyecto por uno de nuestro gusto y adelante!**

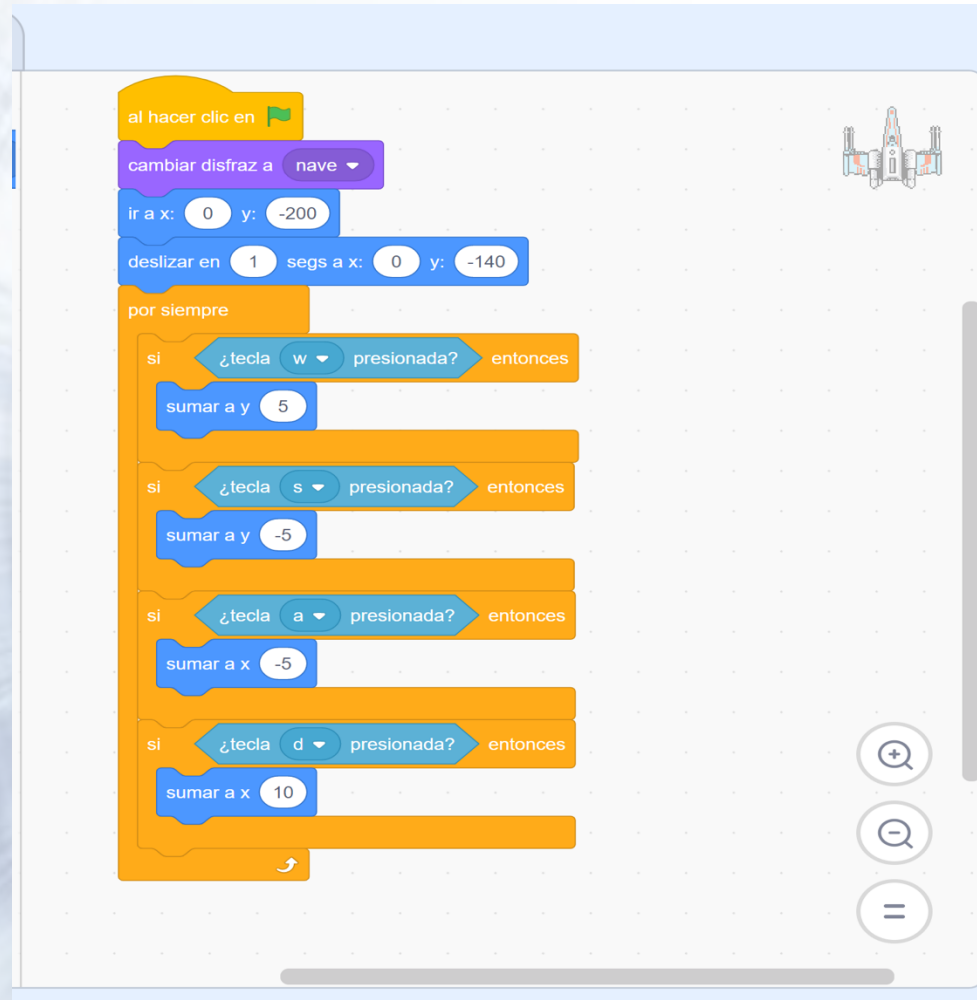
Dándole vida a la nave principal:

- **Vamos a programar el movimiento de nuestra nave.**
- **Aparecerá desde el fondo de la pantalla hasta colocarse en una posición fija.**
- **Usaremos las teclas w-s-a-d para el movimiento delante-atrás-izquierda-derecha.**



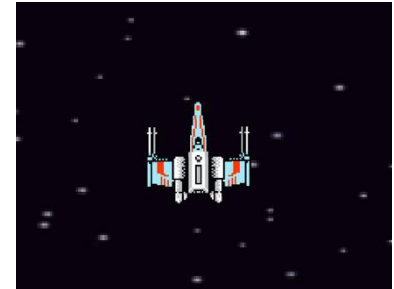


Dándole vida a la nave principal:

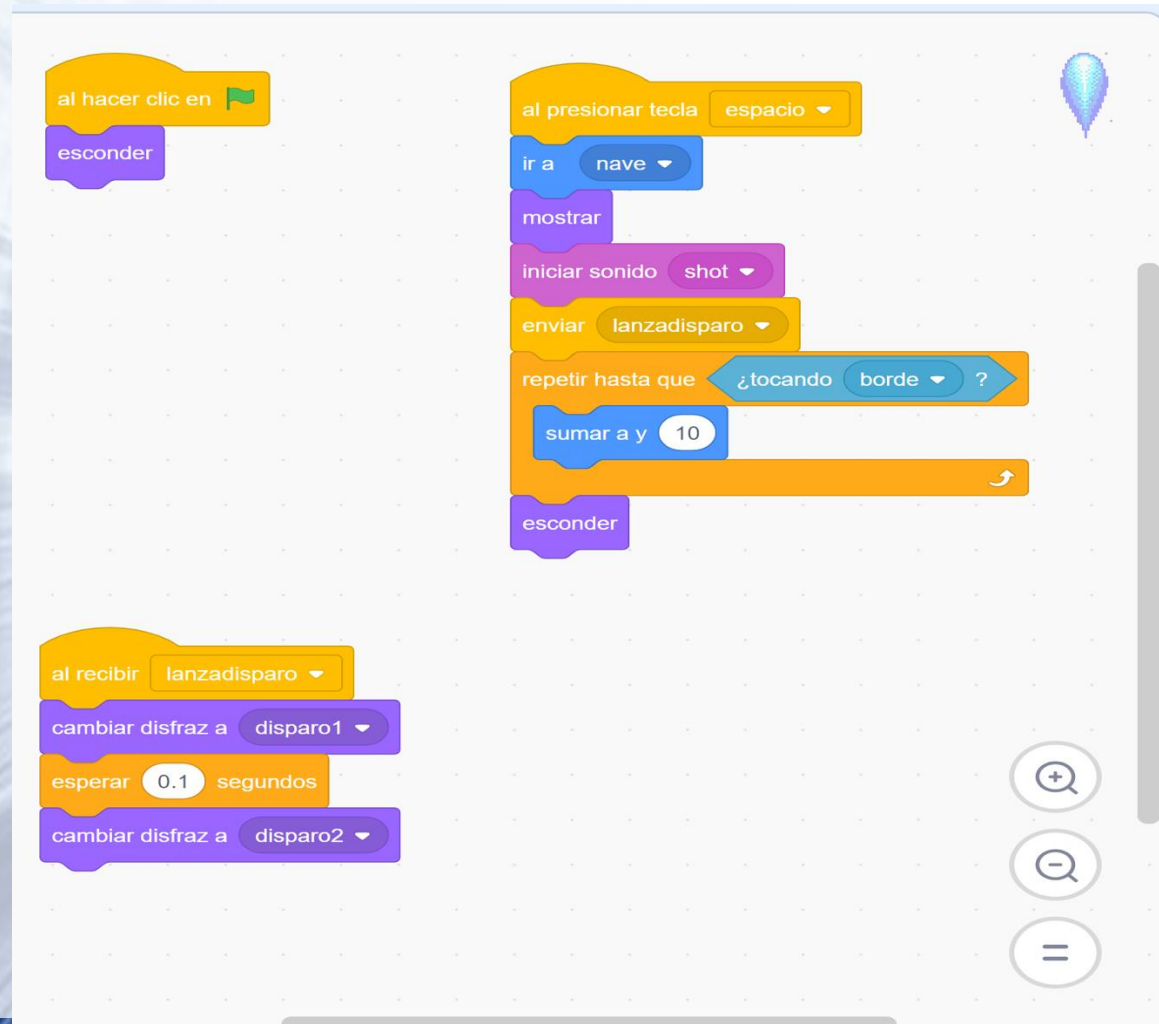


Apunta y dispara:

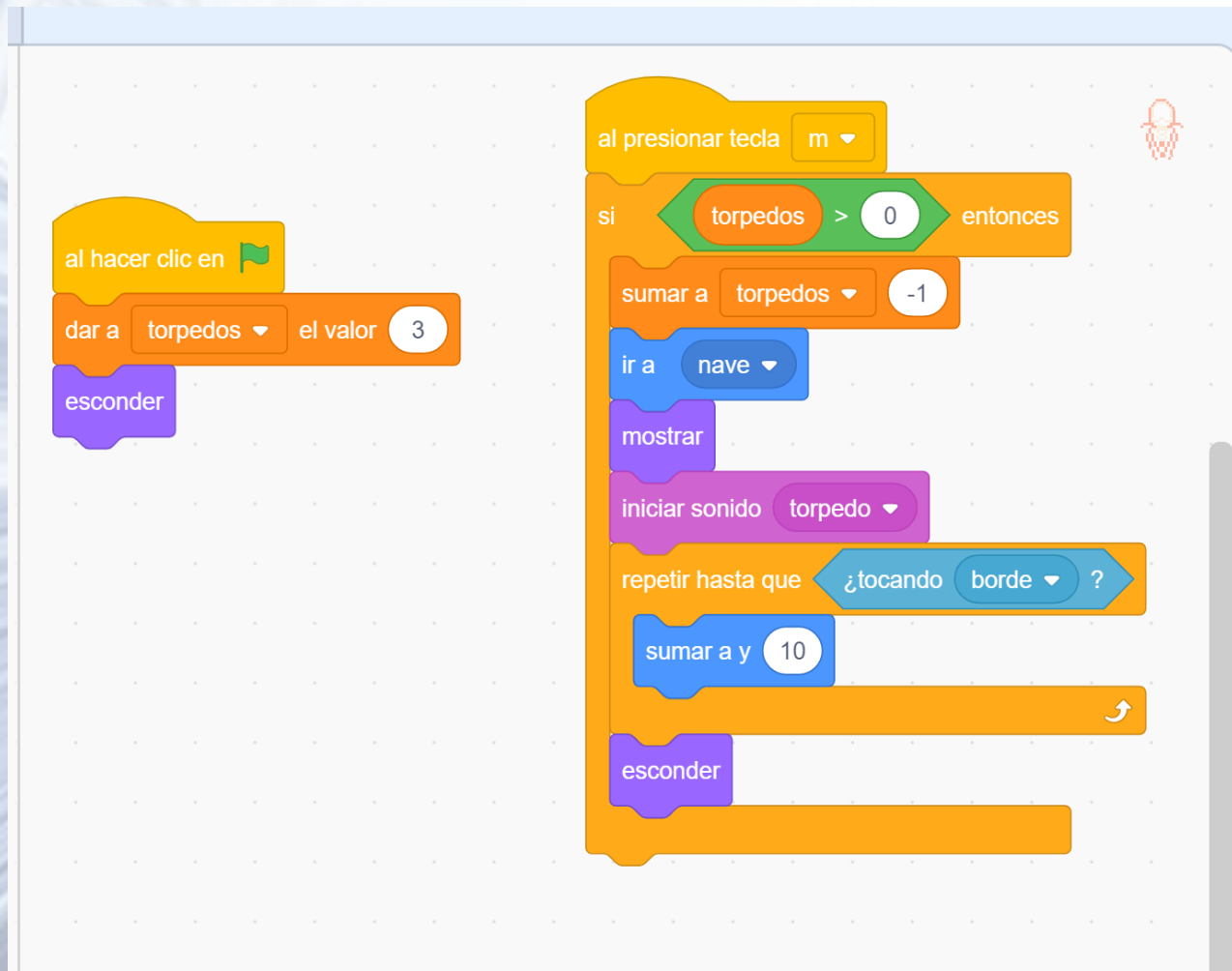
- **Nuestra nave tendrá dos disparos:**
 - **Disparo normal**
 - **Torpedo**
- **El disparo normal se ejecutará con la tecla « espacio » y el torpedo con la tecla « m ».**
- **Los disparos normales son ilimitados y los torpedos están limitados a tres.**
- **Al llegar al tope de la pantalla, deben desaparecer.**



Apunta y dispara:



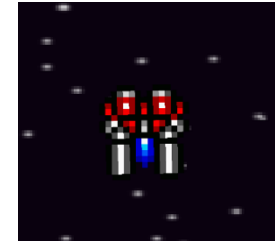
Vamos con los torpedos:





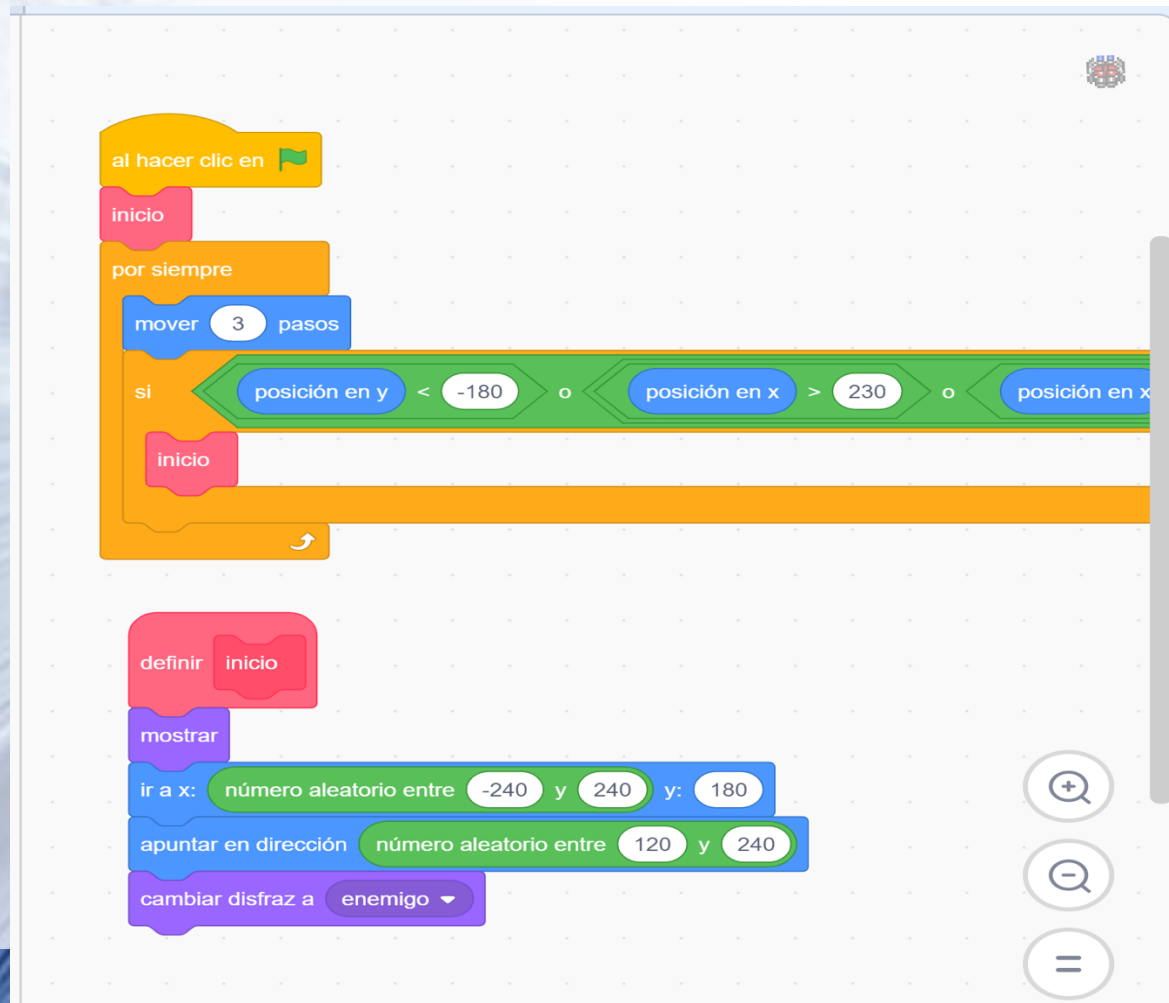
Enemigos:

- Los enemigos aparecen por encima del escenario, en una posición aleatoria.
- Se orientan con un angulo para apuntar y descienden hasta tocar un lateral o tocar la parte de abajo del escenario.
- Cuando se cumple una de las dos condiciones anteriores, el enemigo debe volver a aparecer en una posición aleatoria de la parte superior.



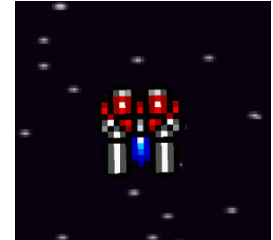
Enemigos:

- Movimiento





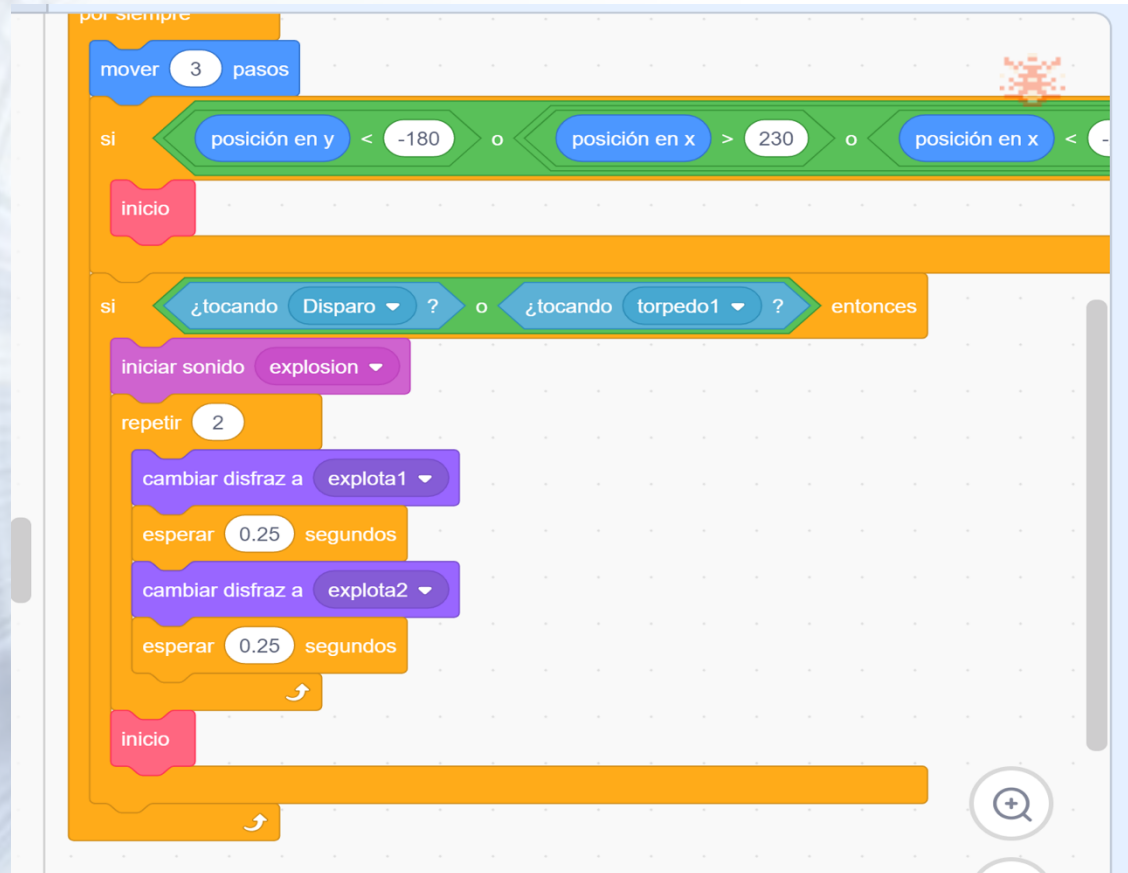
Enemigos:



- Si un enemigo es tocado por un disparo normal o un torpedo, debe explotar y desaparecer.
- Para crear un efecto más realista, podemos alternar entre los dos disfraces de explosión que tiene nuestro objeto.
- Después de explotar, debe volver a aparecer un nuevo enemigo por la parte de arriba.

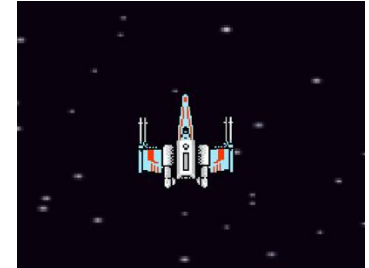
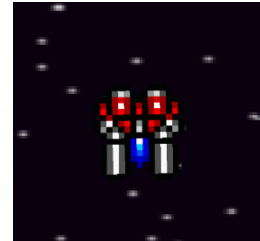
Enemigos:

- Explosión





Fin de la partida

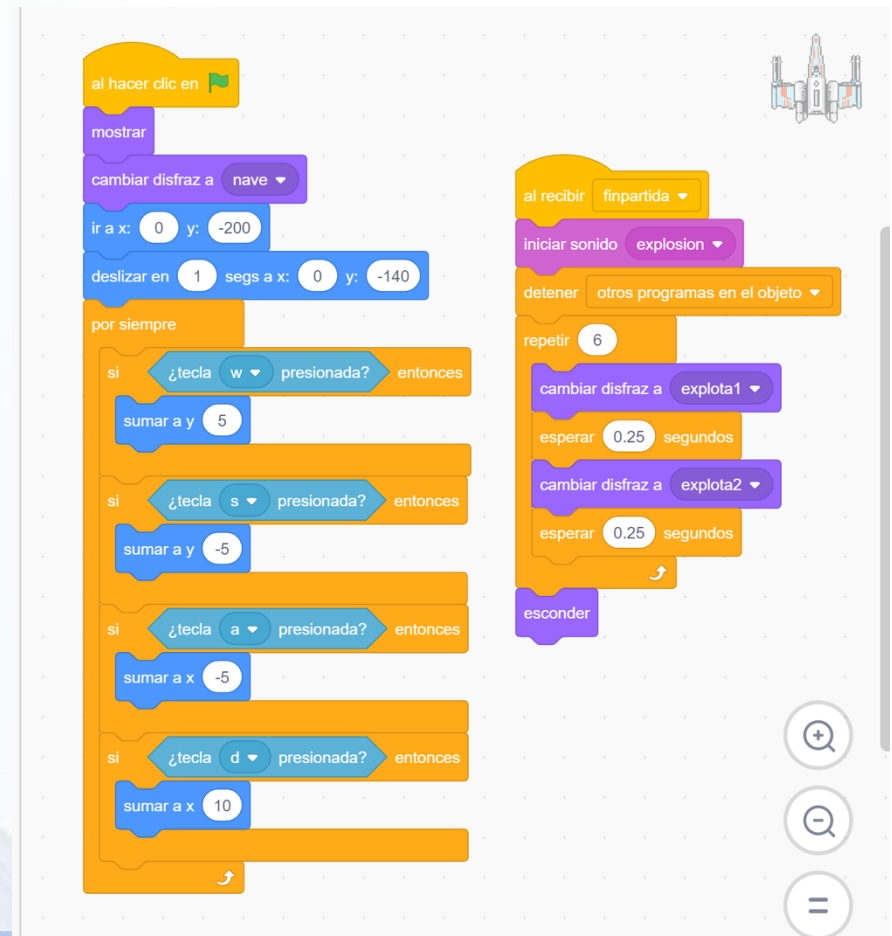
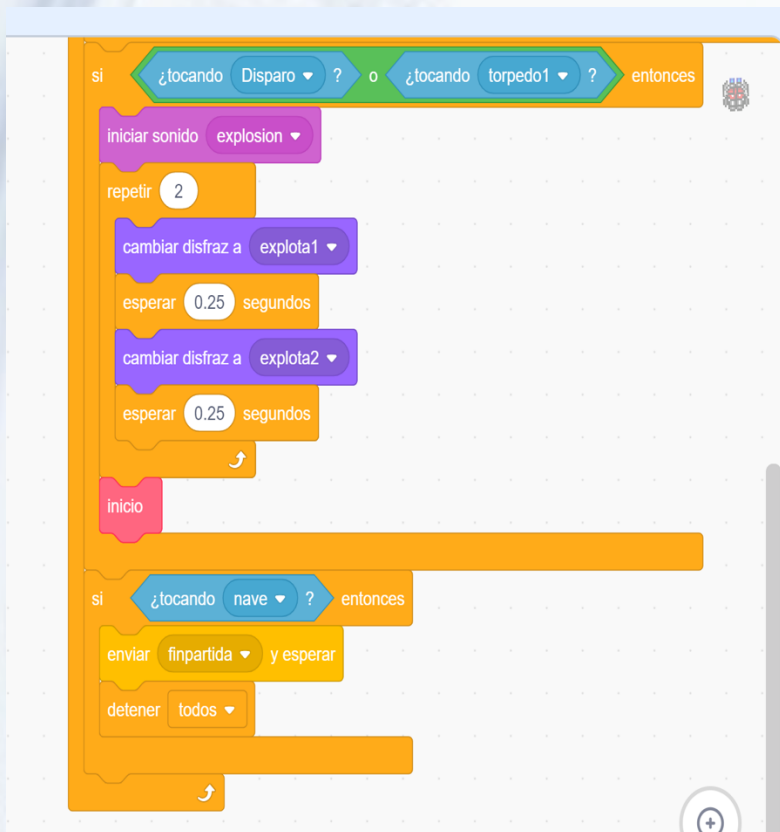


- Si un enemigo nos toca, enviaremos un mensaje a nuestra nave para finalizar el juego.
- Cuando recibimos el mensaje de finalizar la partida en nuestra nave, tenemos que:
 - + Ejecutar el sonido de explosión
 - + Detener los movimientos.
 - + Realizar la simulación de la explosión.



Enemigos:

- Fin de la partida



Enemigos:

- Clonando enemigos

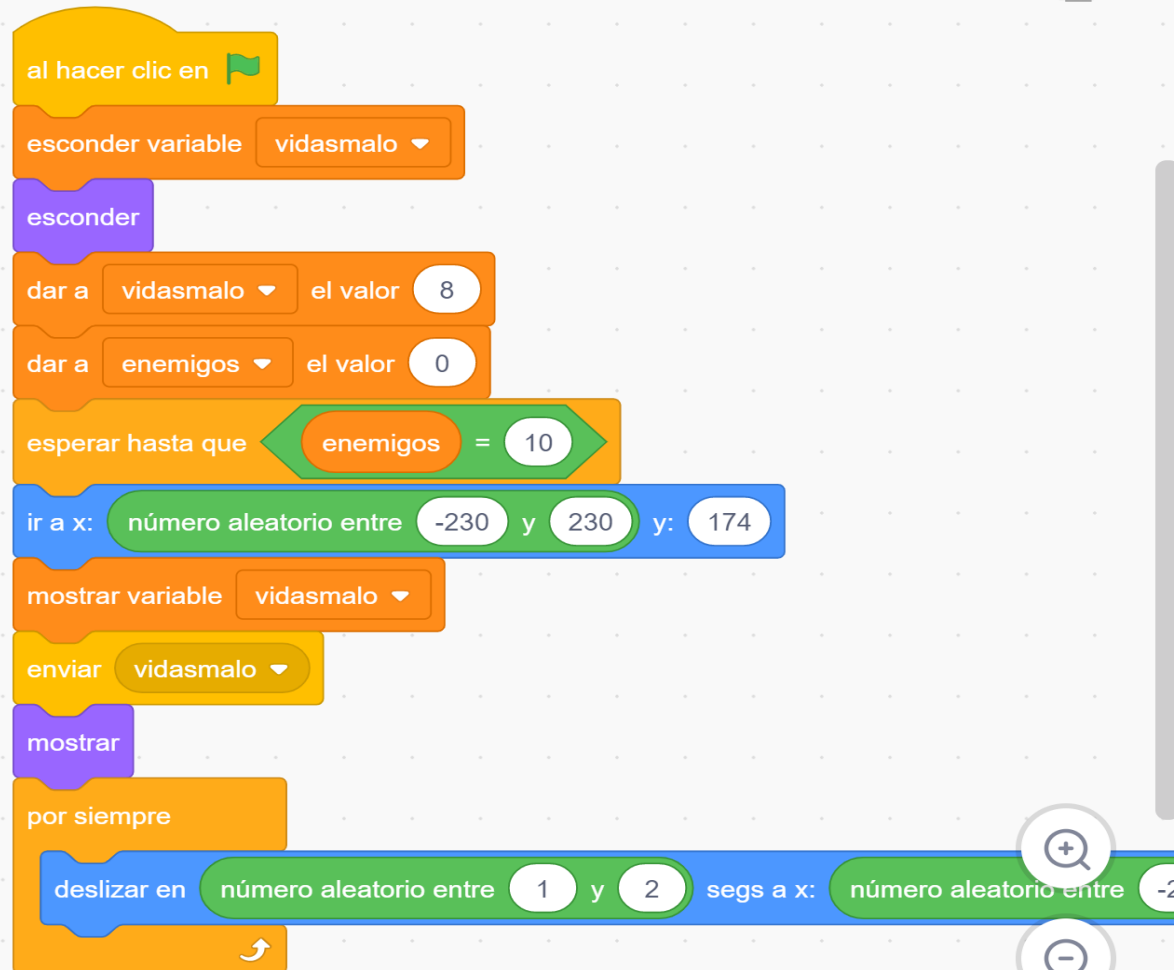




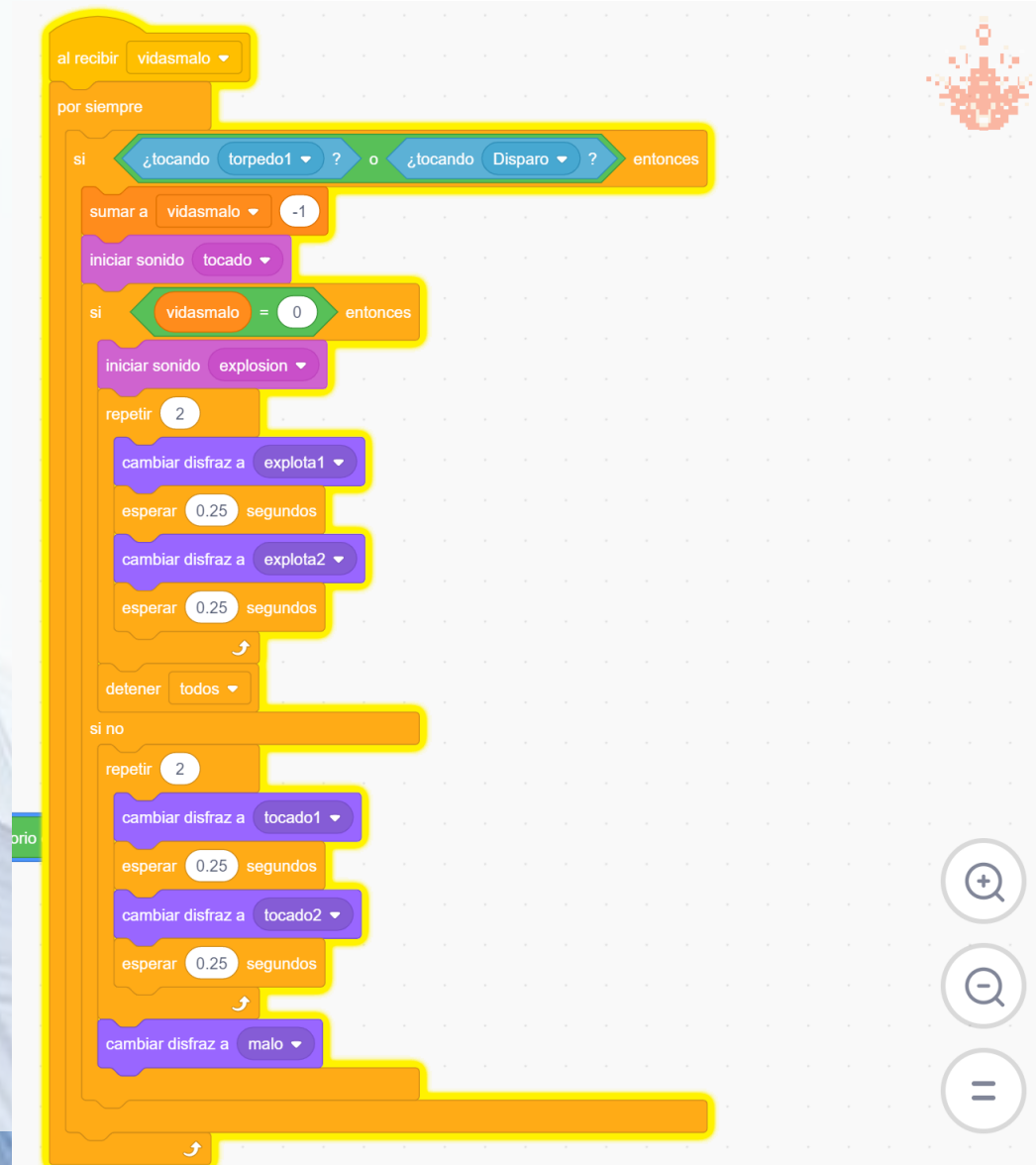
Enemigo final:

- **El enemigo final aparecerá por la parte superior de la pantalla.**
- **Aparecerá cuando hayamos eliminado a 10 enemigos.**
- **Se moverá aleatoriamente por toda la pantalla.**
- **Controlaremos las vidas del enemigo final, teniendo este 8 vidas y tras perderlas todas deberá explotar y finalizar el juego.**

Enemigo final:



Enemigo final:





Ejercicios de ampliación:

1. Cambiar el número de enemigos a derrotar para que aparezca el malo.
2. Cambiar las vidas del malo.
3. Genera los bloques para la explosión de nuestra nave si nos toca el malo.
4. Hacer que suena una música de fondo que tenemos en nuestro escenario.
5. Generar un mensaje de Game Over a tu gusto. Puedes cambiar el escenario, que aparezca otro personaje, letras....
6. Generar un mensaje de Victoria.
7. Generar un tesoro que aparece cuando tenemos 0 torpedos. Si la nave lo toca, se restauran los 3 torpedos.
8. Programar los torpedos para que quiten tres vidas al malo.
9. Generar un segundo nivel, con otro escenario pero mismos objetos, aumentando la dificultad. Al acabar el primer nivel, debe aparecer un mensaje de nivel completado y comenzar el segundo nivel.