



PROYECTO “CUIDA TU ALIMENTACIÓN”

Nivel Educativo: 3º ESO.

Área Curricular: Tecnología y digitalización.

Temporalización: 3 sesiones (1 sesión por reto).

Nivel de dificultad: Intermedio.

RETOS: permitirán mejorar las destrezas computacionales de los alumnos, utilizando personajes animados, escenarios atractivos y bloques de programación que generen y evalúen los bucles, los mensajes y los condicionales de manera dinámica.

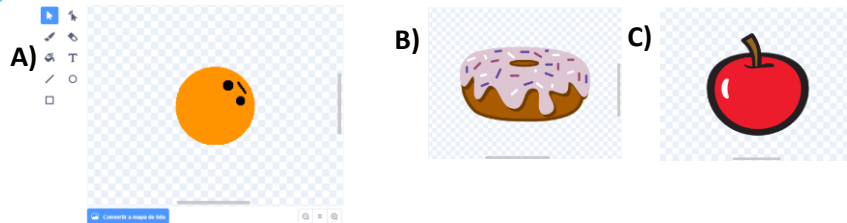
- **RETO 1: PREPARA LOS FONDOS Y LOS PERSONAJES.**
- **RETO 2: REALIZA EL CÓDIGO DEL OBJETO “GLOTÓN”.**
- **RETO 3: REALIZA EL CÓDIGO DE LOS DONUTS Y LA MANZANA.**
- **¿TE ANIMAS A OTRO RETO?** (actividad de ampliación)



*“Programa financiado por el Ministerio de Educación,
Formación Profesional y Deportes”*



SCRATCH



RETO 1: Prepara los objetos y los fondos. OBJETOS

A) Glotón. Ve a la barra de objetos, selecciona pintar y con la herramienta de círculo, dibuja un círculo con un diámetro de 12 cuadrados. No se os olvide, dibujarle los ojos y la boca. En sus propiedades, le pondréis un tamaño de 150 y le llamaréis Glotón.

B) Inserta dos donuts de los objetos que ofrece Scratch. También, si quieres, puedes insertar solo uno y duplicarlo pinchando sobre el donut con el botón derecho y seleccionando “duplicar”. En sus propiedades, les pondréis un tamaño de 40 y los nombraréis donut1 y donut2.

C) Inserta de los objetos que ofrece Scratch “**Apple**”. En sus propiedades ponle un tamaño de 60.

D) Inserta de los objetos que ofrece Scratch “**Button1**”. En sus propiedades cambia su nombre a Botón.

EL botón, llevará el código que se muestra en la imagen de la izquierda junto a su explicación.

D)

CÓDIGO DEL BOTÓN

Al pulsar sobre la bandera verde, el botón se mostrará.

Al pulsar sobre el botón, este enviará a todos los objetos el mensaje de que el juego comienza y se mostrarán en pantalla. Recordad, los mensajes están en eventos.

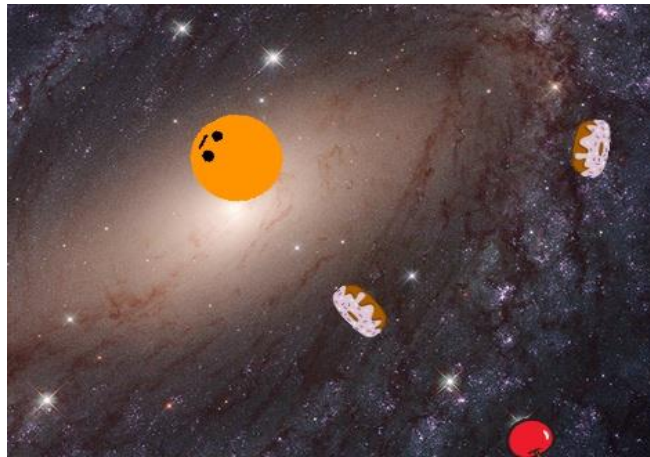
El botón, al recibir el mensaje que él mismo ha mandado, queda oculto para que no se vea durante el programa.

SCRATCH

1º)



2º)



RETO 1: Prepara los objetos y los fondos. FONDOS

1º) Escoge el fondo **“Bench With View”** escribiendo el texto en amarillo que se ve en la imagen. Será el fondo inicial del programa al pulsar sobre la bandera verde. Para ello le deberás programar este código.



Debes conseguir que el botón aparezca solo en este fondo hasta que se pulse y comience el programa.

Esto lo conseguirás mediante el código del botón explicado en la página anterior.

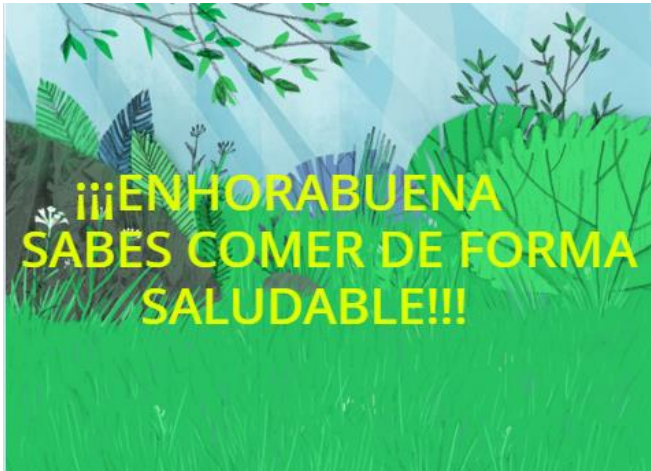
Este fondo se cambiará al fondo **“Galaxy”** al pulsar el botón.

2º) A continuación, elige el fondo **“Galaxy”** que será donde se desarrolle la actividad con los diferentes personajes. También este fondo llevará un código para que cuando se pulse la bandera verde, el programa vuelva a empezar con el fondo **“Bench With View”**. El código es:



SCRATCH

3º)



4º)

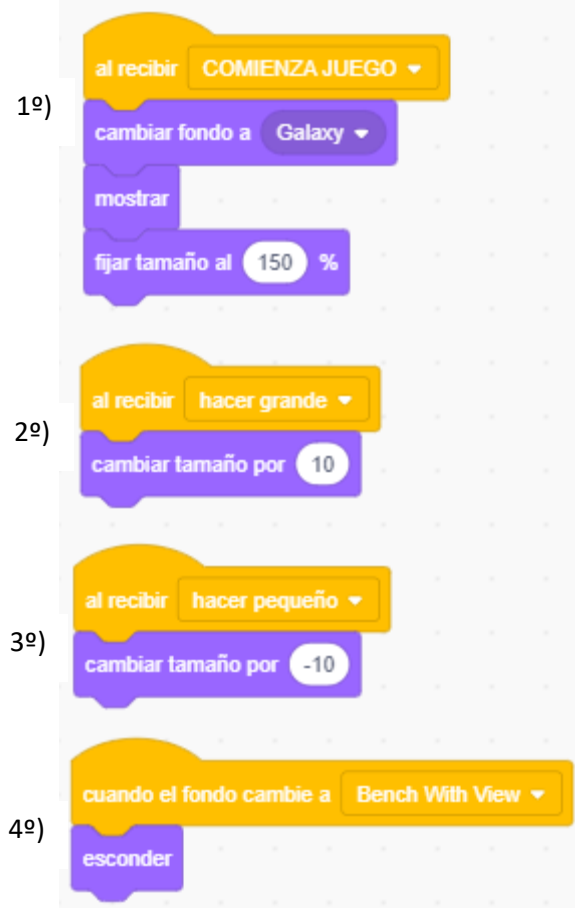


RETO 1: Prepara los objetos y los fondos. FONDOS

3º) Escoge el fondo **“Forest”** escribiendo el texto en amarillo que se ve en la imagen. Este fondo aparecerá cuando Glotón tenga un tamaño inferior a 80, consiguiendo el objetivo del programa, al haber comido Glotón más manzanas que donuts.

4º) Escoge el fondo **“Jurassic”** escribiendo el texto en negro que se ve en la imagen. Este fondo aparecerá cuando Glotón tenga un tamaño superior a 250, quedando eliminado del programa, ya que Glotón no ha comido de forma sana al comer más donuts que manzanas.

SCRATCH



RETO 2: Código de Glotón.

1º) Al recibir el objeto Glotón el mensaje de “COMIENZA JUEGO” (mandado por el objeto botón al ser pulsado), el fondo cambiará a “Galaxy”, Glotón se mostrará y se fijará su tamaño a un 150% del original.

2º) Cuando glotón reciba el mensaje de “hacer grande” aumentará su tamaño en 10. (Esto ocurre cuando Glotón se come un donuts).

3º) Cuando glotón reciba el mensaje de “hacer pequeño” disminuirá su tamaño en 10. (Esto ocurre cuando Glotón se come una manzana).

4º) Cuando el fondo cambie a “Bench With View” (esto ocurre al pulsar la bandera verde para que el programa empiece de nuevo), Glotón se ocultará.

SCRATCH



RETO 2: Código de Glotón.

Seguimos con el código de glotón.

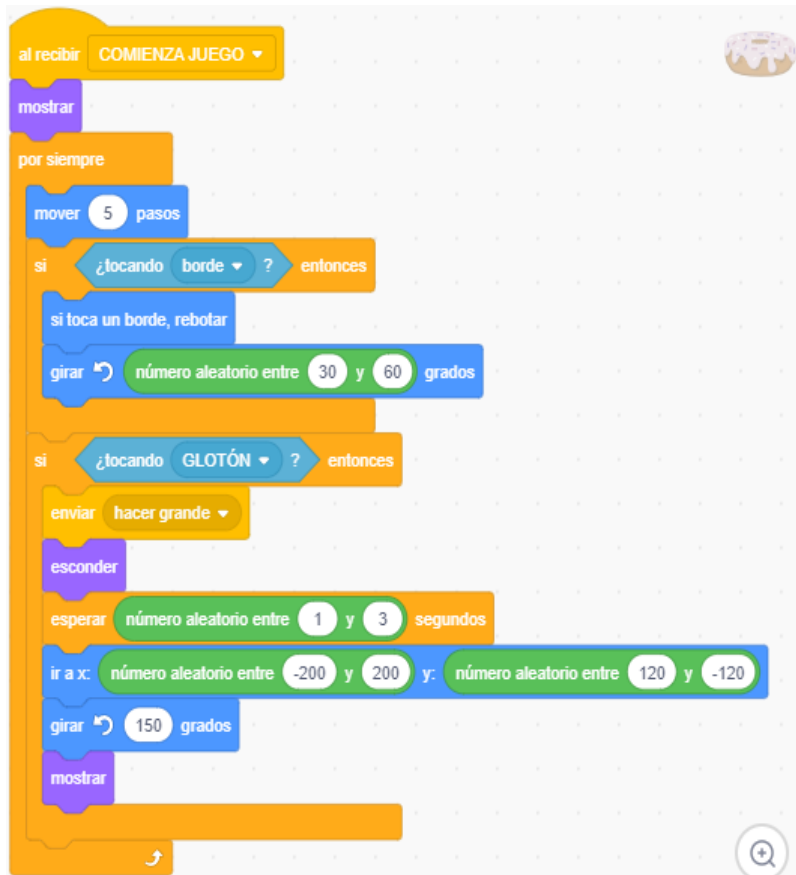
Cuando recibe el mensaje de “COMENZAR JUEGO” se ejecutará un bucle por siempre que consta de las siguientes órdenes y condicionales:

1º) Glotón moverá cinco pasos y luego apuntará en dirección al puntero del ratón. Esto hará que glotón vaya un poco por detrás del puntero.

2º) Nos encontramos con un condicional, el cual establece que si el tamaño de glotón es superior a 250, el fondo cambie a “Jurassic” (es el fondo que te elimina del programa por haber comido más donuts que manzanas), Glotón se oculta y manda el mensaje “ESCONDER” al resto de objetos de programa.

3º) Es otro condicional que nos indica que si Glotón tiene un tamaño inferior a 80, el fondo cambie a “Forest” (El cual nos indica que has ganado el juego porque Glotón ha comido más manzanas que donuts), Glotón se oculta, manda el mensaje “ESCONDER” al resto de objetos de programa, manda detener a todos los objetos del programa.

SCRATCH



RETO 3: Código de los donuts y la manzana. DONUTS

Vamos a ver en el reto 3, el código de los donuts y el de la manzana. **Comencemos con el código de los donuts.**

Cuando los donuts reciben el mensaje de “COMENZAR JUEGO” (enviado por el botón cuando se ha pulsado), los donuts se muestran y se ejecutará un bucle por siempre que consta de dos condicionales:

1º) Primer condicional: si el donuts toca un borde, este rebotará y lo hará con un giro aleatorio entre 30 y 60 grados. De esta manera no sabremos hacia donde saldrá el donuts tras tocar un borde.

2º) Segundo condicional. Si un donuts toca a Glotón, enviará el mensaje de “hacer grande”, este mensaje lo recibirá Glotón y aumentará su tamaño en 10. Posteriormente y siguiendo dentro del condicional, el donuts se oculta durante un tiempo aleatorio entre 1 y 3 segundos, para luego aparecer nuevamente en cualquier parte de la pantalla. A su vez aparecerá con un giro de 150 grados.

SCRATCH



RETO 3: Código de los donuts y la manzana. DONUTS

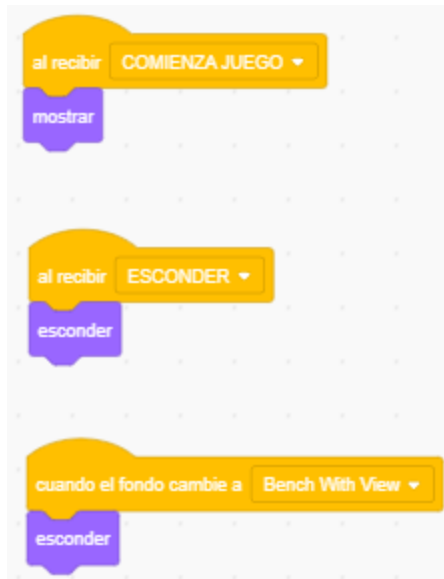
Continuamos con el código de los donuts.

En este apartado vamos a ver cuando los donuts tienen que ocultarse.

1º) Si se aprieta la bandera verde, el fondo pasará a ser "Bench With View", el fondo inicial del programa y por lo tanto los donuts no se pueden ver.

2º) Cuando los donuts reciban el mensaje "ESCONDER" (mandado por Glotón porque su tamaño ha pasado de 250 o bien ha disminuido por debajo de 80) el fondo cambiará a "Jurassic" (si el tamaño de Glotón es superior a 250) o cambiará al fondo "Forest" (si el tamaño de Glotón es inferior a 80). En ambos casos los donuts deben ocultarse.

SCRATCH



RETO 3: Código de los donuts y la manzana. MANZANA

1º) Cuando la manzana recibe el mensaje de “COMENZAR JUEGO” (enviado por el botón cuando se ha pulsado), esta debe mostrarse.

2º) Cuando la manzana reciba el mensaje “ESCONDER” (mandado por Glotón porque su tamaño ha pasado de 250 o bien ha disminuido por debajo de 80) el fondo cambiará a “Jurassic”(si el tamaño de Glotón es superior a 250) o cambiará al fondo “Forest”(si el tamaño de Glotón es inferior a 80). En ambos casos la manzana no deben aparecer.

3º) Si se aprieta la bandera verde, el fondo pasará a ser “Bench With View”, el fondo inicial del programa y por lo tanto la manzana no puede aparecer en ese fondo y debe ocultarse.

SCRATCH

RETO 3: Código de los donuts y la manzana. MANZANA

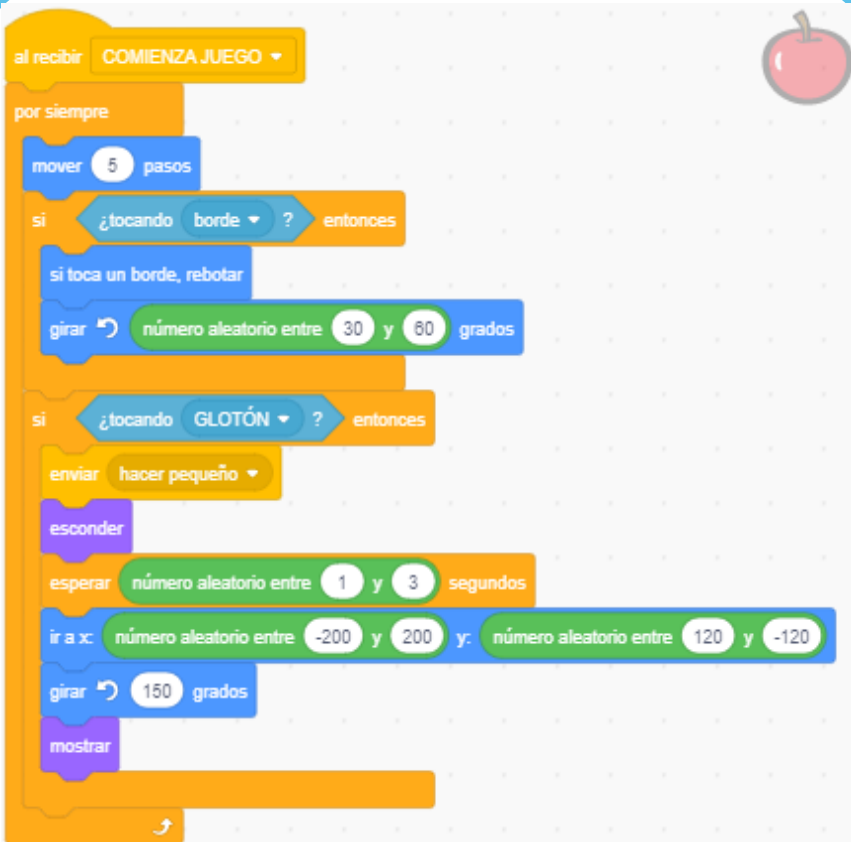
Continuamos con el código de la manzana.

Cuando la manzana recibe el mensaje de “COMENZAR JUEGO” (enviado por el botón cuando se ha pulsado), la manzana entra en un bucle por siempre con las siguientes órdenes y dos condicionales:

1º) La manzana moverá 5 pasos cada iteración del bucle por siempre.

2º) **Primer condicional:** si la manzana toca un borde, este rebotará y lo hará con un giro aleatorio entre 30 y 60 grados. De esta manera no sabremos hacia donde saldrá la manzana tras tocar un borde.

2º) **Segundo condicional.** Si la manzana toca a Glotón, enviará el mensaje de “hacer más pequeño”, este mensaje lo recibirá Glotón y disminuirá su tamaño en 10. Posteriormente y siguiendo dentro del condicional, la manzana se oculta durante un tiempo entre 1 y 3 segundos, para luego aparecer en cualquier parte de la pantalla. A su vez aparecerá con un giro de 150 grados.



SCRATCH



¿TE ANIMAS A OTRO RETO?

Realiza un reto similar:

- Introduce otro alimento saludable, pero que se mueva por la pantalla más rápido que la manzana. También disminuye el tamaño de Glotón en 10, cuando se toquen.
- Como puedes ver en el cuadro de la izquierda, hemos introducido un nuevo objeto con su código, una naranja, a la cual hemos aumentado su velocidad de movimiento 3 veces más rápida que la manzana, así a Glotón le será más difícil alcanzarla.

SCRATCH

ACTIVIDAD REALIZADA:

1º) Código Glotón:

```
al recibir COMIENZA JUEGO
por siempre
  mover 5 pasos
  apuntar hacia puntero del ratón
  si tamaño > 250 entonces
    cambiar fondo a Jurassic
    esconder
    enviar ESCONDER
  si tamaño < 80 entonces
    cambiar fondo a Forest
    esconder
    enviar ESCONDER
  detener todos

al recibir COMIENZA JUEGO
  cambiar fondo a Galaxy
  mostrar
  fijar tamaño al 150 %

al recibir hacer grande
  cambiar tamaño por 10

al recibir hacer pequeño
  cambiar tamaño por -10

cuando el fondo cambie a Bench With View
  esconder
```

2º) Código donuts:

```
al recibir COMIENZA JUEGO
  mostrar
  cuando el fondo cambie a Bench With View
    esconder

por siempre
  mover 5 pasos
  si ¿tocando borde? entonces
    si toca un borde, rebotar
    girar número aleatorio entre 30 y 60 grados

  si ¿tocando GLOTÓN? entonces
    enviar hacer grande
    esconder
    esperar número aleatorio entre 1 y 3 segundos
    ir a x: número aleatorio entre -200 y 200 y: número aleatorio entre 120 y -120
    girar 150 grados
  mostrar
```

SCRATCH

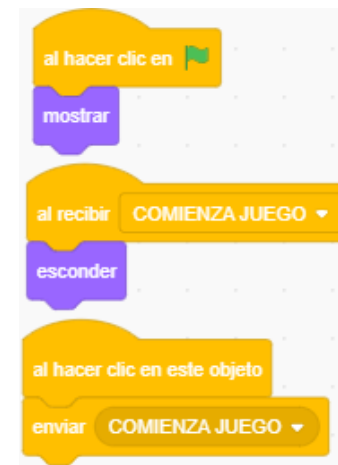
ACTIVIDAD REALIZADA:

3º) Código manzana:



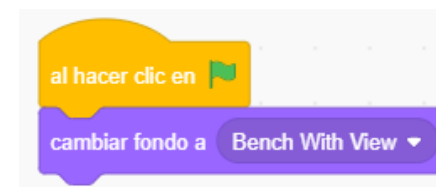
```
al recibir COMIENZA JUEGO
por siempre
  mover 5 pasos
  si ¿tocando borde? entonces
    si toca un borde, rebotar
    girar número aleatorio entre 30 y 80 grados
  si ¿tocando GLOTÓN? entonces
    enviar hacer pequeño
    esconder
    esperar número aleatorio entre 1 y 3 segundos
    ir a x: número aleatorio entre -200 y 200 y: número aleatorio entre 120 y -120
    girar 150 grados
    mostrar
```

4º) Código botón:



```
al hacer clic en
  mostrar
al recibir COMIENZA JUEGO
  esconder
al hacer clic en este objeto
  enviar COMIENZA JUEGO
```

5º) Código de los fondos:



```
al hacer clic en
  cambiar fondo a Bench With View
```