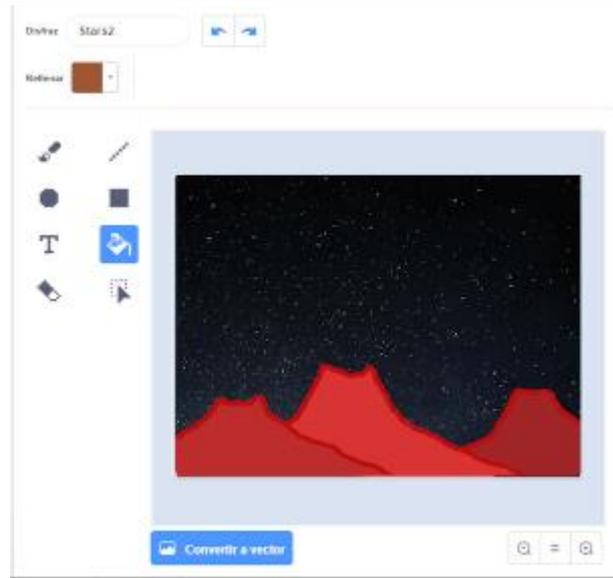


18.- Cargando combustible

La nave de nuestros amigos se está quedando sin combustible.

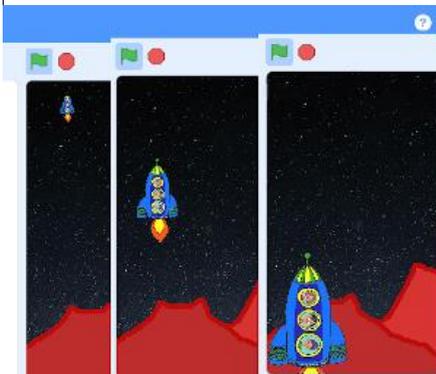
Llega al planeta Ermupe, donde hay barriles de combustible que tienen que coger y llevar a la nave. Gonzalo es el que se atreve a salir con traje de astronauta.

Necesitamos un fondo de estrellas (el escenario Star es el adecuado) y dibujamos en él unos volcanes o montañas, para dar la impresión de que estamos en la superficie del planeta.



Vamos ahora a coger la nave del almacén de imágenes de la página del colegio.

Vamos a hacerla aparecer como si bajara poco a poco hasta posarse en la superficie del planeta.



Para ello la situamos en la parte de arriba, muy pequeña y la hacemos bajar poco a poco a la vez que la vamos aumentando. Una vez que ha llegado al lugar donde queremos, lanza el mensaje Inicio, para que se inicie el juego.



Descargamos al personaje Astronauta Elena del almacén de la página del colegio.

Queremos que, al recibir en mensaje "Inicio", Elena salga de la nave y se coloque fuera de ella.

Para ello, cuando arranca el programa, la situamos escondida y pequeña, detrás de la nave.

Al recibir el mensaje "Inicio" la hacemos pasar a la capa delantera y la vamos aumentando y haciéndola avanzar hacia la derecha de la nave. Cuando acaba este proceso, envía el mensaje Avanzar



Programamos su movimiento:

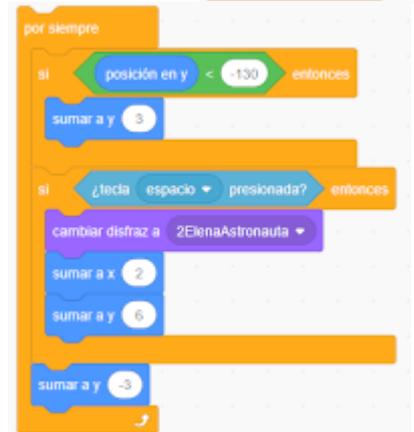
Cuando recibe Avanzar, siempre va a estar bajando, como si lo atrajera la fuerza de la gravedad.



Para que no se salga por debajo del borde inferior, añadimos dentro del "por siempre", que cuando esté muy abajo (por debajo de $y = -130$) suba un poco, hasta colocarse encima de ese borde.



Para que avance y suba a la vez, añadimos dentro del "por siempre", que cuando presionemos la tecla "Espacio", la astronauta sube y avanza un poco. Siempre, dejando en último lugar que, si no se dan las condiciones anteriores baje como atraída por la gravedad.



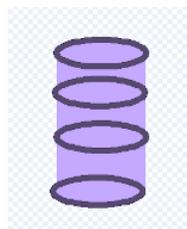
Nuestro astronauta ya avanza hacia los bidones. Hay que elaborar los bidones. Podemos dibujarlos. Muy fácil.

Dibujamos un rectángulo en vertical.

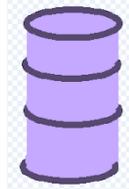
Hacemos una circunferencia, con borde grueso e interior transparente, y la colocamos encima del rectángulo.

Hacemos copias de la circunferencia y las colocamos en medio del rectángulo y abajo.

Rellenamos los huecos y



borramos

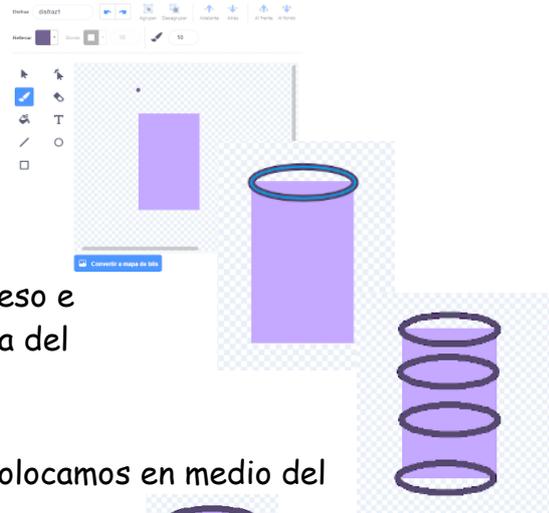


las líneas interiores.

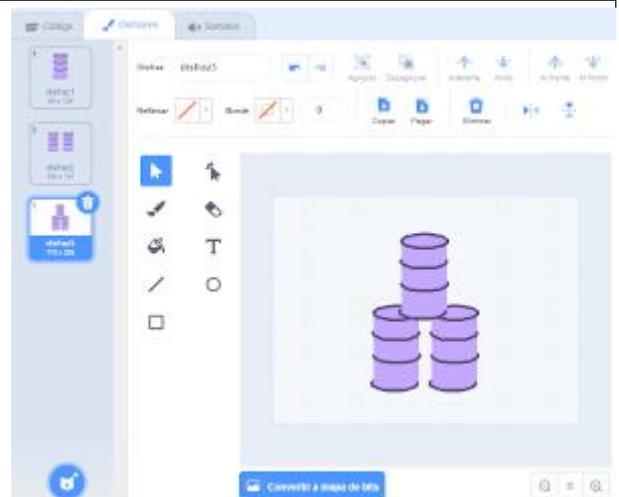
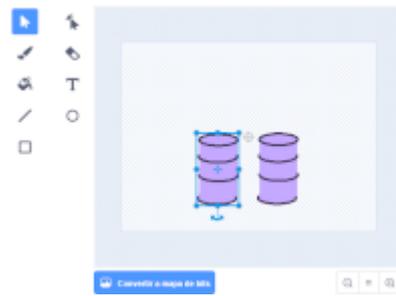
Podemos poner un letrero y un tapón



y está nuestro barril listo.



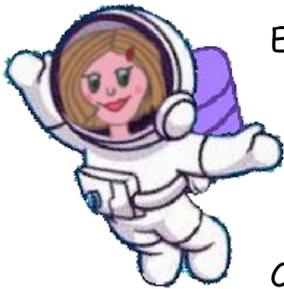
Como necesitamos tres barriles, vamos a hacer dos disfraces más de este objeto, uno con dos barriles y otro con tres, seleccionando, copiando y pegando, en el modo vector.



Nuestra astronauta Elena, llega a los barriles. Hay una pila de 3.

Cuando Elena lleve el barril a la nave, desaparece un barril de la pila de tres barriles (pasamos del disfraz barril3 a barril2),

A su vez, Elena cambia de dirección, y cambia a otro disfraz en el que carga un barril.



En realidad, lo que hemos hecho es duplicar a nuestra astronauta y crear una segunda astronauta Elena, a la que le hemos dibujado un barril en la espalda.

Cuando la primera Elena toca los barriles, (lo incluimos en el "por siempre" que se abre cuando la nave aterriza y envía "Avanzar"), desaparece y envía el mensaje "Volver", que es el que hace aparecer a la segunda Elena.

```

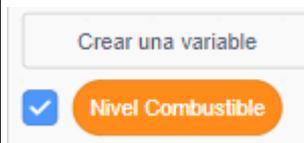
si [tecla espacio presionada?] entonces
  cambiar disfraz a 2ElenaAstronauta
  sumar a x 2
  sumar a y 6
si [tocando Barril ?] entonces
  esconder
  enviar Volver
  sumar a y -3
  
```

```

al recibir Volver
  detener otros programas en el objeto
  
```

A su vez, en el programa de la primera Elena, incluimos que cuando recibe el mensaje "Volver", se detengan

los demás programas de este objeto (la primera astronauta Elena), para que no interfieran las dos.



Para que vayan desapareciendo los barriles y para que vaya recargándose de combustible la nave, necesitamos un contador o variable. Lo vamos a llamar Nivel de combustible.

La programación de la segunda astronauta Elena va a ser similar al de la primera Elena.

Se diferencia solo en que comienza con Volver

En vez de avanzar hacia la derecha, avanza hacia la izquierda.

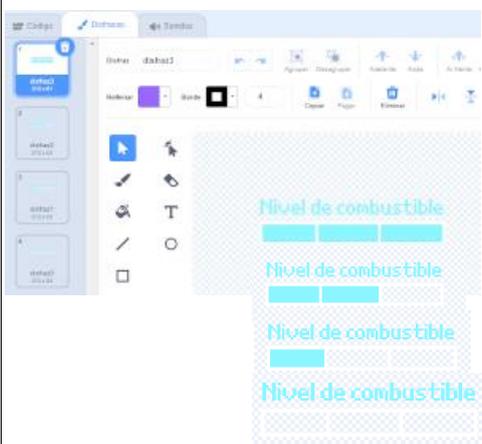
Cuando llega al cohete, envía "Avanzar" para que Elena vuelva a iniciar el camino hacia los barriles.

Cuando la otra Elena llega a los barriles, la orden que manda es "Volver".

La variable Nivel de combustible gana un punto cada vez que Elena, de vuelta con un barril, llega a la nave.

También incluimos en ambos la orden de detener otros programas en el objeto para que no interfieran estos dos programas.

Para hacerlo más descriptivo, podemos hacer un contador gráfico del nivel de combustible de la nave.



Para ello creamos un nuevo objeto que al que llamamos Nivel de combustible.

Este objeto va a tener cuatro disfraces: uno con los tres huecos llenos de combustible, otro con dos, otro con uno y otro vacío.

```

al hacer clic en
dar a Nivel Combustible el valor 0
esconder

```

En el programa de este objeto, establecemos que partimos de un nivel de combustible 0, porque comienza el juego sin combustible.

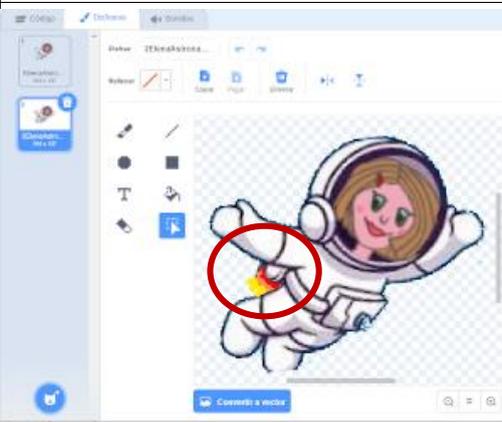
Luego, asociamos la variable Nivel de combustible, a los disfraces, de manera que vamos viendo gráficamente la cantidad de combustible que tiene la nave.



```

al recibir Avanzar
mostrar
por siempre
si Nivel Combustible = 3 entonces
  cambiar disfraz a disfraz3
si Nivel Combustible = 2 entonces
  cambiar disfraz a disfraz2
si Nivel Combustible = 1 entonces
  cambiar disfraz a disfraz1
si Nivel Combustible = 0 entonces
  cambiar disfraz a disfraz0

```



Para dar mayor realismo podemos realizar un segundo disfraz de la astronauta Elena en el que dibujamos fuego saliendo de la mochila de la espalda.

En el programa, incluimos que primero tenga el primer disfraz, pero que cuando pulsamos la tecla espacio (cuando se mueve) aparezca el segundo disfraz.

```

mostrar
por siempre
cambiar disfraz a 1ElenaAstronauta
si posición en y < -130 entonces
  sumar a y 3
si ¿tecla espacio presionada? entonces
  cambiar disfraz a 2ElenaAstronauta
  sumar a x 2
  sumar a y 6

```



También podemos, hacer que Elena lleve un barril a la espalda cuando vuelve de recoger un barril (la segunda Elena).

O incluso que, cuando Elena sale de la nave a buscar barriles, su ventanilla aparezca vacía. Para ello hacemos un segundo disfraz de la nave en el que no esté Elena, que aparece

cuando aterriza.



Si queremos complicar un poco el juego (ahora mismo es muy fácil, solo hay que recoger barriles y llevarlos a la nave, sin obstáculos), podemos hacer que surjan meteoritos que amenazan con dañar a la astronauta.

Primero vamos a dibujar los meteoritos como un nuevo objeto.



```

al hacer clic en
  esconder

al recibir Inicio
  ir a x: 300 y: número aleatorio entre -150 y 120
  mostrar
  por siempre
    si posición en x < -250 entonces
      ir a x: 300 y: número aleatorio entre -150 y 120
      sumar a x -5
  
```

Los meteoritos van a aparecer en el borde de la derecha, unas veces más arriba y otras más abajo.

Van a avanzar hacia la izquierda y, cuando lleguen al borde de la izquierda, vuelven a aparecer por la derecha.

¿Qué pasa cuando el meteorito toca a nuestra astronauta?

Podemos hacer un escudo protector alrededor de Elena que se activa cuando la toca un meteorito. Para ello, hacemos un nuevo disfraz de Elena (de las dos Elenas) en el que esté rodeada de un escudo protector.



```

por siempre
  cambiar disfraz a 1ElenaAstronauta
  si posición en y < 130 entonces
    sumar a y 3
  si ¿tocando meteorito? entonces
    cambiar disfraz a 3ElenaAstronauta
    esperar 0.1 segundos
    cambiar disfraz a 1ElenaAstronauta
    esperar 0.1 segundos
    cambiar disfraz a 3ElenaAstronauta
    esperar 0.1 segundos
    cambiar disfraz a 1ElenaAstronauta
    esperar 0.1 segundos
    sumar a Escudos -1
  
```

Si queremos que tenga varios escudos, creamos una nueva variable a la que vamos a llamar Escudos.

En la programación de Elena (en la de las dos Elenas) incluimos un nuevo condicional en el que ponemos que, cuando toque a Elena un meteorito, Elena cambia al disfraz del escudo (una o dos veces) y pierde un escudo.

Cuando pierde los tres escudos, Elena (en la programación de las dos Elenas) se va a la nave a reparar su escudo anti-meteoritos, envía el mensaje Avanzar para que Elena vuelva a comenzar, y vuelve a poner la variable escudos en 3.

```

cambiar disfraz a 1ElenaAstronauta
esperar 0.1 segundos
sumar a Escudos -1

si Escudos = 0 entonces
  deslizar en 1 segs a x: -194 y: -131
  esconder
  enviar Avanzar
  dar a Escudos el valor 3
  
```

```

al recibir Inicio
  ir a x: 300 y: número aleatorio entre -150 y 120
  mostrar
  por siempre
    si posición en x < -250 entonces
      ir a x: 300 y: número aleatorio entre -150 y 120
    si ¿focando ElenaAstronauta? o ¿focando VElenaAstronauta? entonces
      esperar 0.1 segundos
      esconder
      ir a x: 300 y: número aleatorio entre -150 y 120
      mostrar
  quitar a x -5

```

En la programación del meteorito tenemos que incluir una orden para que cuando toque a la astronauta (a cualquiera de las dos), el meteorito desaparezca y aparezca al inicio de su recorrido. Si lo dejamos que siga "atravesando" a Elena, seguirán restándose escudos para ese mismo meteorito.

Para evitar que la pila de barriles se quede vacía si los meteoritos "cazan" a nuestra astronauta más veces de la cuenta, en la programación de los barriles, condicionamos el número de barriles de la pila a las necesidades de combustible de la nave.

```

al recibir Avanzar
  mostrar
  por siempre
    si Nivel Combustible = 3 entonces
      cambiar dibujo a Barril0
    si Nivel Combustible = 2 entonces
      cambiar dibujo a Barril1
    si Nivel Combustible = 1 entonces
      cambiar dibujo a Barril2
    si Nivel Combustible = 0 entonces
      cambiar dibujo a Barril3

```

Vamos ahora a elaborar los carteles necesarios.

```

al hacer clic en
  ir a x: 0 y: 0
  mostrar
  esperar 14 segundos
  esconder

```

Tenemos que hacer un cartel que inicie el juego y explique el funcionamiento. Ese cartel puede durar 14 segundos.

La nave puede comenzar a descender cuando hayan pasado 5 segundos, de manera que mientras lees el cartel, ves descender la nave y salir a Elena.

Los barriles pueden aparecer también cuando llega la nave.

A los meteoritos los tenemos que hacer esperar los 14 segundos que dura el cartel de inicio para que no choquen con Elena antes de tiempo.



```

al hacer clic en
  esconder
  dar a Escudos el valor 3
  esconder variable Escudos
  esperar 12 segundos
  mostrar variable Escudos
  por siempre
    si Escudos = 0 entonces
      mostrar
      esperar 5 segundos
      esconder
  
```

Cuando Elena agota sus escudos, vuelve a la nave.

Puede saltar un cartel que lo explique.

Elena vuelve a salir y los escudos vuelven a ser 3



```

al hacer clic en
  esconder
  esperar 10 segundos
  por siempre
    si Nivel Combustible = 3 entonces
      esperar 1 segundos
      mostrar
      enviar Fin
      detener este programa
  
```

Por último, cuando ha cargado los tres bidones de combustible, la nave continúa su viaje y el juego termina. Creamos un objeto que lo explique.

Aparece cuando la variable "Nivel Combustible" llega a 3 puntos.

Para avisar a la nave de que ha terminado la recarga envía "Fin"



La nave, cuando esto ocurre, se marcha para continuar su viaje: Cuando recibe "Fin", va subiendo, girando y empequeñeciéndose, hasta que desaparece por la derecha.

```

al recibir Fin
  ir a capa delantera
  cambiar disfraz a NaveNinosTrans500x300
  esperar 1 segundos
  repetir 80
    cambiar tamaño por -0.8
    sumar a y 4
    sumar a x 6
    girar 0.7 grados
  esconder
  
```

```

si ¿tocando NaveNinosTrans500x300? entonces
  sumar a Nivel Combustible 1
  si Nivel Combustible = 3 entonces
    esconder
    detener este programa
  si no
    esconder
    enviar Avanzar
  si Escudos = 0 entonces
    
```

Modifico la programación de la astronauta Elena cuando vuelve con el barril, para que cuando toque la nave, antes de mandar la orden "Avanzar" para que salga Elena en dirección a los barriles, se detenga el programa, no salga Elena a recoger barriles y desaparezca la astronauta dentro de la nave, para comenzar el regreso.

Para finalizar, podemos añadir sonidos para que resulte más atractivo el juego. Los importamos del almacén de sonidos de Scratch, en la programación del objeto que los vaya a utilizar:

Integramos en la programación de las dos astronautas el sonido "Alert" cuando la toca un meteorito.

```

si ¿tocando meteorito? entonces
  iniciar sonido Alert
  cambiar disfraz a EFelenaAstronauta3
  esperar 0.1 segundos
  
```

```
si ¿tocando Barril ? entonces
  iniciar sonido Jump
  esconder
  enviar Volver
```

En la programación de la primera Elena integramos el sonido "Jump" cuando coja un barril y en la programación de la segunda Elena, la que vuelve, integramos el sonido

```
si ¿tocando NaveNinosTrans500x300I ? entonces
  iniciar sonido Wand
  sumar a Nivel Combustible 1
```

"Wand" cuando lleve ese barril a la nave.

```
al recibir Fin
  ir a capa delantera
  cambiar disfraz a NaveNinosTrans500x300I
  iniciar sonido Teleport
  esperar 1 segundos
  repetir 80
    cambiar tamaño por -0.8
  sumar a y 4
```

Para acompañar el despegue y regreso de la nave, podemos integrar el sonido "Teleport".

Ya está listo nuestro programa en este [enlace](#),

¿Lo probamos?



Practica tú

Ahora te toca a ti.

Tienes que crear un juego en el que haya que coger algo y descargarlo en otro sitio salvando obstáculos, fijos o móviles.

Debe haber variables que controlen el número de cosas que tenemos que transportar y el número de "vidas" o escudos que tenemos.

Deben aparecer carteles informativos, al menos, al principio y al final del juego.

Échale imaginación y ánimo.

Cuando hayas terminado de construir este juego, guárdalo con tu nombre seguido de unidad18: xxxxxx-unidad18