


<b>Tema</b>	<b>BUCLES</b>	
<b>Descripción de la clase</b>	El alumno aprenderá sobre los bucles y comenzará a crear el Juego de Escape que tiene una paleta en la parte inferior de la pantalla y ladrillos multicolores en la parte superior. El jugador tiene que romper todos los ladrillos para ganar el juego.	
<b>Clase</b>	<b>PRO-C4</b>	
<b>Duración de la clase</b>	<b>50 minutos</b>	
<b>Objetivo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprender el uso de bucle for (<i>bucle para</i>).</li> <li>• Usar “bucle for” y la función personalizada, para crear múltiples filas de ladrillos.</li> <li>• Crea un grupo de sprites de ladrillos.</li> </ul>	
<b>Recursos requeridos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recursos para maestras <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Iniciar sesión en Code.org.</li> <li>○ Laptop con conectividad a internet.</li> <li>○ Auriculares con micrófono.</li> <li>○ Cuaderno y bolígrafo.</li> <li>○ Teléfono inteligente.</li> </ul> </li> <li>• Recursos para alumnos <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Iniciar sesión en Code.org.</li> <li>○ Laptop con conectividad a internet.</li> <li>○ Auriculares con micrófono.</li> <li>○ Cuaderno y bolígrafo.</li> </ul> </li> </ul>	
<b>Estructura de la clase</b>	<b>Diapositivas de Rompiendo el Hielo</b> <b>Actividad dirigida por la maestra 1</b> <b>Actividad dirigida por el alumno 1</b> <b>Actividad dirigida por la maestra 2</b> <b>Actividad dirigida por el alumno 2</b> <b>Conclusión</b>	<b>10 minutos</b> <b>10 minutos</b> <b>5 minutos</b> <b>10 minutos</b> <b>10 minutos</b> <b>5 minutos</b>
<b>ROMPIENDO EL HIELO - 10 minutos</b>		
La maestra inicia la presentación de diapositivas  desde la diapositiva 1 a la 10		


Consulta las notas en tu pantalla y sigue las instrucciones de cada diapositiva.

Acción de la maestra	Acción del alumno
<p>¿Cómo has estado? ¿Estás emocionado de aprender algo nuevo?</p> <p><b>Ejecuta la presentación desde la diapositiva 1 a la diapositiva 3.</b></p> <p><b>Los siguientes son los entregables de la sesión de Rompiendo el hielo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conecta a los alumnos con la clase anterior</li> <li>• Sesión del quiz de inicio</li> </ul>	<p><b>REA:</b> Respuesta variada.</p> <p>Haz clic en la pestaña de presentación de diapositivas y presenta las diapositivas.</p>

### Sesión de PyR

Pregunta	Respuesta
<p>Selecciona la respuesta correcta que verifica si el pez está saliendo del canvas.</p> 	<p><b>C</b></p>

<p>A. <pre>for(fish1.x &gt; 430) {     fish1.x = 0; }</pre></p> <p>B. <pre>else(fish1.x &gt; 430)     fish1.x = 0; }</pre></p> <p>C. <pre>if(fish1.x &gt; 430) {     fish1.x = 0; }</pre></p> <p>D. <pre>whether(fish1.x &gt; 430) {     fish1.x = 0; }</pre></p>	
<p>¿Cuál de los siguientes bloques de código puede utilizarse para ejecutar una parte del código cuando el mouse hace clic en el canvas?</p> <p>A. <pre>function mousePressed() {     //código a ejecutar }</pre></p> <p>B. <pre>function pressed() {     //código a ejecutar }</pre></p> <p>C. <pre>function keyPressed() {     //código a ejecutar }</pre></p> <p>D. <pre>function mouse() {     //código a ejecutar }</pre></p>	<p><b>A</b></p>
<p><b>Continúa la sesión de Rompiendo el hielo</b></p>	
<p><b>Detalles de la actividad</b></p>	<p><b>Solución/Lineamientos</b></p>

<p><b>Ejecuta la presentación desde la diapositiva 4 a la diapositiva 10, para establecer el planteamiento del problema.</b></p> <p><b>Los siguientes son los entregables de la sesión de Rompiendo el hielo:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso del bucle for</li> <li>• Acerca del Juego de Escape</li> </ul>	<p>Mientras narras las diapositivas, usa gestos con las manos y pon en práctica métodos de modulación de voz para atraer más interés de los alumnos.</p>
<p>La maestra finaliza la presentación de diapositivas </p>	
<p><b>ACTIVIDAD DIRIGIDA POR LA MAESTRA 1 - 10 minutos</b></p>	
<p><b>La maestra comienza a compartir la pantalla</b></p>	
<p><b><u>DESAFÍO</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aprende a evitar la repetición en el código usando el “bucle for”.</li> <li>• Comprender la sintaxis y el flujo del “bucle for”.</li> </ul>	
<p><b>Actividad dirigida por la maestra (10 minutos)</b></p>	
Acción de la maestra	Acción del alumno
<p>Hoy aprenderemos un concepto muy importante: el de los bucles. Permanece atento a la clase y detenme si tienes alguna pregunta.</p> <p>Recuerda que todo lo que escribimos <b>fuera</b> de la función <b>draw()</b> se ejecuta solo <b>una</b> vez, y el código dentro de la función <b>draw()</b> se ejecuta en un bucle un número infinito de veces</p> <p><i>La maestra abre el <a href="#">enlace de la Actividad de la maestra 1</a> y escribe el código para imprimir una declaración; una dentro de la función <b>draw()</b> y la otra fuera de la función <b>draw()</b> como se muestra a continuación.</i></p> <p><i>La maestra ejecuta el código y muestra el output al niño.</i></p>	<p><b>REA:</b> sí</p> <p>El alumno observa el código y el output.</p>
<p><b>CÓDIGO:</b></p>	

#### Espacio de trabajo:

```
1
2 console.log("imprimir una vez");
3
4 function draw() {
5     console.log("imprimir repetidamente");
6 }
```

#### OUTPUT:

#### Consola

```
"imprimir una vez"
"imprimir repetidamente"
"imprimir repetidamente"
"imprimir repetidamente"
"imprimir repetidamente"
"imprimir repetidamente"
```

Podemos concluir que **"imprimir una vez"** se visualiza solo una vez e **"imprimir repetidamente"** se visualiza infinitamente.

¿Puedes decirme cómo podemos imprimir **"Me encanta programar"** en la consola **cinco** veces?

*La maestra agrega los cambios al código y el alumno observa los cambios.*

**REA:** Escríbelo cinco veces fuera de **draw()**.

El alumno mira la consola del navegador.

#### CÓDIGO:

#### Espacio de trabajo:

```
1
2 console.log("Me encanta programar.");
3 console.log("Me encanta programar.");
4 console.log("Me encanta programar.");
5 console.log("Me encanta programar.");
6 console.log("Me encanta programar.");
```

#### OUTPUT:

```
"Me encanta programar."
"Me encanta programar."
"Me encanta programar."
"Me encanta programar."
"Me encanta programar."
```

Pero, ¿qué pasa si te pido que lo imprimas diez veces o, tal vez incluso más?... Digamos, ¡cien veces! ¿Funcionará escribir el mismo comando cien veces?

REA: Sí.

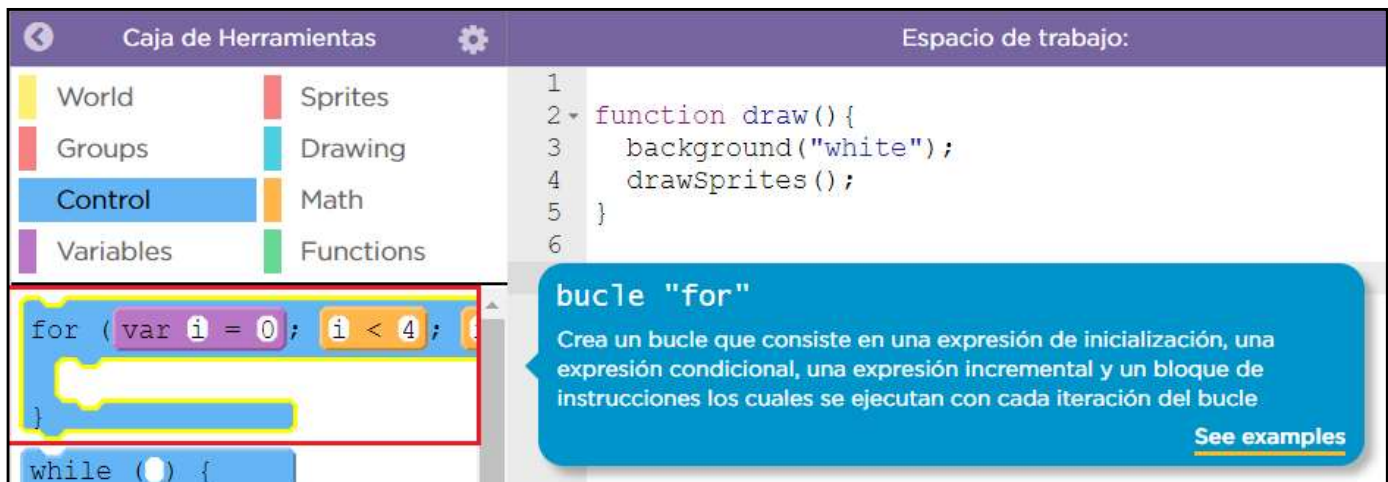
¿No se volvería tu código demasiado largo y repetitivo? No es así cómo trabaja un buen programador.

REA: Si.

Para evitar tal repetición de código, usamos **loops** (*bucles*).

¿Puedes ver el comando “for” en la pestaña **Control** de la **Caja de herramientas**?

REA: Sí.



**bucle "for"**

Crea un bucle que consiste en una expresión de inicialización, una expresión condicional, una expresión incremental y un bloque de instrucciones los cuales se ejecutan con cada iteración del bucle.

[See examples](#)

Ahora escribiremos un bucle para imprimir “**Me encanta programar**” diez veces en la consola.

*La maestra explicará la variable **counter** (contador) y su **inicialización**, **condición de salida** y el **flujo** del bucle for, así como la expresión de **incremental**.*

*La maestra también debe explicar el “<=” menor que o igual, al operador de comparación. (si es necesario)*



Ejecuta el programa y cuenta el número de veces que se ejecutó el comando dentro del bucle.

*La maestra realiza cambios en el código y lo ejecuta.*

**CÓDIGO:**

El alumno mira la consola del navegador y observa el output.

Espacio de trabajo:

```

1
2  for(var i=1; i<10; i=i+1)
3  {
4      console.log("Me encanta programar");
5  }

```

**OUTPUT:**

Consola

```

"Me encanta programar"
"Me encanta programar"
"Me encanta programar"
"Me encanta programar"
"Me encanta programar"
"Me encanta programar"
"Me encanta programar"
"Me encanta programar"
"Me encanta programar"

```

¿No te parecen poderosos los bucles? De hecho, podemos imprimir **"Me encanta programar"** mil veces o más, con solo tres líneas de código usando bucles.

También podemos tener varios comandos dentro del bloque de bucle **for**.

Imprimamos el valor de la variable counter también dentro del ciclo. Debería imprimir el valor de **i** en cada pasada.

*Ejecuta el código y verifica.*

Verás dos extractos impresos en cada pasada. Es decir, el **valor del contador** y **"me encanta programar"**.

El alumno mira la consola del navegador y verifica el output del código escrito por la maestra.

## CÓDIGO:

Espacio de trabajo:	
1	
2	for(var i=1; i<=10; i=i+1){
3	console.log(i);
4	console.log("Me encanta programar");
5	}

## OUTPUT::

1
"Me encanta programar"
2
"Me encanta programar"
3
"Me encanta programar"
4
"Me encanta programar"
5
"Me encanta programar"
6
"Me encanta programar"
7
"Me encanta programar"
8
"Me encanta programar"
9
"Me encanta programar"
10
"Me encanta programar"

Intentemos hacer algunas cosas más interesantes usando el bucle **for()**.

¿Puedes decirme todos los números impares menores que 10?


¿Puedes ahora decirme cómo programar una computadora para imprimir todos los números impares menores que **10**?

*La maestra discute con el alumno cuál debería ser el **valor inicial (1)**, la **condición de salida (<10)** y el **valor de incremento (2)**. La maestra explica la lógica detrás de incrementar el valor en **2** en cada pasada para números impares, porque los números enteros son alternativamente pares e impares.*

**REA:** 1,3,5,7,9

Deje que el alumno piense y responda.



<div> <div>Espacio de trabajo:</div> <div> <pre> 1 2  for (var i=1; i&lt;=10; i=i+2) 3  { 4      console.log(i); 5  }</pre> </div> <div> <pre> 1 3 5 7 9</pre> </div> </div>	
<p align="center"><b>OUTPUT DEL CÓDIGO</b></p>	
<p>¡Impresionante! Lo estás haciendo bien. Ahora que sabes cómo funcionan los bucles, aquí hay un desafío para ti:</p> <p>¿Puedes escribir un programa para imprimir todos los números pares entre 4 y 20?</p>	
<p align="center"><b>La maestra deja de compartir la pantalla</b></p>	
<p align="center"><b>ACTIVIDAD DIRIGIDA POR EL ALUMNO 1 - 10 minutos</b></p>	
<p>Ahora es tu turno. Comparte tu pantalla conmigo.</p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pídele al alumno que presione la tecla ESC para volver al panel.</li> <li>• Guía al alumno para que comience a compartir la pantalla.</li> <li>• La maestra cambia a pantalla completa.</li> </ul>	
<p align="center"><b>DESAFÍO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El alumno escribe la función para imprimir números pares, entre 4 y 20.</li> </ul>	
<div> <div>  </div> <div> <p><b>La maestra inicia la presentación de diapositivas desde la diapositiva 11 a la 12.</b> Consulta las notas en tu pantalla y sigue las instrucciones de cada diapositiva.</p> </div> </div>	
<p align="center"><b>Acción de la maestra</b></p>	<p align="center"><b>Acción del alumno</b></p>
<p><i>Ayuda al alumno a abrir el enlace de la <a href="#">actividad del alumno 1</a> e inicia sesión en <a href="#">code.org</a> si aún no lo ha hecho.</i></p> <p><i>Ayuda al alumno a arrastrar el bloque de bucle <b>for()</b> desde la caja de herramientas.</i></p> <p><i>Guía al alumno a realizar cambios en el código para escribir un bucle <b>for</b>, que imprime números pares entre <b>4</b> y <b>20</b>.</i></p>	<p>El alumno hace clic en el <a href="#">Enlace de la actividad del alumno 1</a> y comienza a escribir el código, para imprimir todos los números pares entre 4 y 20.</p>

*Explica al alumno:*

- 1) La condición de inicialización debería ser **i = 4**, porque necesitamos encontrar números pares comenzando por **4** y no antes.
- 2) La **condición de salida** debe ser **menor o igual a 20**. Una vez que exceda **20**, el bucle debe **terminar**.
- 3) Como se informó anteriormente, dado que los números pares e impares ocurren alternativamente, debemos sumar 2 al número par anterior para obtener el siguiente número par.

**CÓDIGO:**

Espacio de trabajo:

```

1
2  for (var i=4; i<=20; i=i+2)
3  {
4      console.log(i);
5  }
```

**OUTPUT:**

4  
6  
8  
10  
12  
14  
16  
18  
20

Genial, tenemos todos los números pares entre 4 y 20.  
¡Impresionante! Lo hiciste perfecto. Te estás convirtiendo en un PRO en esto.

**Guía al alumno para que deje de compartir la pantalla**

**ACTIVIDAD DIRIGIDA POR LA MAESTRA 2 - 10 minutos**

**DESAFÍO**

- Aprende a crear ladrillos en el juego.
- Aprende a incorporar abstracción al código.

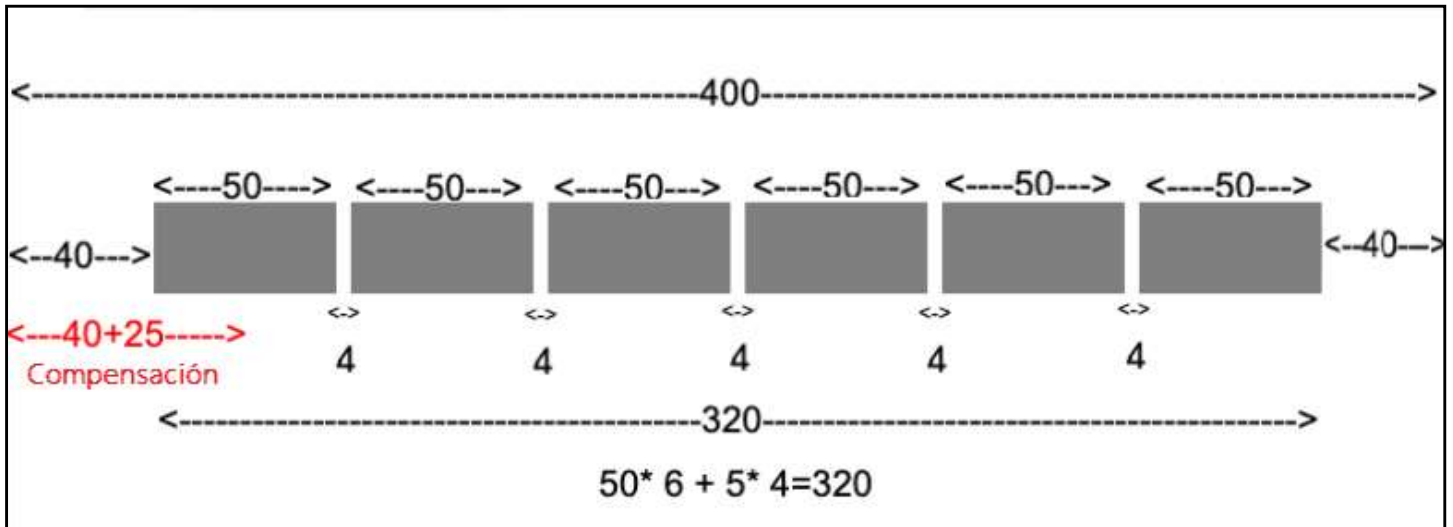


La maestra inicia la presentación de diapositivas desde la diapositiva 13 a la 16.  
Consulta las notas en tu pantalla y sigue las instrucciones de cada diapositiva.

Detalles de la actividad	Solución / Pautas
<p><i>La maestra hace clic en el <a href="#">Enlace de la actividad de la maestra 2</a> y abre el código de la clase anterior.</i></p>	El alumno observa.
<p>Genial, estamos listos con la pelota y el remo en el juego.</p> <p>¿Qué crees que falta en el juego ahora?</p> <p>Hoy crearemos ladrillos en el juego.</p> <p>Veamos el juego original para ver cuántas filas y columnas de ladrillos necesitamos en el juego.</p> <p><i>La maestra abre el enlace del <a href="#">"Código de referencia del juego"</a> y lo ejecuta para el alumno.</i></p> <p>Tenemos que construir cuatro filas y en cada fila tendremos seis ladrillos.</p> <p>¿Deberíamos escribir <b>createSprite()</b> (<i>crear sprite</i>) 6 veces para crear una fila de ladrillos? ¿O más bien usar un bucle <b>for</b> para el mismo?</p> <p><i>La maestra le explica al alumno que necesitaremos escribir un bucle para crear una fila que debería correr 6 veces y en cada pasada crearemos un objeto de ladrillo.</i></p> <p>Mantendremos el tamaño del ladrillo 50 x 25, pero ¿qué pasa con la posición del ladrillo?</p> <p><i>En caso de que la ayuda visual (diapositivas) no se le muestre al niño, utiliza la <a href="#">Imagen</a> que te mostramos a continuación para explicar lo siguiente: i) La posición x del ladrillo cambiará, pero la posición y seguirá siendo la misma para una fila. ii) Cálculo de la posición de desplazamiento del 1er ladrillo.</i></p>	<p><b>REA:</b> Ladrillos</p> <p>El alumno observa la pantalla.</p> <p><b>REA:</b> Bucles</p>

Ancho del lienzo: 400  
Ancho del ladrillo: 50 Espacio entre 2 ladrillos: 4

Margin izquierdo:  $400 - 300$  (6 ladrillos de 50) - 20 (5 espacios de 4) = 80 por lo que tendremos un desplazamiento de 40 en cada lado. (es decir,  $80/2$ )



El primer ladrillo comenzará desde 40 (desplazamiento) + 25 (ancho/2 para el centro) = 65 y los ladrillos posteriores a una distancia de 54 desde el último ladrillo creado.

**C** es el número de la columna.

Comenzamos desde **0**, esa es la razón por la que hemos utilizado el **operador menor** que en la condición de salida.

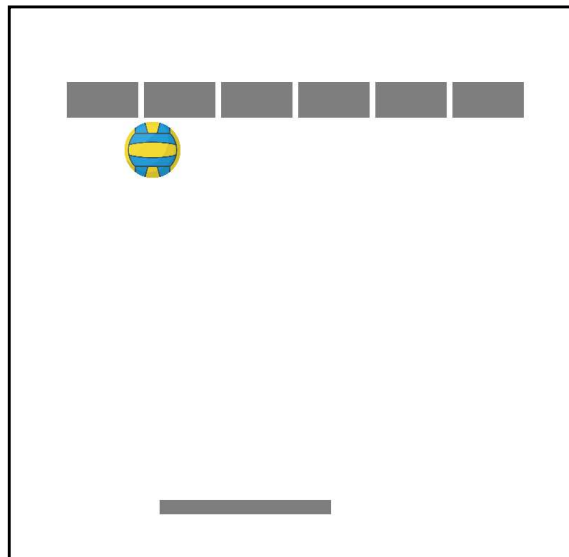
**Código:**

```

10 var paddle = createSprite(200, 350, 120, 10);
11
12 createEdgeSprites();
13
14 for(c=0; c<6; c++)
15 {
16   var brick = createSprite(65+54*c, 65, 50, 25);
17 }
18
19 function draw(){
20   background("white");
21
22   paddle.x = World.mouseX;
23
24   if(paddle.x < 60){
25     paddle.x = 60;

```

**Output:**



Estupendo. Ahora nuestra primera fila está lista. Pero falta algo. ¿Puedes decirme qué falta?

Sí. Tenemos que configurar el color de los ladrillos. Para la primera fila necesitamos que el ladrillo sea de color rojo. ¿Recuerdas cómo configuramos el color del sprite?

*La maestra escribe el código para establecer el color del sprite en color "rojo".*

**REA:** Color.

**REA:** propiedad shapeColor

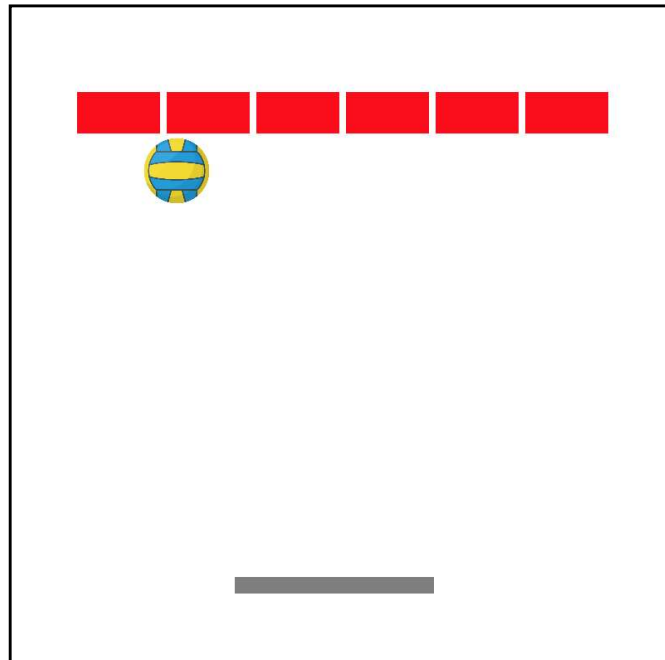
**CÓDIGO:**

```

10 var paddle = createSprite(200, 350, 120, 10);
11
12 createEdgeSprites();
13
14 for(c=0; c<6; c++)
15 {
16     var brick = createSprite(65+54*c, 65, 50, 25);
17     brick.shapeColor = "red";
18 }
19
20 function draw(){
21     background("white");
22

```

OUTPUT:



Impresionante. La primera fila está lista. ¿Puedes crear el resto de las filas?

¿Qué crees que cambiará en las otras filas?

¡Correcto! Solo tendremos que cambiar la posición y de los ladrillos en las otras filas. La posición x, el ancho y el alto permanecerán exactamente iguales.

**Nota para las maestras:** los alumnos pueden continuar y repetir este ciclo con diferentes valores de y, y valores de color para crear

**REA:** Si.

**REA:** La posición y y el color de los ladrillos.



las siguientes 3 filas.

O

Las maestras pueden definir una función para crear una fila con los parámetros 'y' y 'color'. Luego, los alumnos pueden llamar a esta función 3 veces más en el programa para crear las siguientes 3 filas.

### Definición de función: createRowBrick() [opcional]

Recuerda que creamos una función personalizada 'rotateSprite()' (rotar sprite) para rotar cualquier sprite 10 grados pasando el nombre del sprite en la llamada a la función en lugar de escribir el código nuevamente.

De manera similar, definamos la función para crear una fila y pasemos la posición y y el color como argumentos en la llamada a la función, en lugar de escribir el mismo código una y otra vez. A esto se le llama **abstracción**. *La maestra define la función 'createBrickRow(y, color)', copia el bucle dentro de la función y lo llama para la primera fila de ladrillos.*

### CÓDIGO:

```

0
7 ball.velocityX = 0;
8 ball.velocityY = 0;
9
10 var paddle = createSprite(200, 350, 120, 10);
11
12 createEdgeSprites();
13 createBrickRow(65, "red");
14
15 function createBrickRow(y, color) {
16     for(c=0; c<6; c++)
17     {
18         var brick = createSprite(65+54*c,y,50, 25);
19         brick.shapeColor = color;
20     }
21 }
22
23 function draw(){
24     background("white");
25
26     paddle.x = World.mouseX;
27

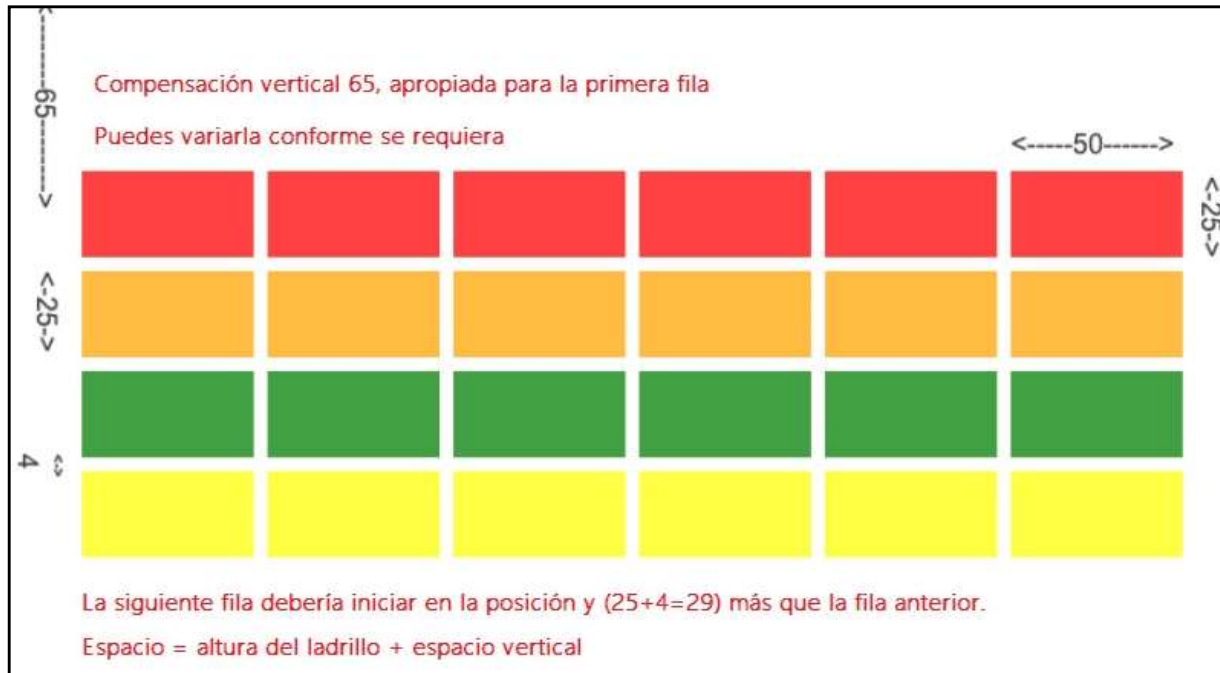
```

### Cálculo de la posición y para las siguientes 3 filas de bloques:

Averigüemos la posición y de los ladrillos para las otras filas: comenzamos la primera fila con un desplazamiento vertical de 65.

La siguiente fila debe comenzar en un espacio de altura de ladrillo (es decir, 25) + espacio vertical entre ladrillos (es decir, 4) = 29.

La maestra muestra la [imagen](#) a continuación, para explicar el espacio vertical total entre dos ladrillos:



Este fue uno de los conceptos más difíciles que hemos aprendido hoy. Si has entendido esto, el resto será fácil.

Genial, ahora conocemos los valores de la posición y, y el color de las otras filas. Es tu momento de llamar a la función `createBrickRow()` y crear varias filas de ladrillos en el juego.

**La maestra deja de compartir la pantalla**

**ACTIVIDAD DIRIGIDA POR EL ALUMNO 2 - 10 minutos**

Ahora es tu turno. Comparte tu pantalla conmigo.

### DESAFÍO

- Crea las siguientes filas de ladrillos en el juego.
- Mejora los gráficos del juego.
- Crea un grupo de sprites "ladrillos" y rebota la pelota del grupo de ladrillos.



La maestra inicia la presentación de diapositivas desde la diapositiva 17 a la 18,

Consulta las notas en tu pantalla y sigue las instrucciones de cada diapositiva.

- Pídele al alumno que presione la tecla ESC para volver al panel.
- Guía al alumno para que comience a compartir la pantalla.
- La maestra cambia a pantalla completa.

Acción de la maestra	Acción del alumno
<p><i>Guía al alumno para que haga clic en el enlace de la <a href="#">Actividad del alumno 2</a> y haga clic en <b>Remix</b>.</i></p> <p><i>Guía al alumno a llamar a la función <b>createBrickRow(y, color)</b> 3 veces más, para crear 4 ladrillos en el juego.</i></p>	<p>El alumno abre el enlace de la <a href="#">Actividad del alumno 2</a> y hace clic en Remix para remezclar el código.</p>

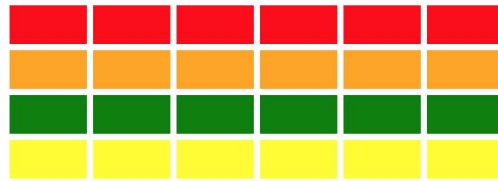
### CÓDIGO:

```

7  ball.velocityX = 0;
8  ball.velocityY = 0;
9
10 var paddle = createSprite(200, 350, 120, 10);
11
12 createEdgeSprites();
13 createBrickRow(65, "red");
14 createBrickRow(65+29, "orange");
15 createBrickRow(65+29+29, "green");
16 createBrickRow(65+29+29+29, "yellow");
17
18
19 function createBrickRow(y, color) {
20   for(c=0; c<6; c++)
21   {

```

### OUTPUT:



*La maestra también anima al alumno a mejorar los gráficos del juego mediante:*

- 1) Establece el fondo en color '**negro**'.
- 2) Establece la animación del sprite de pelota en una "pelota de golf". Establece la escala del sprite de pelota en (**0.05** funciona bien).
- 3) Establece la propiedad forma del color del sprite de paleta en **azul**.

### CÓDIGO:

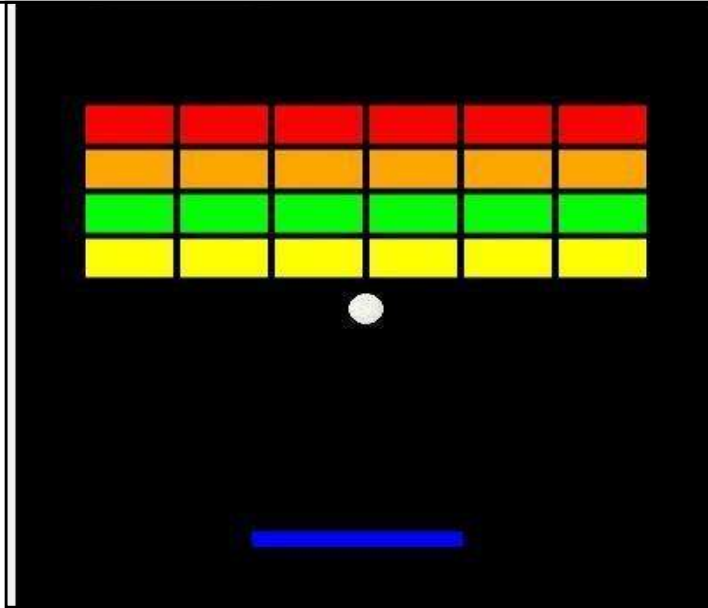
```

2
3 ball = createSprite(100, 100, 20, 20);
4 ball.setAnimation("golfball_1");
5 ball.scale = 0.05;
6
7 ball.velocityX = 0;
8 ball.velocityY = 0;
9
0 var paddle = createSprite(200, 350, 120, 10);
1 paddle.shapeColor = "blue";
2
3 createEdgeSprites();
4 createBrickRow(65, "red");
  
```

```

28 function draw(){
29   background("black");
30
31   paddle.x = World.mouseX;
32
33   if(paddle.x < 60){
34     paddle.x = 60;
35   }
36
  
```

### OUTPUT:



¡Impresionante! Los gráficos del juego parecen completos ahora.

Pídele al niño que ejecute el juego y vea lo que falta en el juego.

¿Sabes cómo hacer que la pelota rebote en los ladrillos?

¿Qué debería pasar con el ladrillo una vez que la pelota rebota en él?

Escucha con atención, ya que hay muchos sprites de ladrillo con la misma funcionalidad. En tal caso, en lugar de escribir los comandos bounce off y “destruir” cada uno de ellos, podemos agruparlos y escribir instrucciones para el grupo.

Pídele al niño que haga clic en la pestaña “**Groups**” en **La caja de Herramientas** y encuentre un comando para crear un nuevo grupo de la lista a continuación.

Ayuda al niño a cambiar el nombre de la variable a **bricks** (*ladrillos*).

Hemos creado el grupo, pero todavía no hemos agregado sprites al grupo. Tendremos que agregar los sprites al grupo tan pronto como se creen dentro del bucle **for()**.

¿Puedes encontrar un comando para agregar un objeto al grupo en la **Caja de herramientas**?

REA: La pelota atraviesa el ladrillo y no rebota.

REA: Sí.

REA: Debería destruirse.

**REA:** group.add (sprite)

Arrastra y suelta el comando **group.add(sprite)** debajo del comando **brick.shapeColor** dentro del bucle **for()**.

*Anima al niño a que averigüe y cambie el nombre del grupo y el nombre del objeto en el código a **bricks** (ladrillos) y **brick** (ladrillo), respectivamente.*

### CÓDIGO:

```

10 var paddle = createSprite(200, 350, 120, 10);
11 paddle.shapeColor = blue;
12
13 var bricks = createGroup();
14
15 createEdgeSprites();
16
17 createBrickRow(65, "red");
18 createBrickRow(65+29, "orange");
19 createBrickRow(65+29+29, "green");
20 createBrickRow(65+29+29+29, "yellow");
21
22 function createBrickRow(y, color) {
23   for(c=0; c<6; c++)
24   {
25     var brick = createSprite(65+54*c,y,50, 25);
26     brick.shapeColor = color;
27     bricks.add(brick);
28   }
29 }
30

```

Genial, ahora nuestro grupo de sprites “**bricks**” está listo. Ahora podemos agregar instrucciones para que la pelota rebote en los ladrillos.

¿Conoces el comando para rebotar un sprite en otro sprite?

La maestra escribe un comando para hacer rebotar la pelota en los ladrillos.

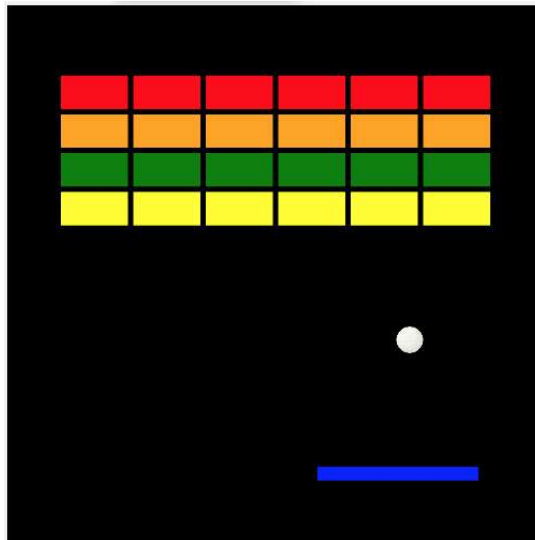
**REA:** `sprite.bounceOff();`

### CÓDIGO:



```
39  if(paddle.x > 340){
40      paddle.x = 340;
41  }
42  drawSprites();
43  ball.bounceOff(topEdge);
44  ball.bounceOff(leftEdge);
45  ball.bounceOff(rightEdge);
46  ball.bounceOff(paddle);
47  ball.bounceOff(bricks);
48  }
49
```

OUTPUT:



¡Gran trabajo! Nuestra pelota está rebotando en los ladrillos ahora.

Pero todavía no puede destruir los ladrillos. Aprenderemos a destruir los ladrillos en la siguiente clase. Además, agregaremos sonido y puntuación en nuestra próxima clase.

Hiciste un trabajo fabuloso hoy. Fue una de las clases más complicadas y largas, pero lo hiciste súper bien.

¿Te emociona este juego?

REA: Sí.

**Guía al alumno para que deje de compartir su pantalla**

**CONCLUSIÓN - 5 minutos**

**RETROALIMENTACIÓN**

- **Aprecia y felicita al alumno por intentar aprender un concepto difícil.**

- Pregúntale cómo se siente después de la sesión.
- Revisa y comprueba su comprensión.




La maestra inicia la presentación de diapositivas desde las diapositivas 19 a la 28  
Consulta las notas en tu pantalla y sigue las instrucciones de cada diapositiva.

Detalles de la actividad	Solución/Lineamientos
<p><b>Ejecuta la presentación desde la diapositiva 19 a la diapositiva 28.</b></p> <p>Los siguientes son los entregables de la sesión de Rompiendo el hielo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Explica los hechos y la trivia.</li> <li>• El desafío de la próxima clase.</li> <li>• El proyecto del día.</li> <li>• Actividad adicional.</li> </ul> <p>Por ahora, ¿podemos resumir rápidamente lo que hemos aprendido hoy?</p>	<p><b>REA:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- El bucle "for".</li> <li>- Cómo crear un grupo de sprites.</li> <li>- Hacer rebotar el sprite en el sprite del grupo.</li> </ul>

### Sesión de PyR: haz clic en el quiz de la clase

Pregunta	Respuesta
<p>¿Por qué usamos bucles en programación?</p> <p>A. Ejecuta un bloque de declaraciones un cierto número de veces.</p> <p>B. En lugar de escribir un bloque de declaraciones, una y otra vez, lo incluimos en un bucle.</p> <p>C. Se pueden agregar varias instrucciones en un bucle.</p> <p><b>D. Todo lo anterior.</b></p>	<b>D</b>
<p>En el siguiente fragmento de código, ¿cuántas veces se imprimirá el texto "Me encanta programar"?</p>	<b>B</b>

<p style="text-align: center;"><b>Espacio de trabajo:</b></p> <pre> 1 2 for (var i=1; i&lt;=10; i=i+1){ 3     console.log(i); 4     console.log("Me encanta programar"); 5 }</pre> <p>A. 11  <b>B. 10</b>  C. 9  D. Infinitamente</p>	
<p>¿Por qué usamos grupos en el programa?</p> <p>A. Para agrupar todos los sprites.  B. Crear colecciones de sprites con comportamiento similar.  C. Asignar las propiedades y funciones al grupo en lugar de al grupo individual.  <b>D. Todo lo anterior</b></p>	<p><b>D</b></p>
<p>Felicidades por tu excelente trabajo.</p> <p>Muy bien, parece que hoy hemos aprendido mucho en la clase.</p> <p>En la siguiente clase, agregaremos sonido y puntaje a nuestro Juego de Escape.</p> <p>¿No es interesante?</p>	<p>Asegúrate de haber dado al menos 2 felicitaciones durante la clase por:</p> <div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="background-color: #00728f; color: white; padding: 5px; margin-bottom: 5px; display: flex; align-items: center;"> <span style="font-size: 0.8em;">Resolver Creativamente las Actividades</span> <span style="margin-left: 10px;">+10</span> </div> <div style="background-color: #00728f; color: white; padding: 5px; margin-bottom: 5px; display: flex; align-items: center;"> <span style="font-size: 0.8em;">Muy Buena Pregunta</span> <span style="margin-left: 10px;">+10</span> </div> <div style="background-color: #00728f; color: white; padding: 5px; display: flex; align-items: center;"> <span style="font-size: 0.8em;">¿Te Concentraste!</span> <span style="margin-left: 10px;">+10</span> </div> </div> <p><b>REA: ¡Sí!</b></p>
<p><b>Descripción del proyecto</b></p> <p><b>ATAQUE ALIENÍGENA</b></p>	<p><i>El alumno interactúa con la maestra en el proyecto.</i></p> <p><i>Guía al alumno a desarrollar el</i></p>

<p><b>Objetivo del proyecto:</b></p> <p>En la Clase 4 aprendiste el concepto de bucles, para crear filas de ladrillos y agregarlos al grupo de sprites. Lo usarás en este proyecto para crear un grupo de <b>ovnis (objeto volador no identificado) en el cielo</b>.</p> <p>En este proyecto, tendrás que practicar y aplicar lo que has aprendido en la clase y crear un grupo con múltiples ovnis volando en el cielo, listos para atacar.</p> <p><b>Historia:</b></p> <p>A Dodo le encanta jugar juegos que tienen extraterrestres y monstruos. A Daisy, por otro lado, le gusta leer e investigar sobre ovnis. ¿Puedes ayudar a Dodo y Daisy a crear una animación de ovnis volando sobre el cielo y preparándose para atacar el mundo de Dodo?</p> <p>Estoy muy emocionada de ver la solución de tu proyecto y sé que lo harás realmente bien.</p> <p>¡Adiós!</p>	<p><i>proyecto y compártelo con nosotros.</i></p>
<p style="text-align: center;">La maestra finaliza la presentación de diapositivas </p>	

Actividad	Nombre de la actividad	Enlaces
Enlace de la actividad de la maestra 1	Introducción al bucle for	<a href="https://studio.code.org/projects/gamelab/YjtOTCexb9mT-k3fJKZab7dc4RR0FD-tDhIxUa-3sSk">https://studio.code.org/projects/gamelab/YjtOTCexb9mT-k3fJKZab7dc4RR0FD-tDhIxUa-3sSk</a>
Enlace de la actividad de la maestra 1 (código de referencia)	Introducción al bucle for	<a href="https://studio.code.org/projects/gamelab/YjtOTCexb9mT-k3fJKZabzD9raiSDjNTA_Wbo2cflC0">https://studio.code.org/projects/gamelab/YjtOTCexb9mT-k3fJKZabzD9raiSDjNTA_Wbo2cflC0</a>
Enlace de la actividad de la maestra 2	Creando ladrillos	<a href="https://studio.code.org/projects/gamelab/MDISMXlibUkxa-8IM1TjXrisMNtSnLa-AxuEYCa848o">https://studio.code.org/projects/gamelab/MDISMXlibUkxa-8IM1TjXrisMNtSnLa-AxuEYCa848o</a>
Enlace de la	Creando ladrillos	<a href="https://studio.code.org/projects/gamelab/YjtOT">https://studio.code.org/projects/gamelab/YjtOT</a>

actividad de la maestra 2 (código de referencia)		<a href="https://studio.code.org/projects/gamelab/u1TYZMe9STRQ1yp5PhiPcwo0A7US47YxGeLDnQiw7UY">Cexb9mT-k3fJKZab91PEHlpgc1isESv0WTdEkk</a>
Actividad del alumno 1	Imprime números pares entre 4 y 20	<a href="https://studio.code.org/projects/gamelab/u1TYZMe9STRQ1yp5PhiPcwo0A7US47YxGeLDnQiw7UY">https://studio.code.org/projects/gamelab/u1TYZMe9STRQ1yp5PhiPcwo0A7US47YxGeLDnQiw7UY</a>
Actividad del alumno 1 (código de referencia)	Imprime números pares entre 4 y 20	<a href="https://studio.code.org/projects/gamelab/YjtOTCexb9mT-k3fJKZabxGE0d4FswY8djl297P7_U">https://studio.code.org/projects/gamelab/YjtOTCexb9mT-k3fJKZabxGE0d4FswY8djl297P7_U</a>
Enlace de la actividad del alumno 2	Colorea los ladrillos	<a href="https://studio.code.org/projects/gamelab/YjtOTCexb9mT-k3fJKZabwwOOfy7-4ctHTEQBFW44">https://studio.code.org/projects/gamelab/YjtOTCexb9mT-k3fJKZabwwOOfy7-4ctHTEQBFW44</a>
Enlace de la actividad del alumno 2 (código de referencia)	Etapas 1.4 del Juego de Escape	<a href="https://studio.code.org/projects/gamelab/YjtOTCexb9mT-k3fJKZab8kqZKGUJfqTrhaBF2rUPBc">https://studio.code.org/projects/gamelab/YjtOTCexb9mT-k3fJKZab8kqZKGUJfqTrhaBF2rUPBc</a>
Referencia del código del juego final	Referencia del código del juego Escape	<a href="https://studio.code.org/projects/gamelab/YjtOTCexb9mT-k3fJKZab0Eq-qd3UQYaqI3OEjjuwcc">https://studio.code.org/projects/gamelab/YjtOTCexb9mT-k3fJKZab0Eq-qd3UQYaqI3OEjjuwcc</a>
Solución del proyecto	ATAQUE ALIENÍGENA	<a href="https://studio.code.org/projects/gamelab/o9oqg7-93S7saD8Fm1LwR-U1pHx_sAcRi82ffC3I_k">https://studio.code.org/projects/gamelab/o9oqg7-93S7saD8Fm1LwR-U1pHx_sAcRi82ffC3I_k</a>
Referencia para la maestra. Enlace de la ayuda visual	Enlace de ayuda visual con notas	<a href="https://s3-whjr-curriculum-uploads.whjr.online/38304807-09b9-47fb-b7e0-967ac0010da0.html">https://s3-whjr-curriculum-uploads.whjr.online/38304807-09b9-47fb-b7e0-967ac0010da0.html</a>
Referencia para la maestra. Enlace de la ayuda visual	Enlace de ayuda visual sin notas	<a href="https://s3-whjr-curriculum-uploads.whjr.online/9ce0f05c-ad1d-4163-a012-eb22d482e46.html">https://s3-whjr-curriculum-uploads.whjr.online/9ce0f05c-ad1d-4163-a012-eb22d482e46.html</a>
Referencia para la maestra. Quiz en clase	Quiz en clase	<a href="https://s3-whjr-curriculum-uploads.whjr.online/d569ba0c-8829-427a-91c6-aa70ad474ee7.pdf">https://s3-whjr-curriculum-uploads.whjr.online/d569ba0c-8829-427a-91c6-aa70ad474ee7.pdf</a>
Imagen del ancho de la fila	Cálculo de compensación	<a href="https://s3-whjr-curriculum-uploads.whjr.online/495d9c17-1f61-457e-a622-6f7c46664cc5.jpg">https://s3-whjr-curriculum-uploads.whjr.online/495d9c17-1f61-457e-a622-6f7c46664cc5.jpg</a>
Imagen de la	Cálculo de espacio	<a href="https://s3-whjr-curriculum-uploads.whjr.online/495d9c17-1f61-457e-a622-6f7c46664cc5.jpg">https://s3-whjr-curriculum-uploads.whjr.online/495d9c17-1f61-457e-a622-6f7c46664cc5.jpg</a>

altura de la fila	vertical	<a href="uploads.whjr.online/8f5f886e-dfb8-48a2-ab36-a4dea24f1c03.jpg">uploads.whjr.online/8f5f886e-dfb8-48a2-ab36-a4dea24f1c03.jpg</a>
-------------------	----------	---