


## Práctica de Processing: Frontón

1. Creamos la pantalla de juego y el color de fondo:



```
sketch_130321a | Processing 2.0b7
File Edit Sketch Tools Help

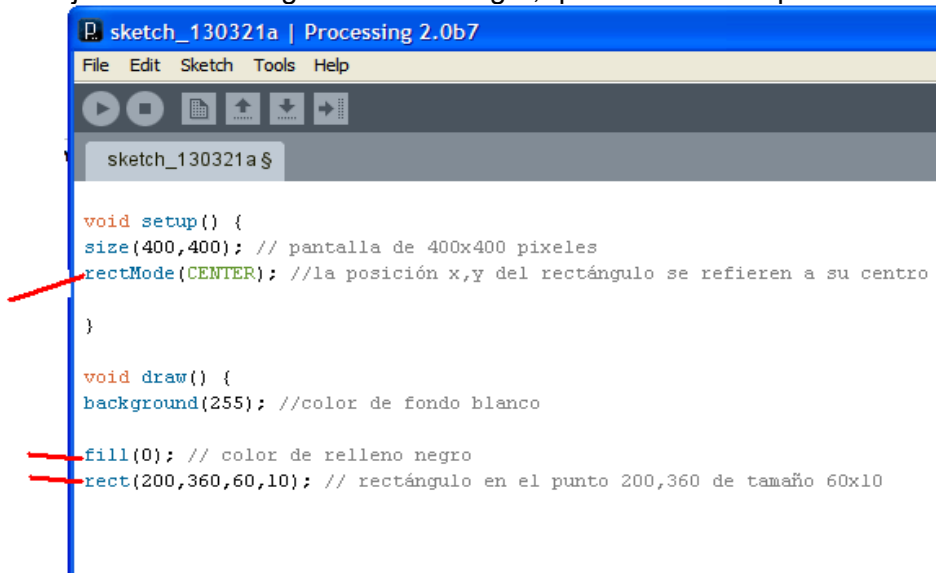
sketch_130321a $

void setup() {
  size(400,400); // pantalla de 400x400 pixeles
}

void draw() {
  background(255); //color de fondo blanco
}

}
```

2. Ahora dibujamos un rectángulo de color negro, que será nuestra pala:



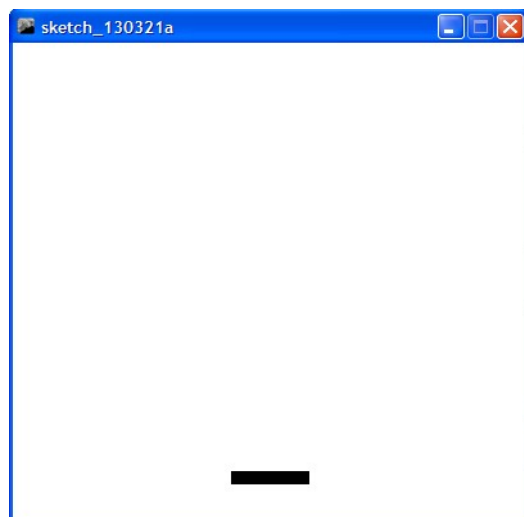
```
sketch_130321a | Processing 2.0b7
File Edit Sketch Tools Help

sketch_130321a $

void setup() {
  size(400,400); // pantalla de 400x400 pixeles
  rectMode(CENTER); //la posición x,y del rectángulo se refieren a su centro
}

void draw() {
  background(255); //color de fondo blanco

  fill(0); // color de relleno negro
  rect(200,360,60,10); // rectángulo en el punto 200,360 de tamaño 60x10
}
```



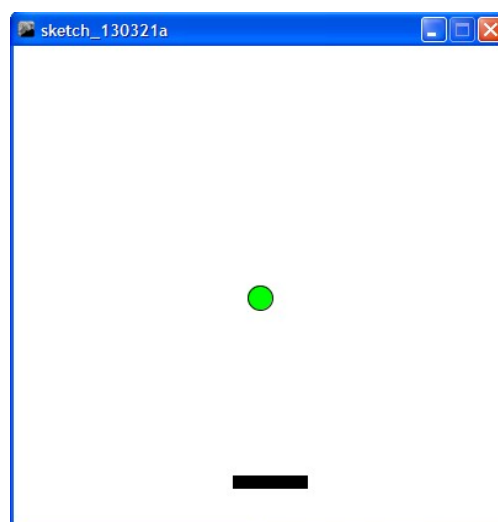
3. Ahora ponemos una bola de color verde en la parte superior de la pantalla. También cambiamos en la orden rect sustituyendo 200 por mouseX:

```
void setup() {  
  size(400,400); // pantalla de 400x400 pixeles  
  rectMode(CENTER); //la posición x,y del rectángulo se refieren a su centro  
}  
  
void draw() {  
  background(255); //color de fondo blanco  
  
  fill(0); // color de relleno negro  
  rect(mouseX,360,60,10); // rectángulo en el punto 200,360 de tamaño 60x10  
  
  fill(0,255,0); //color de relleno verde  
  ellipse(200,10,20,20); //circulo en el punto 200,10 de 20 px de radio  
}
```

Ahora el rectángulo se mueve al mover el ratón

4. Tenemos que hacer que la pelota se mueva. Creamos una variable “yp” que aumenta al ejecutarse el programa:

```
sketch_130321a $  
int yp=10; //variable para el aumento de y en la pelota  
  
void setup() {  
  size(400,400); // pantalla de 400x400 pixeles  
  rectMode(CENTER); //la posición x,y del rectángulo se refieren a su centro  
}  
  
void draw() {  
  background(255); //color de fondo blanco  
  
  fill(0); // color de relleno negro  
  rect(mouseX,360,60,10); // rectángulo en el punto 200,360 de tamaño 60x10  
  
  fill(0,255,0); //color de relleno verde  
  ellipse(200,yp,20,20); //circulo en el punto 200,10 de 20 px de radio  
  
  yp=yp+2; //cada vez que se ejecuta el ciclo aumenta en 2 unidades el valor de yp  
}
```



5. La pelota se escapa por el fondo y los laterales. Vamos a hacer que rebote por las paredes:

```
sketch_130321a$  
int yp=10; //variable para el aumento de y en la pelota  
int a=2; //variable que es el incremento de yp  
  
void setup() {  
  size(400,400); // pantalla de 400x400 pixeles  
  rectMode(CENTER); //la posición x,y del rectángulo se refieren a su centro  
}  
  
void draw() {  
  background(255); //color de fondo blanco  
  
  fill(0); // color de relleno negro  
  rect(mouseX,360,60,10); // rectángulo en el punto 200,360 de tamaño 60x10  
  
  fill(0,255,0); //color de relleno verde  
  ellipse(200,yp,20,20); //circulo en el punto 200,10 de 20 px de radio  
  
  yp=yp+a; //cada vez que se ejecuta el ciclo aumenta en 2 unidades el valor de yp  
  
  if (yp>390) { a=-2;} //si yp es mayor que 390 la pelota sube (a=-2)  
  if (yp<10) { a=2;} // si la pelota llega a la parte de arriba vuelve a bajar  
}
```

Si ejecutamos el programa la pelota sube y baja por la pantalla

6. Ahora queremos que la pelota también se desplace por el eje x:

```
sketch_130321a$  
int yp=10; //variable para el aumento de y en la pelota  
int a=2; //variable que es el incremento de yp  
int xp=200; //variable para el aumento de x de la pelota  
int b=2; //incremento de xp  
  
void setup() {  
  size(400,400); // pantalla de 400x400 pixeles  
  rectMode(CENTER); //la posición x,y del rectángulo se refieren a su centro  
}  
  
void draw() {  
  background(255); //color de fondo blanco  
  
  fill(0); // color de relleno negro  
  rect(mouseX,360,60,10); // rectángulo en el punto 200,360 de tamaño 60x10  
  fill(0,255,0); //color de relleno verde  
  ellipse(xp,yp,20,20); //circulo en el punto 200,10 de 20 px de radio  
  yp=yp+a; //cada vez que se ejecuta el ciclo aumenta en 2 unidades el valor de yp  
  if (yp>390) { a=-2;} //si yp es mayor que 390 la pelota sube (a=-2)  
  if (yp<10) { a=2;} // si la pelota llega a la parte de arriba vuelve a bajar  
  xp=xp+b; // cada vez que se ejecuta el ciclo xp aumenta una unidad  
  if (xp>390) { b=-2;} //si xp es mayor que 390 la pelota cambia de dirección  
  if (xp<10) { b=2;} // si la pelota al lateral izquierdo cambia de dirección  
}
```

Ahora la pelota rebotará contra los cuatro laterales

7. A continuación haremos que la pelota interactúe con nuestro rectángulo (pala). Tenemos que modificar una de las líneas del código anterior:

```
sketch_130321a$

int yp=10; //variable para el aumento de y en la pelota
int a=2; //variable que es el incremento de yp
int xp=200; //variable para el aumento de x de la pelota
int b=2; //incremento de xp

void setup() {
  size(400,400); // pantalla de 400x400 pixeles
  rectMode(CENTER); //la posición x,y del rectángulo se refieren a su centro
}

void draw() {
  background(255); //color de fondo blanco

  fill(0); // color de relleno negro
  rect(mouseX,360,60,10); // rectángulo en el punto 200,360 de tamaño 60x10
  fill(0,255,0); //color de relleno verde
  ellipse(xp,yp,20,20); //circulo en el punto 200,10 de 20 px de radio
  yp=yp+a; //cada vez que se ejecuta el ciclo aumenta en 2 unidades el valor de yp

  if (yp==350) { // si la pelota está a la altura(y) de la pelota
    if (xp>mouseX-30 && xp<mouseX+30) { a=-2;} //si xp está entre mouseX+30 rebota
  }

  if (yp<10) { a=2;} // si la pelota llega a la parte de arriba vuelve a bajar
  xp=xp+b; // cada vez que se ejecuta el ciclo xp aumenta una unidad
  if (xp>390) { b=-2;} //si xp es mayor que 390 la pelota cambia de dirección
  if (xp<10) { b=2;} // si la pelota al lateral izquierdo cambia de dirección
}
```

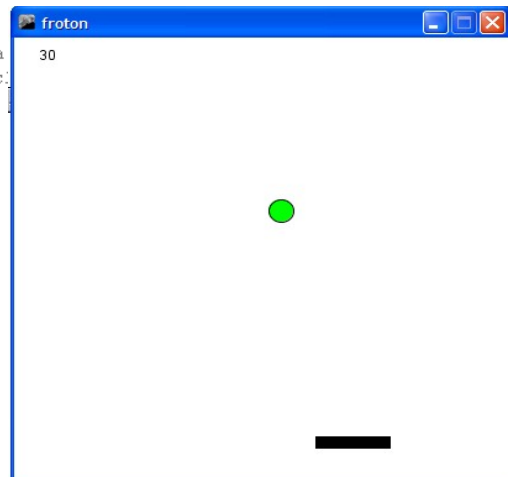
8. Vamos a poner un marcador para que cada vez que le damos a la pelota con la pala nos sume 10 puntos:

```
void setup() {
  size(400,400); // pantalla de 400x400 pixeles
  rectMode(CENTER); //la posición x,y del rectángulo se refieren a su centro
}

void draw() {
  background(255); //color de fondo blanco
  fill(0); // color de relleno negro
  text(puntos,20,20); //escribe en pantalla la puntuación
  rect(mouseX,360,60,10); // rectángulo en el punto 200,360 de tamaño 60x10
  fill(0,255,0); //color de relleno verde
  ellipse(xp,yp,20,20); //circulo en el punto 200,10 de 20 px de radio
  yp=yp+a; //cada vez que se ejecuta el ciclo aumenta en 2 unidades el valor

  if (yp==350) { // si la pelota está a la altura(y) de la pelota
    if (xp>mouseX-30 && xp<mouseX+30) { a=-2; puntos=puntos+10;} //si xp está
  }

  if (yp<10) { a=2;} // si la pelota llega a
  xp=xp+b; // cada vez que se ejecuta el ciclo
}
```



9. Para aumentar la dificultad del juego haremos que la velocidad de la pelota aumente al conseguir puntos:

```
froton §
int yp=10; //variable para el aumento de y en la pelota
int a=2; //variable que es el incremento de yp
int xp=200; //variable para el aumento de x de la pelota
int b=2; //incremento de xp
int c=0; //variable para aumento velocidad
int puntos=0; // contador de puntos

void setup() {
  size(400,400); // pantalla de 400x400 pixeles
  rectMode(CENTER); //la posición x,y del rectángulo se refieren a :
}

void draw() {
  background(255); //color de fondo blanco
  fill(0); // color de relleno negro
  text(puntos,20,20); //escribe en pantalla la puntuación
  rect(mouseX,360,60,10); // rectángulo en el punto 200,360 de tamaño
  fill(0,255,0); //color de relleno verde
  ellipse(xp,yp,20,20); //circulo en el punto 200,10 de 20 px de radio

  yp=yp+a; //cada vez que se ejecuta el ciclo aumenta en 2 unidades

  if (yp>350 && yp<360) { // si la pelota está a la altura(y) de la
  if (xp>mouseX-30 && xp<mouseX+30) { a=-2-c; puntos=puntos+10; } /.
  }

  if (yp<10) { a=2+c; } // si la pelota llega a la parte de arriba w
  xp=xp+b; // cada vez que se ejecuta el ciclo xp aumenta una unidad
  if (xp>390) { b=-2-c; } //si xp es mayor que 390 la pelota cambia
  if (xp<10) { b=2+c; } // si la pelota al lateral izquierdo cambia
  if (puntos==50) {c=1;}
  if (puntos==100) {c=2;}
  if (puntos==150) {c=3;}
  if (puntos==200) {c=4;}
  if (puntos==250) {c=5;}
}
```

Si ejecutas el programa al alcanzar 50,100,150,... puntos la velocidad de la pelota aumenta.