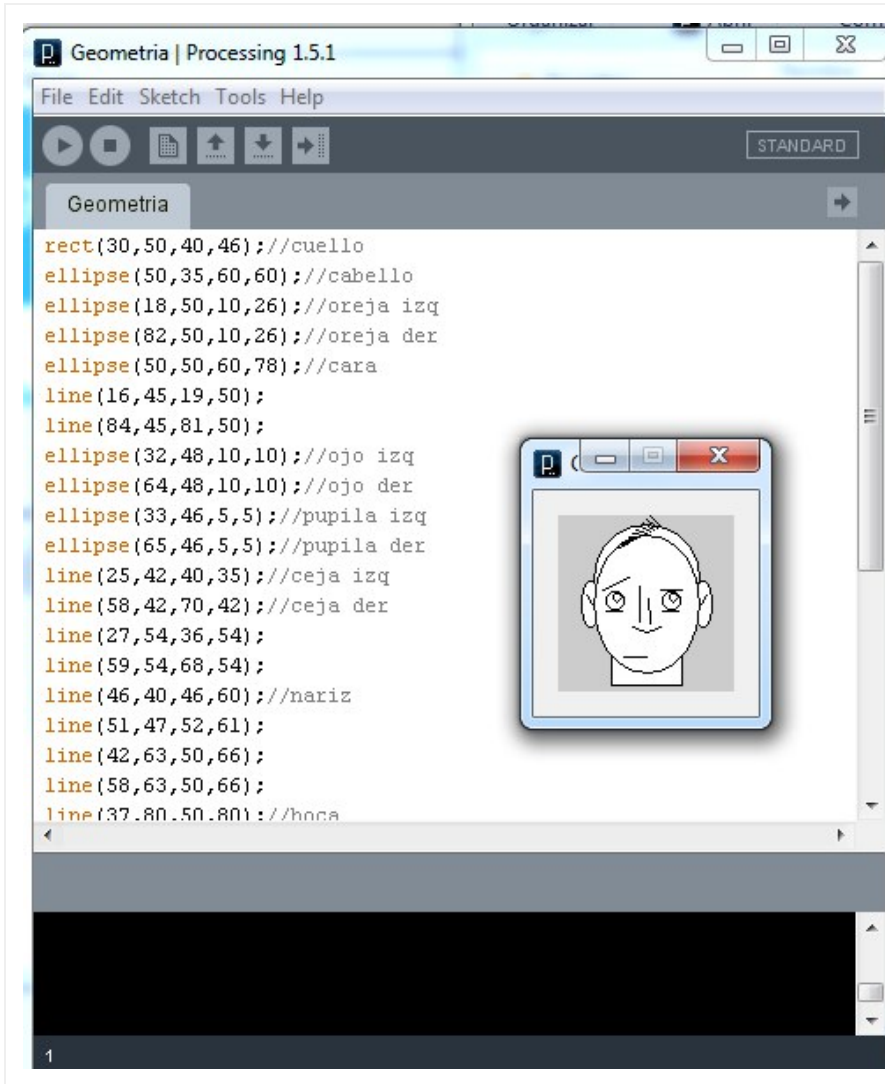


# Fundamentos

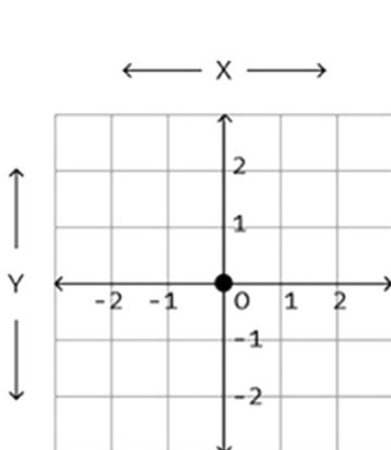
## Espacio de trabajo



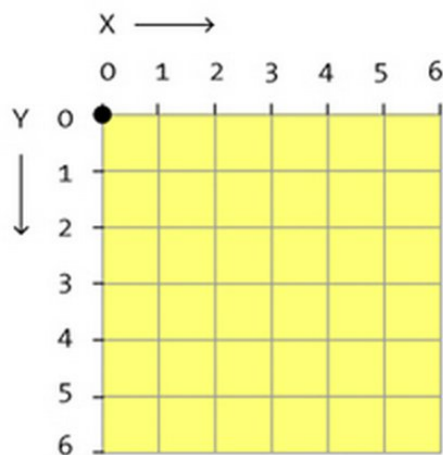
Web oficial

Official web

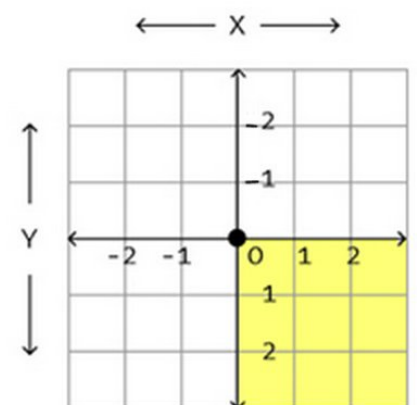
<http://processing.org/>



Plano cartesiano



Processing (espacio visible)



Processing (espacio usable)

## Figuras geométricas básicas

La sintaxis para estas figura es la siguiente:

**figura-geométrica** (X1,Y1,X2,Y2);

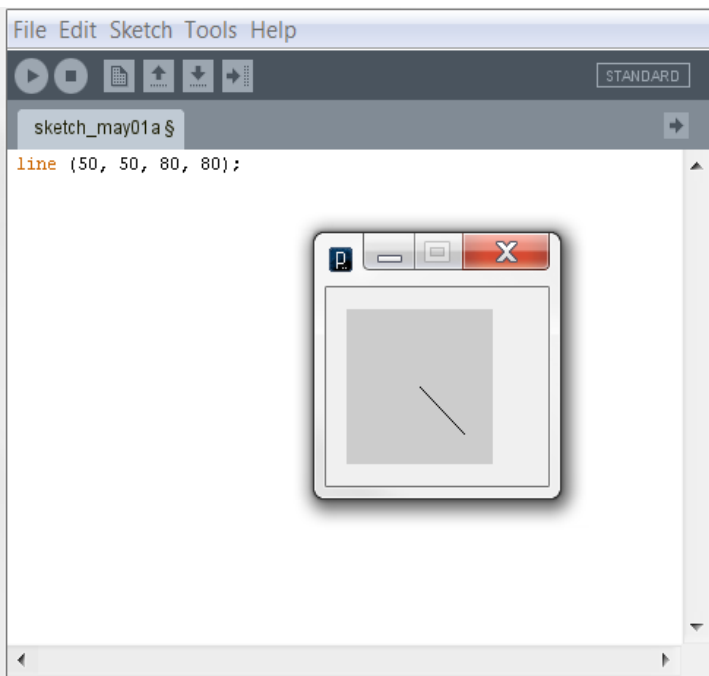
Primero el nombre de la figura que se usará, entre paracentesis van los números correspondientes a la posición de la figura en el plano y se termina con punto y coma.

### Línea

**line** (X1,Y1, X2,Y2);

Para la línea los dos primeros números X1 y Y1 corresponden al punto inicial de la línea en el plano, y los dos numero siguientes, X2 yY2, corresponden al punto final en el plano.

### Ejemplo:



En el ejemplo la orden es:

Dibuje una línea del punto (50,50)  
al punto (80,80).

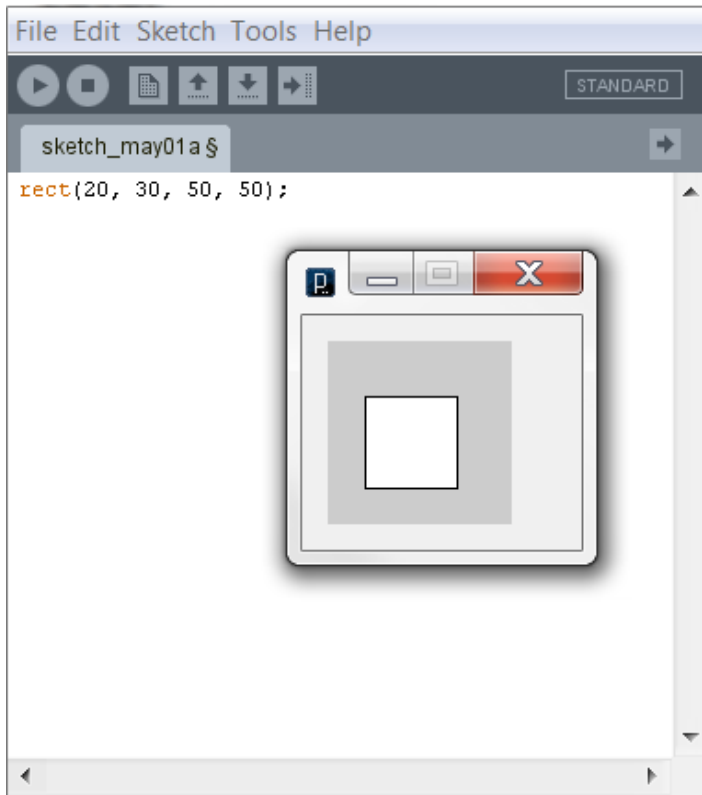
Donde cada punto es igual a  
(Distancia de izquierda a derecha ,  
Distancia de arriba a abajo).

## Rectángulo

`rect(X1,Y1, X2,Y2);`

Para el rectángulo los dos primeros números X1 y Y1 corresponden al punto inicial del rectángulo en el plano, y los dos numero siguientes, X2 y Y2, corresponden al punto final, *en relación al primer punto* y no al área de trabajo.

### Ejemplo:



En el ejemplo la orden es:

Dibuje un rectángulo del punto (20,30) al punto (70,80).

Donde el primer punto es igual a (Distancia de izquierda a derecha , Distancia de arriba a abajo). Y el segundo punto es igual a (Distancia de izquierda a derecha desde el primer punto , Distancia de arriba a abajo desde el primer punto).

## Elipse

`ellipse(X1,Y1, X2,Y2);`

Para la elipse los dos primeros números X1 y Y1 corresponden al punto central de la elipse en el plano, y los dos numero siguientes, X2 y Y2, corresponden a un punto en el perímetro de la elipse, *en relación al primer punto* y no al área de trabajo.

### Ejemplo:



En el ejemplo la orden es:

Dibuje una elipse en el punto (50,50) con radio al punto (30,30).

Donde el primer punto es igual a (Distancia de izquierda a derecha . Distancia de arriba a abajo). Y el segundo punto es igual a (Distancia de izquierda a derecha desde el primer punto . Distancia de arriba a abajo desde el primer punto).

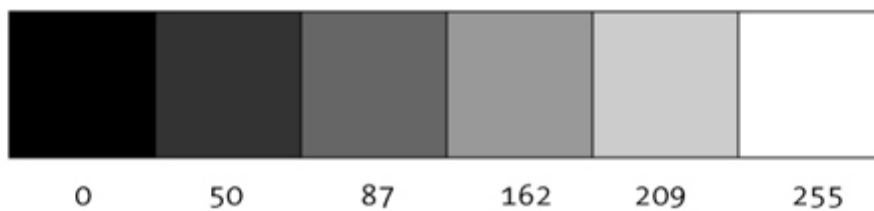
## Color

Etiquetas para color

```
background(); // Fondo
stroke();      // Borde o línea
noStroke();   // Sin borde o sin línea
fill();       // Interior o relleno de la figura
noFill();     // Figura sin interior o relleno
```

## Escala de Grises

Cuando trabajamos con escala de grises tenemos la posibilidad de usar 256 tonos.

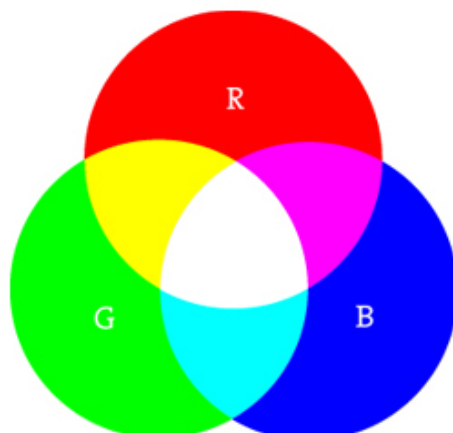


Ejemplo:

```
background(255); // Fondo blanco
stroke(0);       // Borde negro
noStroke();     // Sin borde.
fill(150);      // Interior o relleno de la figura gris
noFill();       // Figura sin interior o relleno
```

## Color RGB

Cuando trabajamos con color necesitamos tres números entre 0 y 255, que corresponden respectivamente a los canales de color Rojo, Verde Y Azul.

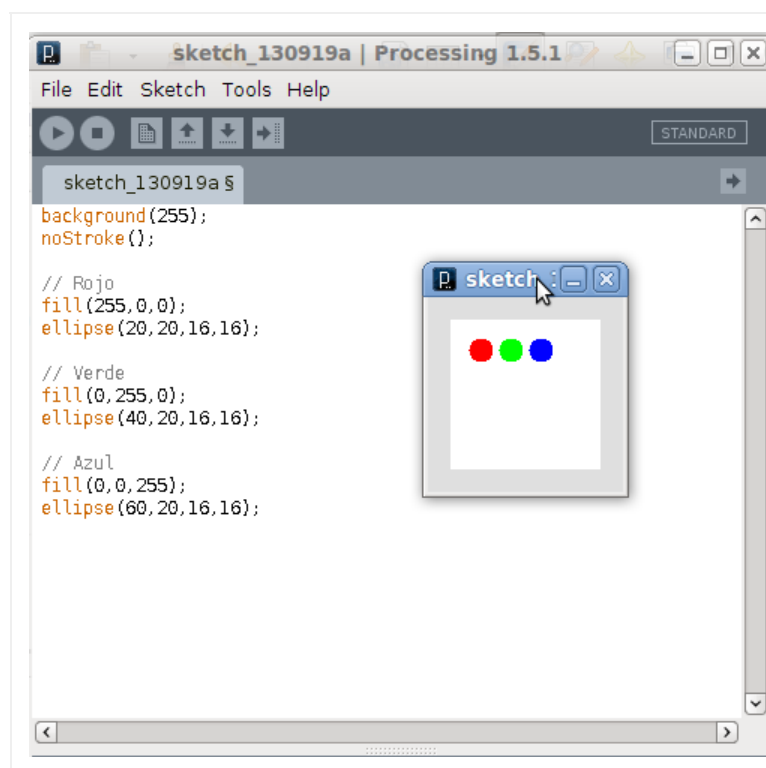


## Ejemplo 1:

```
background(0,0,255); // Fondo azul
stroke(0);           // Borde negro
noStroke();         // Sin borde
fill(150);          // Interior o relleno de la figura gris
noFill();           // Figura sin interior o relleno
```

**Nota:** Para facilitar la búsqueda de un color se puede utilizar la herramienta “Color Selector” en el menú Tools.

## Ejemplo 2:



```
background(255);
noStroke();

// Rojo
fill(255,0,0);
ellipse(20,20,16,16);

// Verde
fill(0,255,0);
ellipse(40,20,16,16);

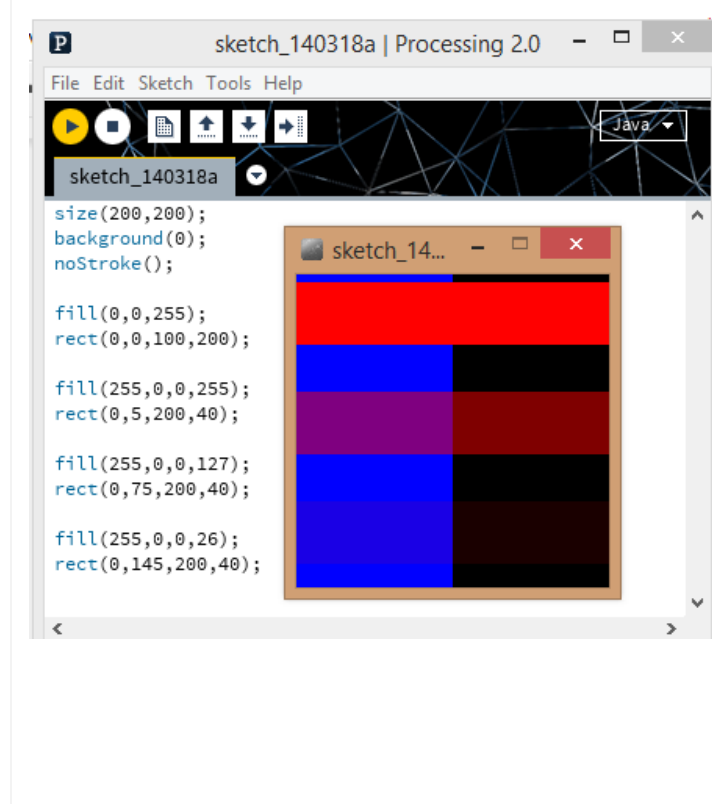
// Azul
fill(0,0,255);
ellipse(60,20,16,16);
```

## Transparencia

Para dar transparencia a los objetos usamos el canal Alfa, en este canal contamos con 256 valores posibles, que van de 0 (transparencia absoluta) a 255 (opacidad total).

Cuando trabajamos en escala de grises usamos sólo dos números, el primero corresponde al valor de gris deseado y el segundo a la transparencia.

### Ejemplo:



```
size(200,200);
background(0);
noStroke();

//Si no se escribe la opacidad será del
// 100%.
fill(0,0,255);
rect(0,0,100,200);

// el cuarto valor es la opacidad, 255
// significa 100% de opacidad.
fill(255,0,0,255);
rect(0,5,200,40);

// opacidad al 50%.
fill(255,0,0,127);
rect(0,75,200,40);

// opacidad al 10%.
fill(255,0,0,26);
rect(0,145,200,40);
```