



# INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR PROGRESO

## **Carrera:**

Ingeniería en sistemas computacionales

## **Materia:**

Graficación

## **Actividad:**

Reporte de practica 2-4

## **Docente:**

Dr. Holzen Atocha Martínez García

## **Alumno:**

David Ezequiel Caballero González

## **Fecha de entrega:**

Martes 9 de septiembre de 2025



## Práctica 2-4

### Introducción

La representación gráfica de datos es una herramienta esencial en la estadística y la informática, pues permite interpretar información de manera clara y rápida. En esta práctica se desarrolló un programa en Processing que genera un gráfico de barras a partir de un conjunto de valores. Este tipo de representación facilita la comparación de diferentes categorías mediante la altura de cada barra, siendo uno de los métodos de visualización más utilizados en distintas áreas como la economía, la educación y la ingeniería.

El código utiliza la función **rect()** para dibujar las barras, asignando un color aleatorio a cada una de ellas. Además, utiliza la función **map()** para escalar proporcionalmente los valores de entrada a la altura de la ventana, garantizando que los datos se adapten correctamente al área de dibujo.

- El código puede verse en el repositorio en GitHub: [Graficación Práctica 2 Práctica 2-4](#)

### Objetivos

Desarrollar un programa en Processing que represente datos en forma de gráfico de barras, ajustando proporcionalmente cada barra al valor correspondiente.

### Marco teórico

Un gráfico de barras es una representación gráfica de datos categóricos en la que cada categoría se representa mediante un rectángulo cuya altura o longitud es proporcional al valor que representa. La comparación entre barras permite analizar fácilmente tendencias, proporciones y diferencias entre los valores representados. En Processing, el gráfico de barras se construye principalmente con la función **rect(x, y, ancho, alto)**. Para calcular la altura de cada barra de acuerdo con el valor, se emplea la función **map()**, que transforma un valor de un rango de entrada (en este caso, de 0 al valor máximo de los datos) a un rango de salida (de 0 a la altura de la ventana).

De este modo, el valor más grande ocupará la altura máxima disponible y los demás se escalarán proporcionalmente. El uso de colores aleatorios generados con **fill(random(255), random(255), random(255))** permite distinguir claramente cada barra y mejora la visualización.

### Procedimiento

- Se declara un arreglo de tipo **float** con los valores {25.0, 45.0, 5.0, 15.0, 10.0}.

```
float[] valores = {25.0, 45.0, 5.0, 15.0, 10.0};
```

- En la función **setup()** se configura la ventana de **350x400 píxeles** con **size()**, se establece el color de fondo en negro con **background(0)**, se dibujan los ejes **X** y **Y** con **line()** y se llama a la función **dibujaGraficoBarras()**.

```
void setup() {  
  size(350, 400); // ancho x alto  
  background(0);  
  dibujaGraficoBarras(valores);  
  
  // Ejes  
  stroke(255);  
  strokeWeight(5);  
  line(0, height, width, height); // eje X  
  line(0, 0, 0, height);          // eje Y  
}
```

3. En la función **dibujaGraficoBarras()** se hace esta lista de pasos:

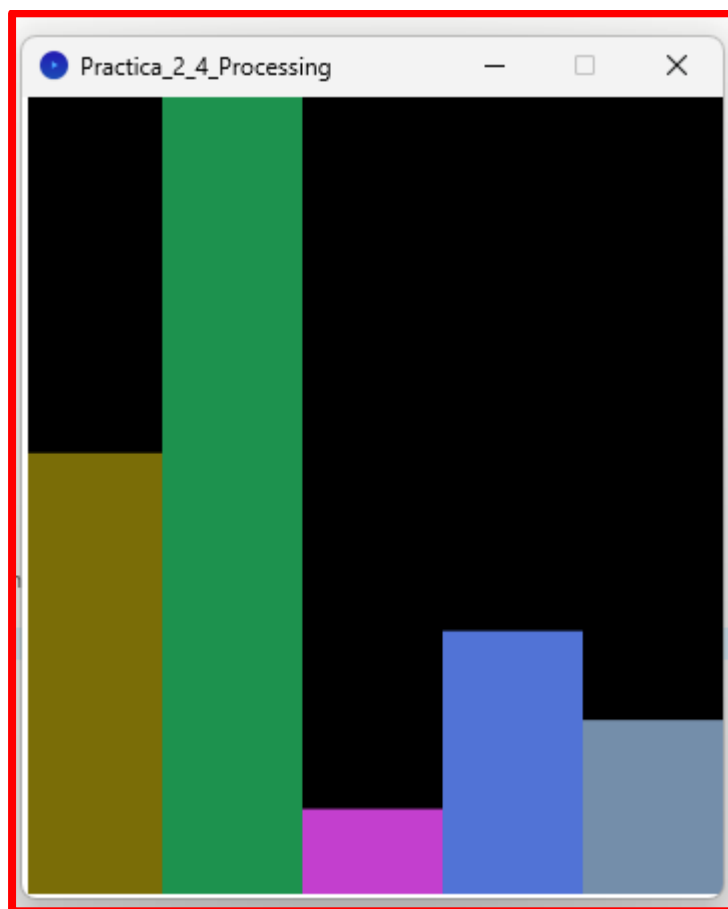
- Se calcula el número de barras a partir del tamaño del arreglo.
  - Se determinan el ancho de cada barra dividiendo el ancho total de la ventana entre el número de datos.
  - Se obtiene el valor máximo de los datos con **max()** para normalizar la altura de las barras.
  - Y se recorre el arreglo con un bucle **for**, y para cada valor se calcula la altura de la barra con **map()**, se determina las coordenadas (**x, y**) donde iniciará la barra, se asigna un color aleatorio con **fill()** y se dibuja la barra con **rect()**.
4. Al ejecutar el programa, se visualiza un gráfico de barras proporcional a los valores ingresados.

## Materiales y equipos utilizados

- Laptop
- Processing
- Página oficial de Processing

## Resultados

El programa generó un gráfico de barras con cinco columnas de diferentes alturas, cada una con un color aleatorio.



## Análisis

La práctica permitió reforzar la comprensión de cómo los datos numéricos pueden transformarse en representaciones gráficas utilizando escalas proporcionales. La función **map()** resultó esencial para normalizar los valores en función del espacio disponible en la ventana y el resultado evidencia que Processing es una herramienta eficaz para construir representaciones estadísticas, no solo matemáticas.

El gráfico mostró claramente las diferencias entre los valores y permitió comprobar la correspondencia entre los datos originales y la altura de cada barra.

## Discusión

Al igual que en la práctica anterior del gráfico circular, se utilizaron principios matemáticos básicos para representar información de manera visual, mientras que el gráfico circular se basaba en la conversión de porcentajes a ángulos, en esta práctica los valores se transformaron en alturas proporcionales. Esto demuestra cómo distintos enfoques matemáticos permiten obtener representaciones visuales variadas de la misma información, además la aleatoriedad en los colores mejoró la diferenciación, aunque para un uso más formal sería recomendable emplear paletas definidas para mantener consistencia en la visualización.

## Conclusión

El programa cumplió con éxito el objetivo de representar datos en forma de gráfico de barras. Se logró transformar un conjunto de valores en una representación visual clara, proporcional y de fácil interpretación. Esta práctica refuerza la importancia de la programación gráfica como herramienta de análisis y comunicación visual, mostrando cómo Processing facilita la creación de gráficos estadísticos a partir de conceptos matemáticos básicos.

## Referencias

- Processing Foundation. (n.d.). Array. Processing. Recuperado el 6 de septiembre de 2025, de <https://processing.org/reference/Array.html>
- Coding Train. (2018, 23 de febrero). 7.4: Arrays in Processing (Tutorial) [Video]. YouTube. <https://youtu.be/UXNok3zHITQ>
- Lifeder. (2020, 26 de febrero). Gráfica de barras: características, cómo hacerla, ejemplos. Lifeder. <https://www.lifeder.com/grafica-de-barras/>

