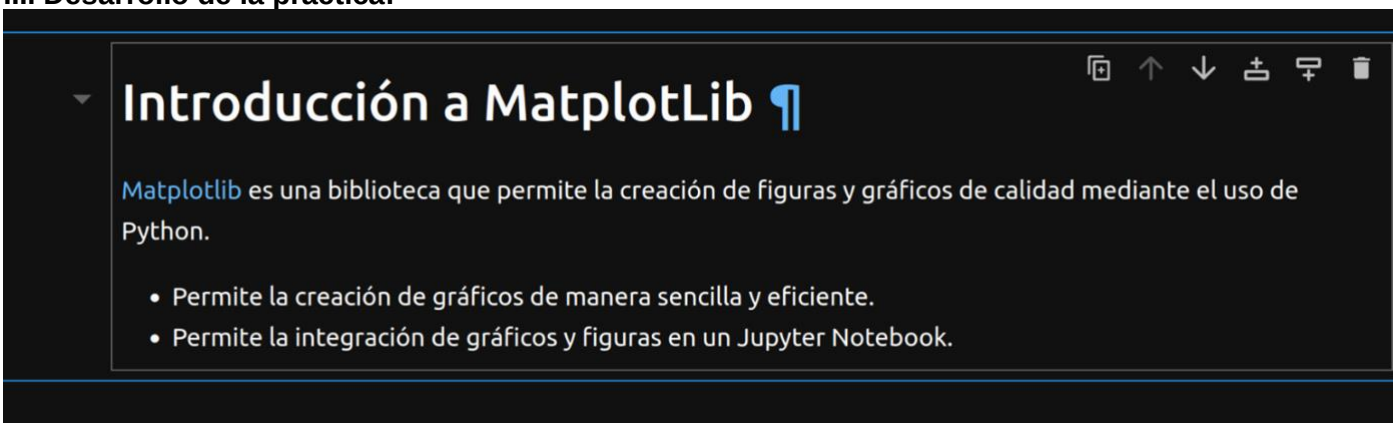
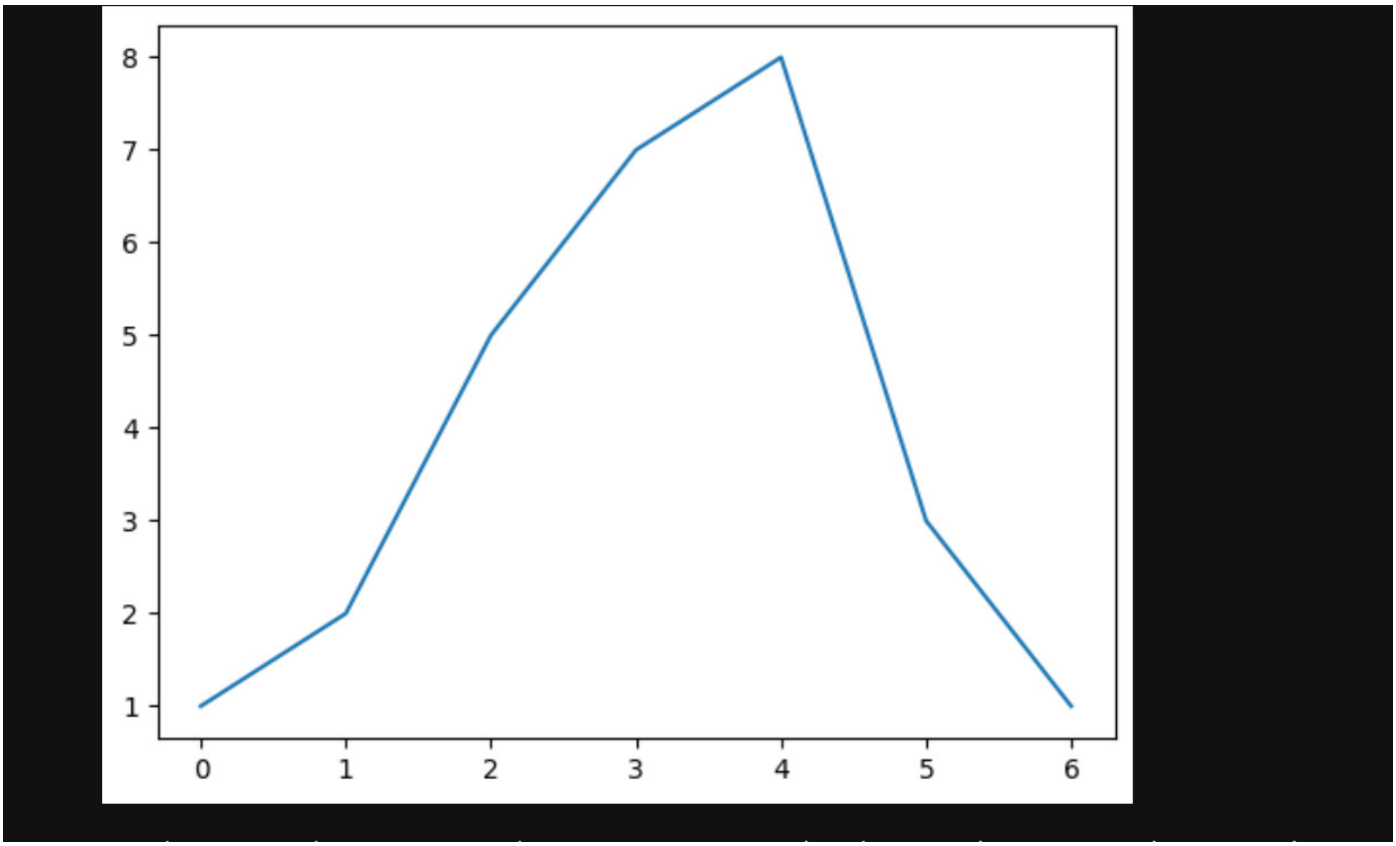
+++++Nombre de la práctica	Matplotlib			No.	3
Asignatura:	Simulación	Carrera:	ISIC	Duración de la práctica (Hrs)	8

Alumno (a): María Lucero Rodea Martínez
I. Lugar de realización de la práctica (laboratorio, taller, aula u otro): Aula

II. Material empleado:
Laptop

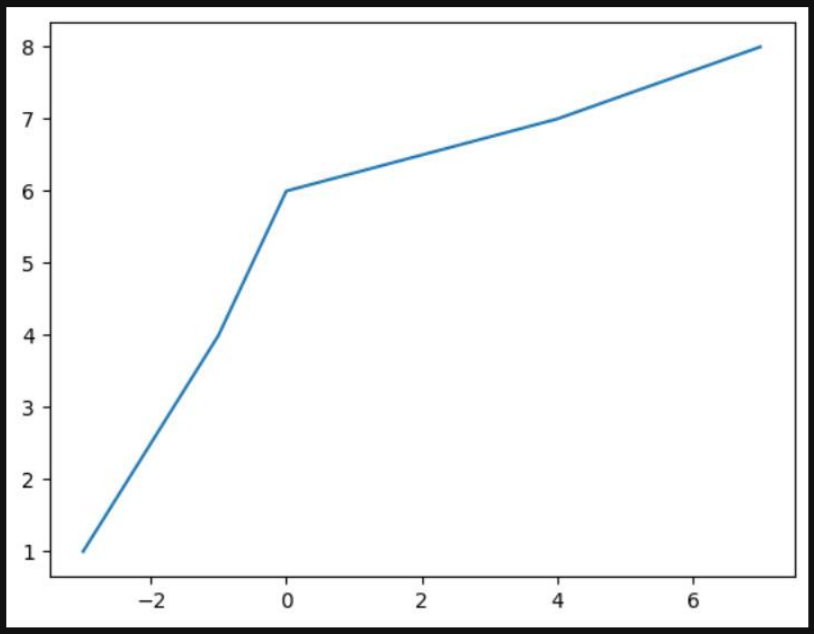
III. Desarrollo de la práctica:




8
7
6
5
4
3
2
1
0
1
2
3
4
5
6

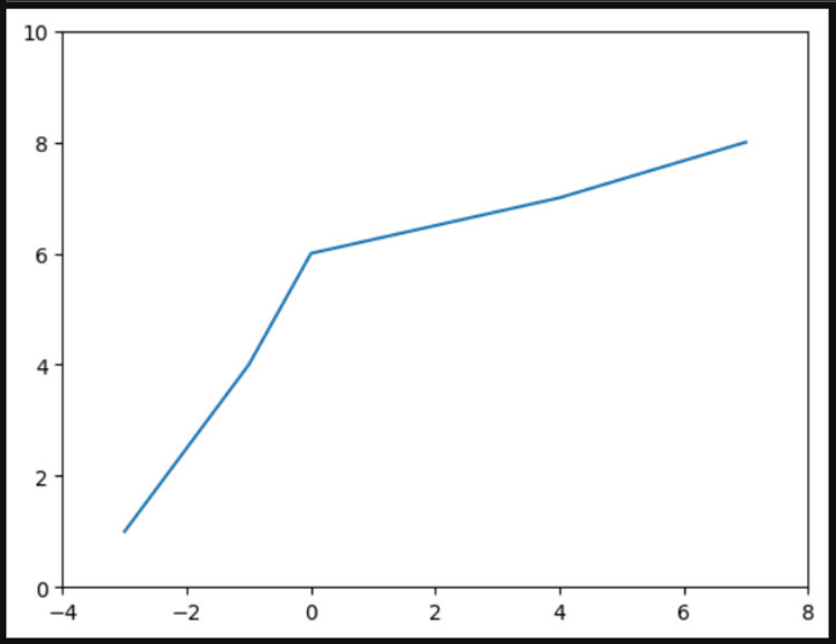
Tambien se puede proporcionar dos matrices: una para el eje horizontal, y otra para el eje vertical.

[5]:
```
plt.plot([-3, -1, 0, 4, 7], [1, 4, 6, 7, 8])
plt.show()
```



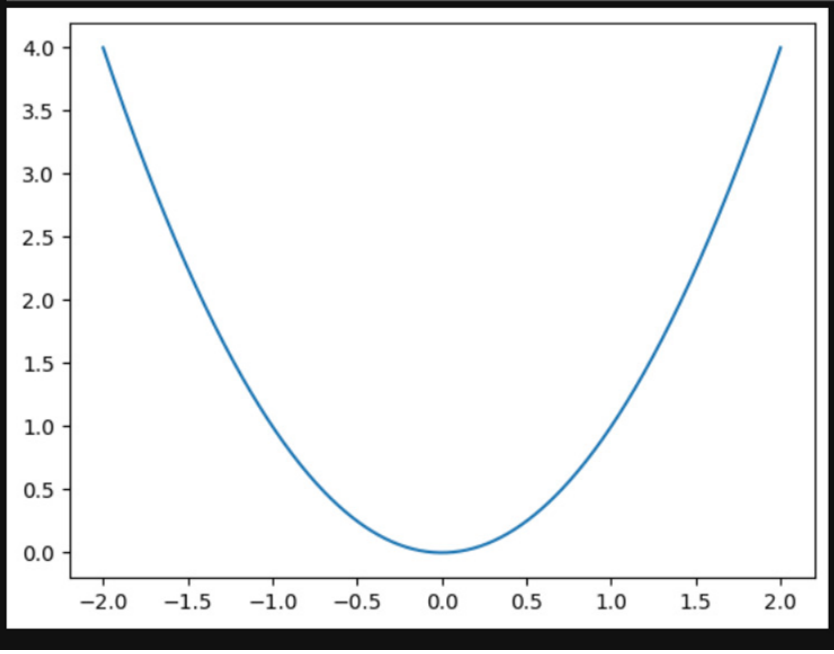
Pueden modificarse las longitudes de los ejes para que la figura no se vea tan ajustada.

[6]:
```
plt.plot([-3, -1, 0, 4, 7], [1, 4, 6, 7, 8])
plt.axis([-4, 8, 0, 10]) # [xmin, xmax, ymin, ymax]
plt.show()
```



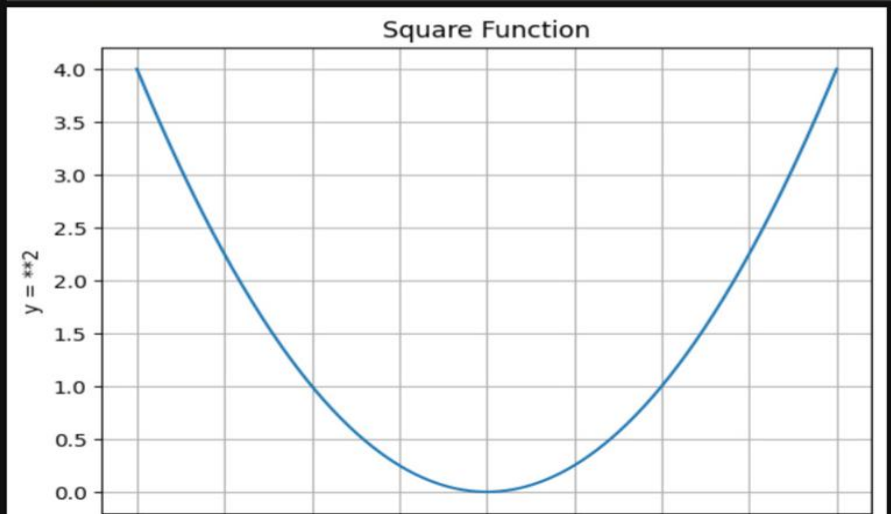
Se sigue el mismo procedimiento para pintar una función matemática.

```
[9]: import numpy as np
     x = np.linspace(-2, 2, 500)
     y = x**2

     plt.plot(x, y)
     plt.show()
```

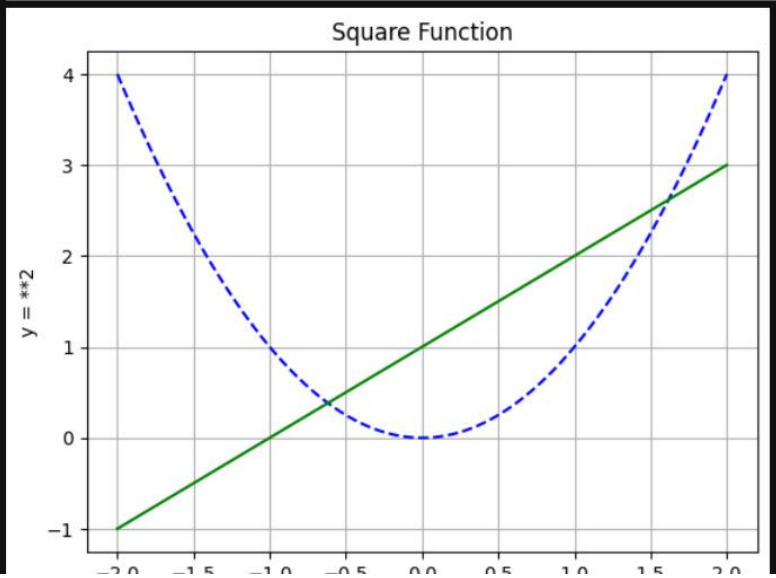


También puede modificarse el estilo de la gráfica para que contenga más información.

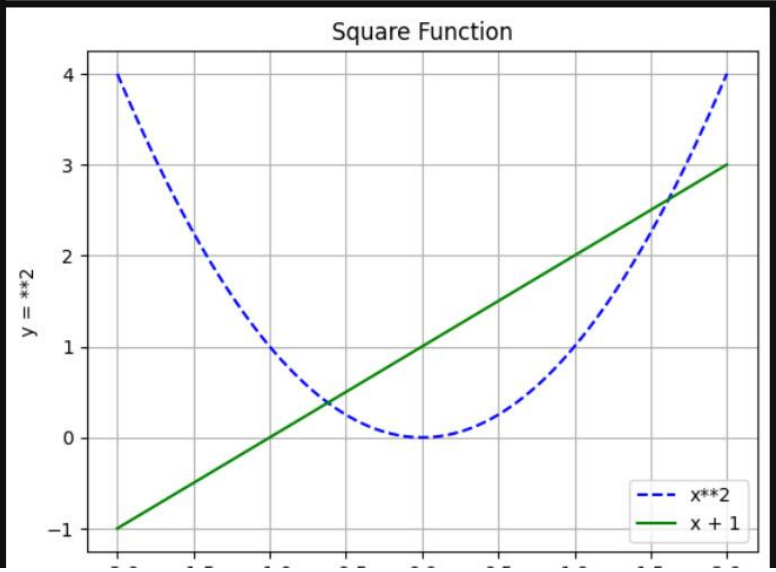
```
[10]: plt.plot(x, y)
      plt.title("Square Function")
      plt.xlabel("Chido")
      plt.ylabel("y = **2")
      plt.grid(True)
      plt.show()
```



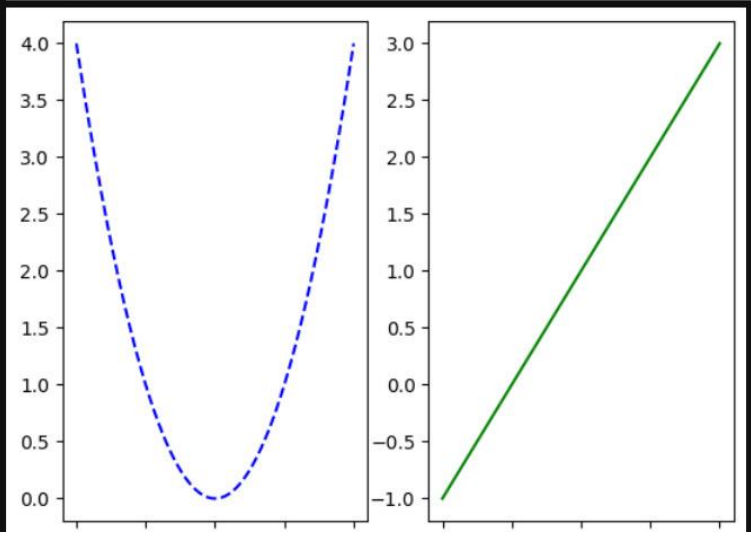
```
y = x**2
y2 = x + 1

plt.title("Square Function")
plt.xlabel("Chido")
plt.ylabel("y = **2")
plt.grid(True)

plt.plot(x, y, 'b--', x, y2, 'g')
plt.show()
```



```
y2 = x + 1

plt.title("Square Function")
plt.xlabel("Chido")
plt.ylabel("y = **2")
plt.grid(True)

plt.plot(x, y, 'b--', label = "x**2")
plt.plot(x, y2, 'g', label = "x + 1")
plt.legend(loc = "best") # La situa en la mejor localización
plt.show()
```

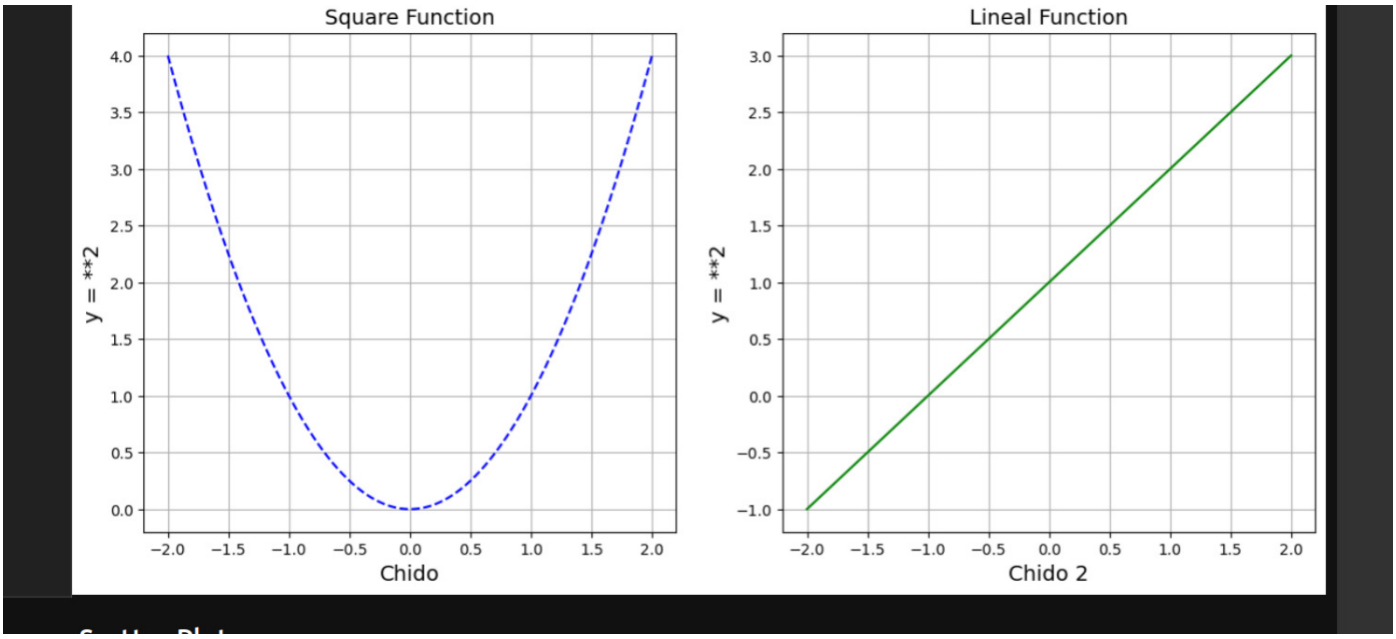


[19]:
```
import numpy as np
x = np.linspace(-2, 2, 500)
y = x**2
y2 = x + 1

plt.subplot(1, 2, 1) # 1 Rows, 2 Columns, 1st Subplot
plt.plot(x, y, 'b--')

plt.subplot(1, 2, 2) # 1 Rows, 2 Columns, 2nd Suplots
plt.plot(x, y2, 'g')

plt.show()
```



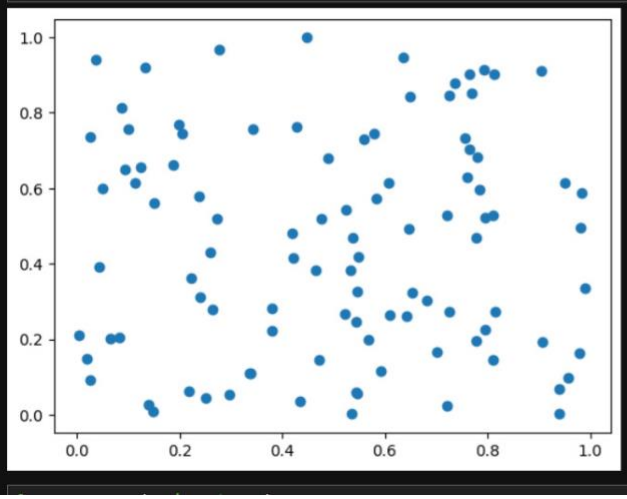
Para que las gráficas no queden tan ajustadas, se puede hacer la figura ás grande.

[21]:
```
plt.figure(figsize = (14, 6))

plt.subplot(1, 2, 1) # 1 Rows, 2 Columns, 1st Subplot
plt.plot(x, y, 'b--')
plt.title("Square Function", fontsize = 14)
plt.xlabel("Chido", fontsize = 14)
plt.ylabel("y = **2", fontsize = 14)
plt.grid(True)

plt.subplot(1, 2, 2) # 1 Rows, 2 Columns, 2nd Suplots
plt.plot(x, y2, 'g')
plt.title("Lineal Function", fontsize = 14)
plt.xlabel("Chido 2", fontsize = 14)
plt.ylabel("y = **2", fontsize = 14)
plt.grid(True)

plt.show()
```

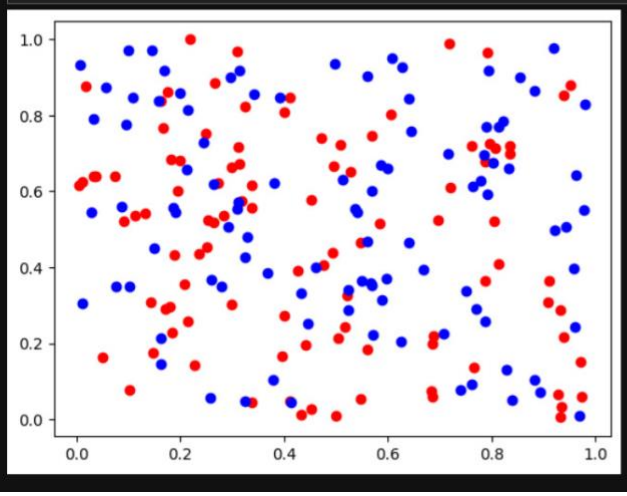


Scatter Plots

```
[22]: from numpy.random import rand
      x, y = rand(2, 100)
      plt.scatter(x, y)
      plt.show()
```

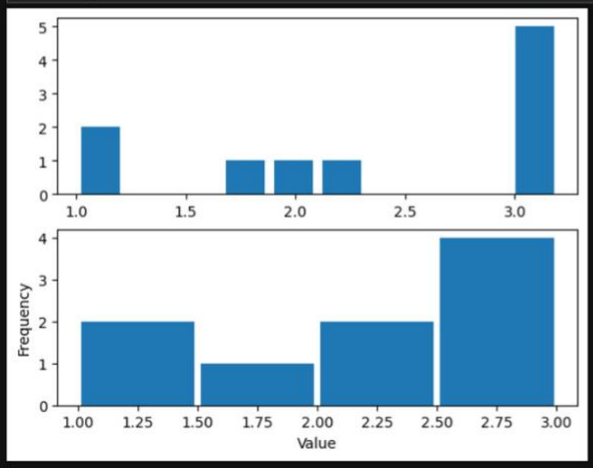


```
x, y = rand(2, 100)
x2, y2 = rand(2, 100)
plt.scatter(x, y, c = 'red')
plt.scatter(x2, y2, c = 'blue')
plt.show()
```



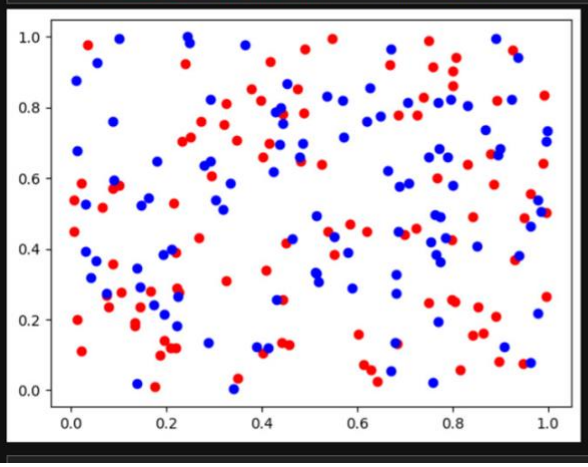
Histogramas

[26]:
```
data = [1, 1.1, 1.8, 2, 2.1, 3.2, 3, 3, 3, 3]
plt.subplot(211)
plt.hist(data, bins = 10, rwidth = 0.8)

plt.subplot(212)
plt.hist(data, bins = [1, 1.5, 2, 2.5, 3], rwidth = 0.95)
plt.xlabel('Value')
plt.ylabel('Frequency')

plt.show()
```



Guardar las figuras

```
[28]: from numpy.random import rand
      x, y = rand(2, 100)
      x2, y2 = rand(2, 100)
      plt.scatter(x, y, c = 'red')
      plt.scatter(x2, y2, c = 'blue')

      plt.savefig("3501_Mi_Grafica_Chida.png", transparent = True)
```



V. Conclusiones:

En esta práctica, hemos explorado las capacidades de Matplotlib para la visualización de datos dentro del entorno Anaconda. A lo largo del proceso, hemos aprendido a importar bibliotecas, crear gráficos básicos y personalizarlos para mejorar la presentación de la información.

Los resultados obtenidos demostraron que Matplotlib es una herramienta altamente versátil que permite generar visualizaciones informativas, desde gráficos de líneas y barras hasta diagramas de dispersión. La integración con Anaconda facilitó la gestión de dependencias y entornos, lo que garantizó un flujo de trabajo más eficiente.