

TAREA1 VISUALIZACIÓN DE DATOS MATPLOTLIB – ACTIVIDADES

Resultados de aprendizaje
2. Visualiza información de manera efectiva para extraer conclusiones a partir de datos.
Criterios de evaluación
a) Se han utilizado herramientas adecuadas para representar datos gráficamente
b) Se ha seleccionado el tipo de gráfico apropiado según las características del conjunto de datos.
c) Se han personalizado gráficos para mejorar su legibilidad y facilitar el análisis.
d) Se han identificado patrones y tendencias en los datos mediante técnicas de visualización.
e) Se han aplicado técnicas de comunicación visual para presentar informes basados en datos.

TAREA1 VISUALIZACIÓN DE DATOS MATPLOTLIB – ACTIVIDADES

Todos los ejercicios deberán resolverse utilizando la librería NumPy, trabajada previamente en clase.

El código fuente deberá estar correctamente comentado para explicar su funcionamiento.

La entrega se realizará en un cuaderno *Jupyter Notebook*, a través del aula virtual, en la tarea habilitada para tal fin.

BLOQUE 1 – Ejercicios iniciales

EJERCICIO 1:

Crea un gráfico de barras que compare las ventas trimestrales de tres productos.

Incluye título, etiquetas y colores personalizados.

EJERCICIO 2:

Usando datos aleatorios, crea un histograma que muestre la distribución de edades de 200 personas.

Ajusta el número de *bins* para obtener una visualización clara.

EJERCICIO 3:

Representa con un gráfico de líneas la evolución del precio medio de la gasolina durante 12 meses.

Añade una anotación donde se alcance el precio máximo.

EJERCICIO 4:

Combina varios subgráficos (subplots) en una figura con:

- un gráfico de barras,
- un gráfico de líneas, y
- un histograma.

Analiza qué información aporta cada uno.

BLOQUE 2 – Visualización de resultados NumPy

EJERCICIO 5 - IMC (Ej.9–10 de la Tarea 1/UD1):

- Representa un histograma con la distribución de los valores de IMC.
- Añade líneas verticales que indiquen los rangos de peso normal, sobrepeso y obesidad.
- Pregunta: ¿Qué tipo de gráfico representa mejor la distribución del IMC?

EJERCICIO 6 - Temperaturas anuales (Ej.12 de la Tarea 2/UD1):

- Representa con un **gráfico de líneas** la evolución diaria de las temperaturas.
- Añade una anotación o sombreado donde se alcanza la “madurez térmica óptima”.

EJERCICIO 7 - Productividad y salarios (Ej.11 de la Tarea2/UD1):

- Crea un **diagrama de dispersión** (scatter) entre salario y productividad.
- Usa color o tamaño del punto según la bonificación.
- Conclusión: interpreta el grado de correlación visualmente.

BLOQUE 3 – Visualización de resultados Pandas

EJERCICIO 8 - Ventas (Ej.6 de Pandas - Tarea3/UD1):

- Genera un **gráfico de barras** con el importe medio por producto o categoría.
- Añade etiquetas de valor y una línea horizontal indicando la media general.

EJERCICIO 9 - Análisis musical (Ej.10 de Pandas - Tarea3/UD1):

- Representa un **gráfico circular (pie)** con la proporción de géneros musicales.
- Crea además un **gráfico de barras horizontales** con los usuarios más activos.
- Pregunta abierta: ¿Qué gráfico comunica mejor el patrón de consumo musical?

BLOQUE 4 – “Elección libre del tipo de gráfico”

EJERCICIO 10 - ¿Qué debes hacer?

1. **Escoge un conjunto de datos** → <https://www.kaggle.com/datasets>
 - Investiga sobre ese dataset.
 - Descárgalo de *Kaggle*.
 - Úsalo para los siguientes apartados.
2. **Decidir qué quiere mostrar:**
 - una comparativa,
 - una distribución,
 - una correlación, o
 - una tendencia temporal.
3. **Elegir el tipo de gráfico más adecuado** para ello:
 - Barras → comparar categorías.
 - Líneas → ver evolución temporal.
 - Dispersión → mostrar correlaciones.
 - Histograma → ver distribución de valores.
 - Circular → mostrar proporciones.
4. **Justificar la elección**, con un breve comentario en una celda Markdown del Jupyter Notebook:

“He elegido un gráfico de dispersión porque quiero observar si existe relación entre la rentabilidad y el volumen negociado en bolsa.”

5. Interpretar el resultado:

“Se observa que las empresas con mayor volumen tienden a presentar menor rentabilidad, lo que podría indicar mayor estabilidad en el mercado.”

La **evaluación** de esta actividad tendrá en cuenta los siguientes aspectos:

- Corrección técnica: resolución adecuada de los ejercicios propuestos empleando las librerías *Matplotlib*, *Seaborn* y *Plotly*, seleccionando el tipo de gráfico apropiado según la naturaleza de los datos y aplicando los métodos adecuados de representación y personalización.
- Razonamiento aplicado: justificación de las decisiones tomadas en el diseño de las visualizaciones, incluyendo comentarios en el código que expliquen claramente la elección del tipo de gráfico, los parámetros utilizados y las conclusiones obtenidas.
- Claridad y comunicación visual: personalización correcta de títulos, ejes, leyendas, colores y estilos para mejorar la legibilidad y facilitar el análisis, aplicando principios básicos de comunicación visual y diseño informativo.
- Análisis de resultados: interpretación de los patrones, relaciones y tendencias observadas en los gráficos, valorando la coherencia de las conclusiones extraídas en función de los datos representados.
- Presentación del trabajo: entrega en un cuaderno Jupyter Notebook correctamente estructurado, con gráficos visibles, comentarios explicativos y subido al aula virtual en el espacio habilitado para la unidad.

Criterios de evaluación aplicados (RA2 – Visualiza información de manera efectiva para extraer conclusiones a partir de datos):

- CE a) Utilización de herramientas adecuadas para representar datos gráficamente.
- CE b) Selección del tipo de gráfico apropiado según las características del conjunto de datos.

- CE c) Personalización de gráficos para mejorar su legibilidad y facilitar el análisis.
- CE d) Identificación de patrones y tendencias en los datos mediante técnicas de visualización.
- CE e) Aplicación de técnicas de comunicación visual para presentar informes basados en datos.