



# ENERGIA MENSUAL DE LOS HOGARES

PAULA ANDREA TERRIOS OSSA  
DOCENTE: JESUS ARIEL BONILLA

# Objetivo General

- Simular el consumo mensual de energía (kWh) de tres hogares a lo largo de un año.
- Aplicar fórmulas dinámicas y validaciones de datos en Excel.
- Calcular promedios, costos y resúmenes anuales.
- Facilitar el análisis visual mediante gráficos y posteriores visualizaciones en Python.

	A	B
1	Mes	Consumo_kWh
2	Enero	243
3	Febrero	199
4	Marzo	236
5	Abril	233
6	Mayo	251
7	Junio	247
8	Julio	209
9	Agosto	258
10	Septiembre	185
11	Octubre	195
12	Noviembre	200
13	Diciembre	182
14		

=ALEATORIO.ENTRE(180;260)

Procesamiento de datos

```
[3]
✓ 0 s
consumo_df = pd.DataFrame({
    "Mes": hogar_A["Mes"],
    "Hogar A": hogar_A["Consumo_kWh"],
    "Hogar B": hogar_B["Consumo_kWh"],
    "Hogar C": hogar_C["Consumo_kWh"]
})

consumo_df["Promedio_kWh"] = consumo_df[["Hogar A", "Hogar B", "Hogar C"]].mean(axis=1)

print("\n ♦ Resumen del consumo mensual:")
print(consumo_df.head())
```

♦ Resumen del consumo mensual:

	Mes	Hogar A	Hogar B	Hogar C	Promedio_kWh
0	Enero	239	266	162	222.333333
1	Febrero	256	273	182	237.000000
2	Marzo	198	245	258	233.666667
3	Abril	206	243	170	206.333333
4	Mayo	234	240	261	245.000000

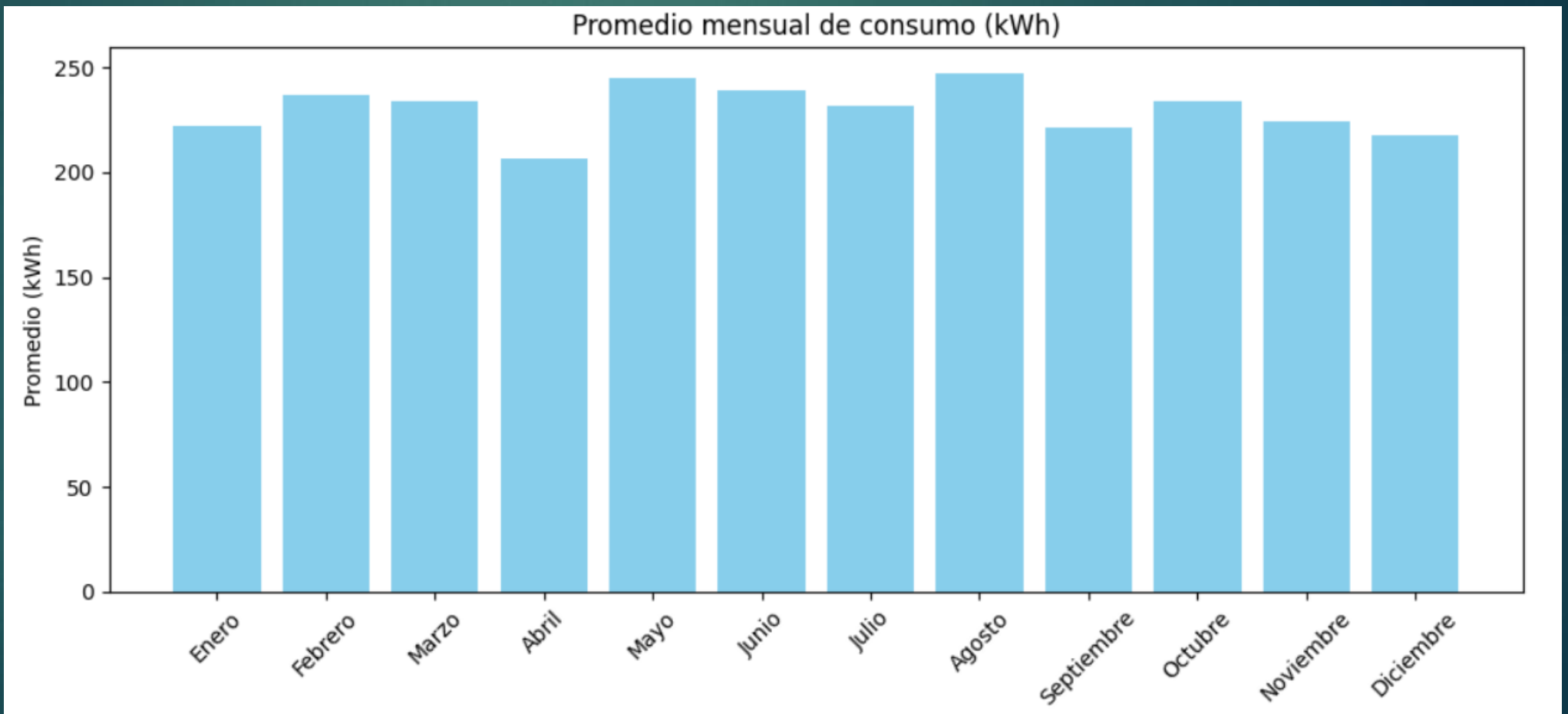
# Estructura del archivo Excel

Hoja	Descripción	Función utilizada
Hogar_A / Hogar_B / Hogar_C	Contienen los datos simulados de consumo mensual de energía (kWh) para tres hogares diferentes. Cada hoja representa un hogar independiente y permite observar variaciones en el gasto energético durante el año.	Se aplican funciones de <b>suma</b> y <b>promedio</b> para obtener totales o medias dentro de cada hoja.
Promedios	Muestra el <b>promedio mensual de consumo</b> entre los tres hogares, permitiendo comparar el comportamiento energético general y detectar los meses de mayor o menor uso.	<b>PROMEDIO</b>
Costos	Convierte el consumo energético de cada hogar en <b>valores monetarios</b> , aplicando una tarifa fija de \$650 por kWh. También muestra el <b>total mensual</b> sumando el costo de los tres hogares.	<b>MULTIPLICAR</b> y <b>SUMAR</b>
Resumen_Anual	Consolida la información total del año, mostrando para cada hogar el <b>consumo total</b> , el <b>promedio mensual</b> , y el <b>mes con mayor consumo</b> . Sirve como una visión general del comportamiento anual.	<b>SUMAR</b> , <b>PROMEDIO</b> y <b>TRAER MES</b> (función para identificar el mes de mayor consumo)

	Hogar_A	Hogar_B	Hogar_C	Promedios	Costos	Resumen_Anual

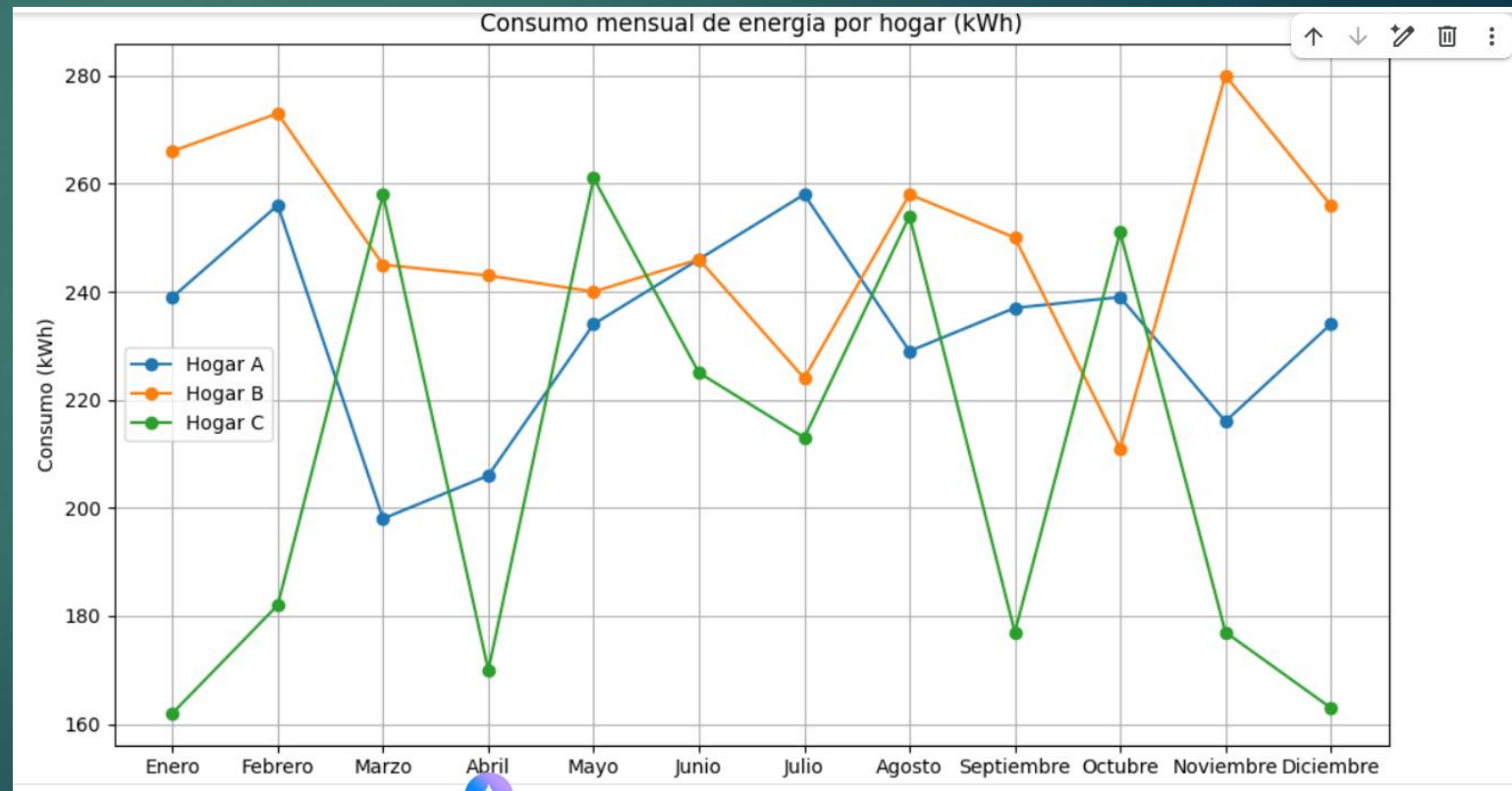
# Resultados simulados

- Cada hogar presenta variaciones mensuales de consumo.
- Los datos cambian dinámicamente con cada actualización gracias a las fórmulas.
- El promedio mensual general permite comparar el comportamiento de los tres hogares.



# Cálculo de costos y resumen anual

- Costo estimado: \$650 por kWh.
- La hoja Costos muestra los gastos mensuales y el total por hogar.
- El Resumen Anual indica:
  - Total de energía consumida.
  - Promedio mensual.
  - Mes de mayor consumo por hogar.



# Conclusiones

- El hogar B presenta el mayor consumo promedio anual.
- El mes con mayor consumo varía entre hogares, reflejando distintos hábitos energéticos.
- Las fórmulas permiten actualizar automáticamente la simulación sin intervención manual.
- Este tipo de simulaciones facilita prever costos energéticos y fomentar consumo responsable.

C4				=PROMEDIO(Hogar_C!B2:B13)
	A	B	C	D
1	Hogar	Consumo_Total_kWh	Promedio_Mensual_k	Mes_Mayor_Consumo
2	Hogar_A	2638	219,8333333	Agosto
3	Hogar_B	2920	243,3333333	Abril
4	Hogar_C	2590	215,8333333	Mayo
5				