

IA EN LA TOMA DE DECISIONES GERENCIALES

Alumna. Ana Paulina González Rodríguez

Introducción

Actualmente existen diversos conceptos que pueden ayudar a definir la inteligencia artificial, muchos de ellos mencionan que son sistemas inteligentes asociados a la mente humana capaces de razonar y aprender, lo que les permite interactuar y resolver problemas.

La IA incluye un grupo variado de herramientas, métodos y algoritmos, que están dirigidos, según algunos autores, a complementar y aumentar las habilidades humanas, en vez de reducirlas o limitarlas.

¿Por qué la IA es clave para los gerentes?

Analiza grandes volúmenes de datos con rapidez

La IA permite procesar información que para un gerente sería imposible revisar manualmente debido a su cantidad, complejidad y velocidad de cambio.

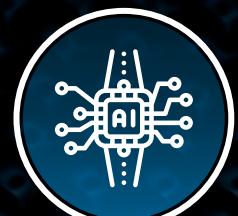
Identifica patrones que un humano no detectaría

Esto es especialmente útil en análisis de mercado, detección de fraude, predicción de demanda y evaluación de desempeño. La IA revela conexiones “invisibles” que permiten decisiones más estratégicas y precisas.

Apoya decisiones tácticas y estratégicas

En la parte táctica, ayuda a optimizar recursos, evaluar inventarios o ajustar precios. En la parte estratégica, analiza escenarios múltiples, evalúa tendencias del mercado y genera información clave para la planeación organizacional.

Beneficios en la gestión empresarial



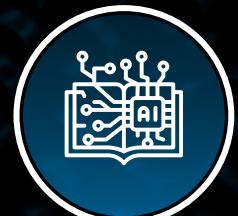
Objetividad en decisiones

La IA reduce el impacto de sesgos personales al basar las recomendaciones únicamente en datos. Así, las decisiones gerenciales se vuelven más imparciales, coherentes y alineadas con la evidencia.



Reducción de errores humanos

Al automatizar análisis y cálculos complejos, la IA disminuye fallas derivadas de distracciones o malinterpretación de información. Esto aumenta la precisión en tareas críticas como análisis financiero o control de inventarios.



Mayor precisión en predicciones

Los modelos de IA analizan datos históricos y actuales para generar proyecciones más confiables. Esto ayuda a los gerentes a anticipar tendencias, riesgos y oportunidades, mejorando la planeación estratégica.



Implementación responsable



Supervisión humana continua. La IA no debe operar por sí sola en decisiones críticas. Siempre debe existir una persona responsable que revise, valide y corrija las decisiones del modelo.

Modelos explicables y transparentes. Las organizaciones deben usar modelos que permitan entender por qué toman una decisión. Esto es esencial para generar confianza, detectar sesgos y cumplir regulaciones.

Capacitación de líderes y gerentes. No basta con que los técnicos entiendan la IA. Los líderes y responsables de áreas deben capacitarse para comprender riesgos, oportunidades y limitaciones de la tecnología.

Políticas éticas de uso de datos. La IA depende de datos, y esos datos deben ser tratados bajo normas éticas, privacidad y protección personal.

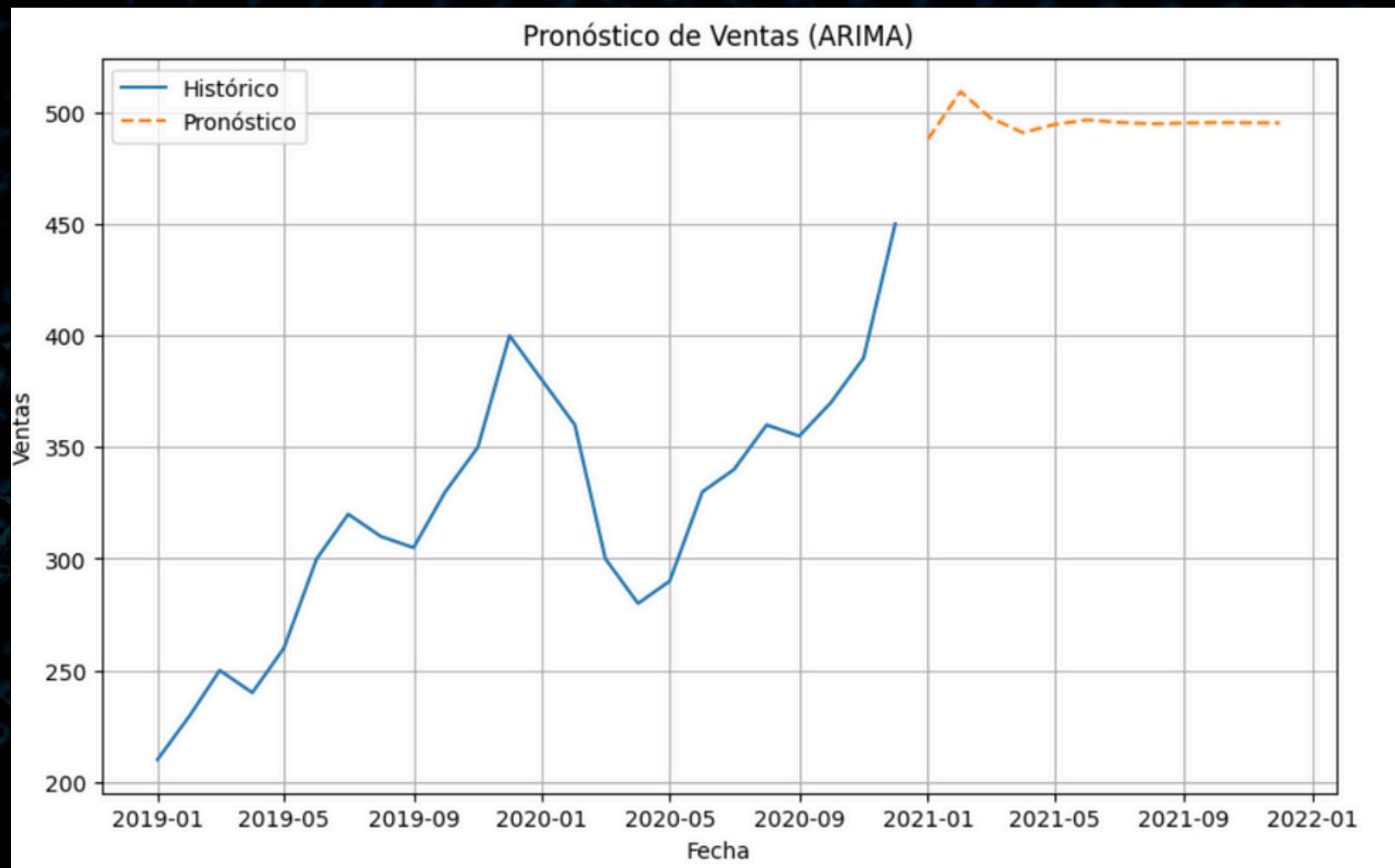
Desafíos y riesgos



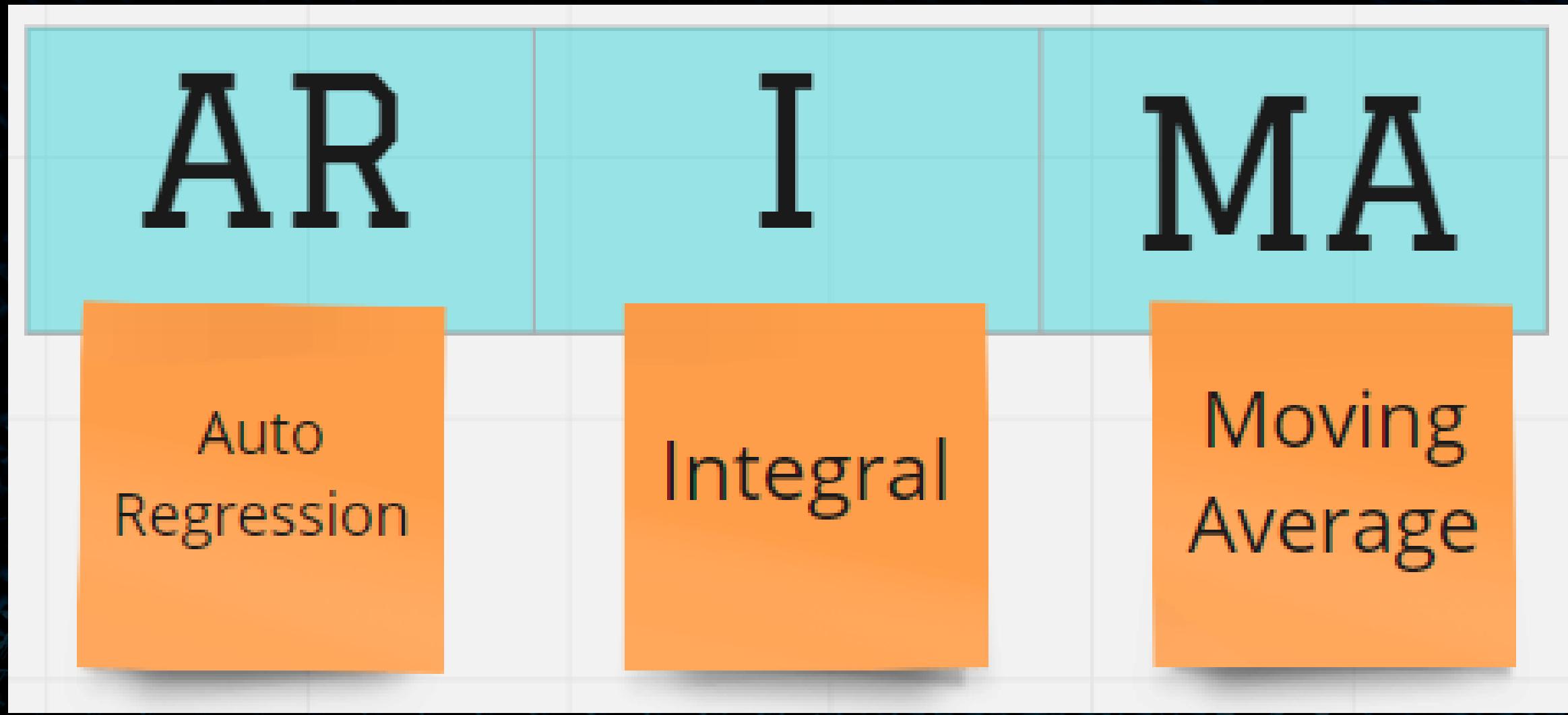
La diferenciación de información que manejan los que están adaptados a esta digitalización con los que carecen de conocimientos tecnológicos, lo que genera tensiones cuando hay cambios en el tiempo, estos cambios importantes hacen que las soluciones automatizadas sean menos eficientes

Se considera que en un punto la automatización en la toma de decisiones se vuelve un problema cuando se busca desplazar integralmente al hombre, lo que conllevaría a diversas consecuencias. Tales como limitar la capacidad de los tomadores de decisiones, ya que estos deben regirse a lo que la máquina predispone.

ARIMA



ARIMA es un modelo estadístico que predice el futuro usando patrones del pasado. Combina tres ideas: valores anteriores (AR), series suavizadas (I) y correcciones de error (MA). Es uno de los modelos más usados en la industria para predecir ventas, demanda y comportamiento del mercado.



¿Por qué las empresas usan el modelo ARIMA?

Preciso

Fácil de entrenar

Funciona muy bien con datos mensuales

No requiere miles de datos

Perfecto para pronósticos cortos (3–12 meses)

Ejemplo utilizado en empresas

```
# =====
# 1. CREAR DATASET DE VENTAS
# =====

%%writefile ventas.csv
fecha,ventas
2019-01-01,210
2019-02-01,230
2019-03-01,250
2019-04-01,240
2019-05-01,260
2019-06-01,300
2019-07-01,320
2019-08-01,310
2019-09-01,305
2019-10-01,330
2019-11-01,350
2019-12-01,400
2020-01-01,380
2020-02-01,360
2020-03-01,300
2020-04-01,280
2020-05-01,290
2020-06-01,330
2020-07-01,340
2020-08-01,360
2020-09-01,355
2020-10-01,370
```

```
# =====
# 2. CARGA DE DATOS
# =====

import pandas as pd

df = pd.read_csv("ventas.csv", parse_dates=["fecha"], index_col="fecha")

print("Primeras filas del dataset:")
df.head()
```

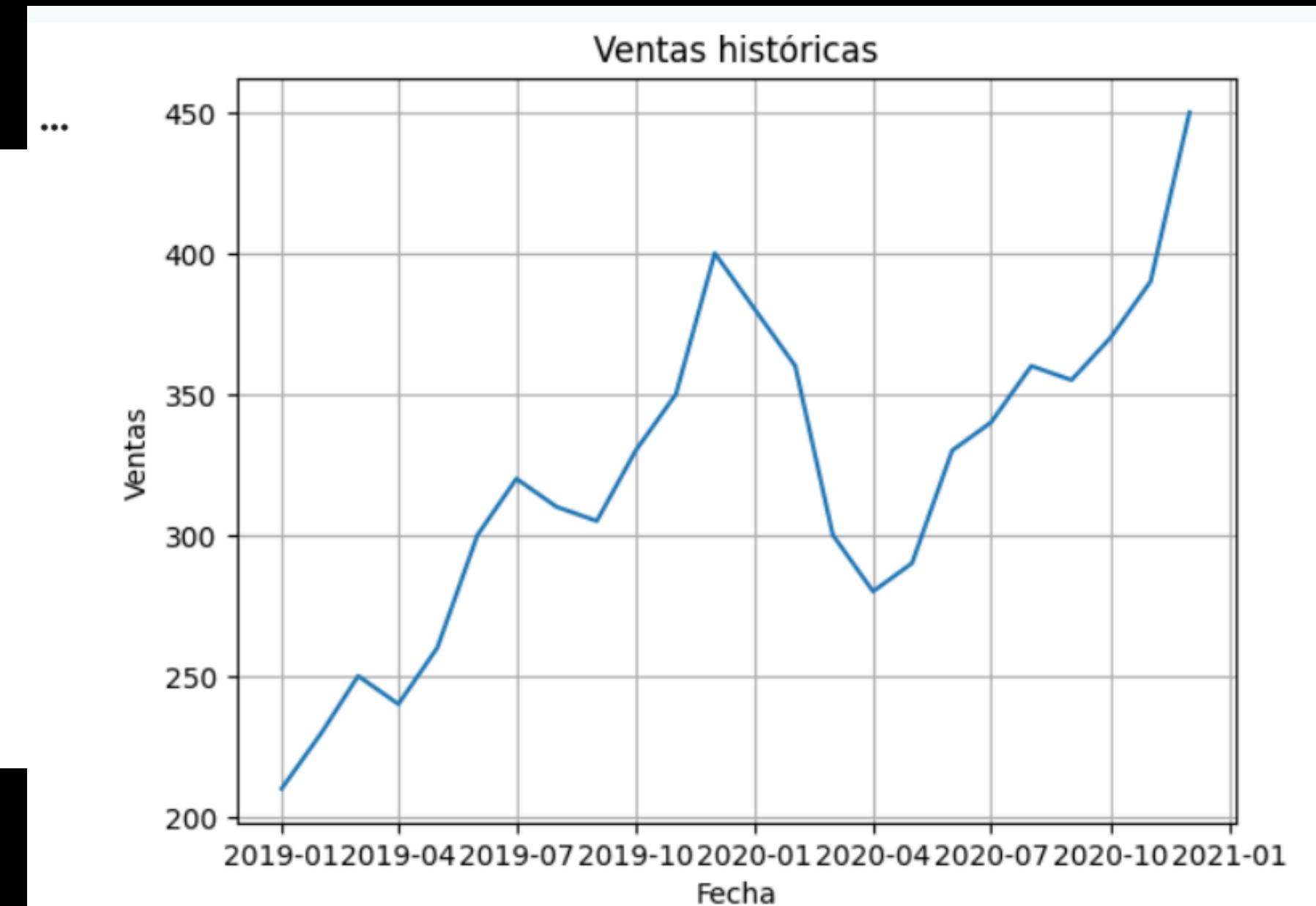
Primeras filas del dataset:

fecha	ventas
2019-01-01	210
2019-02-01	230
2019-03-01	250
2019-04-01	240
2019-05-01	260

Distributions

Ejemplo utilizado en empresas

```
# =====
# 3. VISUALIZACIÓN DE LA SERIE TEMPORAL
import matplotlib.pyplot as plt
plt.plot(df["ventas"])
plt.title("Ventas históricas")
plt.xlabel("Fecha")
plt.ylabel("Ventas")
plt.grid(True)
plt.show()
```



Ejemplo utilizado en empresas

```
# =====
# 4. MODELO ARIMA PARA PRONÓSTICO DE VENTAS
# =====

from statsmodels.tsa.arima.model import ARIMA
# Modelo ARIMA(p,d,q)
modelo = ARIMA(df["ventas"], order=(2,1,2))
resultado = modelo.fit()

print(resultado.summary())

/usr/local/lib/python3.12/dist-packages/statsmodels/tsa/base/tsa_model.py:473: ValueWarning
  self._init_dates(dates, freq)
/usr/local/lib/python3.12/dist-packages/statsmodels/tsa/base/tsa_model.py:473: ValueWarning
  self._init_dates(dates, freq)
/usr/local/lib/python3.12/dist-packages/statsmodels/tsa/base/tsa_model.py:473: ValueWarning
  self._init_dates(dates, freq)
SARIMAX Results
=====
Dep. Variable:      ventas    No. Observations:      24
Model:             ARIMA(2, 1, 2)    Log Likelihood:   -104.607
Date:          Wed, 26 Nov 2025    AIC:                 219.214
Time:              05:15:52        BIC:                 224.892
Sample:         01-01-2019 - 12-01-2020    HQIC:                220.642
Covariance Type: opg
```

```
# =====
# 5. REALIZAR PRONÓSTICO A 12 MESES
# =====

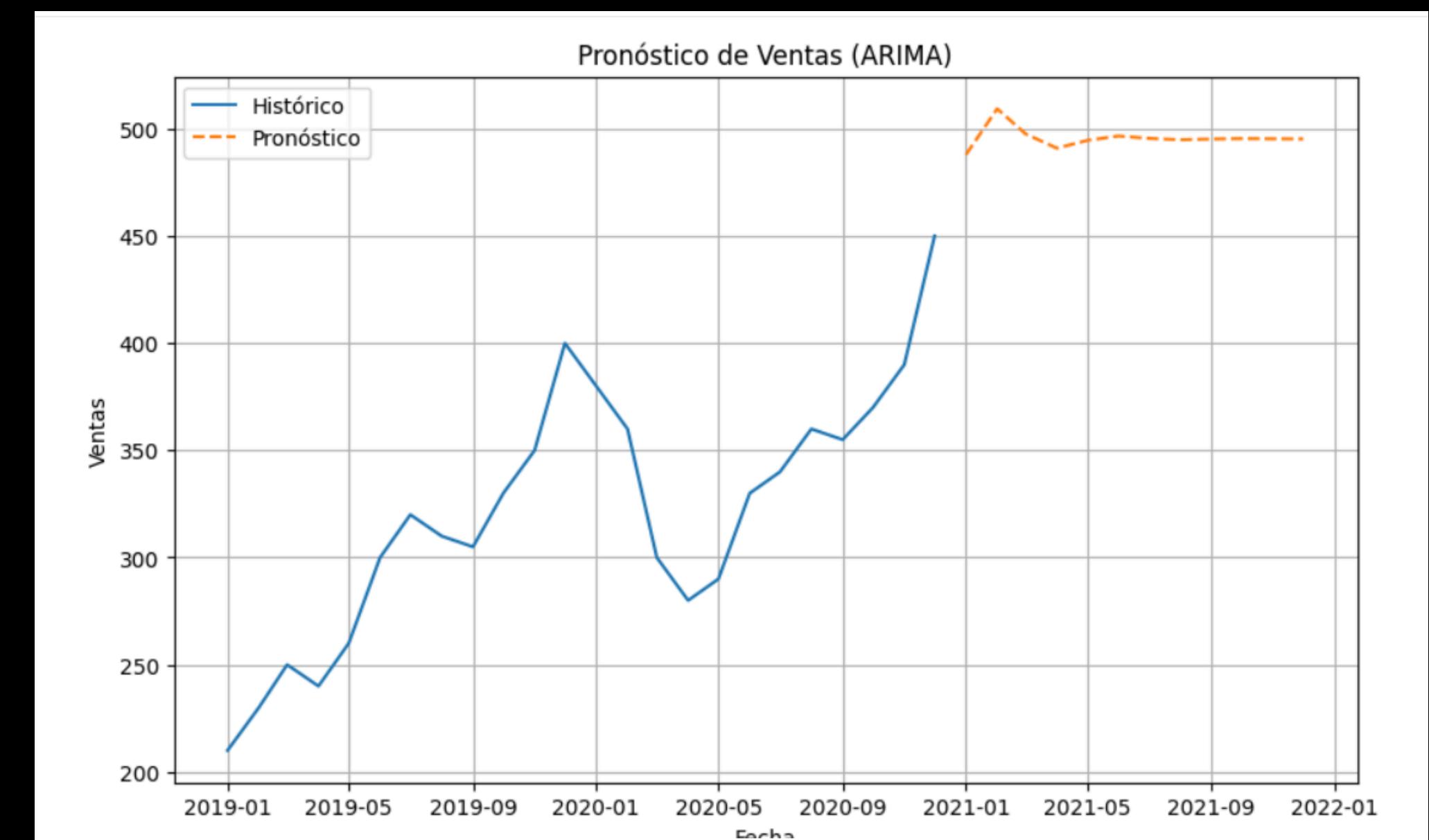
pred = resultado.forecast(steps=12)
print("Pronóstico de ventas para los próximos 12 meses:")
print(pred)

Pronóstico de ventas para los próximos 12 meses:
2021-01-01    487.949201
2021-02-01    509.414468
2021-03-01    497.709427
2021-04-01    491.003062
2021-05-01    494.613054
2021-06-01    496.708146
2021-07-01    495.594872
2021-08-01    494.940410
2021-09-01    495.283699
2021-10-01    495.488123
2021-11-01    495.382276
2021-12-01    495.318428
Freq: MS, Name: predicted_mean, dtype: float64
```

Ejemplo utilizado en empresas

```
# =====
# 6. GRAFICAR HISTÓRICO + PREDICCIÓN
# =====

plt.figure(figsize=(10,6))
plt.plot(df["ventas"], label="Histórico")
plt.plot(pred, label="Pronóstico", linestyle="--")
plt.title("Pronóstico de Ventas (ARIMA)")
plt.xlabel("Fecha")
plt.ylabel("Ventas")
plt.legend()
plt.grid(True)
plt.show()
```



Interpretación Gerencial:

- ✓ El modelo muestra una tendencia creciente en las ventas.
- ✓ Las predicciones permiten estimar la demanda de los siguientes meses.
 - ✓ Esto ayuda a la empresa a:
 - Planear inventarios
 - Organizar presupuestos
 - Preparar estrategias de marketing
 - Anticipar temporadas altas y bajas
- ✓ Un pronóstico adecuado reduce costos y mejora la toma de decisiones.

Conclusión

La inteligencia artificial se ha convertido en una herramienta que potencia, y no reemplaza, la toma de decisiones gerenciales. Su uso adecuado permite mejorar procesos clave como las decisiones financieras, la gestión del talento y la planeación estratégica. Sin embargo, para que la IA aporte verdaderos beneficios, es indispensable adoptarla bajo principios de ética, transparencia y formación continua. Las empresas que integran esta tecnología de manera responsable no solo reducen riesgos, sino que también logran una mayor competitividad, aprovechando la IA como un aliado estratégico para innovar y adaptarse a un entorno cada vez más digital.

