



Universidad Tecnológica de Santa
Catarina
Base De Datos

Nombre: Angel Adrian Ramirez Azua

21054

Salón: 9E

```
programa3.py - C:\Users\Dell\AppData\Local\Programs\Python\Python313\ecbd9\programa...
File Edit Format Run Options Window Help

import math
largo = 425
ancho = 275

mod = math.gcd(largo, ancho)
dimension_mosaicos = mod

num_mosaicos = (largo*ancho) // (mod ** 2)

print(f"dimensiones maximas de cada mosaico: {dimension_mosaicos} cm x {dimension_mosaicos} cm")
print(f"Numero de mosaico necesario: {num_mosaicos}")
```

```
DLE Shell 3.13.3
Edit Shell Debug Options Window Help

Python 3.13.3 (tags/v3.13.3:6280bb5, Apr 8 2025, 14:47:33) [MSC v.1943 64 bit (AMD64)] on win32
Enter "help" below or click "Help" above for more information.

= RESTART: C:\Users\Dell\AppData\Local\Programs\Python\Python313\ecbd9\programa4.py
los focos volveran a encender juntos despues de 30 segundos.

= RESTART: C:\Users\Dell\AppData\Local\Programs\Python\Python313\ecbd9\programa3.py
dimensiones maximas de cada mosaico: 25 cm x 25 cm
Numero de mosaico necesario: 187
```

```
programa1.py - C:\Users\Dell\AppData\Local\Programs\Python\Python313\ecbd9\programa...
File Edit Format Run Options Window Help

print("hola mundo")
```

```
IDLE Shell 3.13.3
File Edit Shell Debug Options Window Help

Python 3.13.3 (tags/v3.13.3:6280bb5, Apr 8 2025, 14:47:33) [MSC v.1943 64 bit (AMD64)] on win32
Enter "help" below or click "Help" above for more information.

>>>
= RESTART: C:\Users\Dell\AppData\Local\Programs\Python\Python313\ecbd9\programa1.py
hola mundo
>>>
```

```
programa4.py - C:\Users\Dell\AppData\Local\Programs\Python\Python313\ecbd9\programa4...
File Edit Format Run Options Window Help

import math
def mcm(a, b, c):

    mcm_ab = (a * b) // math.gcd(a, b)
    mcm_abc = (mcm_ab * c) // math.gcd(mcm_ab, c)
    return mcm_abc

rojo = 10
amarillo = 6
verde = 15

tiempo_simultaneo = mcm(rojo, amarillo, verde)
print(f"los focos volveran a encender juntos despues de {tiempo_simultaneo} segundos")
```

```
DLE Shell 3.13.3
Edit Shell Debug Options Window Help

Python 3.13.3 (tags/v3.13.3:6280bb5, Apr 8 2025, 14:47:33) [MSC v.1943 64 bit (AMD64)] on win32
Enter "help" below or click "Help" above for more information.

= RESTART: C:\Users\Dell\AppData\Local\Programs\Python\Python313\ecbd9\programa4.py
los focos volveran a encender juntos despues de 30 segundos
= RESTART: C:\Users\Dell\AppData\Local\Programs\Python\Python313\ecbd9\programa4.py
los focos volveran a encender juntos despues de 30 segundos
```

```
programa2.py - C:\Users\Uei\AppData\Local\Programs\Python\Python313\ecbd9\programa...
File Edit Format Run Options Window Help

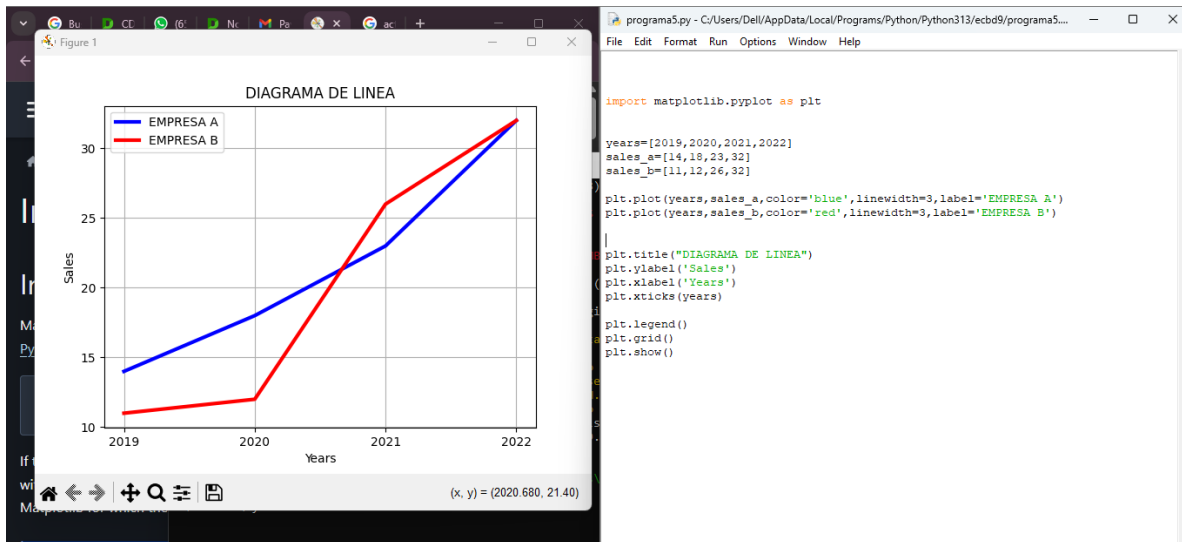
#utilizando el while
print("Tabla del 5 empleando el while")
x=5
while x<=50:
    print(x)
    x=x+5

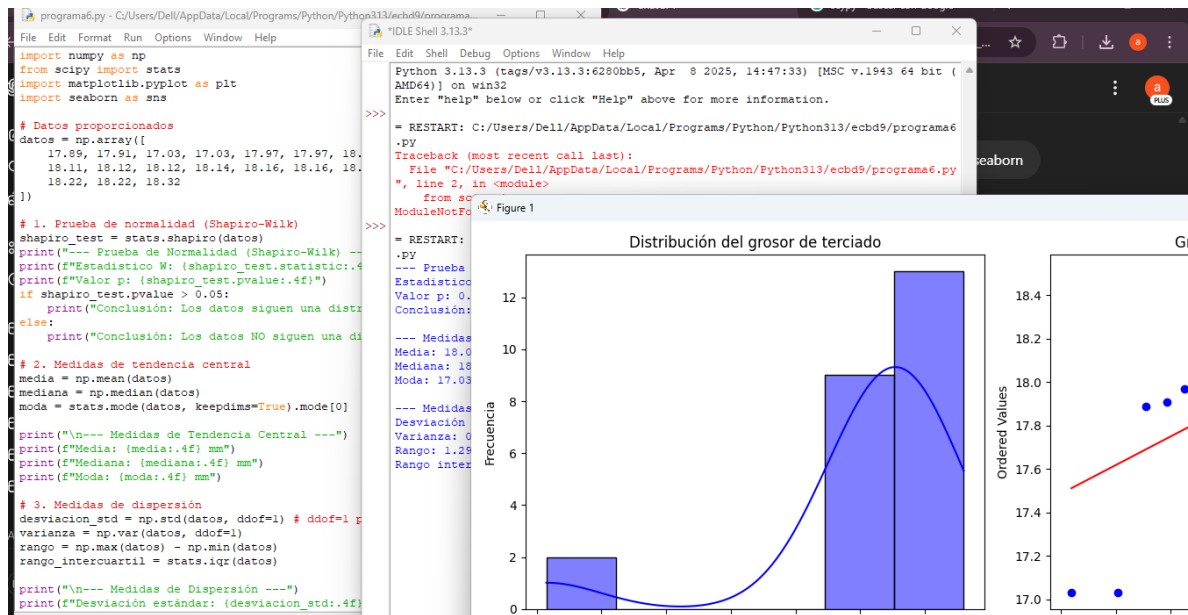
#utilizando el for
print("Tabla del 5 empleando el for")
for x in range(5,50,5):
    print(x)

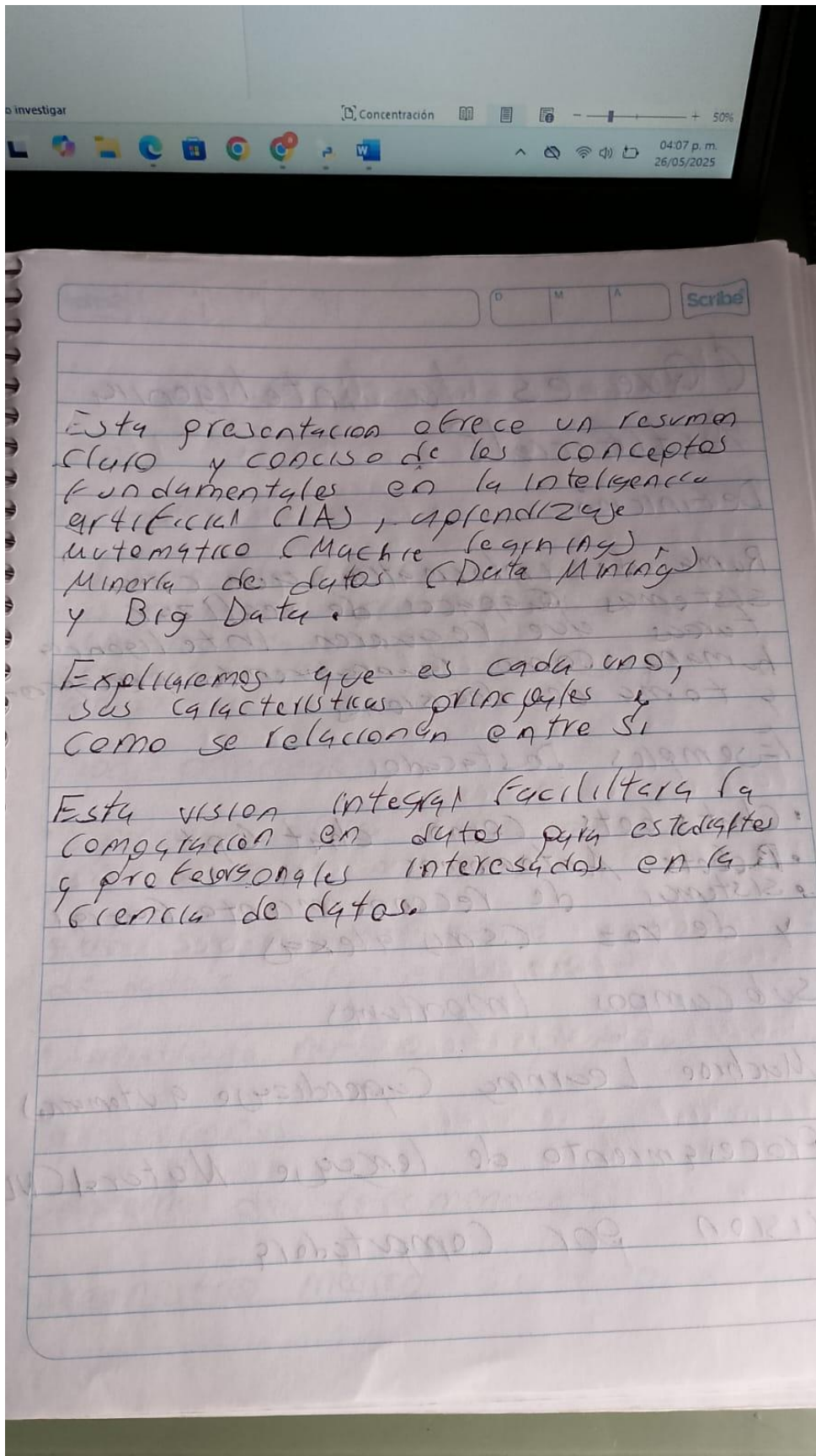
IDLE Shell 3.13.3
File Edit Shell Debug Options Window Help

Python 3.13.3 (tags/v3.13.3:6280bb5, Apr  8 2025, 14:47:33) [MSC v.1943 64 bit (AMD64)] on win32
Enter "help" below or click "Help" above for more information.

>>>
= RESTART: C:/Users/Dell/AppData/Local/Programs/Python/Python313/ecbd9/programa4.py
los focos volveran a encender juntos despues de 30 segundos.
>>>
= RESTART: C:/Users/Dell/AppData/Local/Programs/Python/Python313/ecbd9/programa3.py
dimensiones maximas de cada mosaico: 25 cm x 25 cm
Numero de mosaico necesario: 187
>>>
= RESTART: C:/Users/Dell/AppData/Local/Programs/Python/Python313/ecbd9/programa2.py
Tabla del 5 empleando el while
5
10
15
20
25
30
35
40
45
50
tabla del 5 empleando el for
5
10
15
20
25
30
35
40
45
50
>>>
```







Esta presentación ofrece un resumen claro y conciso de los conceptos fundamentales en la Inteligencia artificial (IA), aprendizaje automático (Machine Learning), Minería de datos (Data Mining) y Big Data.

Explicaremos que es cada uno, sus características principales y como se relacionan entre sí.

Esta visión integral facilitará la comprensión en datos para estadísticos y profesionales interesados en la ciencia de datos.

¿Que es la Inteligencia Artificial?

Definición.

Rama de informática que crea sistemas capaces de realizar tareas que requieren inteligencia humana como reconocimiento percoperon y toma de decisiones

Ejemplos Destacados

- Chats bots como chat Gpt
- Robots Autonomos
- sistemas de reconocimiento facial y de voz (Siri y Alexa)

Subcampos importantes

- Machine Learning (aprendizaje automatico)
- Procesamiento de lenguaje Natural (NLP)
- Vision por Computadores

Minería de datos

Extraer conocimiento Util

Proceso para extraer patrones relevantes de grandes conjuntos de datos usando estadísticas y algoritmos

- Descubrir correcciones ocultas
- Predecir tendencias futuras

Técnicas comunes

- Clustering (agrupamiento de datos)
- Clasificación Árboles de decisiones
- Redes neuronales
- Reglas de asociación

Diferencia esencial:

Mientras ML crea modelos predictivos
Data Mining se enfoca en identificar patrones

El rol de Machine Learning en IA

Definición

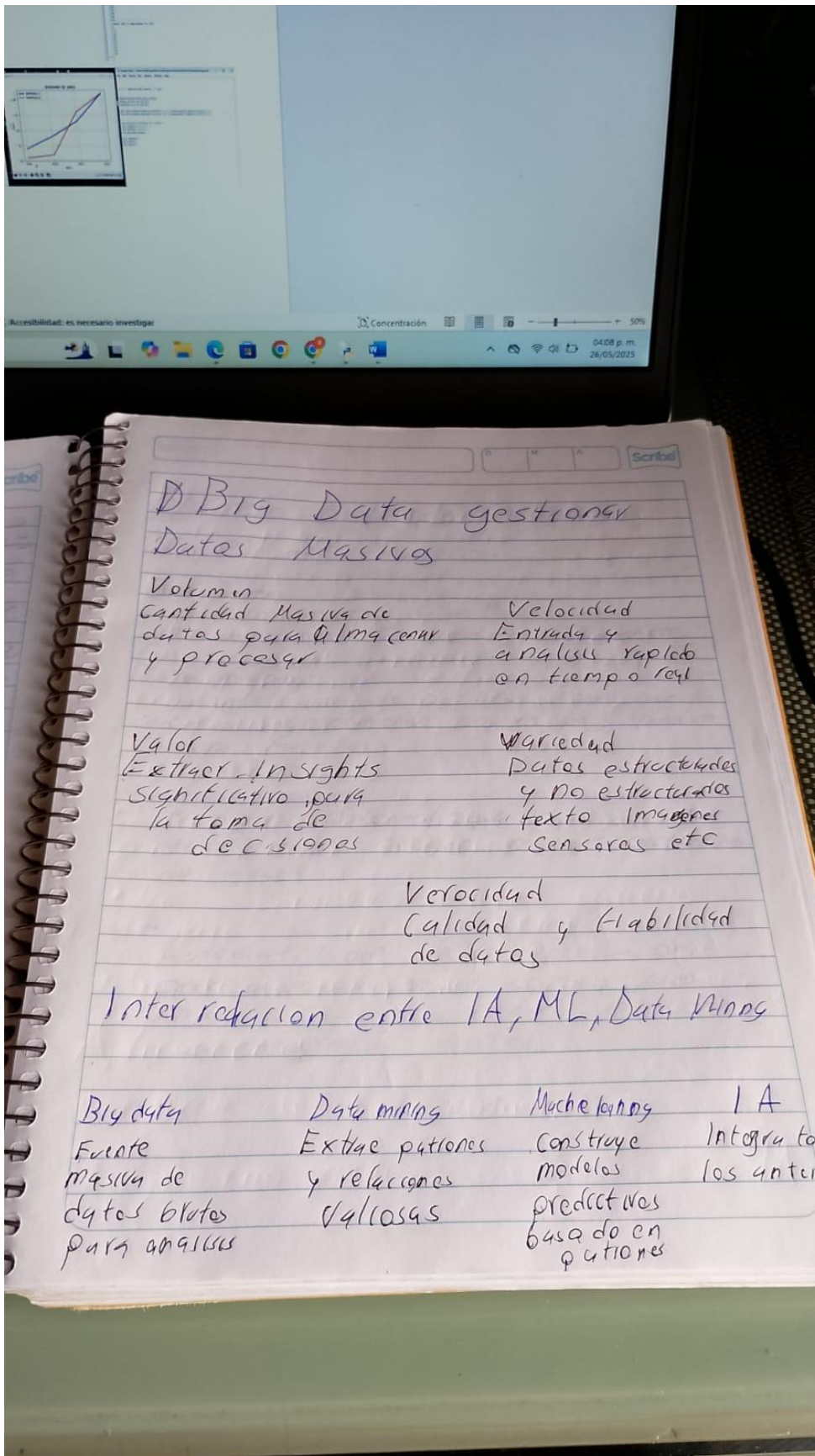
Subcampo de IA que permite a las máquinas aprender de datos sin programación explícita, creando modelos predictivos y adaptativos.

Tipos principales

- Supervisado: Usa datos etiquetados para entrenar modelos.
- No supervisado: detecta patrones de datos sin etiquetas.
- Aprendizaje reforzado: optimiza decisiones.

Aplicaciones

- sistemas de recomendación
- Diagnóstico médico asistido por IA



Big Data gestionar Datos Masivos

Volumen
Cantidad Masiva de
datos para almacenar
y procesar

Velocidad
Entrada y
análisis rápido
en tiempo real

Valor
Extraer Insights
Significativo para
la toma de
decisiones

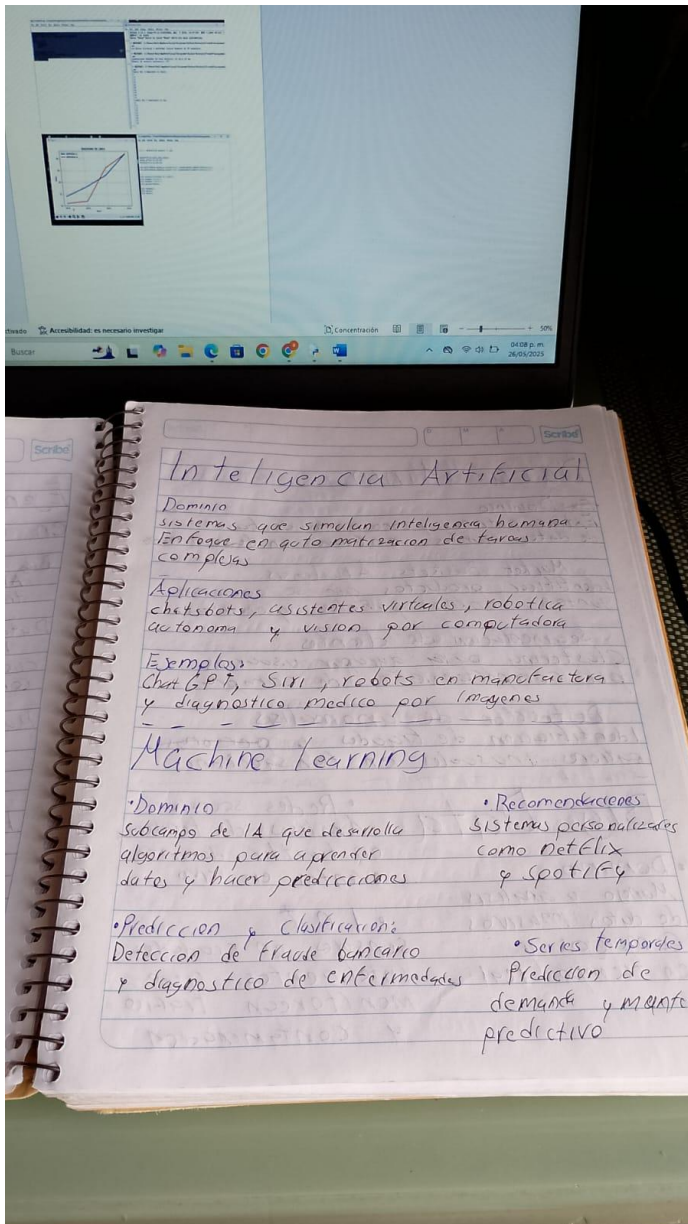
Variedad
Datos estructurados
y no estructurados
texto imágenes
sensores etc

Veracidad
Calidad y Fiabilidad
de datos

Interrelacion entre IA, ML, Data Mining

| Big data | Data mining | Machine learning | IA |
|--|---|--|--|
| Fuente masiva de datos brutos para analisis | Extrae patrones y relaciones valiosas | Construye modelos predictivos basado en patrones | Integra toda la informacion anterior |

Segunda presentación



Data Mining

Ex Dominio

Extraer patrones y conocimiento de bases de datos grandes en busca de descubrimientos

Market Baskets Analysis

Identificar productos que se compran juntos, como pañales y cerveza.

Segmentación de clientes

Clustering para agrupar usuarios por comportamiento de compra

Detección de anomalías

Identificación de fraudes y ~~personas~~ patrones inusuales en transacciones

Big Data

• Dominio

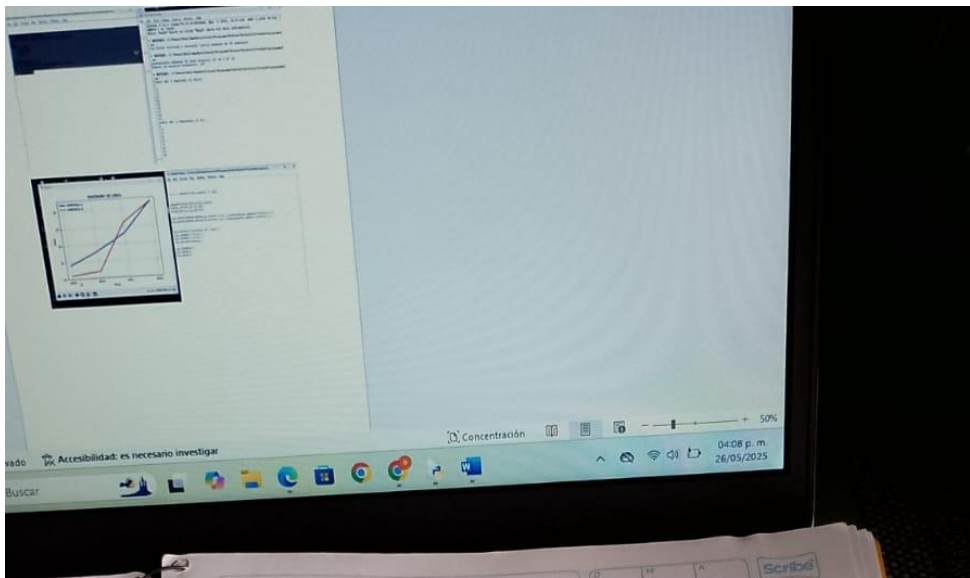
Manejo y análisis de datos masivos complejos y en tiempo real

• Redes sociales

Análisis de tendencias en twitter durante eventos en vivo

• IOT

Sensores en ciudades inteligentes que monitorean tráfico y contaminación



| Diferencias Clave | | | |
|-------------------|------------------------------------|-------------------------------|--|
| | objetivo principal | Herramienta típica | Ejemplo |
| IA | Automatizar tareas inteligentes | NLP Vision por computadora | chatbot que responde preguntas |
| ML | Predicción o clasificación | scikit-learn TensorFlow | Modelo que predice precio de casa |
| Data Mining | Descubrir patrones ocultos | Weka, SQL Python | Res/ta: "Clientes jóvenes compran más los viernes" |
| Big Data | Almacenar y procesar datos masivos | Hadoop, Spark, Kafka | Dashboard en tiempo real de ventas globales |

| Ejemplo Integrado: Retail | |
|---|---|
| <p>Big data:</p> <p>Almacena millones de transacciones diarias de todas las tiendas</p> | <p>Data Mining:</p> <p>Descubre que "Clientes de 30-40 años compran vino los fines de semana"</p> |

Machine Learning
predice que clientes
compraran un nuevo
producto

Inteligencia
Artificial
Robot en almacén
clasifica productos
usando visión por
computadora

¿Cual elegir según
el problema?

- Inteligencia Artificial

Automatizar tareas como un
humano

- Machine Learning

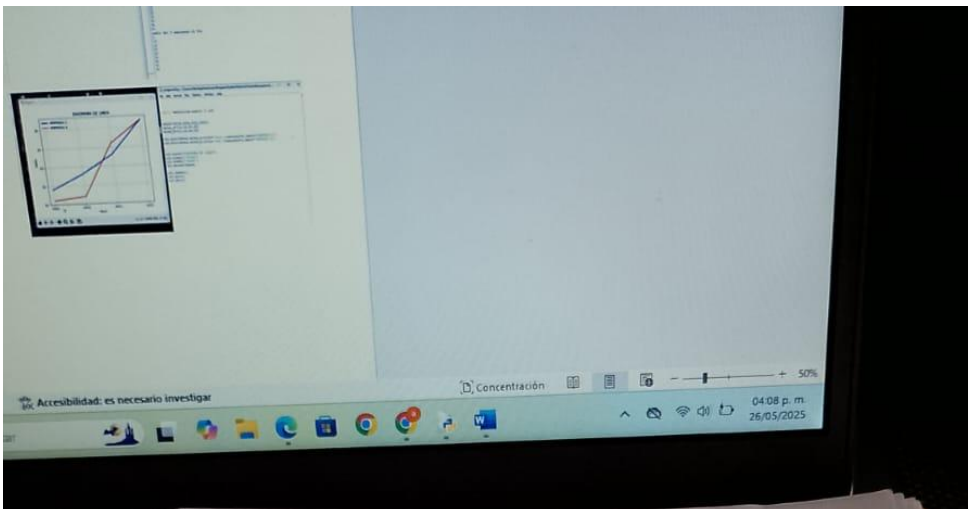
Predicir comportamientos futuros

- Data Mining

Encontrar patrones ocultos

- Big Data

Manipular datos masivos en tiempo
real



Ejercicio 3

Metodo Comen divisor

$$425 \div 275 = 1 \text{ residuo } 150$$

$$275 \div 150 = 1 \text{ residuo } 125$$

$$150 \div 125 = 1 \text{ residuo } 25$$

$$125 \div 25 = 5 \text{ residuo } \emptyset$$

Dimension Maxima de mosaico

$$25 \times 25$$

Ejemplo práctico integrado en el ecommerce

Big Data

Almacenamiento de millones de transacciones generadas digitalmente

Data mining

Identificación de patrones como que los clientes que compran smartphones también compran fundas

Machine learning

predicción personalizada para detectar que clientes tienen mayor probabilidad de comprar

IA

Automatización de recomendaciones personalizadas en el sitio web mejorando la experiencia del usuario y aumentando ventas.

