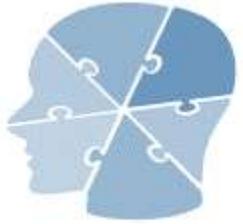


Fiscalía General de Cuentas

Charla
Entrevistando una Inteligencia Artificial (AI)

Pavel Hernández

24/03/2023



Pavel Hernández



Gerente Senior Tecnología de la Información / Popular Bank

Docente Maestría Ciencias de Datos / Instituto Tecnológico de Santo Domingo



Maestría en Business Intelligence and Big Data

Maestría en Banca y Mercado de Valores

Postgrado en Dirección Gerencial

Ingeniería en Sistemas

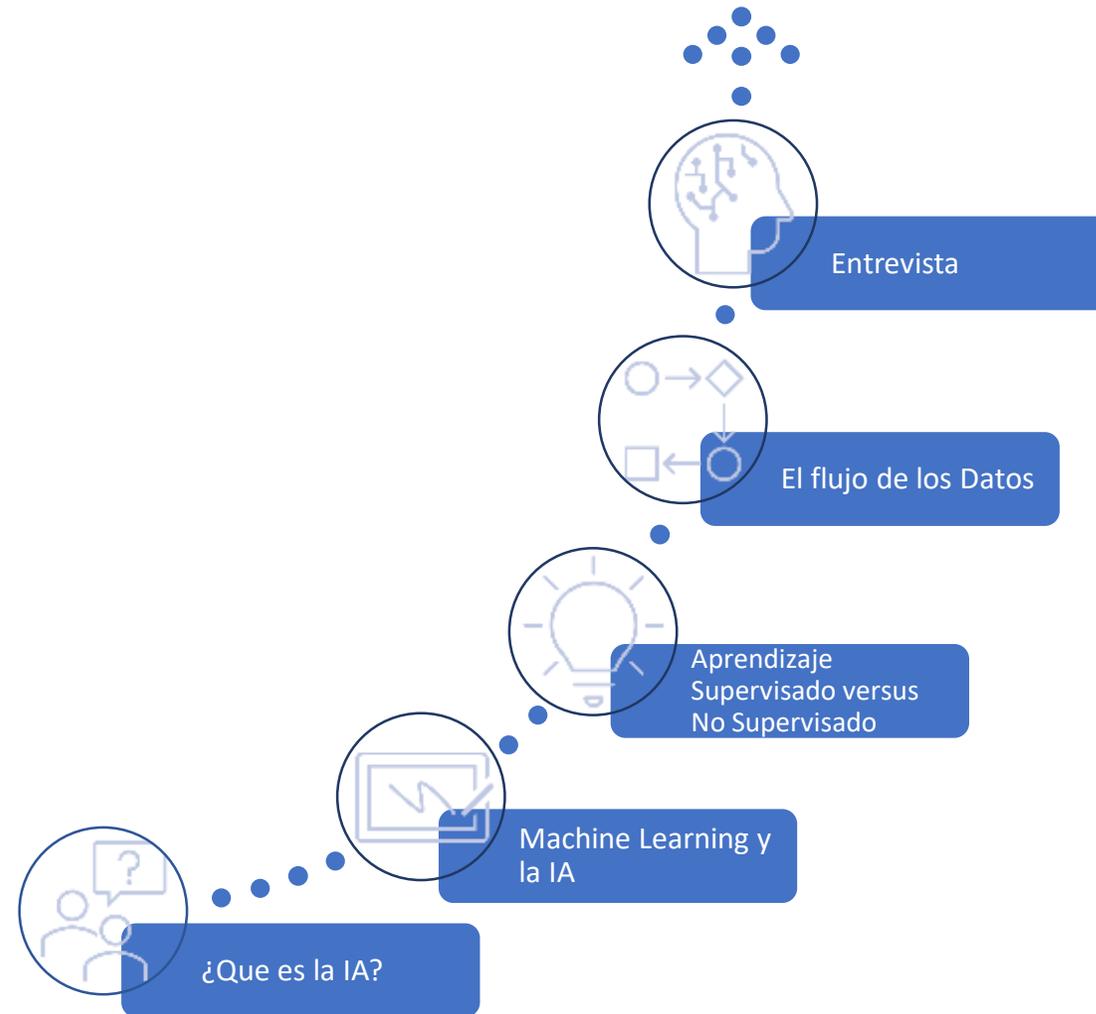
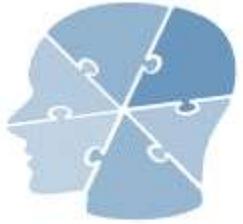


Asignaturas certificadas por SAS:

1) Tier 1. Data Mining and Business Intelligence

2) Tier 1. Data Mining and Data Visualization

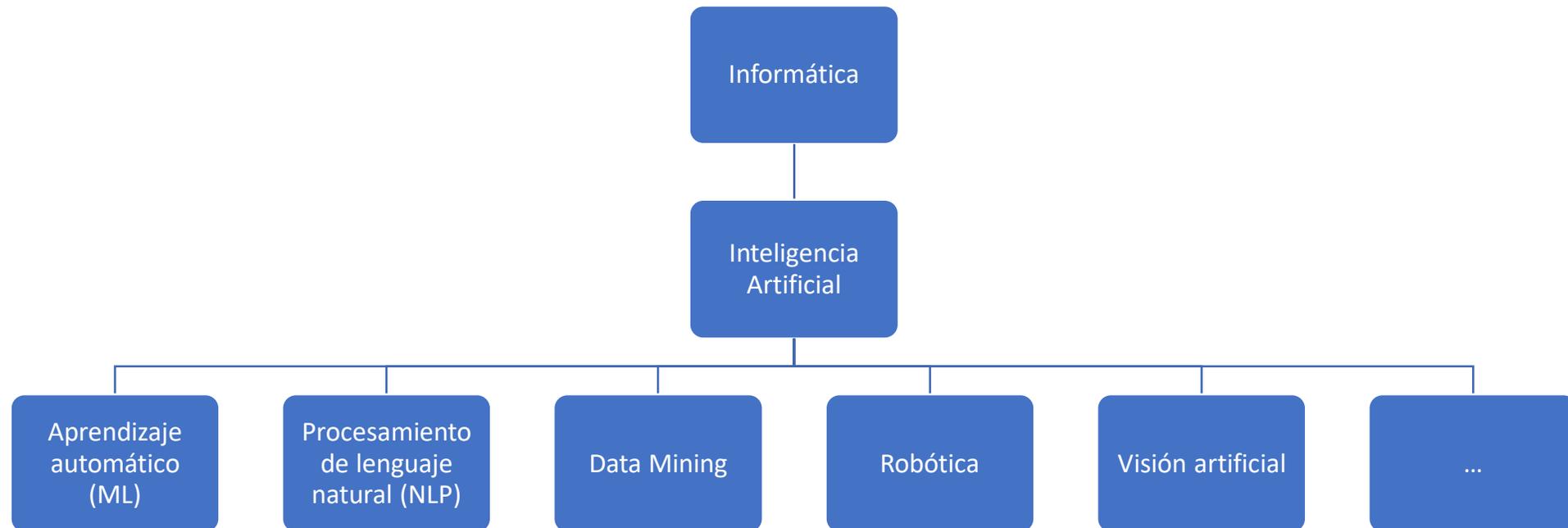
Agenda





¿Qué es la Inteligencia Artificial?

La Inteligencia Artificial (IA) es una rama de la informática que se enfoca en la creación de sistemas y tecnologías que pueden realizar tareas que normalmente requieren de inteligencia humana, como el aprendizaje, la percepción, el razonamiento y la resolución de problemas.



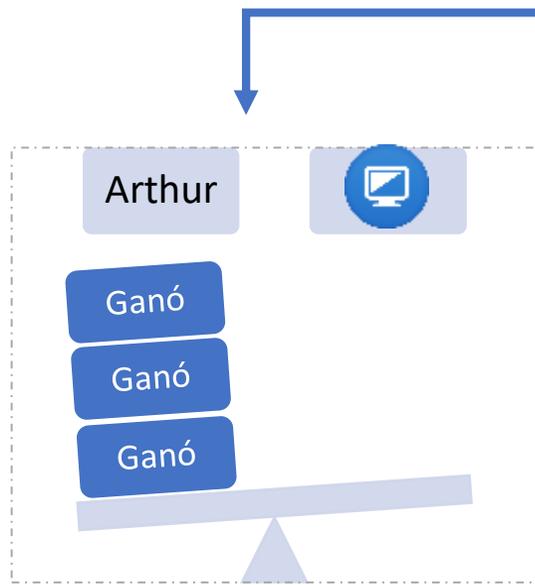
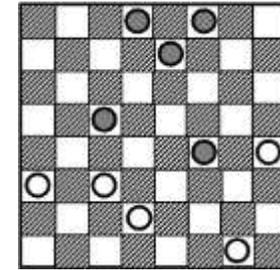
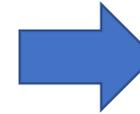


Aprendizaje Automático y la IA

Sus orígenes...



- 1950
- Arthur Samuel
- Científico Computadora
- IBM



Arthur

Ganó

Ganó

Ganó

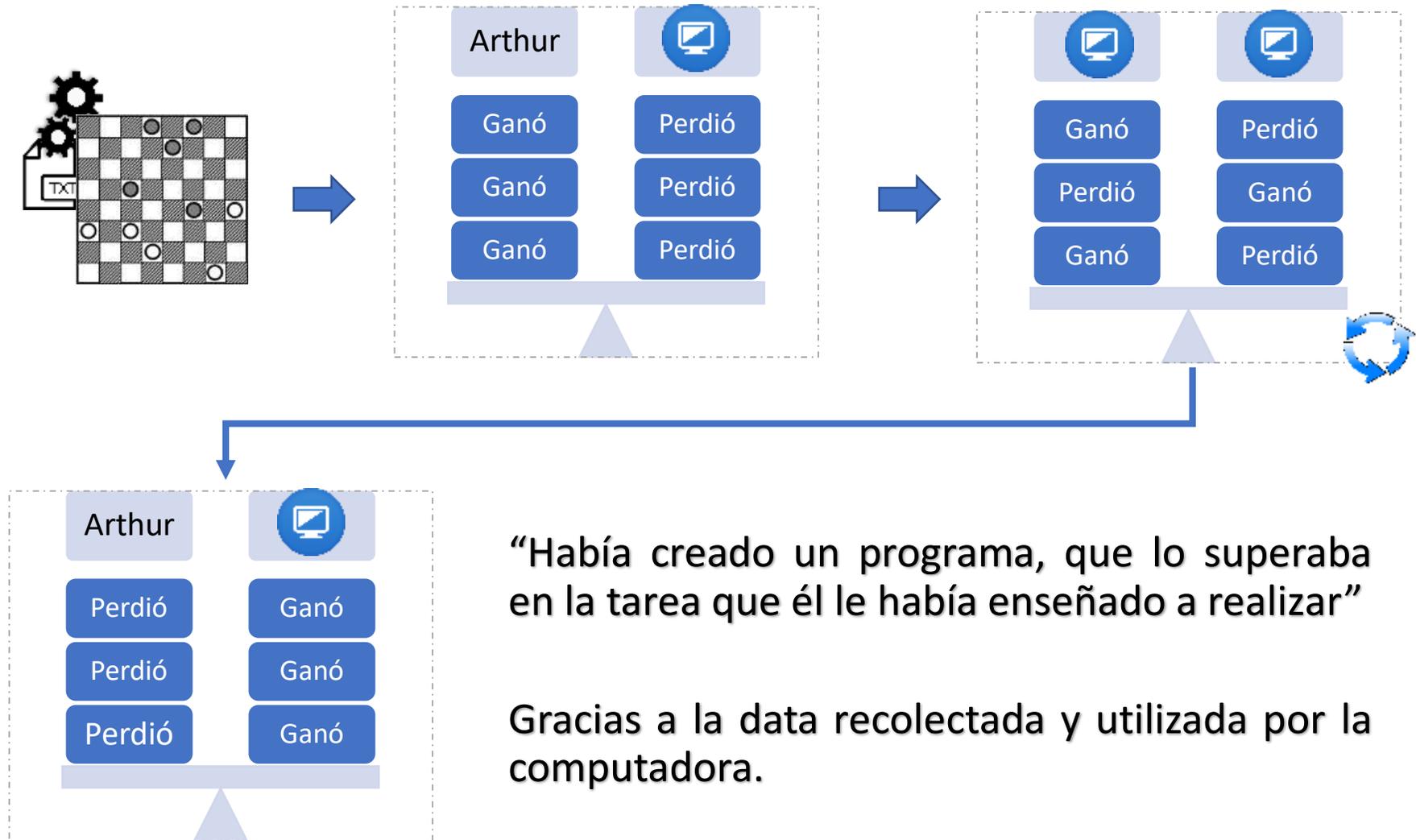
La computadora solo sabia las reglas validas del juego

Arthur tenia "estrategia"



Aprendizaje Automático y la IA

Sus orígenes...



“Había creado un programa, que lo superaba en la tarea que él le había enseñado a realizar”

Gracias a la data recolectada y utilizada por la computadora.



Aprendizaje Automático y la IA

Unas de las áreas mas impresionante de la Inteligencia Artificial donde se están obteniendo muchos beneficios es el Aprendizaje Automático o Machine Learning.

“Aprendizaje Automático / Machine Learning consiste en pasarle datos a un sistema informático para que resuelva un problema, en vez de programarle la solución”.

Para lograr esto, sobresalen las técnicas de Aprendizaje Supervisado y Aprendizaje No Supervisado.



Aprendizaje Supervisado versus No Supervisado

¿Diferencia entre ***Aprendizaje Supervisado*** y ***No Supervisado***?

El aprendizaje supervisado se caracteriza por contar con información que especifica cuales datos son satisfactorios para el objetivo del aprendizaje.

En el aprendizaje no supervisado, en cambio, el programa no cuenta con datos que definan que información es satisfactoria.

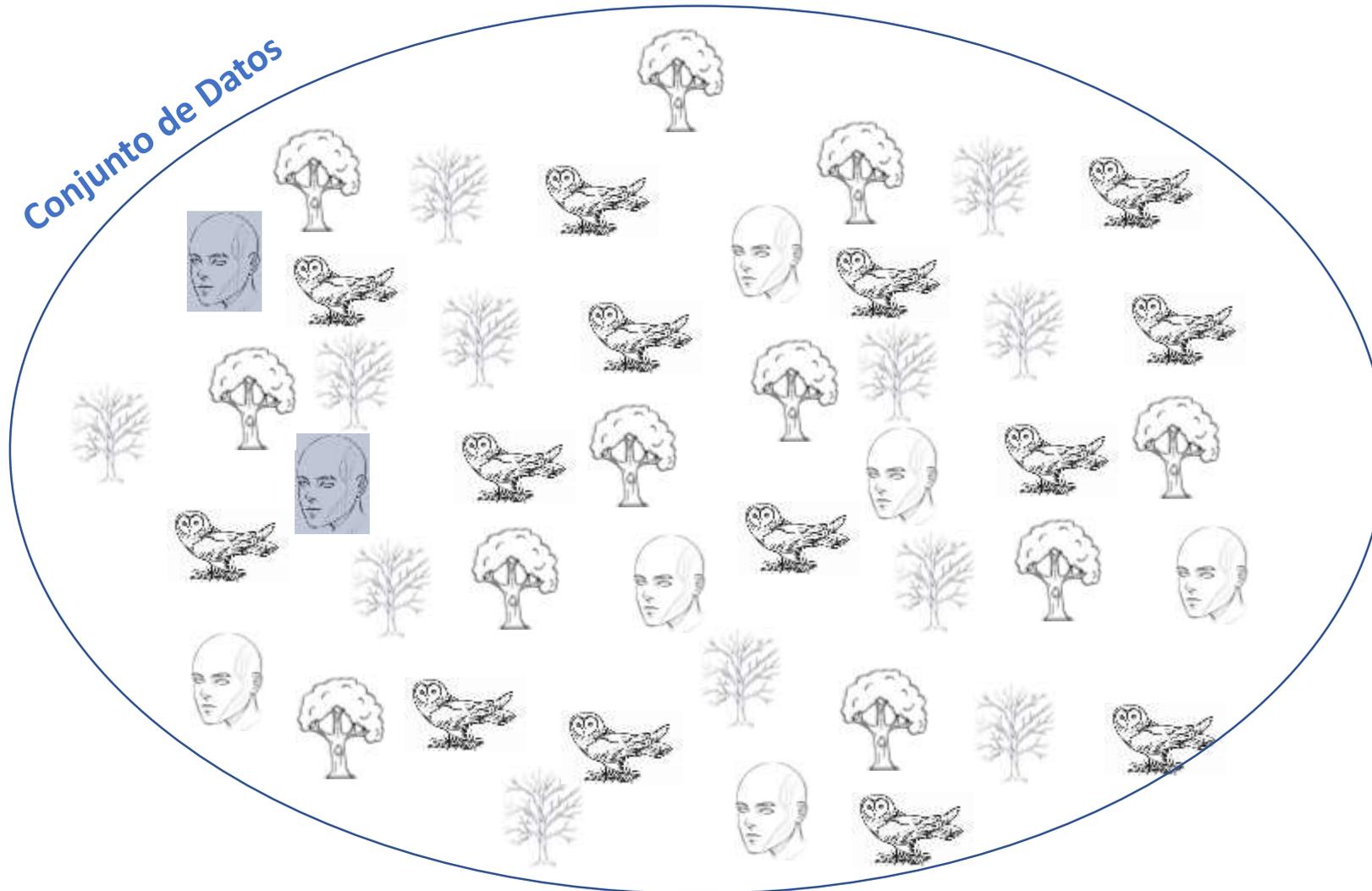


Aprendizaje Supervisado versus No Supervisado



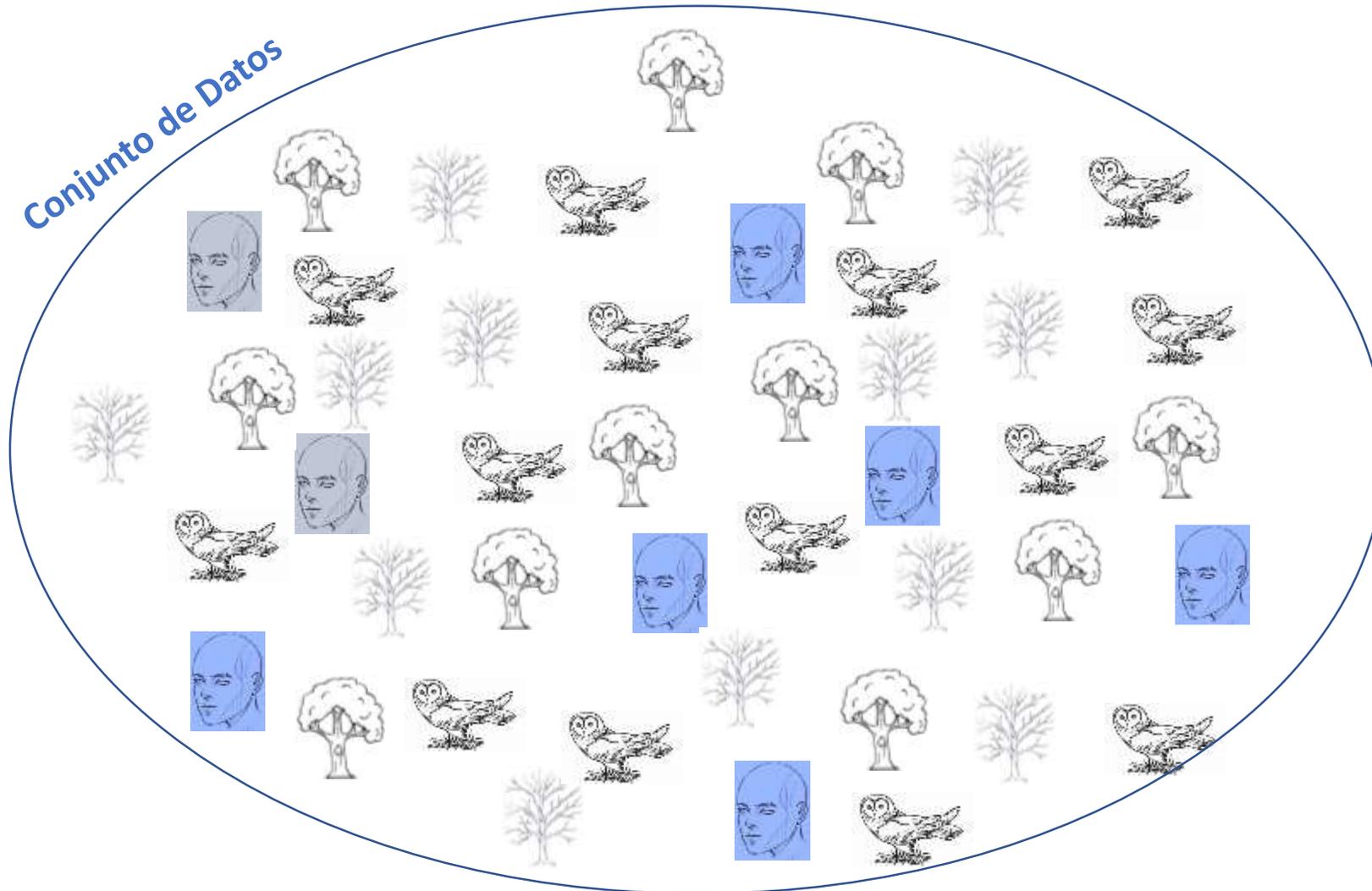


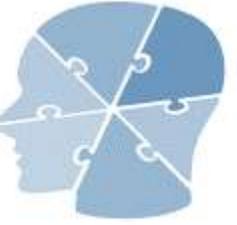
Aprendizaje Supervisado versus No Supervisado





Aprendizaje Supervisado versus No Supervisado





Aprendizaje Supervisado versus No Supervisado

Modelos analíticos de Aprendizaje Supervisado mas utilizados

Modelo de lenguaje: es un tipo de modelo estadístico utilizado para predecir la probabilidad de una secuencia de palabras. Es decir, un modelo de lenguaje aprende a predecir la próxima palabra en una oración o párrafo basándose en las palabras anteriores.

Redes neuronales: las redes neuronales son modelos de aprendizaje supervisado que se utilizan para una variedad de tareas, como clasificación de imágenes, reconocimiento de voz, procesamiento del lenguaje natural y mucho más.

Árboles de decisión: los árboles de decisión son modelos que se utilizan para clasificar datos en diferentes categorías o para predecir valores continuos. Estos modelos se basan en una serie de preguntas sobre los datos de entrada y toman decisiones basadas en las respuestas a esas preguntas.

Regresión lineal: la regresión lineal es un modelo utilizado para predecir un valor continuo en función de una o varias variables de entrada.



Aprendizaje Supervisado versus No Supervisado

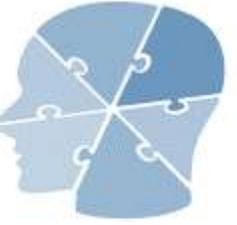
Casos de usos del *Machine Learning* utilizando *Aprendizaje Supervisado*

Predicción de riesgo de reincidencia: En algunos estados de EE. UU., se ha utilizado el aprendizaje supervisado para predecir el riesgo de reincidencia de delincuentes condenados. Se recopilan datos sobre el historial delictivo de un delincuente y se entrenan modelos para predecir su probabilidad de reincidencia en el futuro.

Identificación de fraude: La compañía de seguros Allstate ha utilizado el aprendizaje supervisado para detectar casos de fraude en el procesamiento de reclamos de seguros. Han entrenado modelos para identificar patrones sospechosos en los datos de reclamos, lo que ha llevado a un aumento en la detección de fraudes y una reducción en los costos asociados.

Detección de delitos financieros: El Departamento del Tesoro de EE. UU. ha utilizado el aprendizaje supervisado para detectar patrones sospechosos en los datos financieros y transacciones comerciales. Han entrenado modelos para identificar actividades sospechosas, como transacciones no reportadas o transacciones con países sancionados, lo que ha llevado a una mayor eficacia en la detección de delitos financieros.

Clasificación de documentos legales: La firma legal JPMorgan Chase ha utilizado el aprendizaje supervisado para clasificar los documentos legales relevantes en litigios de hipotecas. Han entrenado un modelo para identificar los documentos que son relevantes para cada caso en particular y para excluir los documentos que no son relevantes, lo que ha llevado a un aumento en la eficiencia y la precisión en el manejo de casos.



Aprendizaje Supervisado versus No Supervisado

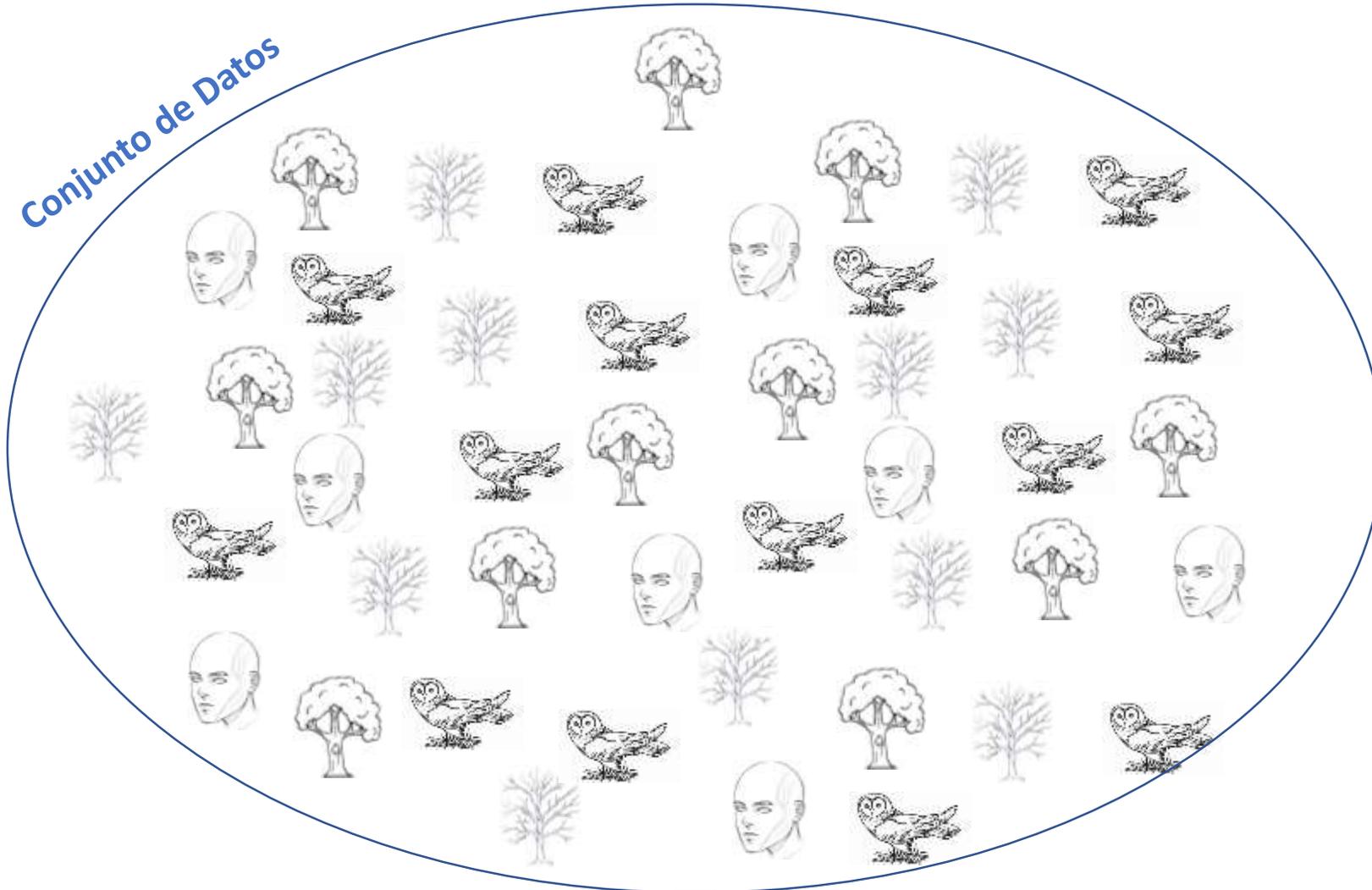
Aprendizaje No Supervisado – Resultado

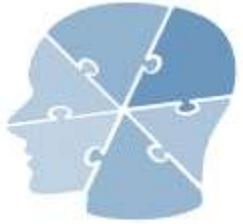
Un algoritmo de **aprendizaje no supervisado** es incapaz de decirnos si una imagen dada es un rostro o no, pero sí podría, por ejemplo, clasificar las imágenes entre aquellas que contienen rostros humanos, de animales, o las que no contienen.

La información obtenida por un algoritmo de aprendizaje no supervisado debe ser posteriormente interpretada por una persona para darle utilidad.



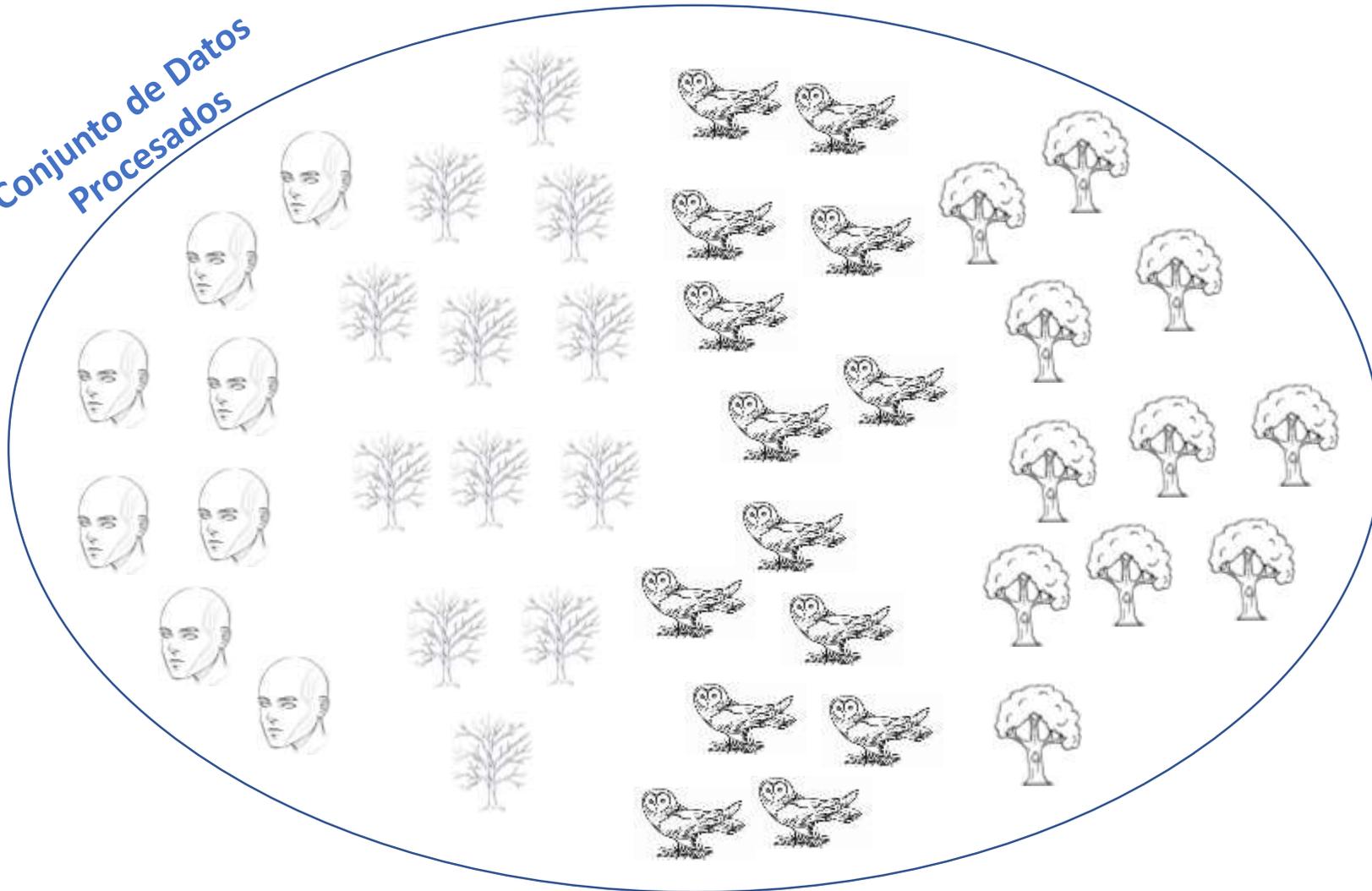
Aprendizaje Supervisado versus No Supervisado





Aprendizaje Supervisado versus No Supervisado

Conjunto de Datos
Procesados





Aprendizaje Supervisado versus No Supervisado

Modelos analíticos de Aprendizaje No Supervisado mas utilizados

Clustering: el clustering es un modelo que se utiliza para agrupar datos en diferentes grupos (clusters). Los datos dentro de cada cluster son similares entre sí, mientras que los datos en diferentes clusters son diferentes. Este modelo se utiliza para explorar y encontrar patrones en los datos.

Reducción de dimensionalidad: la reducción de dimensionalidad es un modelo que se utiliza para reducir el número de variables o características de un conjunto de datos. Esto se logra mediante la eliminación de características redundantes o irrelevantes, lo que puede mejorar la eficiencia del análisis de datos y reducir el ruido.

Reglas de asociación: las reglas de asociación son un modelo que se utiliza para descubrir patrones o relaciones entre diferentes variables en un conjunto de datos. Este modelo se utiliza comúnmente en el análisis de datos transaccionales, como las compras en línea, para identificar patrones de compra y relaciones entre diferentes productos.



Aprendizaje Supervisado versus No Supervisado

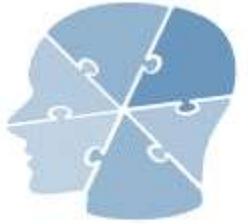
Casos de usos del *Machine Learning* utilizando *Aprendizaje No Supervisado*

Detección de anomalías en transacciones financieras: Los bancos y las instituciones financieras utilizan el aprendizaje no supervisado para detectar transacciones financieras sospechosas o fraudulentas. El modelo puede encontrar patrones en los datos que indican que una transacción es inusual y podría ser fraudulenta.

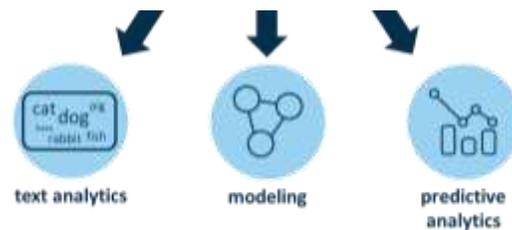
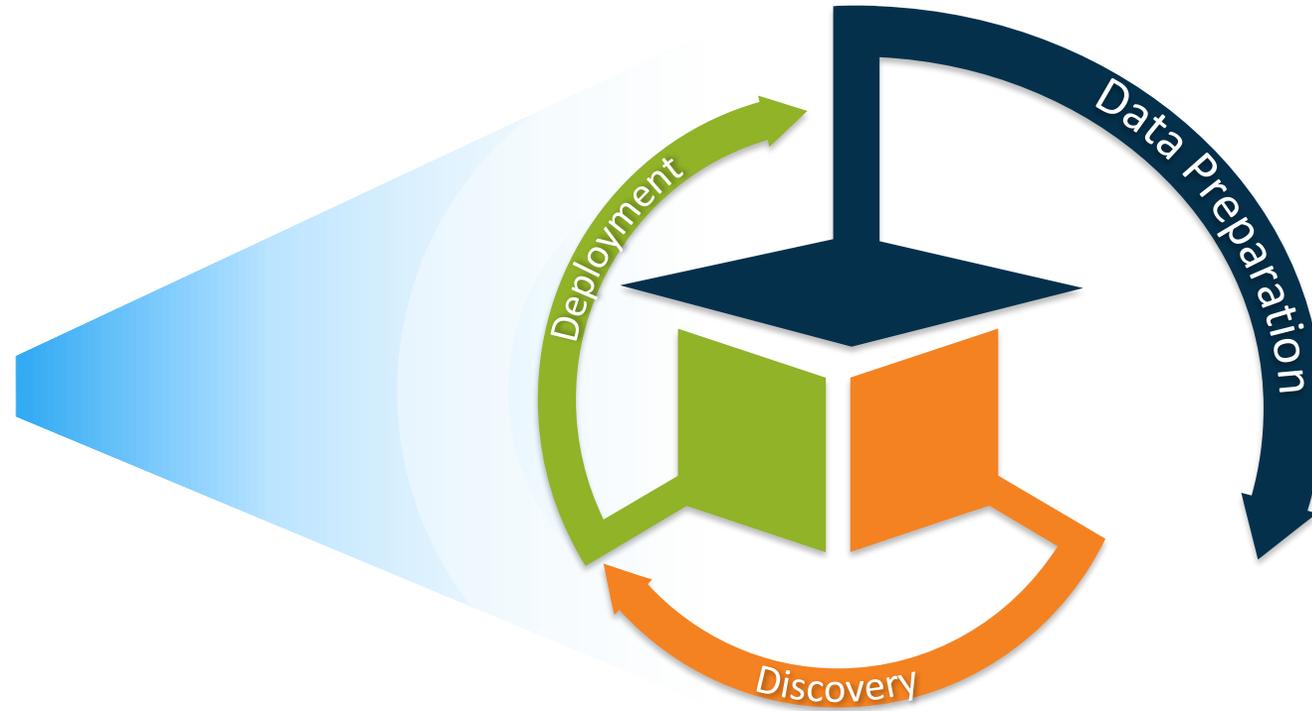
Agrupamiento de perfiles delictivos: Los investigadores pueden utilizar el aprendizaje no supervisado para agrupar perfiles delictivos según las características comunes. El modelo puede encontrar patrones en los datos que indican que los delincuentes comparten ciertos rasgos o comportamientos.

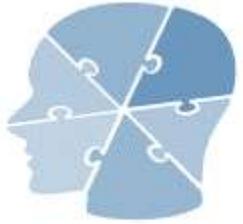
Detección de patrones en imágenes de cámaras de seguridad: Las fuerzas del orden público pueden utilizar el aprendizaje no supervisado para analizar imágenes de cámaras de seguridad en busca de patrones de comportamiento sospechoso. El modelo puede encontrar patrones en los datos que indican que un individuo o grupo está actuando de manera inusual o sospechosa.

El flujo de los datos

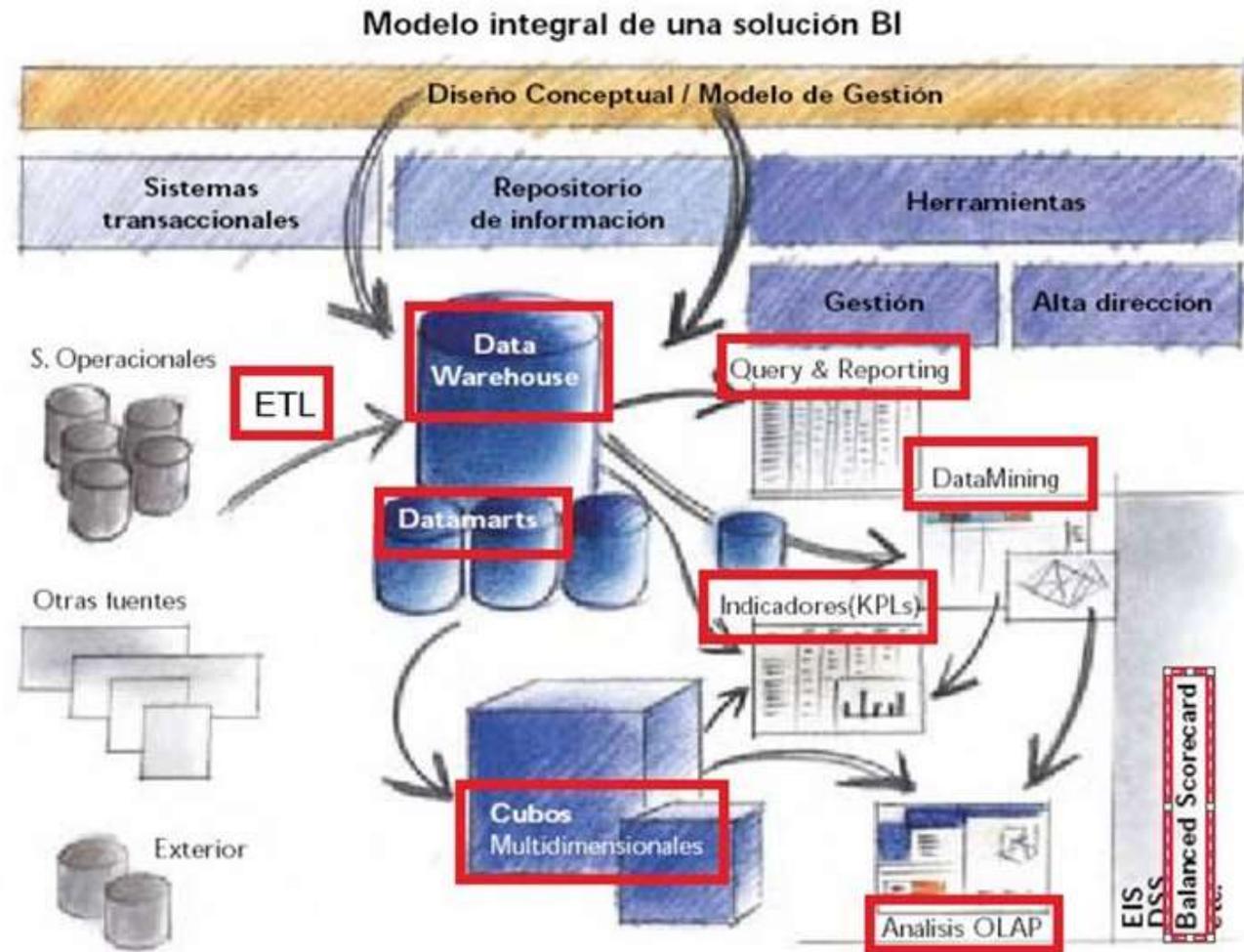


The Analytics Life Cycle

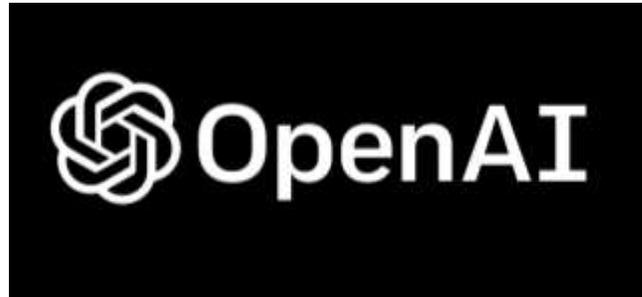
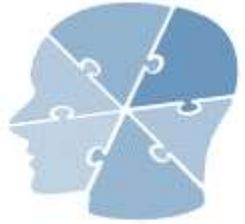




El flujo de los datos



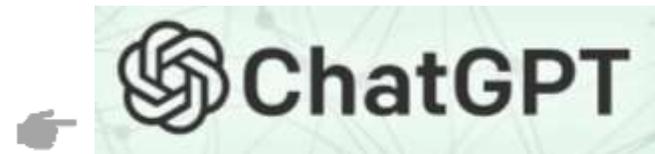
Entrevista



OpenAI es una organización *sin fines de lucro*, cuyo objetivo principal es desarrollar y *promover la inteligencia artificial de manera segura y beneficiosa para la humanidad*.

Fue fundada en 2015 por un grupo de empresarios y científicos, incluidos Elon Musk, Sam Altman, Greg Brockman, Ilya Sutskever, John Schulman y Wojciech Zaremba.

Unos de sus productos mas sobresaliente es el:



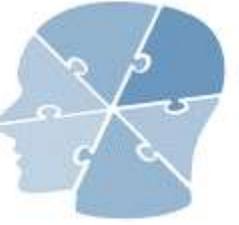
Entrevista



ChatGPT es un **modelo de lenguaje generativo** basado en **inteligencia artificial** desarrollado por **OpenAI**. Genera respuestas en lenguaje natural a partir de las entradas de texto que recibe. ChatGPT es capaz de entender y responder preguntas, proporcionar información, realizar tareas específicas y mantener conversaciones con los usuarios de manera similar a como lo haría un humano.

Un **modelo de lenguaje generativo** es un tipo de modelo que puede generar texto coherente y relevante a partir de una entrada de texto dada, como una pregunta o una frase incompleta. Estos modelos no solo pueden predecir palabras o secuencias de palabras, sino que también pueden crear texto completamente nuevo que tengan sentido y coherencia.

Es importante recordar que los modelos de lenguaje generativo como ChatGPT **no tienen una comprensión real del mundo o de los conceptos detrás del texto que están generando**. En lugar de eso, **funcionan mediante la identificación de patrones estadísticos en los datos de entrenamiento** y la aplicación de estos patrones para generar nuevas respuestas.



Gracias!