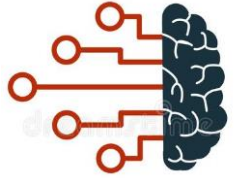
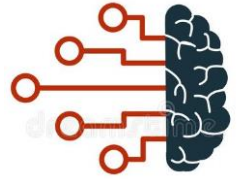


Introducción Machine Learning

Contenido



1. Introducción
2. Conceptos
3. Definiciones
4. Clasificación
5. Taller



Inteligencia Artificial

"Me propongo considerar la pregunta, ¿pueden pensar las máquinas?"

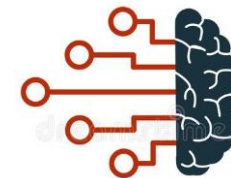
— Alan Turing 1950

La rama de la ciencia de la computación preocupada en hacer que las computadoras se comporten como humanos.

Juan McCarthy 1956

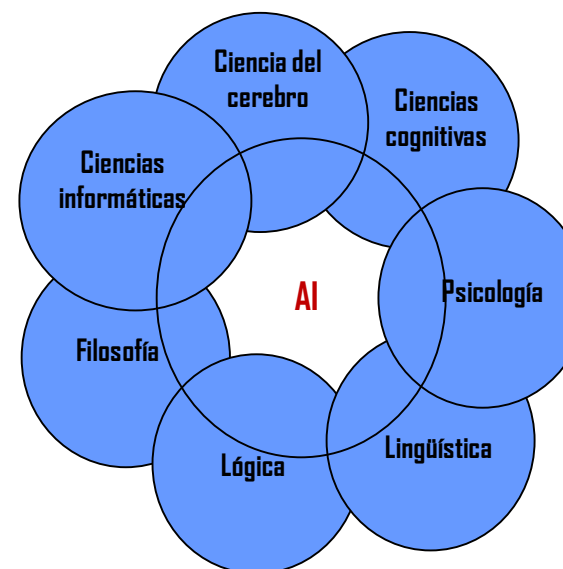
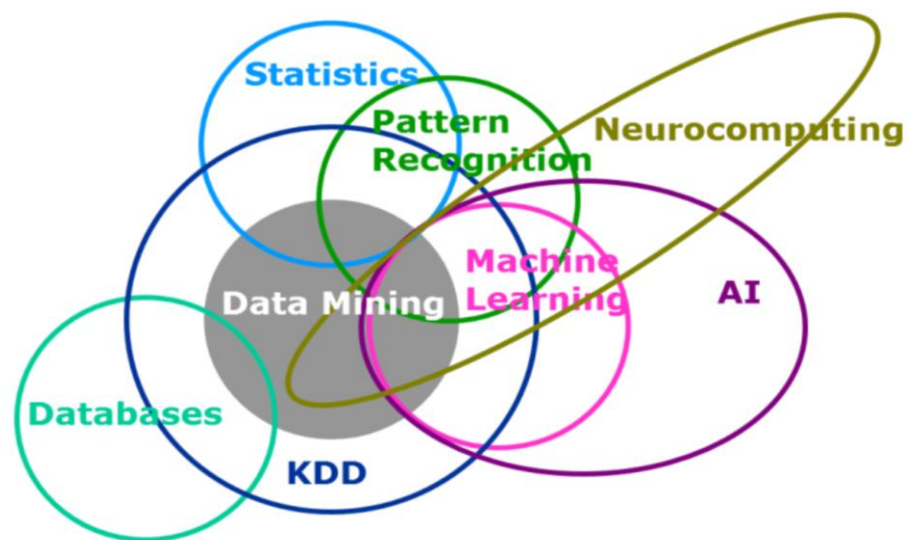
La ciencia de hacer que las máquinas hagan cosas que requerirían inteligencia si lo hacen los hombres.

Marvin Minsky

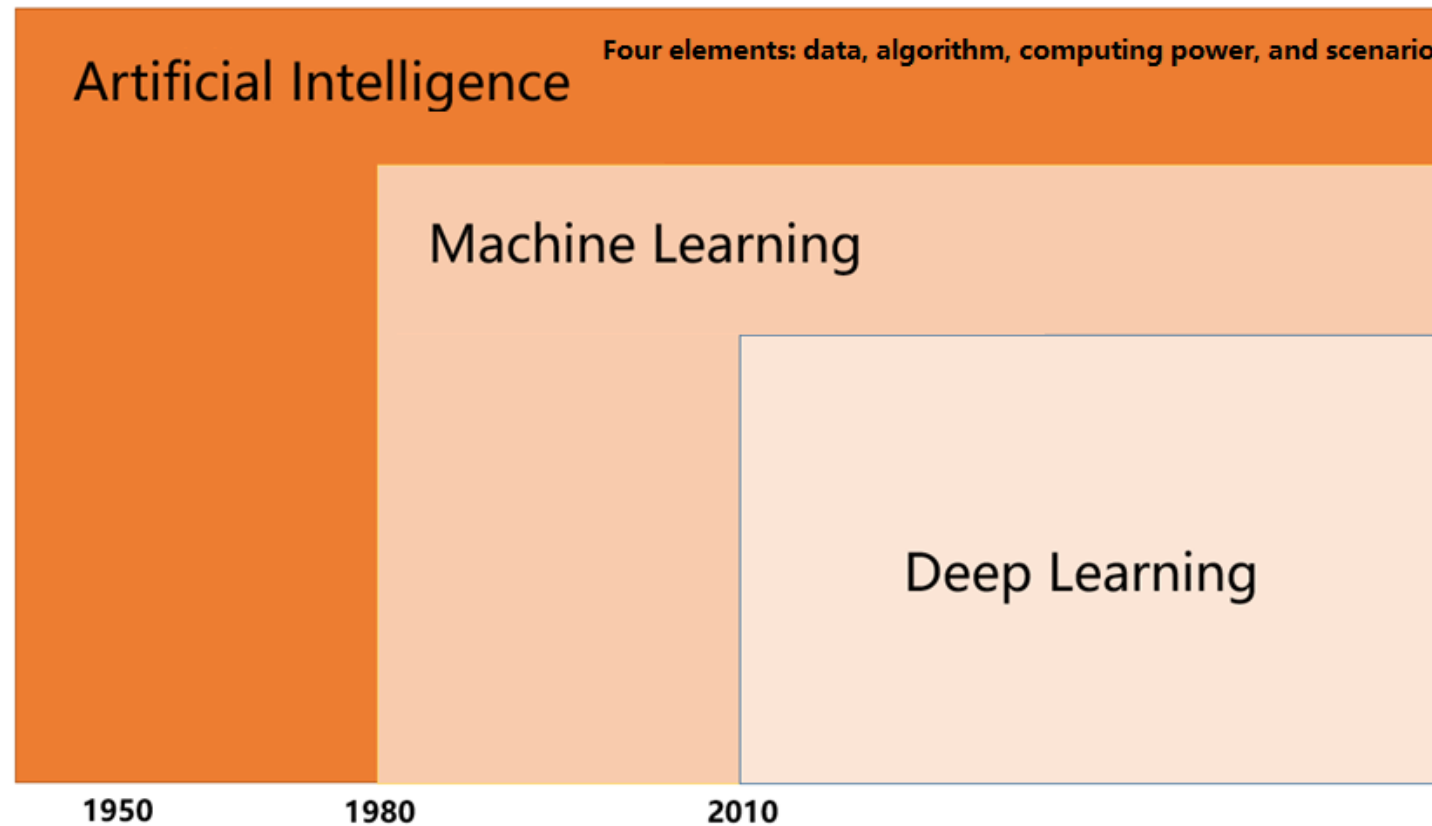
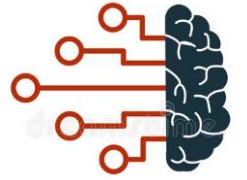


Qué es IA?

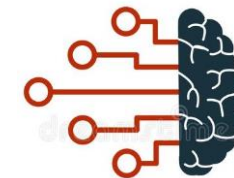
Es una nueva ciencia técnica que estudia y desarrolla teorías, métodos, técnicas y sistemas de aplicación para simular y extender la inteligencia humana, es un área interdisciplinaria que involucra diversos campos.



Relación de IA y Machine learning?

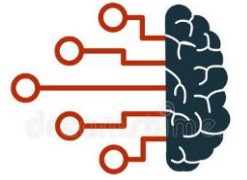


Relación de IA y aprendizaje de máquina?

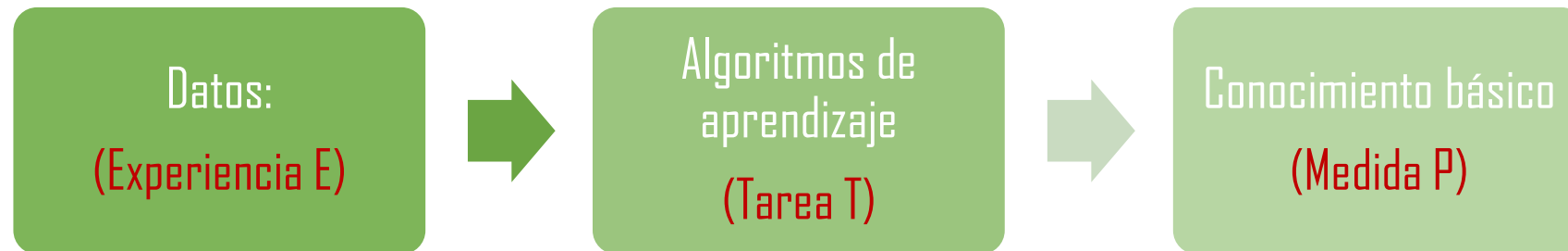


- **IA:** Una nueva ciencia técnica que se centra en la investigación y desarrollo de teorías, métodos, técnicas y sistemas de aplicación para simular y extender la inteligencia humana.
- **Aprendizaje de máquina:** El estudio de que las computadoras puedan obtener nuevos conocimientos o habilidades mediante la simulación o realización de un comportamiento de aprendizaje de seres humanos.
- **Aprendizaje profundo:** Se origina de la investigación de redes neurales artificiales, tiene como objetivo simular el cerebro humano para interpretar datos tales como imágenes, sonidos y textos.

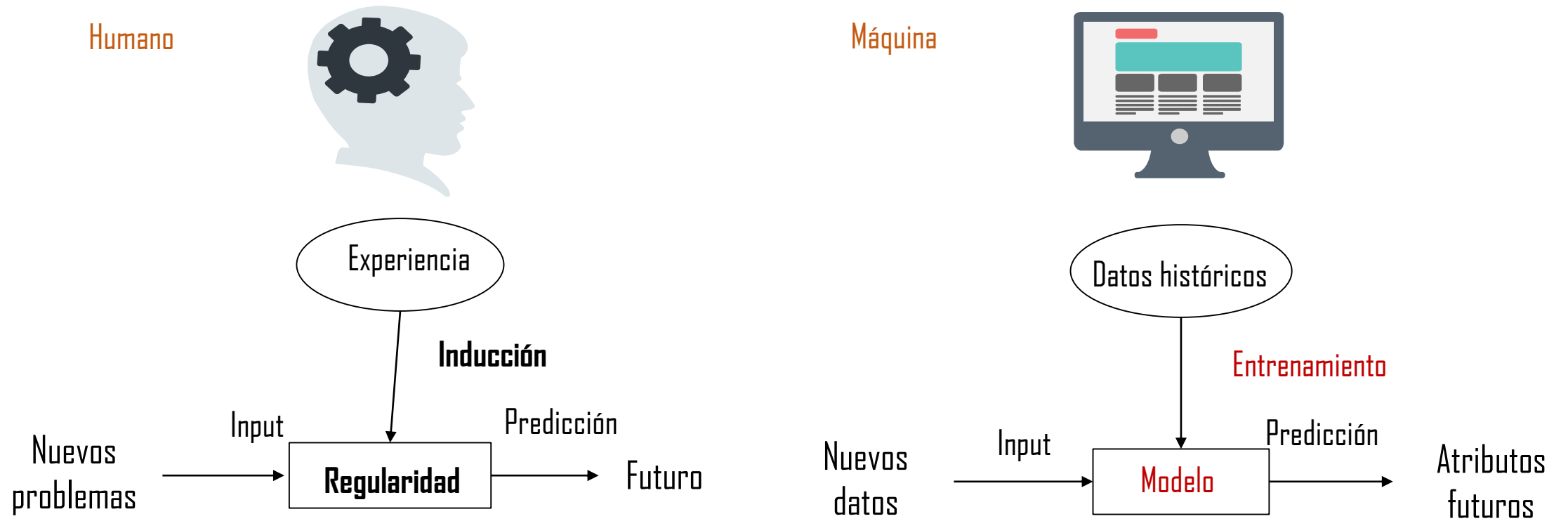
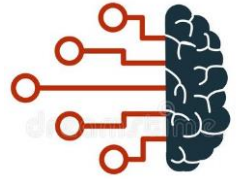
Machine learning ?



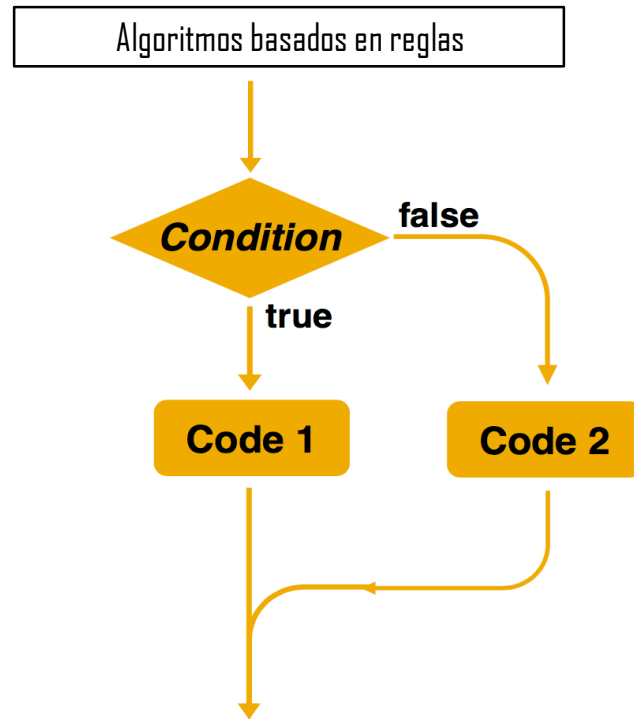
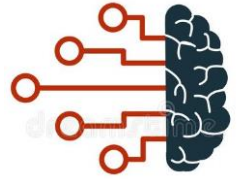
Es un estudio de algoritmos de aprendizaje. Se dice que un programa de computadora aprende de la experiencia E con respecto a alguna clase de tareas T y medida de desempeño P , si su desempeño en las tareas en T , medido por P , mejora con la experiencia E .



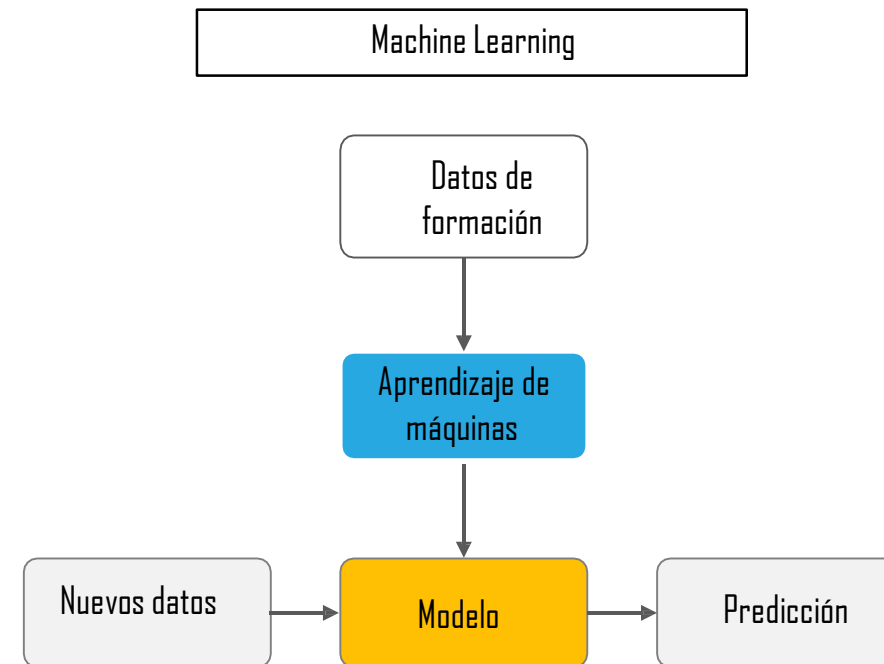
Algoritmos de Machine learning ?



Diferencia algoritmos Machine learning y basados en reglas?

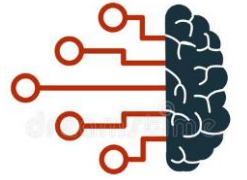


- La programación explícita se utiliza para resolver problemas.
- Las reglas se pueden especificar manualmente.



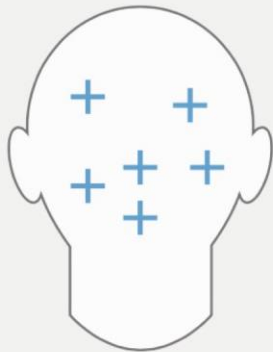
- Las muestras se utilizan para el entrenamiento.
- Las normas de toma de decisiones son complejas o difíciles de describir.
- Las reglas son aprendidas automáticamente por las máquinas.

Escenarios de aplicación de algoritmos Machine learning?



- La solución a un problema es compleja, o el problema puede implicar una gran cantidad de datos sin una función clara de distribución de datos.
- El Machine Learning se puede utilizar en los siguientes escenarios:

Hand-written rules and equations are too complex—as in face recognition and speech recognition.



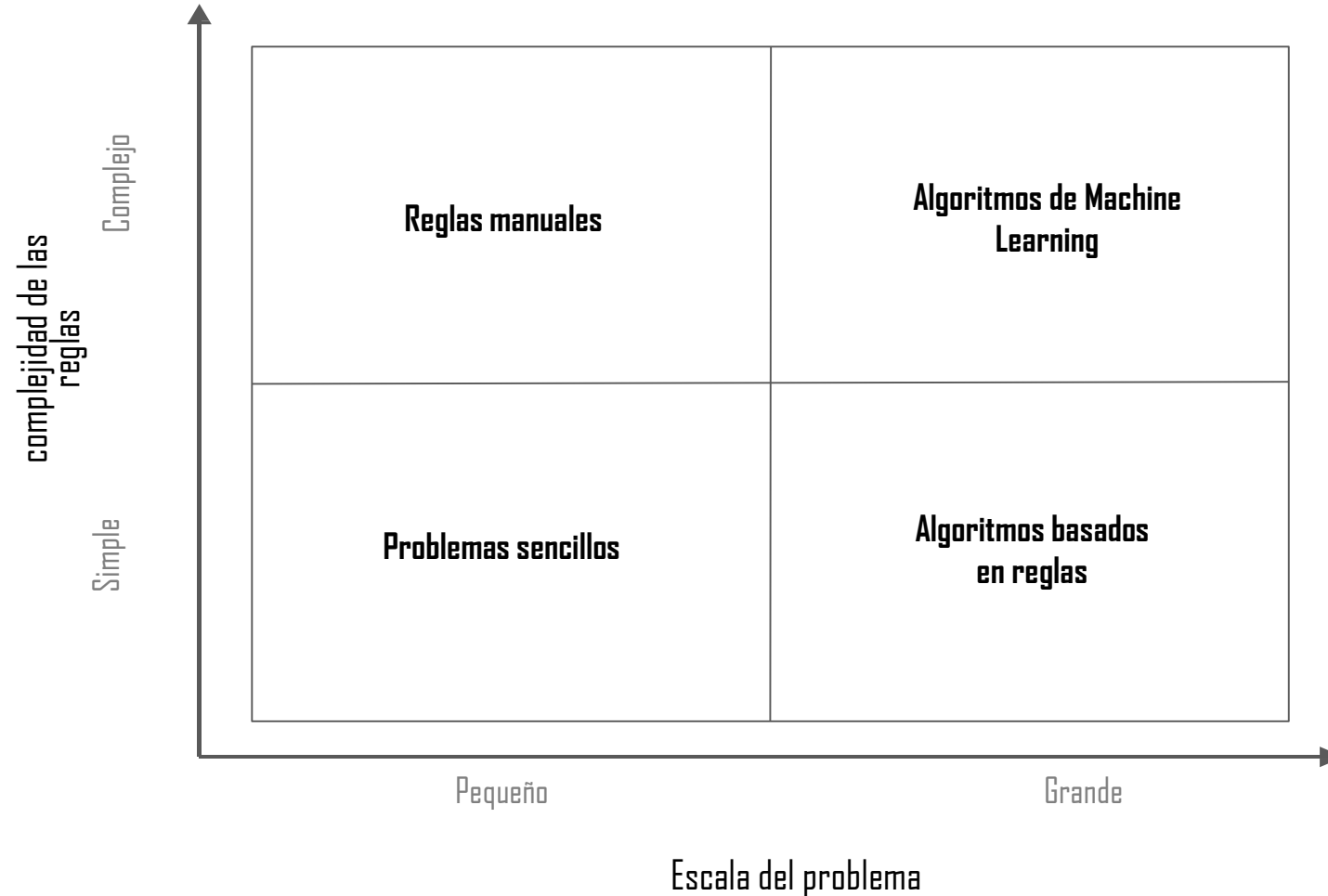
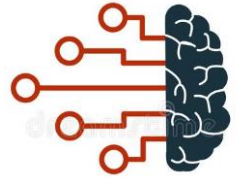
The rules of a task are constantly changing—as in fraud detection from transaction records.



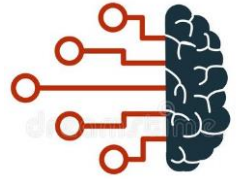
The nature of the data keeps changing, and the program needs to adapt—as in automated trading, energy demand forecasting, and predicting shopping trends.



Escenarios de aplicación de algoritmos Machine learning?



Modelos de aprendizaje profundo?

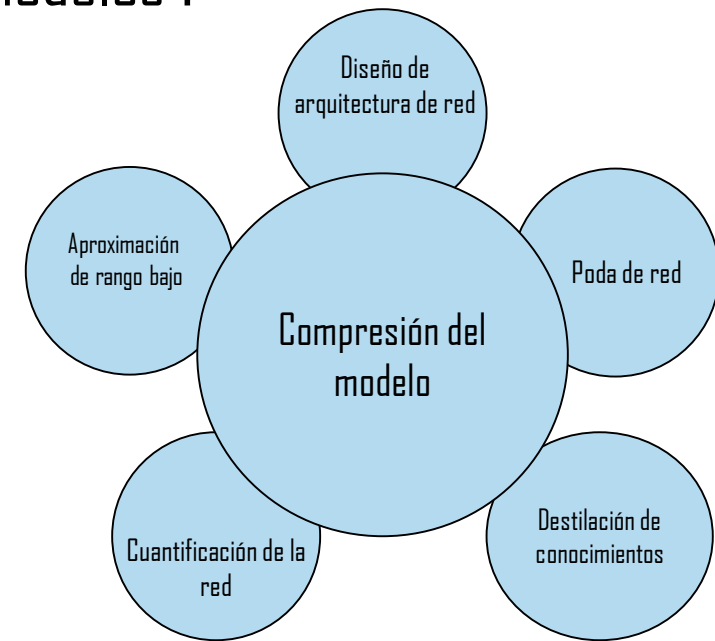


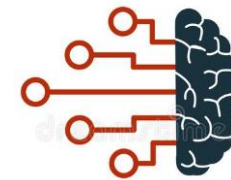
Un modelo con mejor rendimiento suele tener una mayor cantidad de parámetros,

Un modelo grande tiene menor eficiencia de funcionamiento en aplicaciones industriales

Cada vez se proponen más tecnologías de compresión de modelos :

- Aproximación de rango bajo
- Poda de red
- Cuantificación de la red
- Destilación de conocimientos
- Diseño de arquitectura de red





Gracias.....