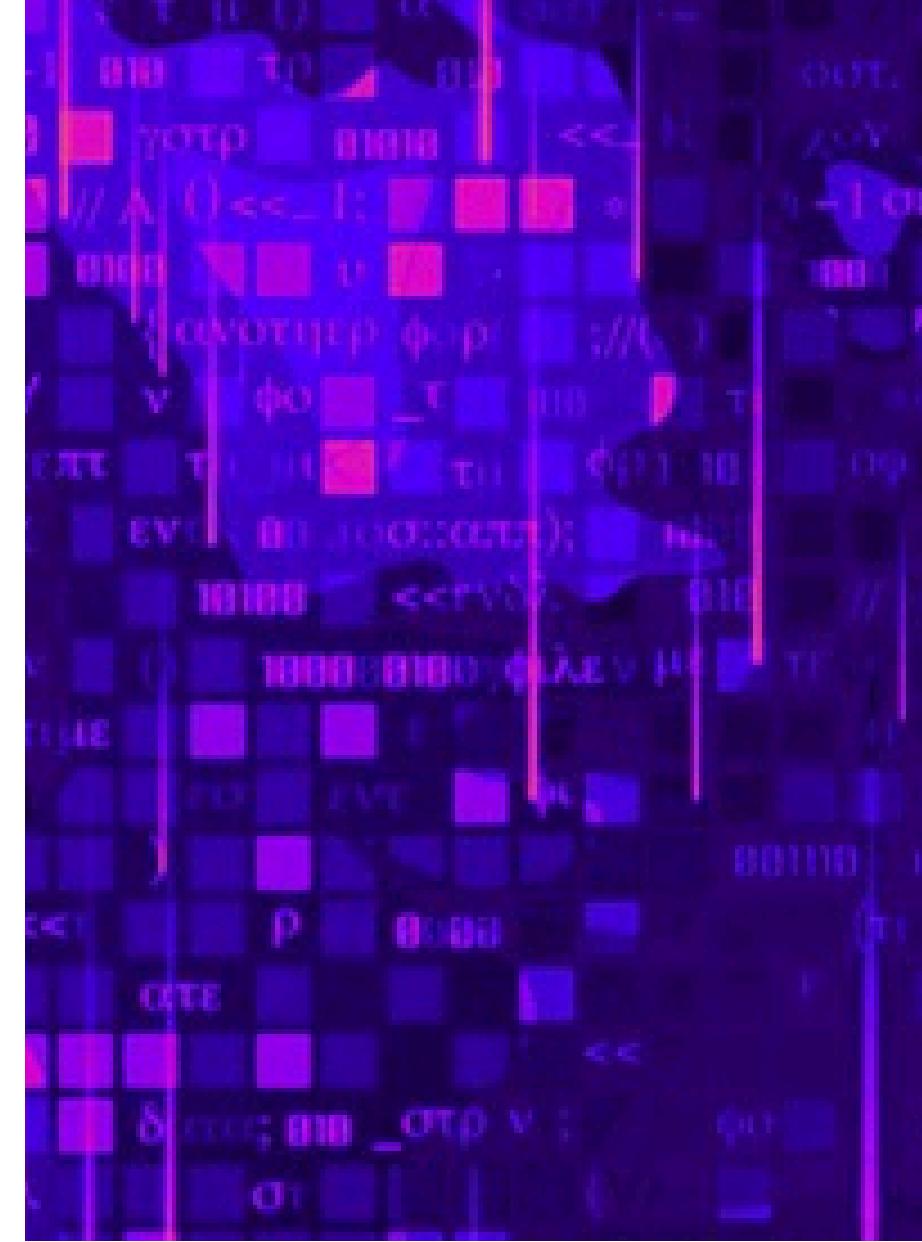
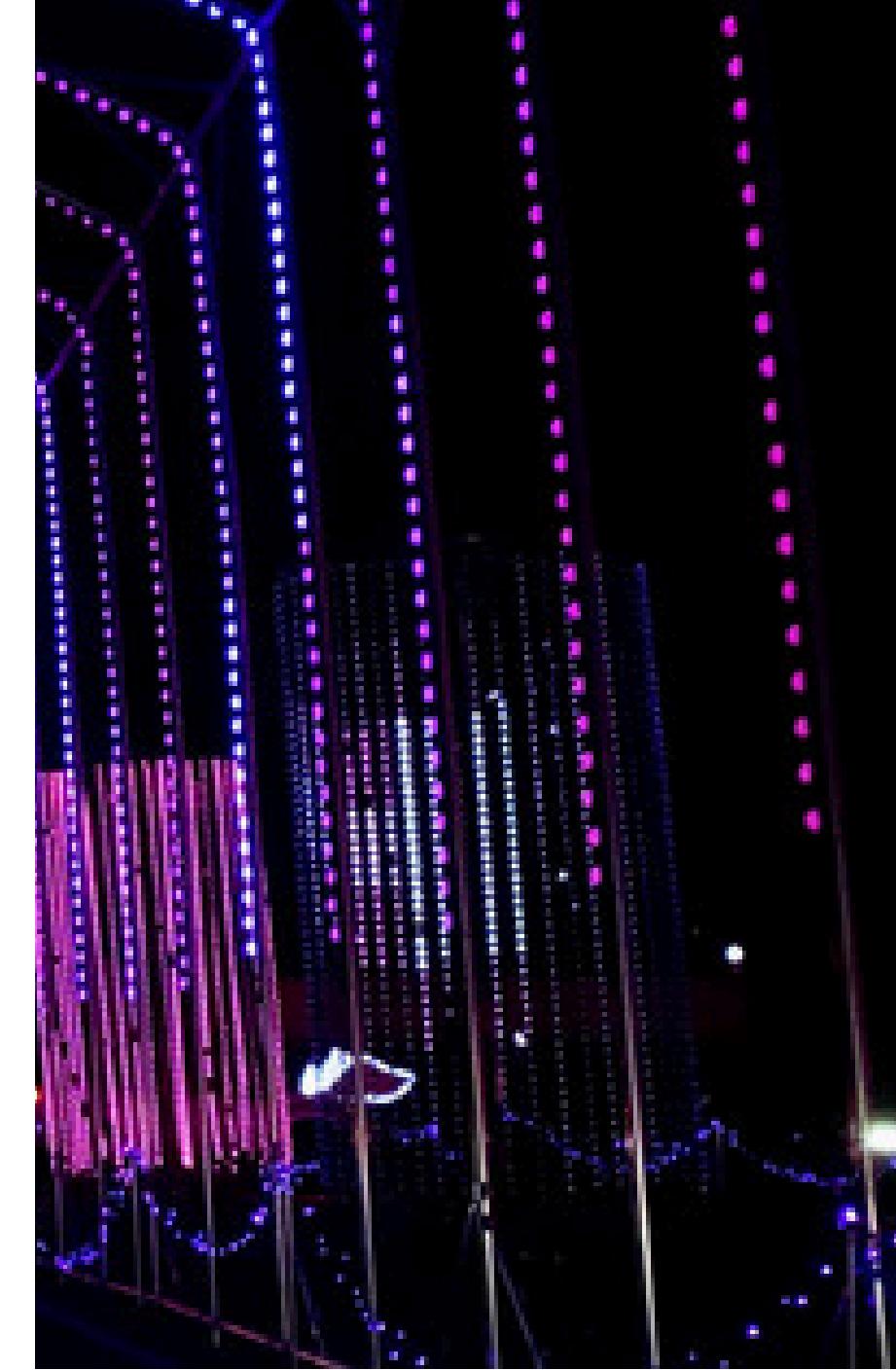
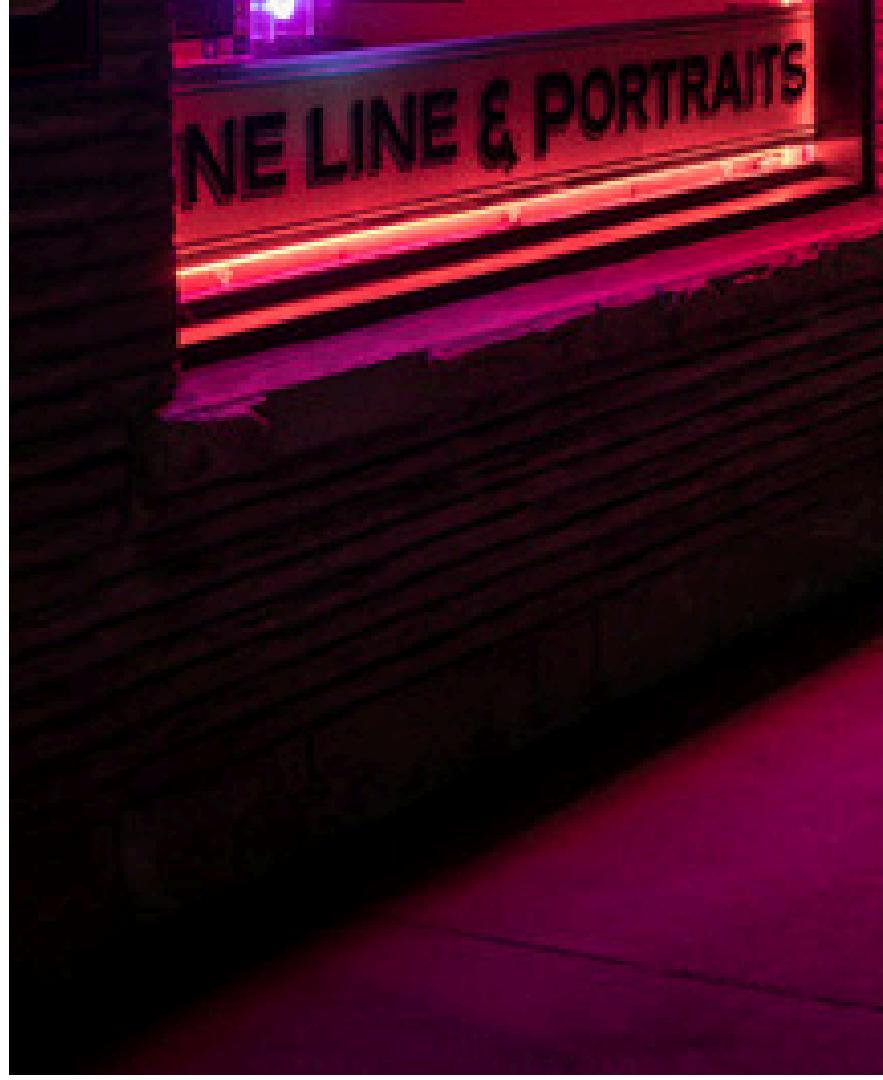


Fundamentos de IA

THINKAI WORKSHOPS

KAREN TOVAR PARRA

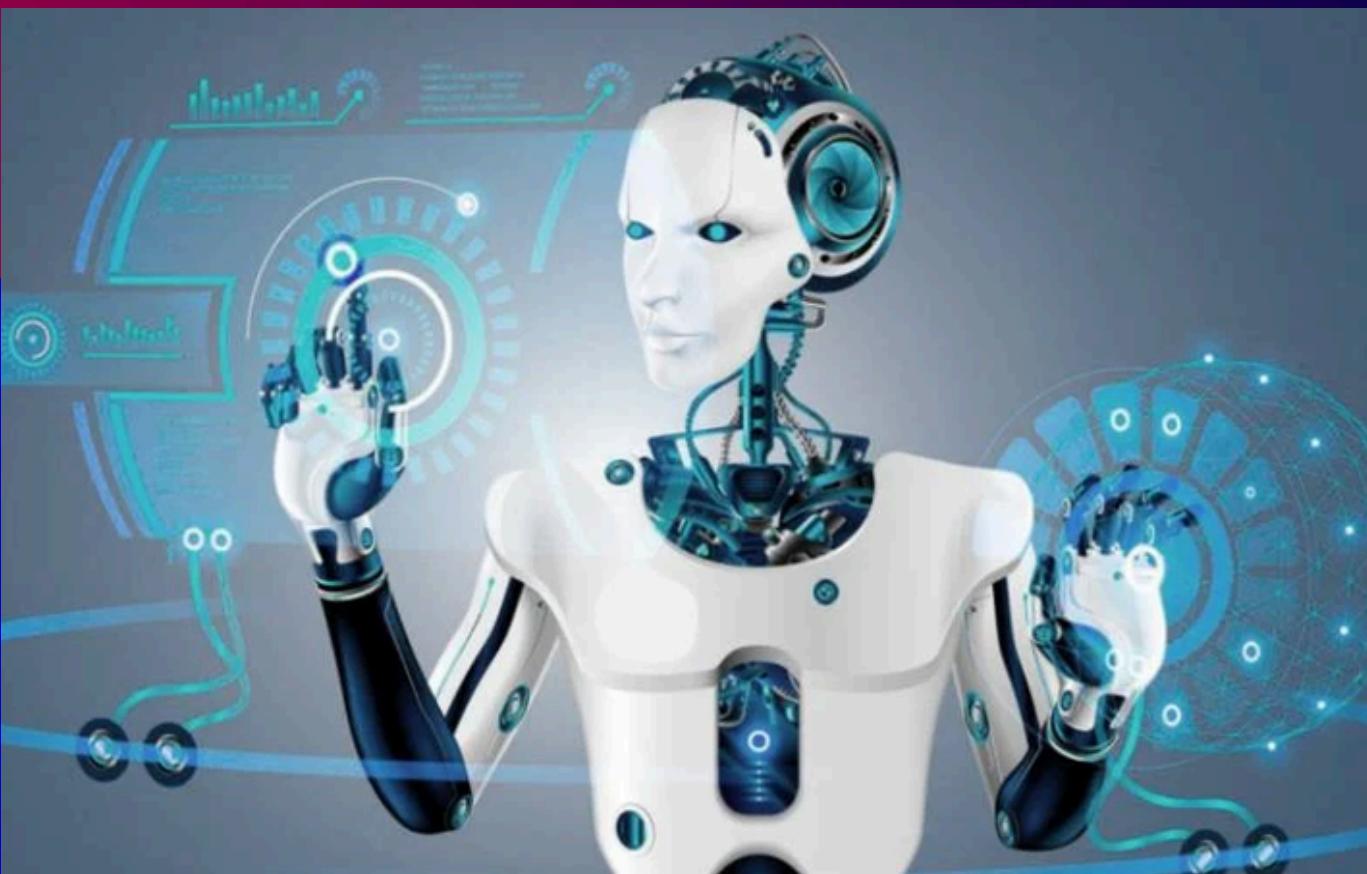
AI & ML Scientist



¿En qué pensamos
cuando escuchamos
inteligencia artificial?

¿En qué pensamos cuando escuchamos inteligencia artificial?

Lo que usualmente se visualiza

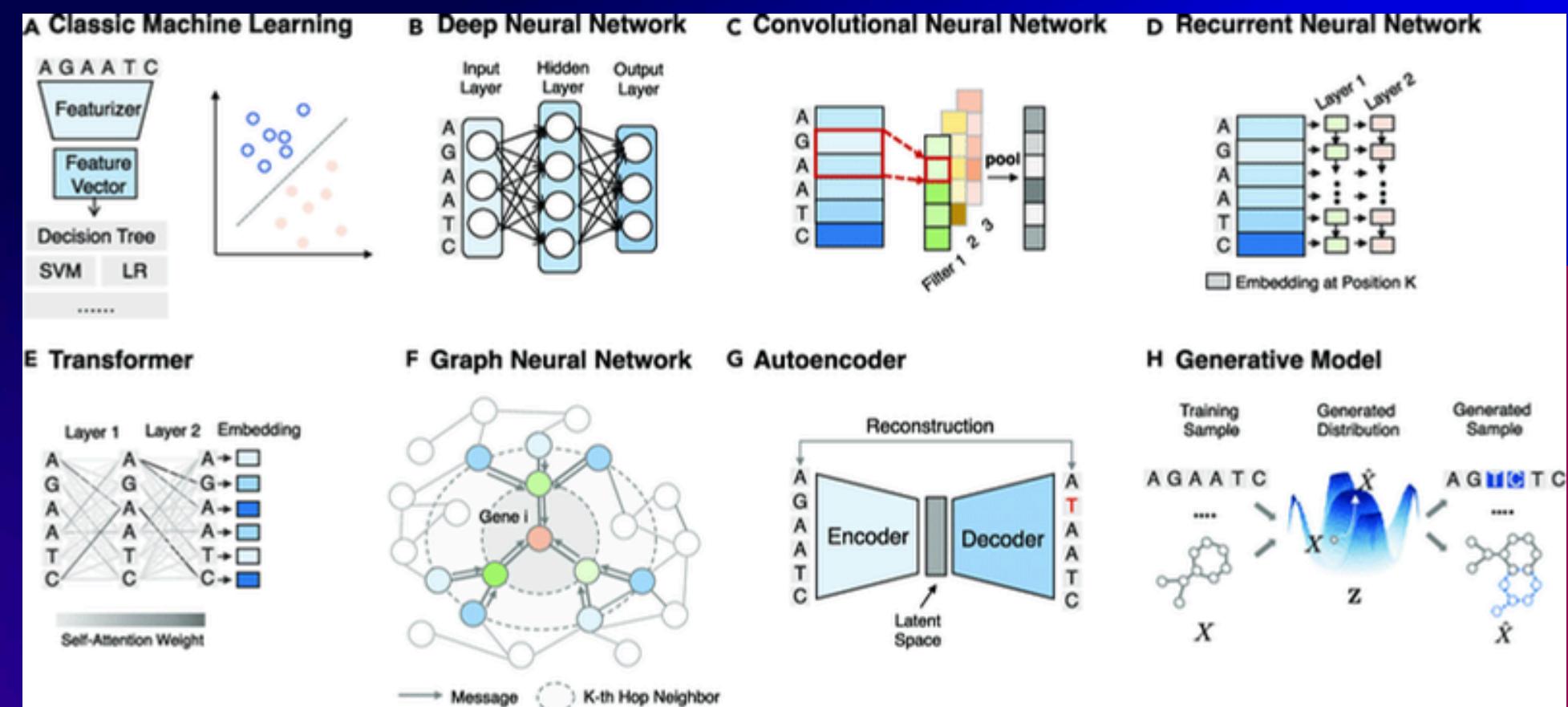


¿En qué pensamos cuando escuchamos inteligencia artificial?

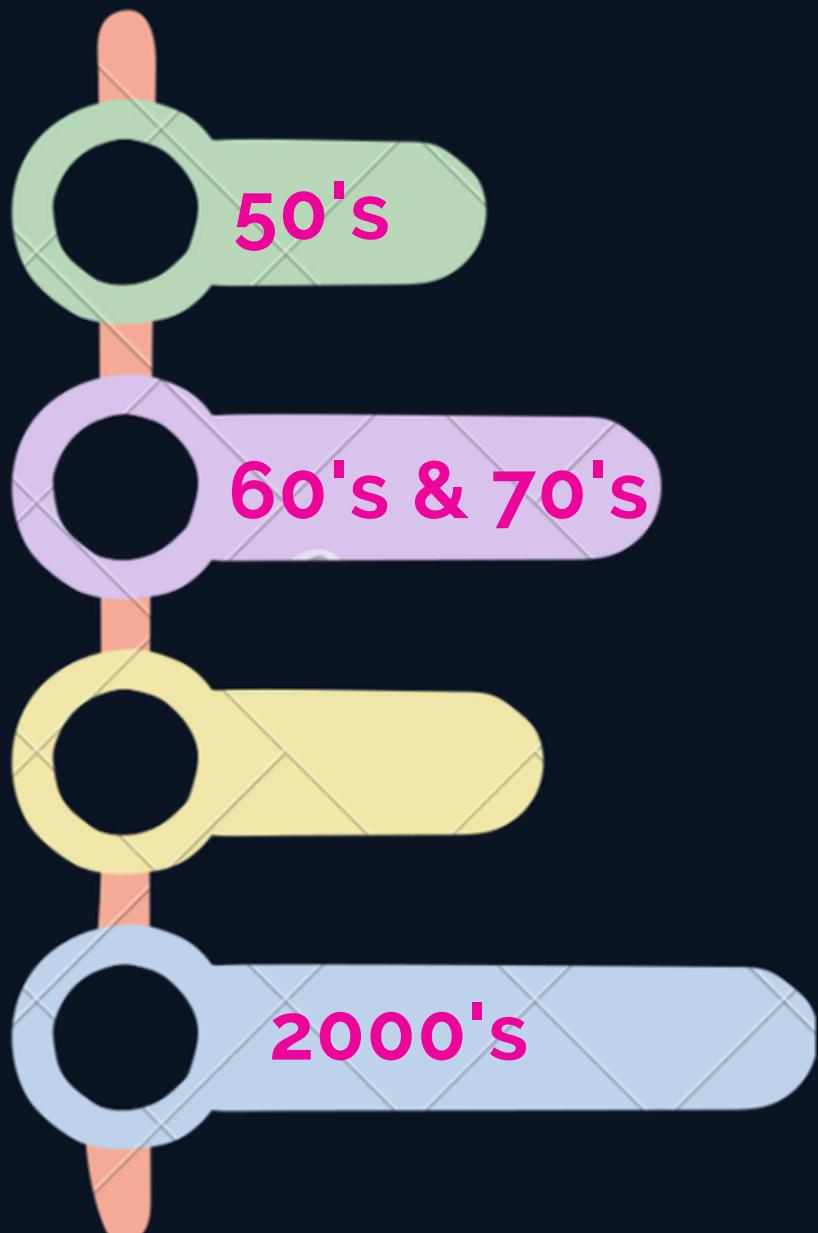
Lo que usualmente se visualiza



Lo que se deja de lado



* HISTORY *



Inteligencia Artificial

Inicios -> Conferencia en Dartmouth College

Aumentan expectativas, choque con realidad

Dominios específicos y aprendizaje de máquina
et,

Disponibilidad de grandes fuentes de datos

Published: December 1943

A logical calculus of the ideas immanent in nervous activity

Warren S. McCulloch & Walter Pitts

A PROPOSAL FOR THE
DARTMOUTH SUMMER RESEARCH PROJECT
ON ARTIFICIAL INTELLIGENCE

J. McCarthy, Dartmouth College
M. L. Minsky, Harvard University
N. Rochester, I. B. M. Corporation
C. E. Shannon, Bell Telephone Laboratories



Inteligencia Artificial

es una rama de la informática que busca crear sistemas capaces de realizar tareas que normalmente requieren inteligencia humana, como el reconocimiento de voz, la toma de decisiones y la traducción entre idiomas.

“la construcción de sistemas artificiales usando herramientas computacionales que exhiben capacidades inteligentes con su comportamiento” [1]

¹. Franchi, Stefano, and Güven Güzeldere, eds. *Mechanical bodies, computational minds: artificial intelligence from automata to cyborgs*. MIT press, 2005.

Inteligencia Artificial

es una rama de la informática que busca crear sistemas capaces de realizar tareas que normalmente requieren inteligencia humana, como el reconocimiento de voz, la toma de decisiones y la traducción entre idiomas.

IA débil

La IA débil se enfoca en sistemas diseñados para realizar tareas específicas, como los asistentes virtuales

IA fuerte

Se refiere a sistemas con capacidades cognitivas generales similares a las humanas, aunque esta última sigue siendo en gran parte teórica.



PROGRAMACIÓN TRADICIONAL



AI



Nuestro cerebro identifica tipos de problemas, también la IA

1

Clasificación



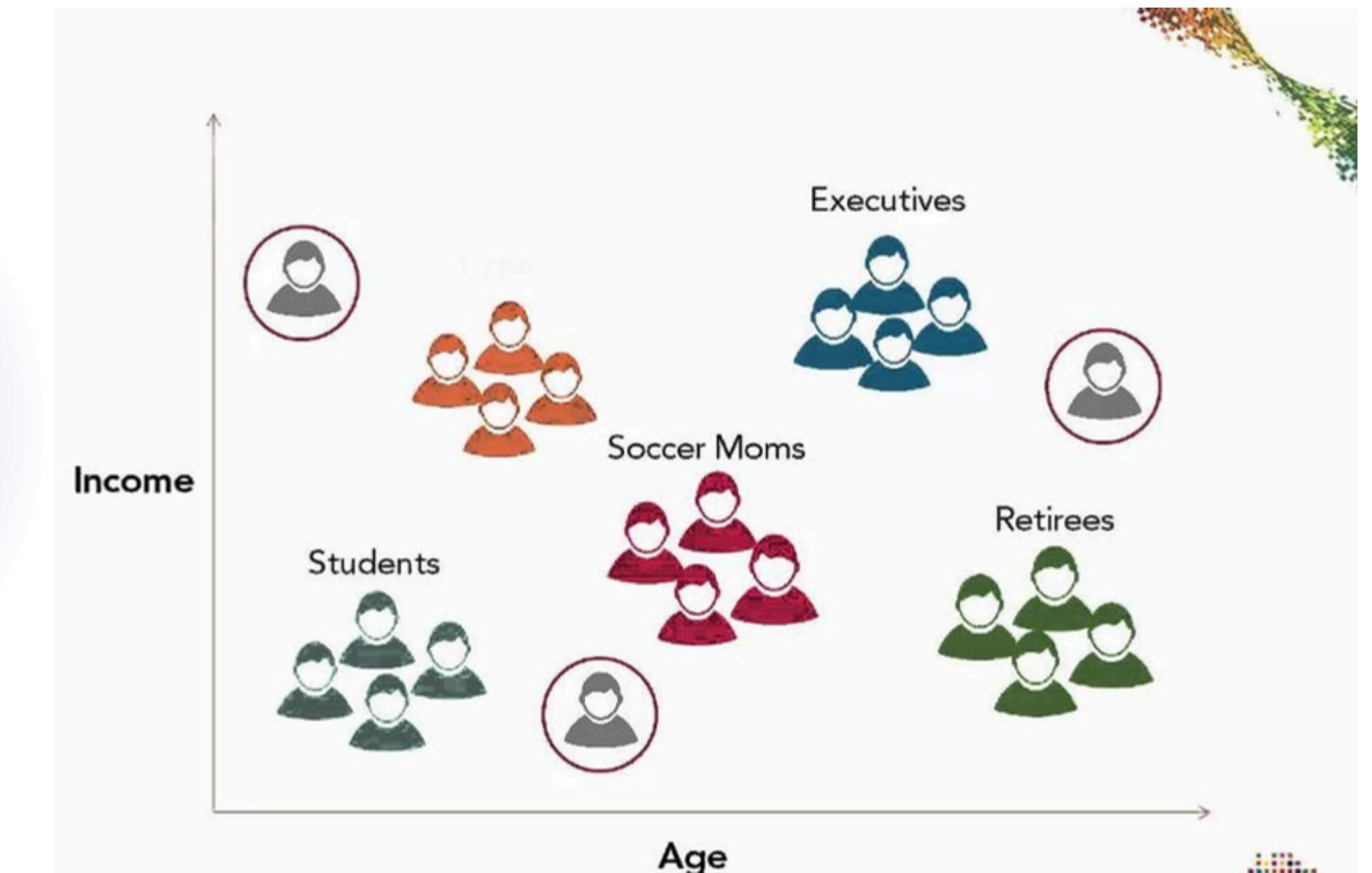
Nuestro cerebro identifica tipos de problemas, también la IA

1

Clasificación

Agrupamiento

2



Nuestro cerebro identifica tipos de problemas, también la IA

1

Clasificación

3

Regresión

Agrupamiento

2



Nuestro cerebro identifica tipos de problemas, también la IA

1

Clasificación

Agrupamiento

2

3

Regresión

4

Búsqueda



Nuestro cerebro identifica tipos de problemas, también la IA

1

Clasificación

Agrupamiento

2

3

Regresión

Búsqueda

5

Optimización

4

WEEKLY SCHEDULE

	Monday	Tuesday	Wednesday	Thursday	Friday
8:00 AM	Work, Coffee Break	Work, Coffee Break	Work	Work, Coffee Break	Work, Coffee Break
9:00 AM	Work, Meeting	Work	Work, Coffee Break	Work	Work, Meeting
10:00 AM	Work	Work	Work	Work	Work
11:00 AM	Work	Work	Work, Meeting	Work	Work, Lunch
12:00 PM	Work, Lunch	Work, Lunch	Work	Work, Lunch	Work
1:00 PM	Work	Work	Work, Lunch	Work, Meeting	Work
2:00 PM	Work	Work	Work, Coffee Break	Work	Work, Coffee Break
3:00 AM	Work, Coffee Break	Work, Training	Work	Work	Work
4:00 PM	Work	Work, Training	Work	Work, Coffee Break	Work
5:00 PM	Work	Work, Coffee Break	Work, Coffee Break	Work	Work
6:00 PM	Work	Work	Work	Work	Work
7:00 PM	Work	Work	Work	Work	Work

Nuestro cerebro identifica tipos de problemas, también la IA

1

Clasificación

3

Regresión

2

Agrupamiento

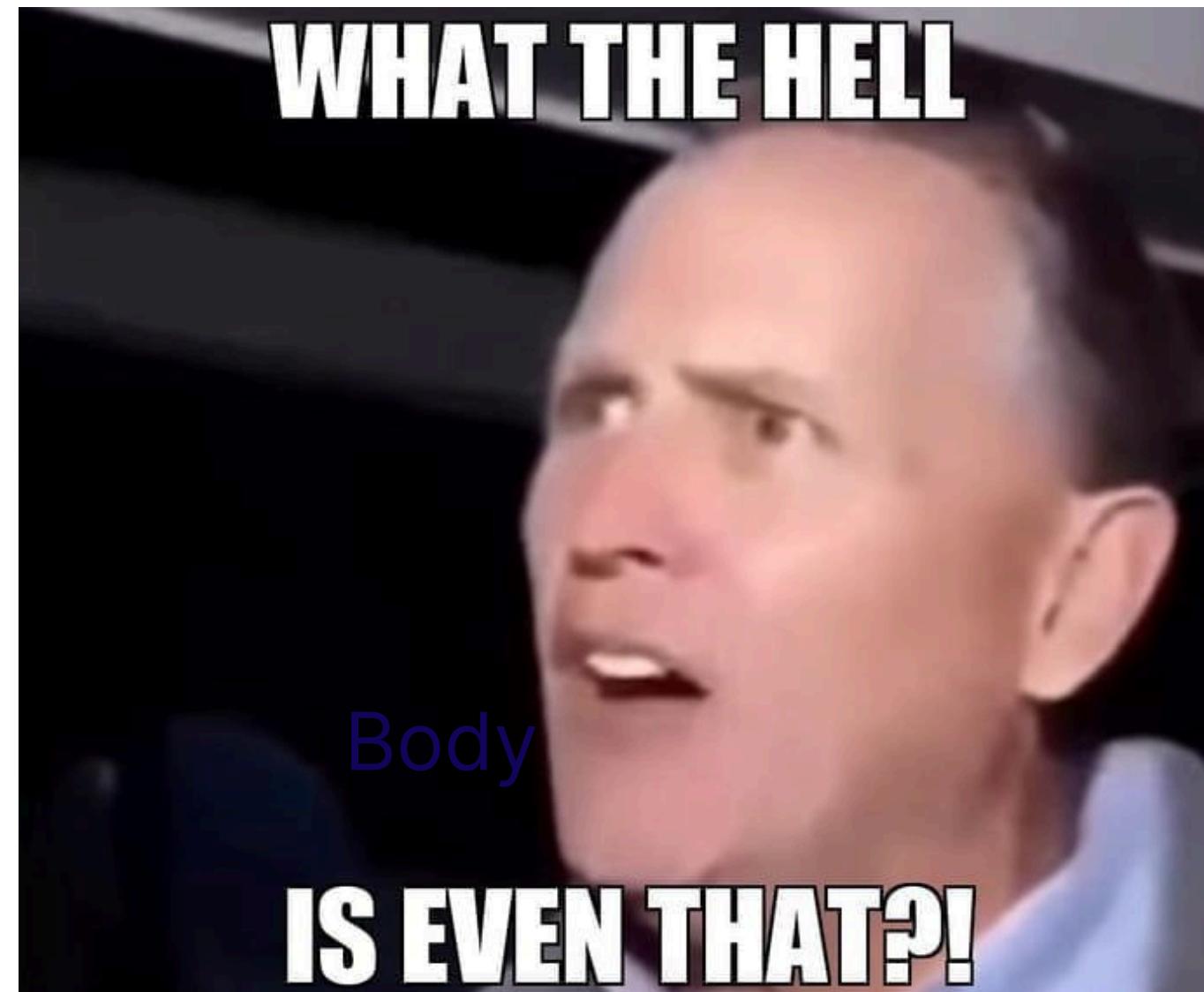
5

Optimización

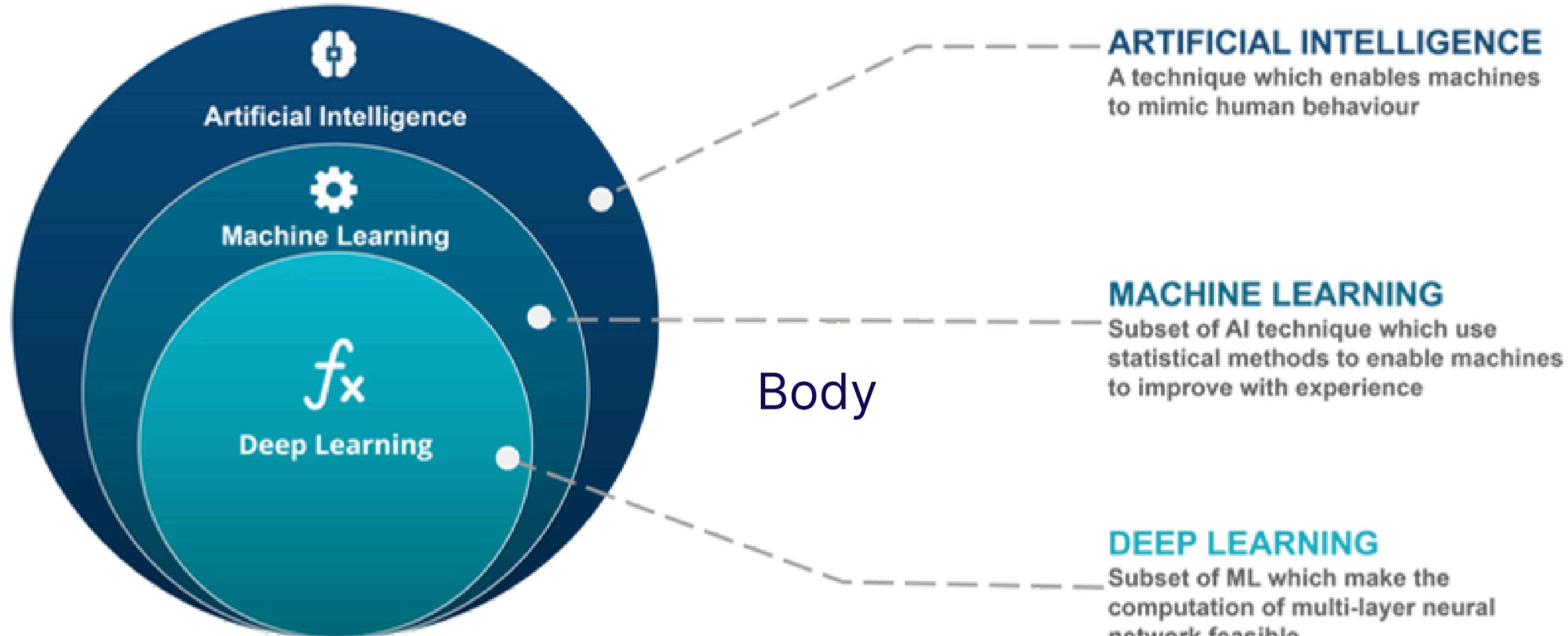
Búsqueda

4

AI, ML, DL, what the hell?



AI, ML, DL, what the hell?



¿Cuándo usamos Aprendizaje Automático?



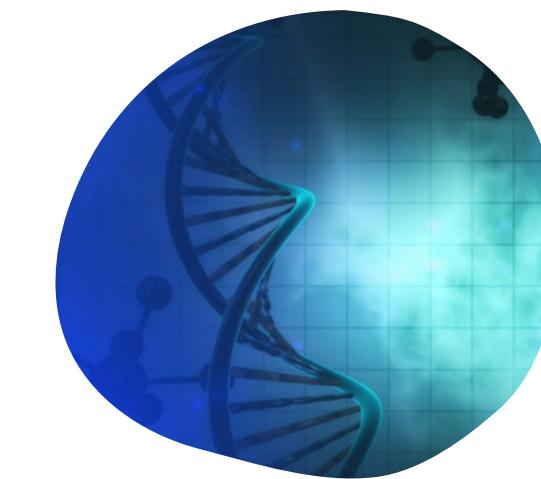
**No existe experiencia humana
(navegación en Marte)**



**Los humanos no pueden
explicar su experiencia
(reconocimiento de voz)**



**Los modelos se basan
en grandes cantidades
de datos (genómica)**



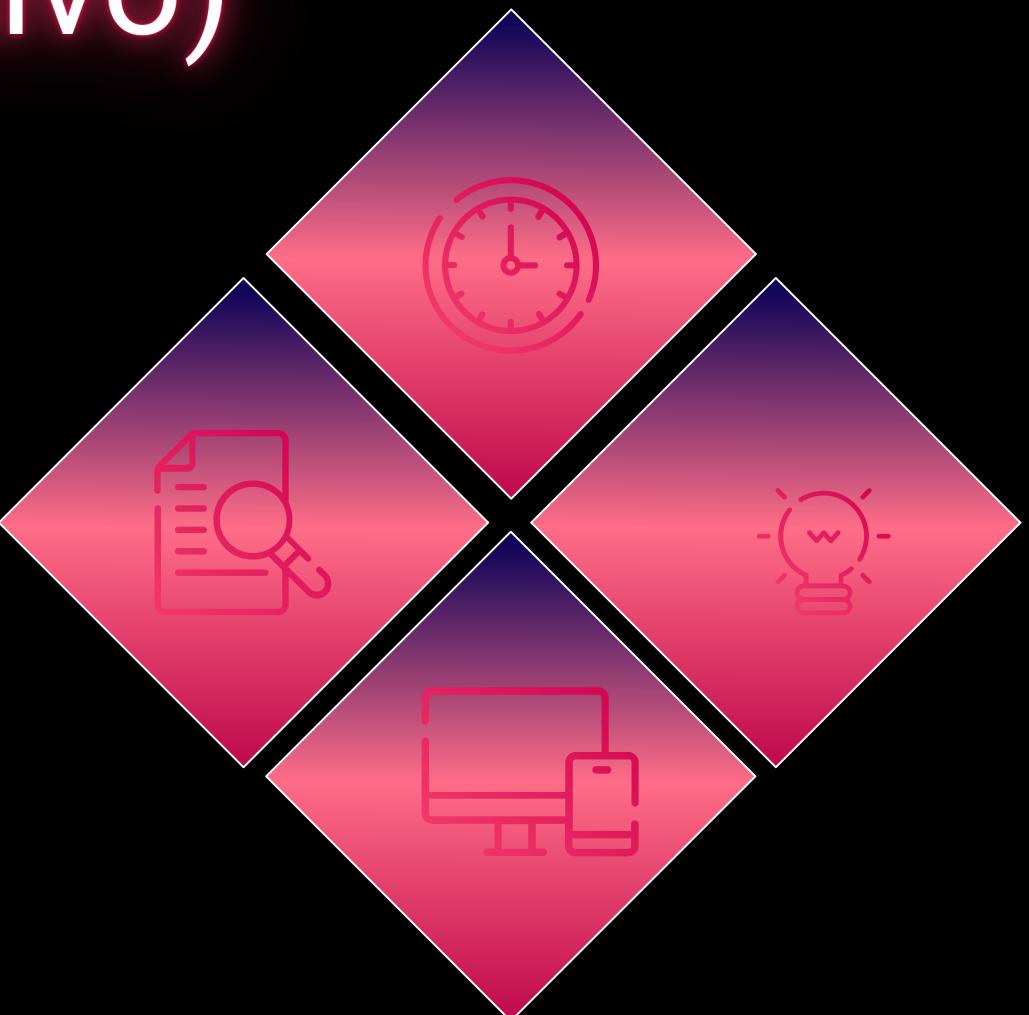
**Los modelos deben personalizarse
(medicina personalizada)**

El aprendizaje no siempre es útil:
No es necesario "aprender" a
calcular la nómina.

Tipos de aprendizaje

Aprendizaje Supervisado (inductivo)

Dado: datos de entrenamiento + resultados deseados (etiquetas)



Tipos de aprendizaje

Aprendizaje Supervisado (inductivo)

Dado: datos de entrenamiento + resultados deseados (etiquetas)

Aprendizaje no Supervisado

Dado: datos de entrenamiento (sin resultados deseados)



Tipos de aprendizaje

Aprendizaje Supervisado (inductivo)

Dado: datos de entrenamiento + resultados deseados (etiquetas)



Aprendizaje no Supervisado

Dado: datos de entrenamiento (sin resultados deseados)

Aprendizaje SemiSupervisado

Dado: datos de entrenamiento + algunos resultados deseados

Tipos de aprendizaje

Aprendizaje Supervisado (inductivo)

Dado: datos de entrenamiento + resultados deseados (etiquetas)

Aprendizaje por Refuerzo

Recompensas a partir de una secuencia de acciones



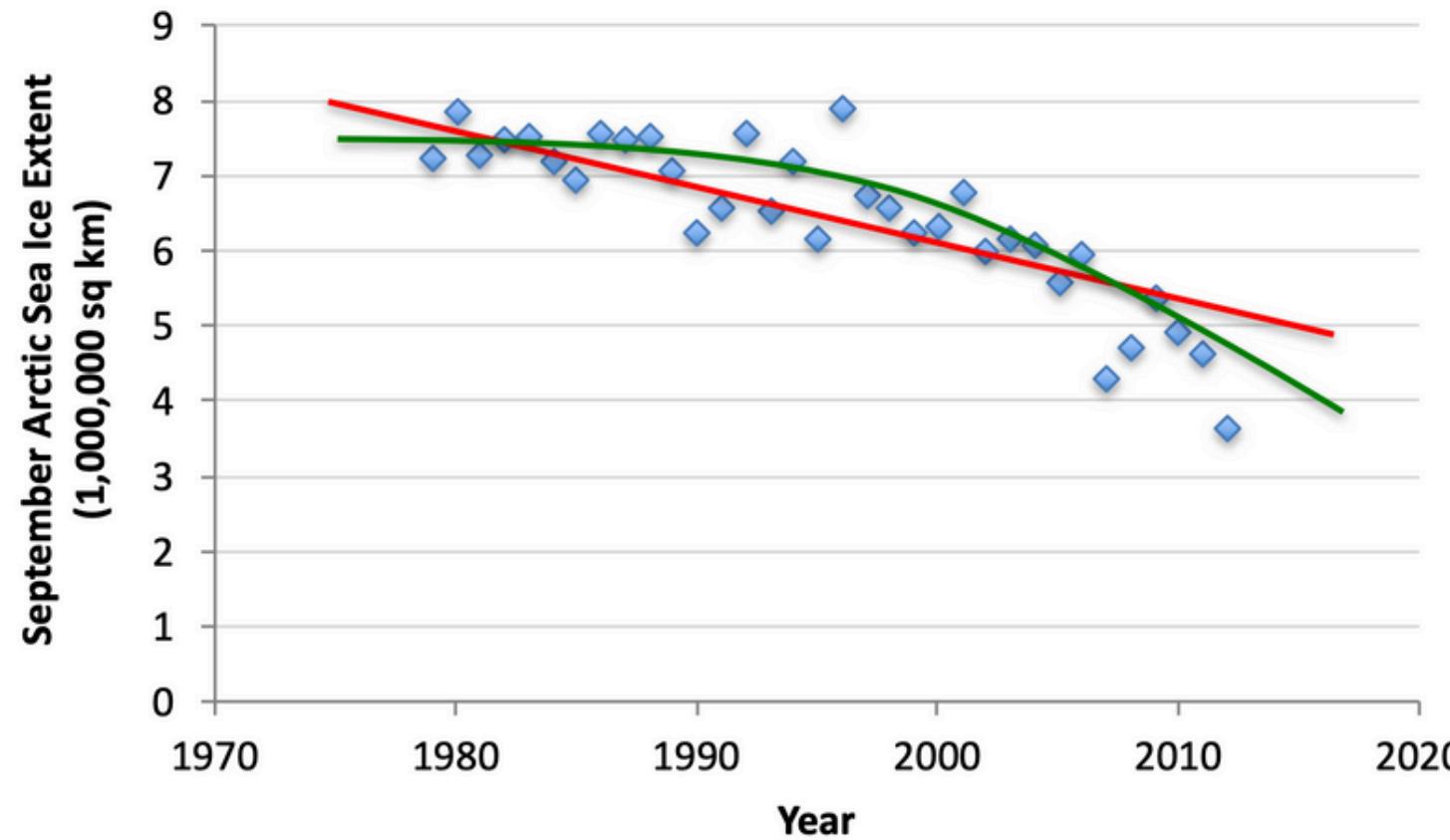
Aprendizaje no Supervisado

Dado: datos de entrenamiento (sin resultados deseados)

Aprendizaje SemiSupervisado

Dado: datos de entrenamiento + algunos resultados deseados

Aprendizaje Supervisado



se entrena a un modelo utilizando datos etiquetados.

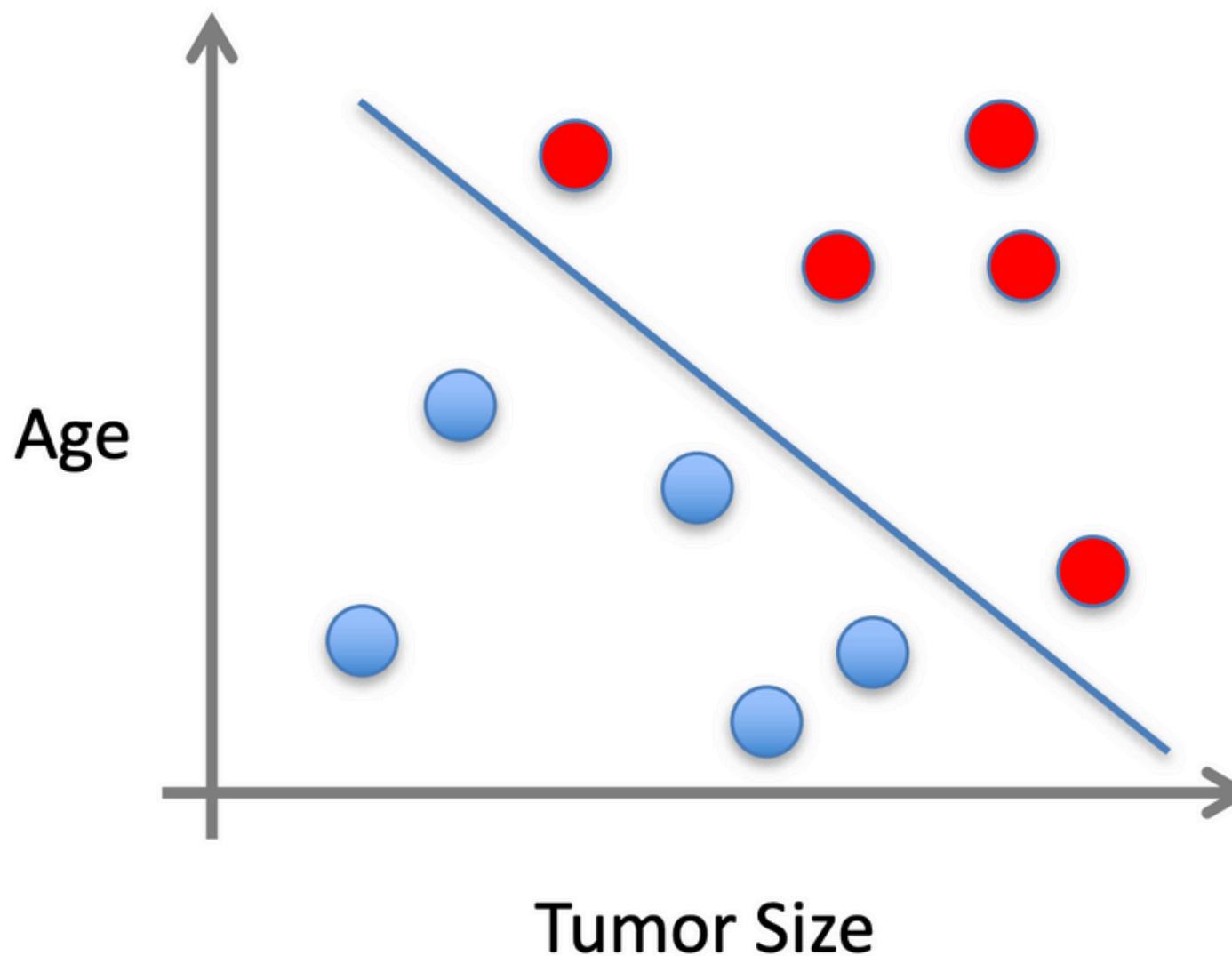
Cada ejemplo de entrenamiento consiste en un par de entrada y salida, y el objetivo es aprender una función que mapee las entradas a las salidas correctas.

Este enfoque se utiliza comúnmente en tareas de clasificación y regresión, como la clasificación de correos electrónicos en spam o no spam.

El modelo hace predicciones sobre los datos de entrada y se ajusta en función de su precisión, mejorando su rendimiento a medida que se expone a más datos etiquetados.

Aprendizaje Supervisado

Clasificación

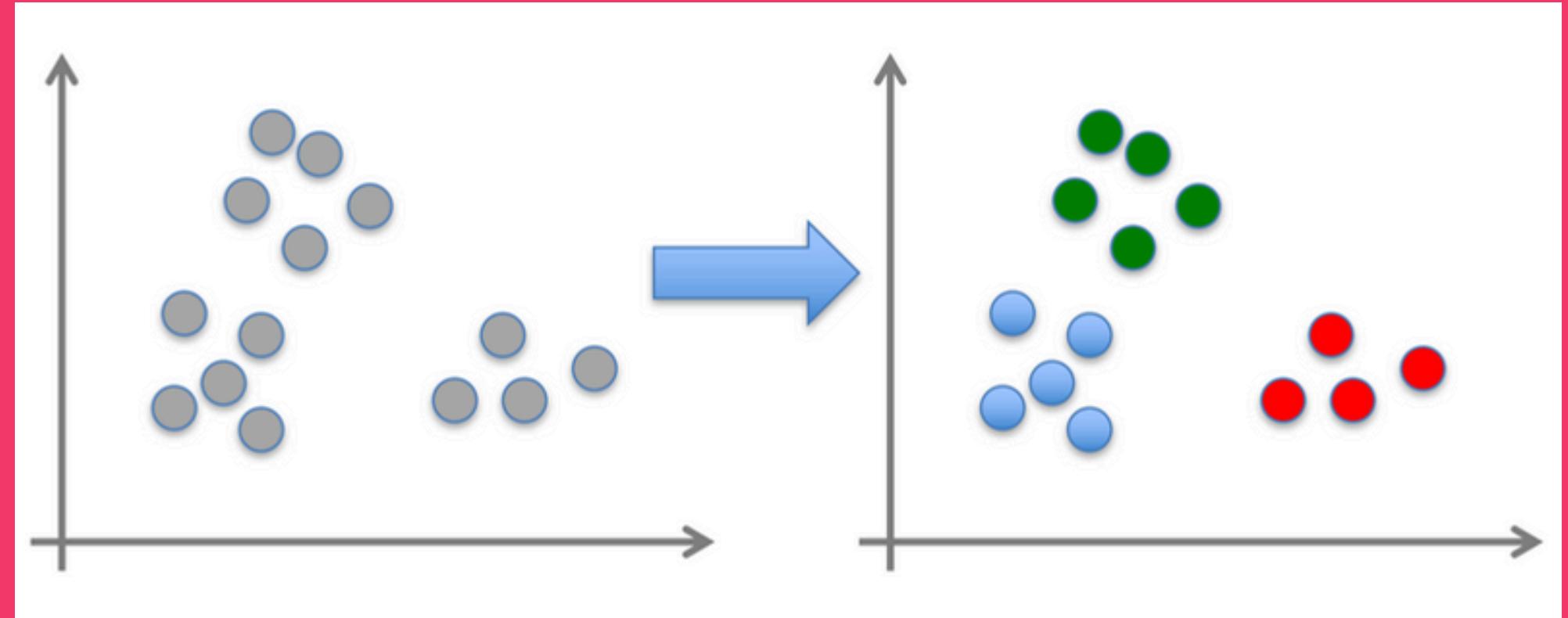


Aprendizaje No Supervisado

se utiliza para encontrar patrones ocultos o estructuras intrínsecas en datos no etiquetados.

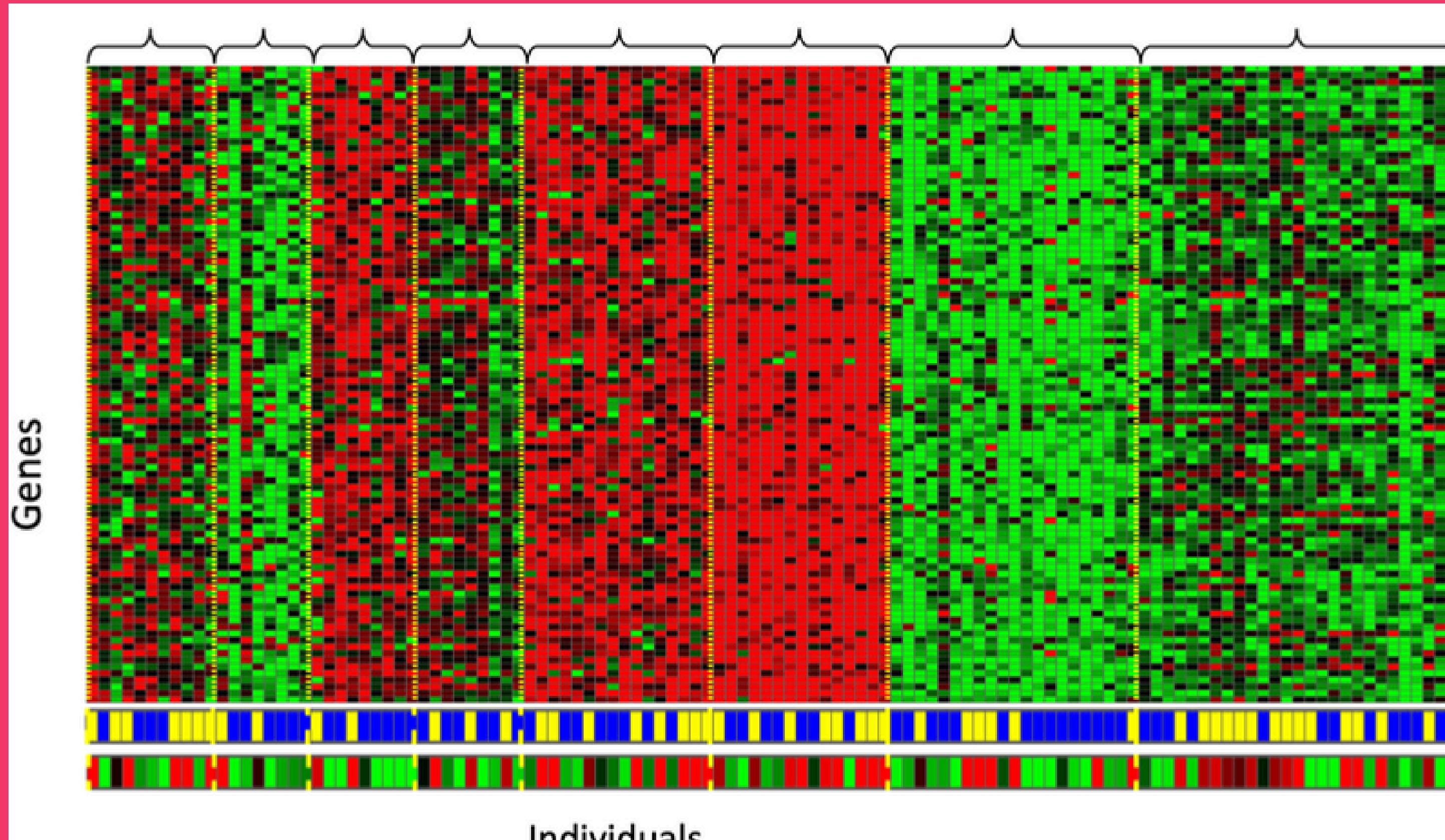
no hay
respuestas
correctas
predefinidas

agrupación de datos similares en grupos (clustering), detección de anomalías y la reducción de dimensionalidad

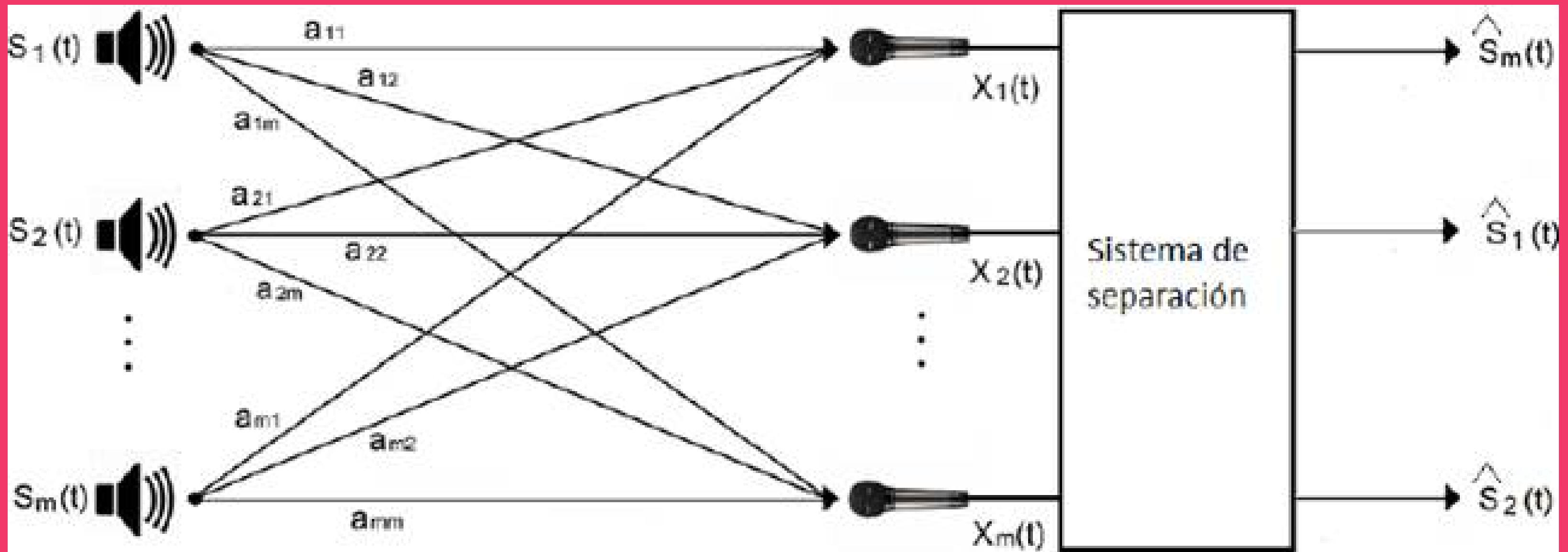


segmentación de clientes en grupos con características similares para estrategias de marketing dirigidas.

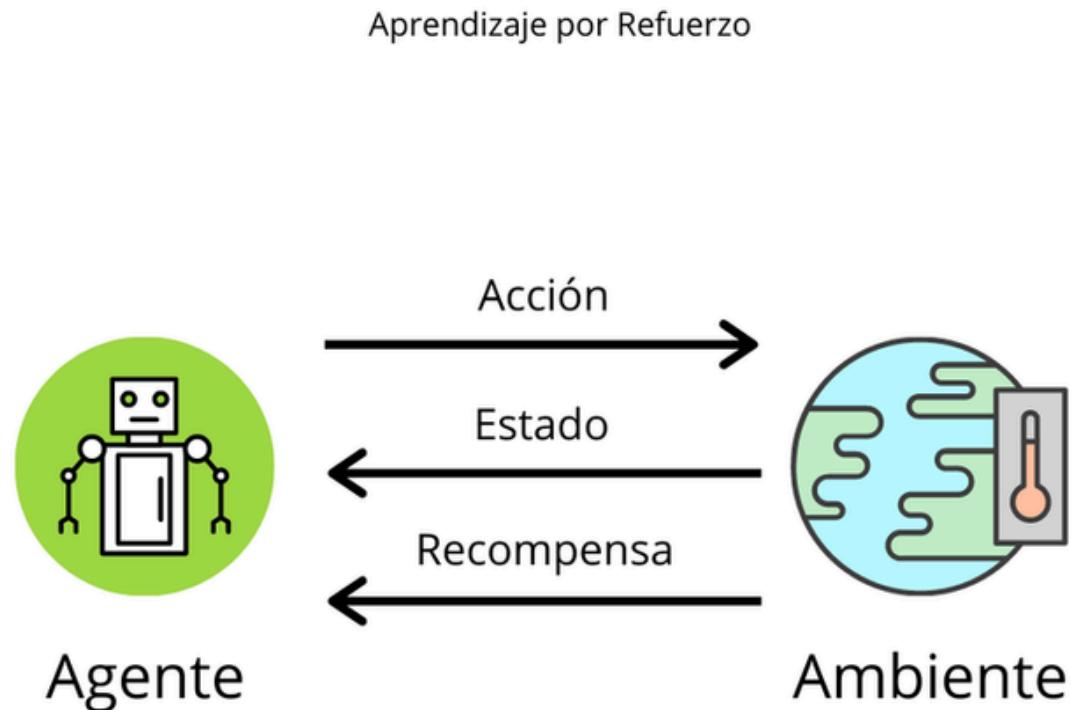
Aprendizaje No Supervisado



Aprendizaje No Supervisado



Aprendizaje Por Refuerzo



www.aprendemachinelearning.com

El agente realiza acciones y recibe recompensas o penalizaciones

El objetivo es aprender una política de comportamiento que maximice la recompensa total

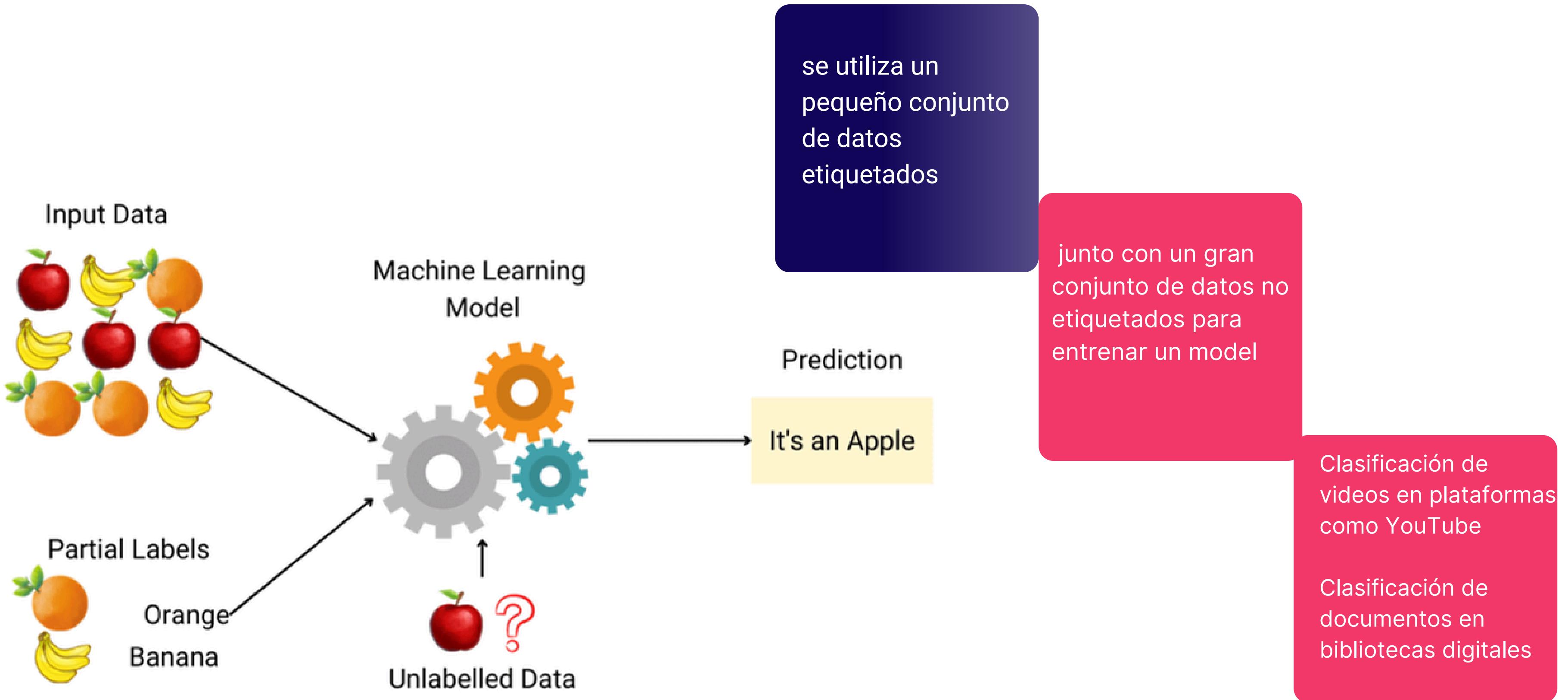
Esta técnica se utiliza en diversos campos, como los juegos, la robótica y la optimización de procesos.

El aprendizaje por refuerzo es un tipo de aprendizaje donde un agente aprende a tomar decisiones mediante la interacción con un entorno.

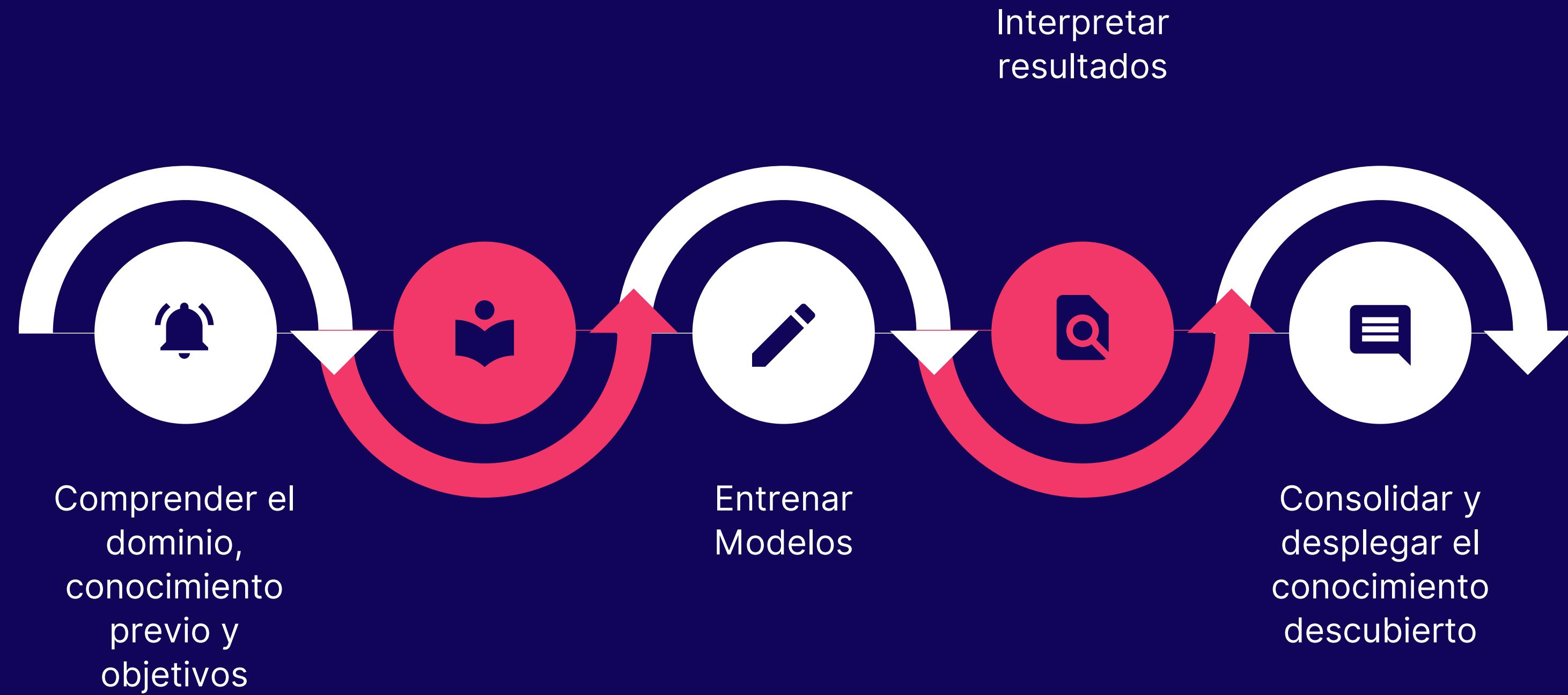
Aprendizaje Por Refuerzo



Aprendizaje Semisupervisado



Machine learning en la práctica



**AI DOESN'T REPLACE HUMANS; IT EMPOWERS
THEM TO ACHIEVE MORE.**



Karen Tovar Parra

AI & Machine Learning
Scientist at @Datasite | Py...

