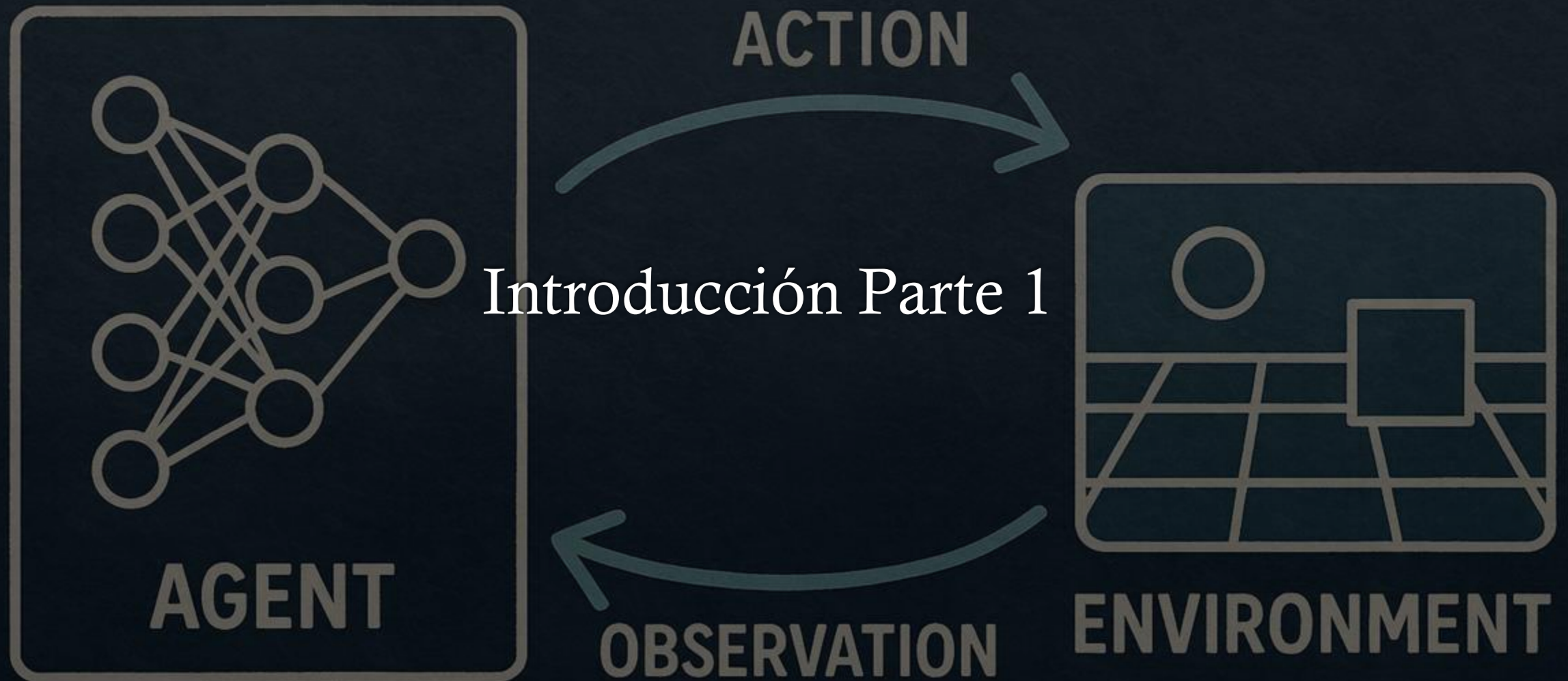


DEEP REINFORCEMENT LEARNING



Tell me and I forget. Teach me and I remember. Involve me and I learn.

Benjamin Franklin

¿Qué es Reinforcement Learning?

- ❖ Es una subdisciplina del aprendizaje automático que se enfoca en aprender cómo actuar en un mundo o entorno [1].
- ❖ El objetivo del aprendizaje por refuerzo es que un agente aprenda a partir de su interacción con el entorno, con el fin de tomar una secuencia de decisiones que maximicen la recompensa acumulada a largo plazo [1].

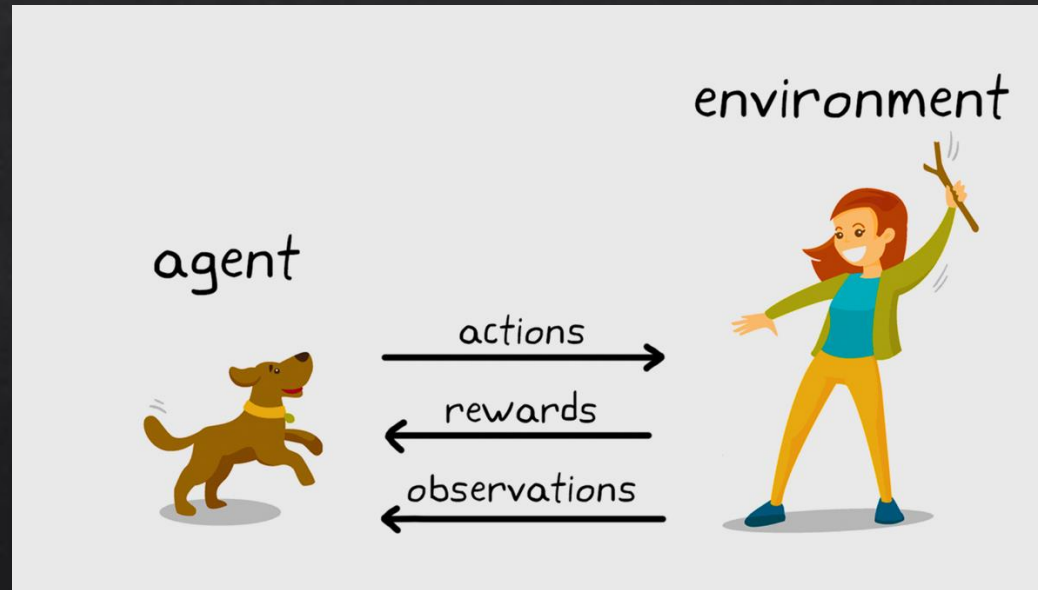
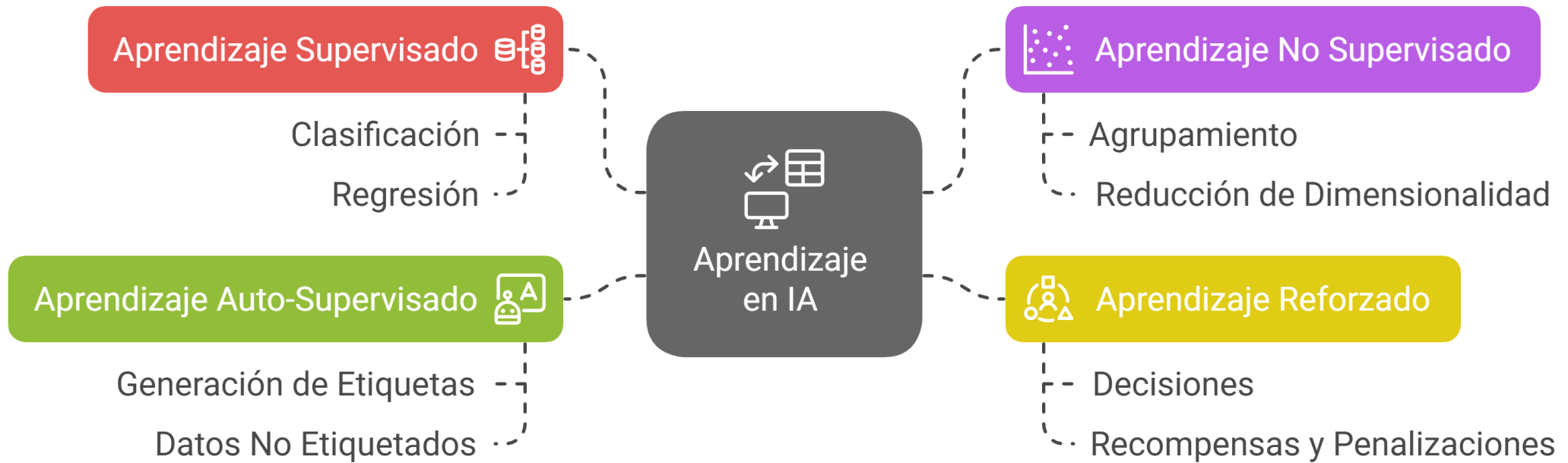


Imagen tomada de [2]

[1] Hu, M. (2023). *The Art of Reinforcement Learning*. Springer Science and Business Media LLC.

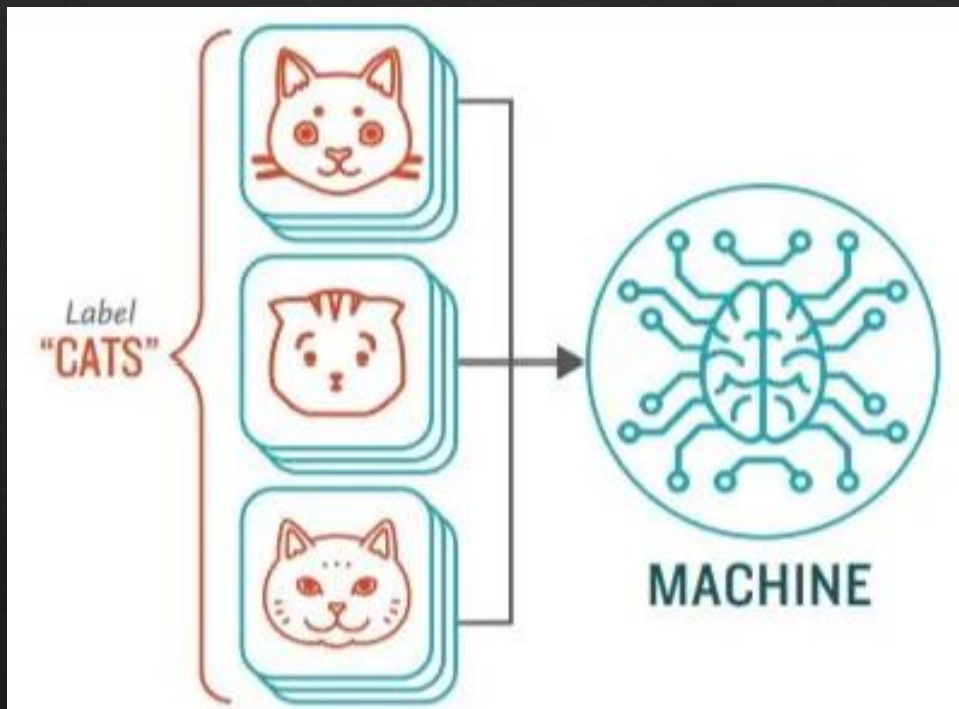
[2] Stein, H. (2023) Introduction to Reinforcement Learning. Slide 4.

Tipos de Aprendizaje

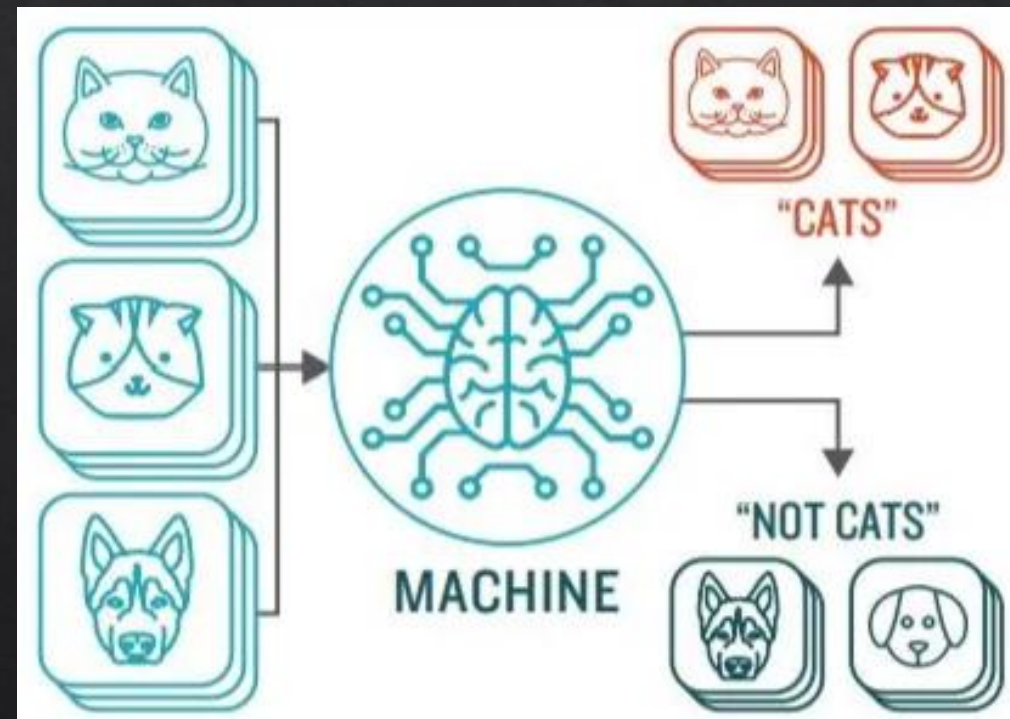


Aprendizaje Supervisado

Durante el entrenamiento

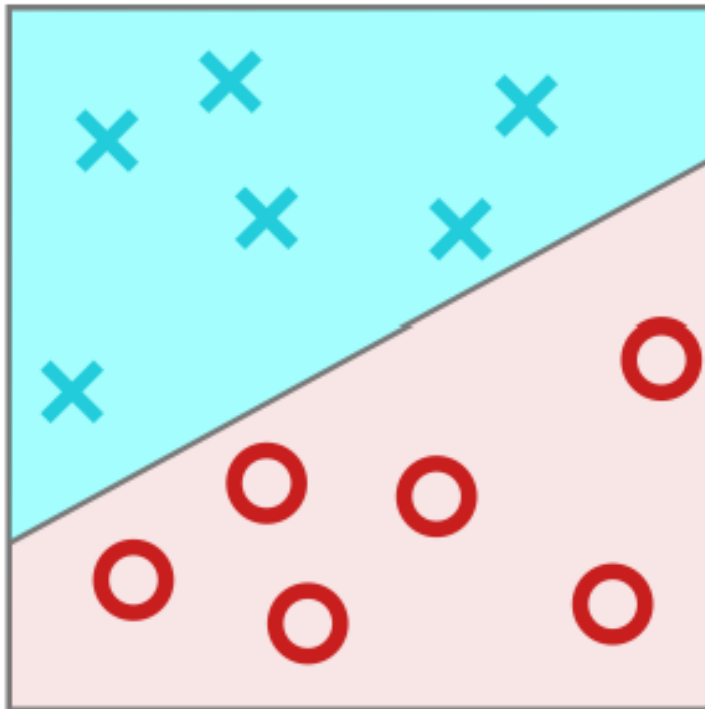


Una vez entrenado, lo probamos con nuevos datos



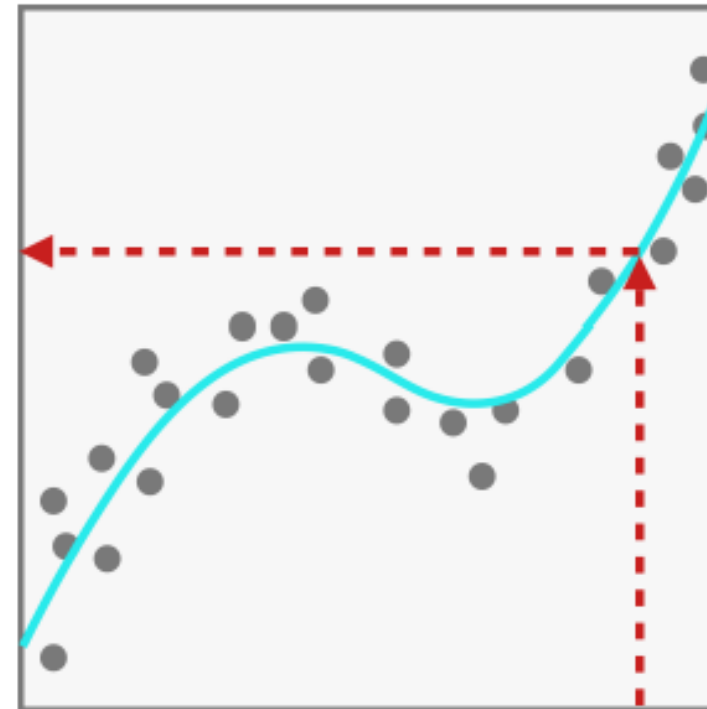
Aprendizaje Supervisado

Classification Groups observations into "classes"



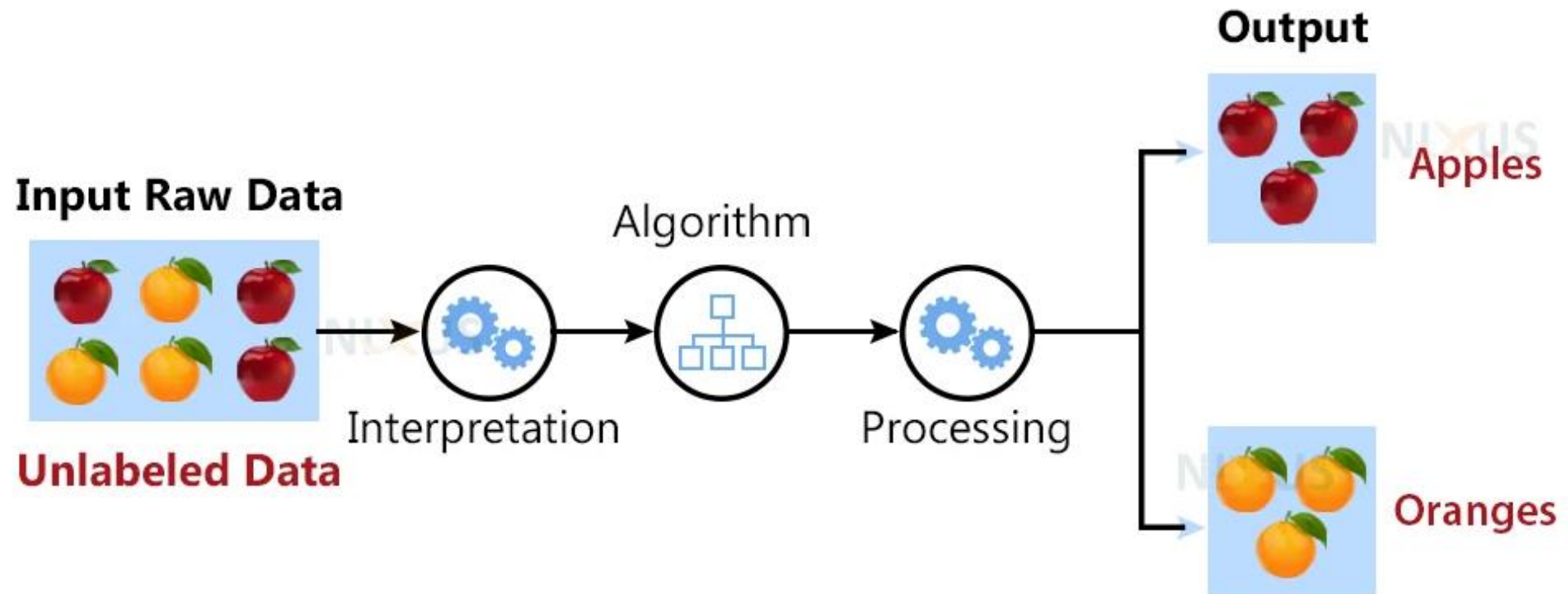
Here, the line classifies the observations into X's and O's

Regression predicts a numeric value

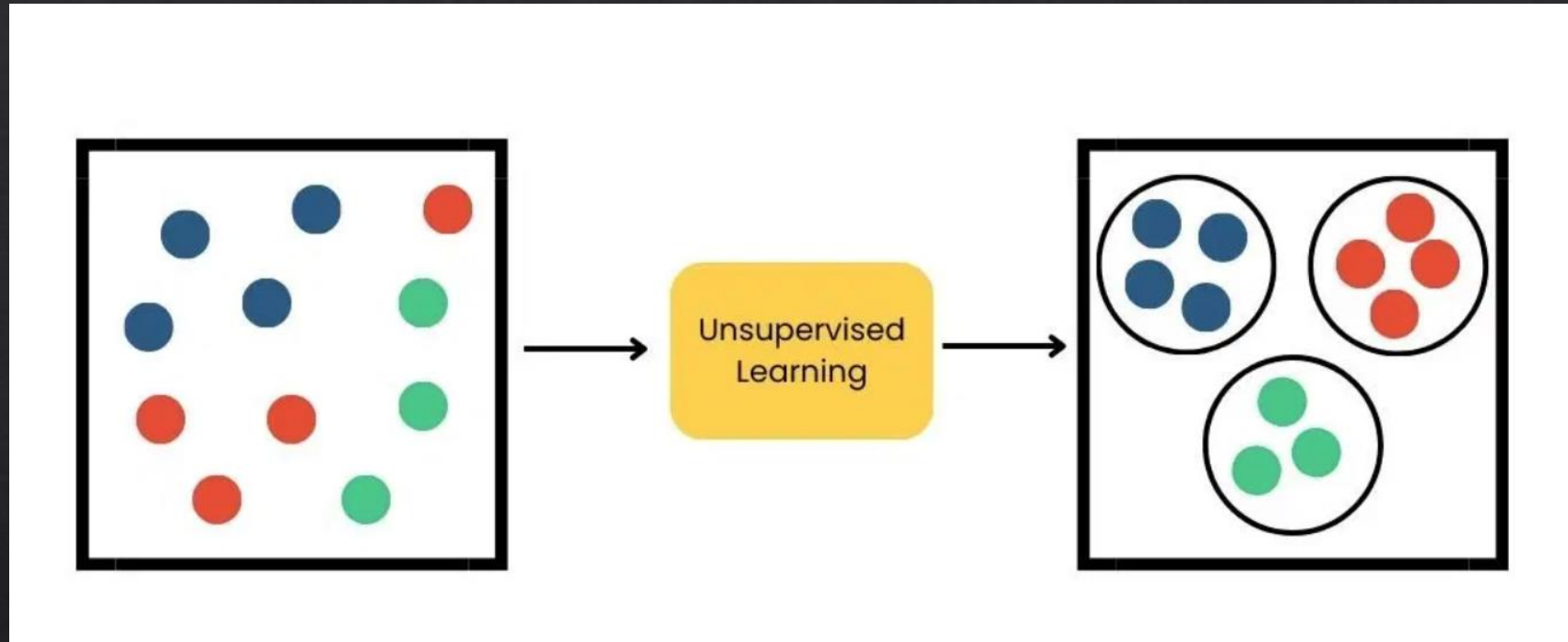


Here, the fitted line provides a predicted output, if we give it an input

Aprendizaje No Supervisado

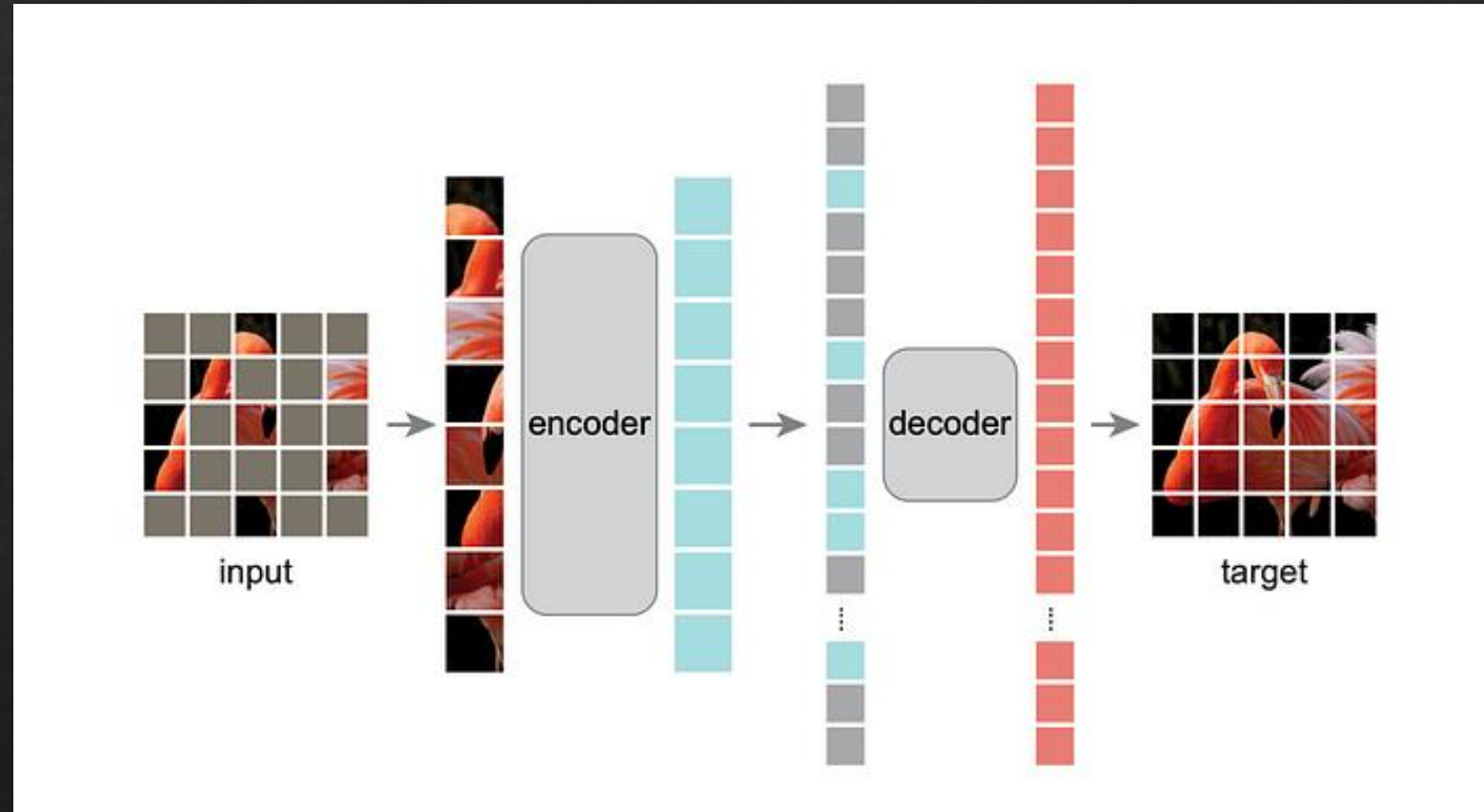


Aprendizaje No Supervisado

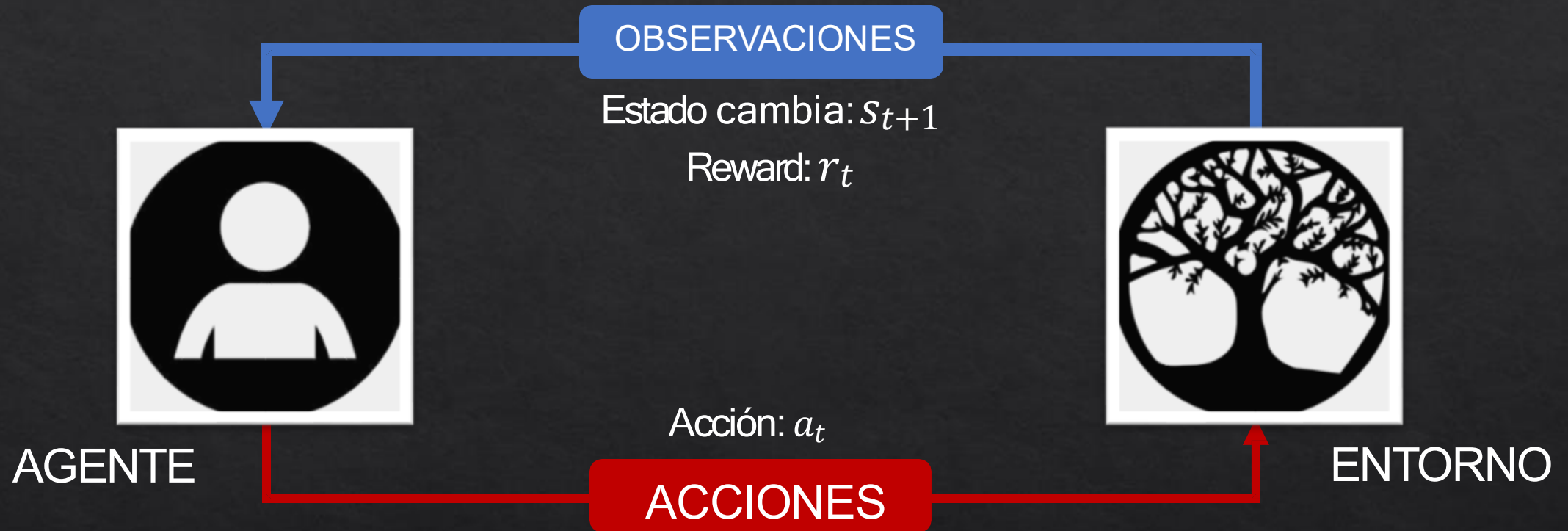


Aprendizaje Auto-Supervisado

- ◈ No requiere etiquetas humanas
- ◈ Aprende representaciones útiles
- ◈ Útil para preentrenamiento



¡Sigueme en la parte 2 de esta serie!



Recompensa
total

$$R_t = \sum_{i=t}^{\infty} \gamma^i r_i = \gamma^t r_t + \gamma^{t+1} r_{t+1} \dots + \gamma^{t+n} r_{t+n} + \dots$$

γ : discount factor