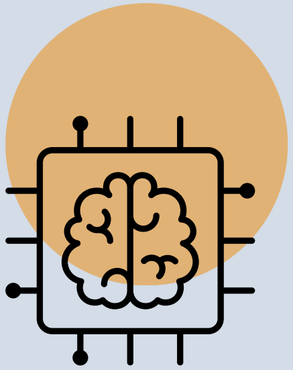
# Unidad 2

## REGULARIZACIÓN Y OPTIMIZACIÓN

**¿Cómo lo voy a hacer?**



En la unidad Regularización y Optimización de Redes Neuronales exploraremos estrategias fundamentales para mejorar el rendimiento y la generalización de las redes neuronales en entornos complejos. Abordaremos técnicas de regularización, como la aplicación de parámetros de norma para penalizaciones, el aumento del conjunto de datos para mejorar la diversidad y robustez del modelo, y el aprendizaje semisupervisado para aprovechar datos etiquetados y no etiquetados. También nos sumergiremos en tácticas específicas para prevenir sobreajuste, como la parada anticipada y el abandono (dropout).

Examinaremos los desafíos inherentes a la optimización de redes neuronales y las estrategias clave para enfrentarlos, incluyendo métodos de inicialización de parámetros y algoritmos con tasas de aprendizaje adaptativo. Estas herramientas y enfoques proporcionarán una comprensión integral para perfeccionar y afinar las redes neuronales en la resolución de problemas del mundo real.

## ¿QUÉ VOY A APRENDER?

- Regularización en el aprendizaje profundo
  - Parámetros de norma para penalizaciones
  - Aumento del conjunto de datos (Dataset Augmentation)
  - Aprendizaje semisupervisado
  - Parada anticipada
  - Abandono (Dropout)
- Optimización para entrenar modelos profundos
  - Desafíos en la optimización de redes neuronales
  - Algoritmos básicos
  - Estrategias de inicialización de parámetros
  - Algoritmos con tasas de aprendizaje adaptativo

## ¿QUÉ NECESITO PARA REALIZAR ESTE TRABAJO?

- Conocimientos en redes neuronales
- Conocimientos básicos en regularización
- Conocimientos básicos en optimización