

# Deep Learning - Semana 1

Ejercicio practico: Entiende una neurona en 15 minutos (Red 'vainilla')

## Objetivo

Observar como cambia la salida de una neurona cuando modificas entradas, pesos ( $w1$ ,  $w2$ ) y el sesgo (bias). No necesitas memorizar formulas: solo ejecutar, comparar y explicar con tus palabras.

## Instrucciones (Google Colab)

- Abre Google Colab y crea un cuaderno nuevo.
- Copia y ejecuta el codigo de la seccion 'Codigo base'.
- Realiza tres pruebas cambiando SOLO el valor de b (bias):  $b = -0.5$ ,  $b = -1.0$ ,  $b = -2.0$ .
- Agrega una celda de texto (Markdown) y responde las preguntas de la seccion 'Preguntas'.

## Codigo base

```
import numpy as np

def step(z):
    return 1 if z >= 0 else 0

def neurona(x1, x2, w1, w2, b):
    z = x1*w1 + x2*w2 + b
    y = step(z)
    return z, y

# Valores base
w1, w2, b = 1, 1, -1.5 # intenta parecerse a una compuerta AND

casos = [(0,0),(0,1),(1,0),(1,1)]
for x1, x2 in casos:
    z, y = neurona(x1, x2, w1, w2, b)
    print(f"Entrada=({x1},{x2}) z={z:.1f} salida={y}")
```

## Preguntas (responde en una celda Markdown)

- Con que valor de b la neurona se comporta mas parecido a AND?
- Que efecto tiene bajar o subir el bias en la salida? (1-2 lineas)

## Entregable

- Sube el notebook (.ipynb) y este README/nota a tu repositorio en la carpeta week1/.
- Comparte el link de la carpeta week1/ en el aula o por el canal indicado.