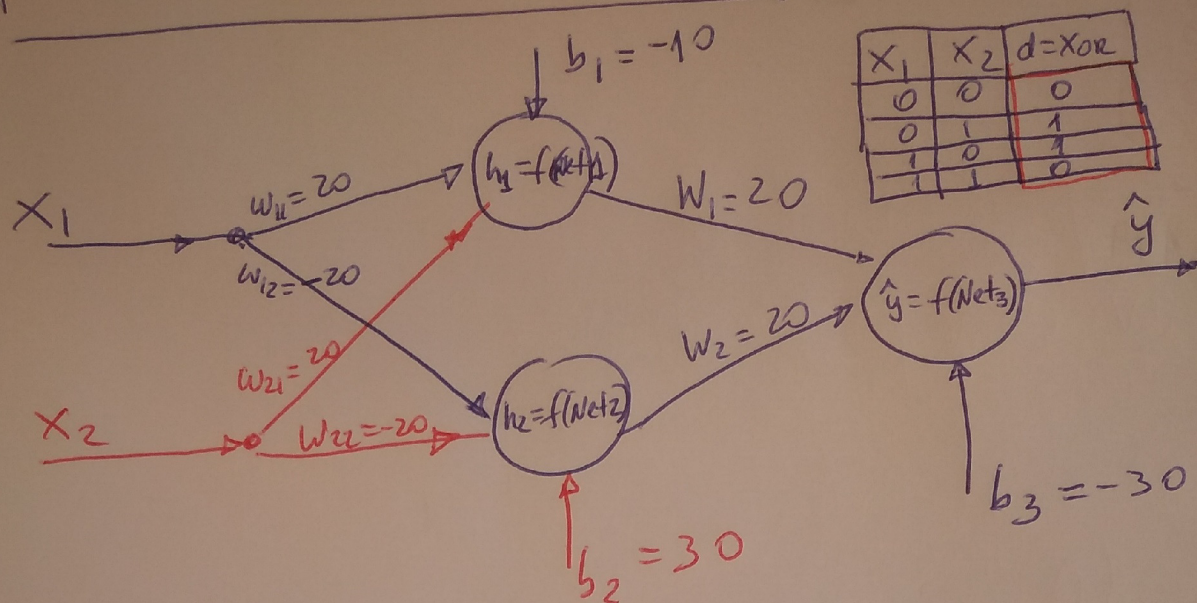


# Solución problema XOR con perceptrones y función de activación escelon y logística.



Con  $f(\cdot) = \text{Escalon unitario}$ , se tendrá:

a)  $[x_1 \ x_2] = [0 \ 0] \quad d = 0$

$$h_1 = f(\text{Net}_1) = f(w_{11}x_1 + w_{21}x_2 + b_1) = f(20 \cdot 0 + 20 \cdot 0 - 10) = f(-10) = 0$$

$$h_2 = f(\text{Net}_2) = f(w_{12}x_1 + w_{22}x_2 + b_2) = f(-20 \cdot 0 - 20 \cdot 0 + 30) = f(30) = 1$$

$$\hat{y} = f(\text{Net}_3) = f(w_1 \cdot h_1 + w_2 \cdot h_2 + b_3) = f(20 \cdot 0 + 20 \cdot 1 - 30) = f(-10) = 0$$

Por lo tanto, el error  $e = 0$ . Luego, puede con:

b)  $[x_1 \ x_2] = [0 \ 1] \quad d = 1$

c)  $[x_1 \ x_2] = [1 \ 0] \quad d = 1$

d)  $[x_1 \ x_2] = [1 \ 1] \quad d = 0$  y verás que con estos pesos

la red queda bien entrenada para realizar la función XOR.

Note: También puede usar  $f(\text{Net}) = \frac{1}{1 + e^{-\text{Net}}}$  Función logística

y los valores  $\hat{y}_i$  serán muy cercanos a 1 y 0 respectivamente dependiendo de los entresados  $x_1$  y  $x_2$ .