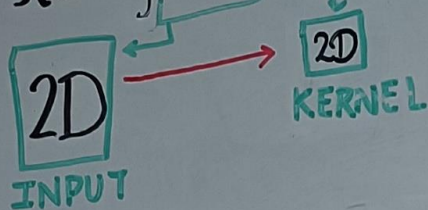


# REDES NEURONALES CONVULCIONALES (CNN)

## • OPERACIÓN CONVULUCIONAL:

$$s(t) = \int x(a) w(t-a) da \rightarrow s(t) = (x \cdot w)(t)$$



$$s(i,j) = (I \cdot K)(i,j) = \sum_m \sum_n I(i+m, j+n) K(m,n)$$

## • ¿POR QUÉ SE USAN LAS CNN'S?

→ **INPUT:** SE TRABAJAN INPUT'S DE TAMAÑO 2D.

✓ **INTERACCIONES ESCASAS:**

2D  
KERNEL

2D  
INPUT

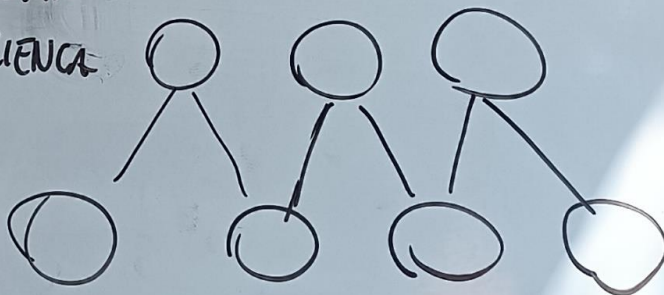
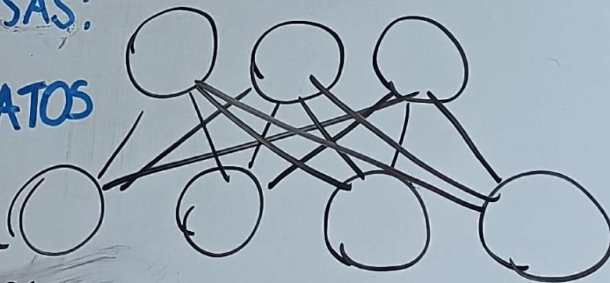
$O(M \cdot N)$  DATOS

$O(K \cdot N)$

ALMACENA MENOS PARÁMETROS LO QUE REDUCE LA MEMORIA REQUERIDA Y MEJORA LA EFICIENCIA ESTOCÁSTICA.

✓ **COMPARTIR PARÁMETROS:**

COMPARTIR LOS MISMOS PARÁMETROS PARA MÁS DE UNA FUNCIÓN DEL MODELO.



\* **PESOS LIGADOS**

