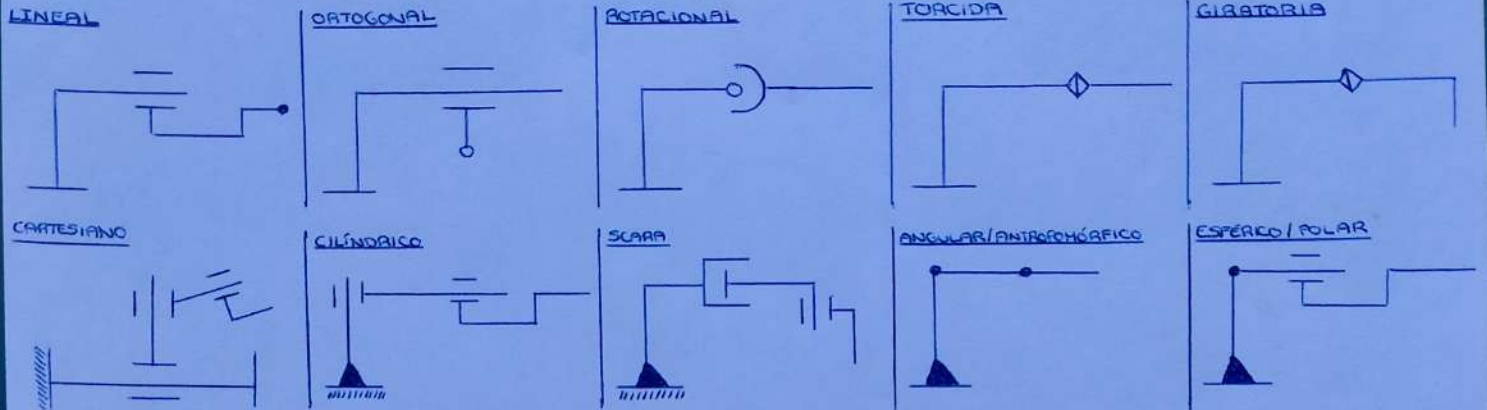


TEORÍA

Grados de libertad: Espacio 3D ($6 = 3$ traslaciones + 3 rotaciones), plano 2D ($3 = 2$ traslaciones + 1 rotación).

Fórmula / Criterio de Grueber: $NDof = \lambda (n - j - 1) + \sum_{i=1}^j E_i$

λ : DoF del espacio de trabajo (6 en el espacio, 3 en el plano).
 n : Número de eslabones (incluida la base)
 j : Número de articulaciones (joints)
 E_i : DoF en la articulación i



EJEMPLOS

- ① Calcular los DoF (tanto en el plano como en el espacio) de un robot manipulador serie formado por $x+1$ eslabones y x articulaciones de tipo prismáticas o rotatorias. ¿Cuántas articulaciones necesitamos para conservar los 6 DoF en el espacio?

Espacio ($\lambda = 6$): $NDof = \lambda (n - j - 1) + \sum_{i=1}^j E_i = 6(x+1 - x - 1) + \sum_{i=1}^x 1 \Rightarrow NDof = x = 6$

Plano ($\lambda = 3$): $NDof = \lambda (n - j - 1) + \sum_{i=1}^j E_i = 3(x+1 - x - 1) + \sum_{i=1}^x 1 \Rightarrow NDof = x = 3$