

**DH 1:** Se numeran los eslabones comenzando por el primer eslabón móvil, acabando con el último eslabón móvil, se numera 0 a la base.

**DH 2:** Numeración de cada articulación comenzando por 1 que es el primer grado de libertad y acabando en n.

**DH 3:** Localización del eje de cada articulación. Si rota el eje en su primer eje de giro. Si es prismático el eje será el cual produce el desplazamiento.

**DH 4:** Para i de 0 a n-1 situado al eje  $z_i$  sobre la articulación i+1.

**DH 5:** Se sitúa el eje del sistema en cualquier punto del eje  $z_0$ . se sitúan los ejes  $x_0$  y  $Y_0$  formando un sistema dextrógiro (sentido de giro en sentido a las manecillas del reloj) con  $z_0$ .

**DH 6:** Para i de 1 a n-1 se sitúa el origen del sistema con intersección con  $z_i$  con línea normal continua  $z_{i-1}$  y  $z_i$ . si se cortan esos ejes se sitúan en el punto de corte y si fueran paralelos se sitúan en la articulación i+1.

**DH 7:** Se sitúa  $x_i$  en la línea común  $z_{i-1}$  y  $z_i$ .

**DH 8:** Se sitúa  $y_i$  formando un Sistema dextrógiro con  $x_i$  y  $z_i$ .

**DH 9:** se sitúa el sistema de modo que  $z_n$  coincida con la dirección de  $z_{n-1}$  y  $x_m$  y sea normal a  $z_{n-1}$  y  $z_n$ .

**DH 10:**  $\theta_i$  se obtiene como el ángulo que gira en torno a  $z_{i-1}$  para que  $x_{i-1}$  y  $x_i$  sean paralelos.

**DH 11:**  $d_i$  se obtiene como la distancia a lo largo de  $z_{i-1}$  que se desplaza para que  $x_i$  y  $x_{i-1}$  queden alineados.

**DH 12:**  $a_i$  se obtiene como la distancia medida a lo largo de  $x_i$  que se desplaza de  $s_{i-1}$  para que su origen coincida con  $s_i$ .

**DH 13:**  $\alpha_i$  se obtiene como el Angulo que gira en torno a  $x_i$  para que  $s_{i-1}$  coincida con  $s_i$ .

**DH 14:** se obtienen las matrices de transformación  ${}^{i-1}A_i$ .

**DH 15:** Se obtiene la matriz de transformación con relación al sistema de la base con el extremo de robot  $T = {}^0A_1 \cdot {}^1A_2 \cdot {}^{n-1}A_n$

**DH 16:** T define la orientación y posición en función a las n coordenadas.

TEMA Navarro Cernito Jose

FECHA

23/1/2019

DH1-Se numeran las eslabones comenzando por el primer eslabon móvil  
comenzando con el ultimo eslabon móvil se numeran como 0 y la base

DH2-Numera de cada articulación comenzando por 1 que es el primer  
grado de libertad y acabando en n

DH3-Localización del eje de cada articulación. Si rota el eje es su propio que  
de gira si es prismático el eje son el cual produce el desplazamiento

DH4-Para i de 0 a n-1 situado en eje  $Z_i$  sobre la articulación  $i+1$

DH5-Situa el origen del sistema en cualquier punto del eje  $Z_0$  se sitúan  
los ejes  $X_0$  y  $Y_0$  formando un sistema dextrógiro con  $Z_0$

DH6-Para i de 1 a n-1 se sitúa el origen del sistema con vector  $Z_{i-1}$  en  $Z_i$   
con la misma cantidad  $Z_{i-1}$  y  $Z_i$  si se cortan esos ejes se sitúan en el  
punto de corte y si no son paralelos se sitúan en la articulación  $i+1$

DH7-Se sitúa  $X_i$  en la línea común  $Z_{i-1}$  y  $Z_i$  que es?

DH8-Se sitúa  $Y_i$  formando un sistema dextrógiro con  $X_i$  y  $Z_i$

DH9-Se sitúa el sistema de modo que  $Z_0$  coincida con la dirección  $Z_{n-1}$  y  
 $X_0$  sea normal a  $Z_{n-1}$  y  $Z_0$

DH10- $\theta_i$  se obtiene como el ángulo que gira en torno a  $Z_{i-1}$  para que  $X_{i-1}$   
y  $X_i$  sean paralelos

DH11- $d_i$  se obtiene como la distancia o la longitud de  $Z_{i-1}$  que se desplaza  
para que  $X_i$  y  $X_{i-1}$  queden alineados

DH12- $a_i$  se obtiene como la distancia medida a lo largo de  $X_i$  que se desplaza  
 $Z_{i-1}$  para que su origen coincida con  $S_i$

DH13- $\alpha_i$  se obtiene como el ángulo que gira en torno a  $X_i$  para que  $Z_{i-1}$   
coincida con  $Z_i$

-Se obtienen las matrices de transformación  $i^{th}A$

-Se obtiene la matriz de transformación en relación al sistema de la base o  
tramo del robot  $T = {}^0A_1 \cdot {}^1A_2 \cdot \dots \cdot {}^{n-1}A_n$

T define la Orientación y posición en función de las n coordenadas