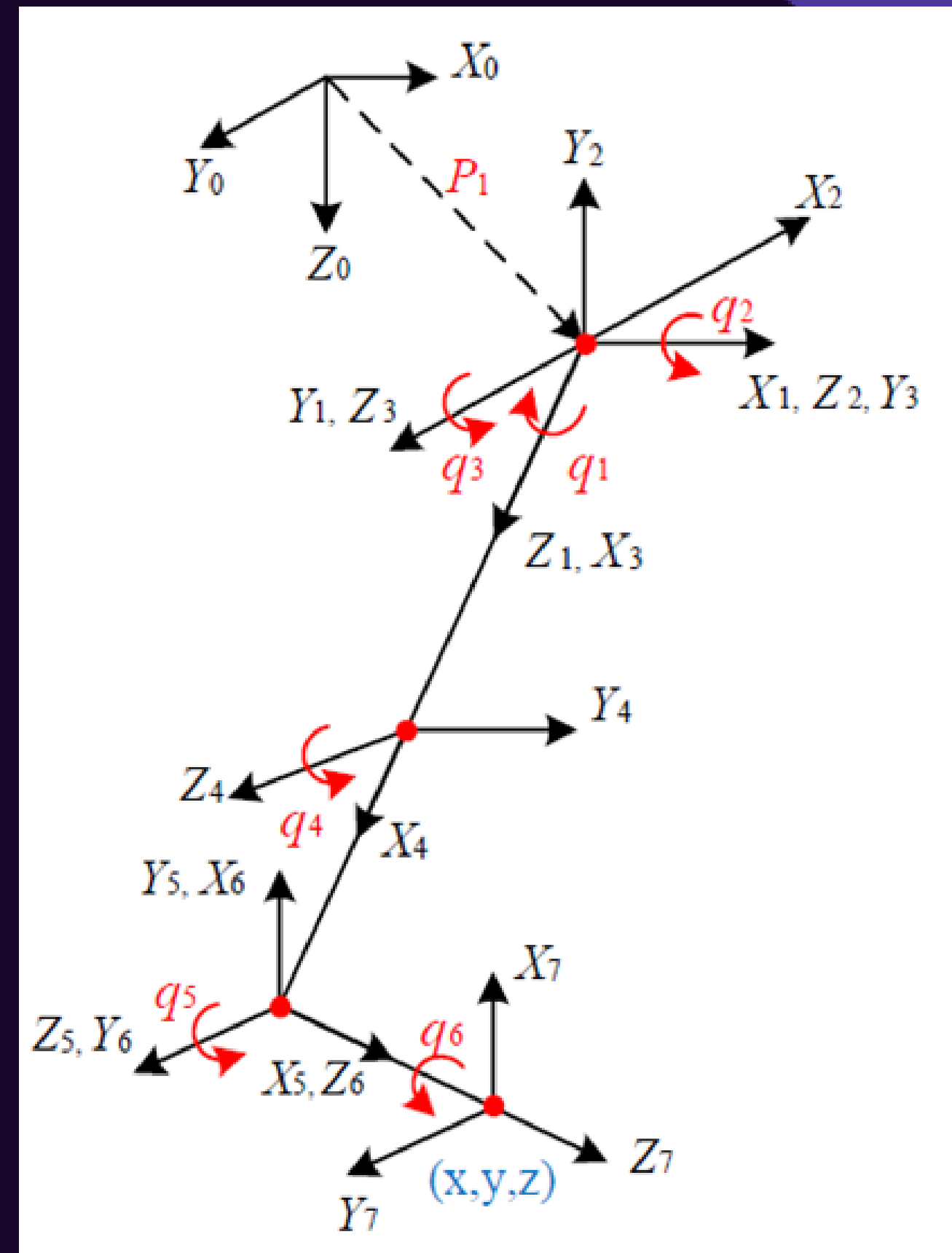
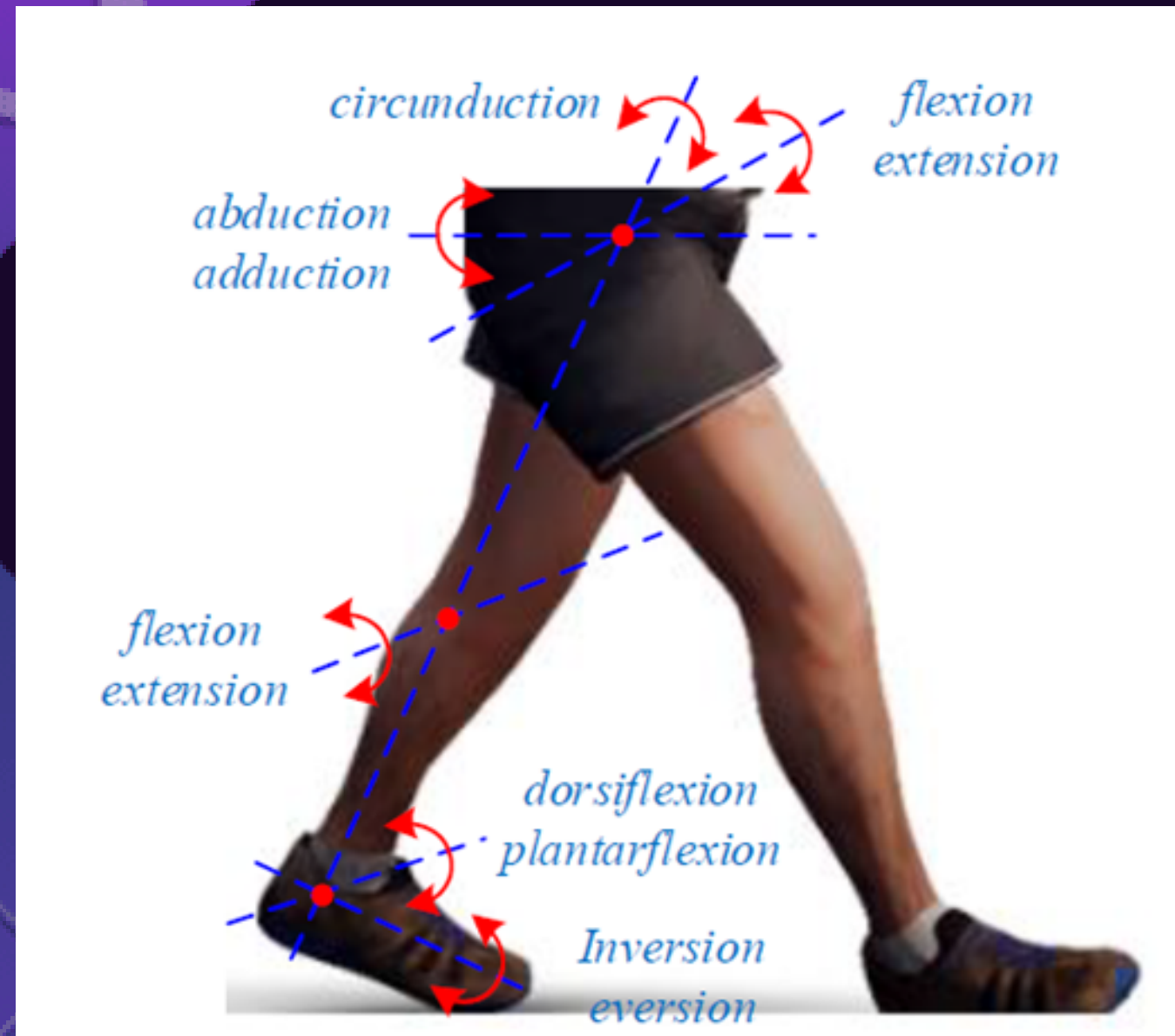


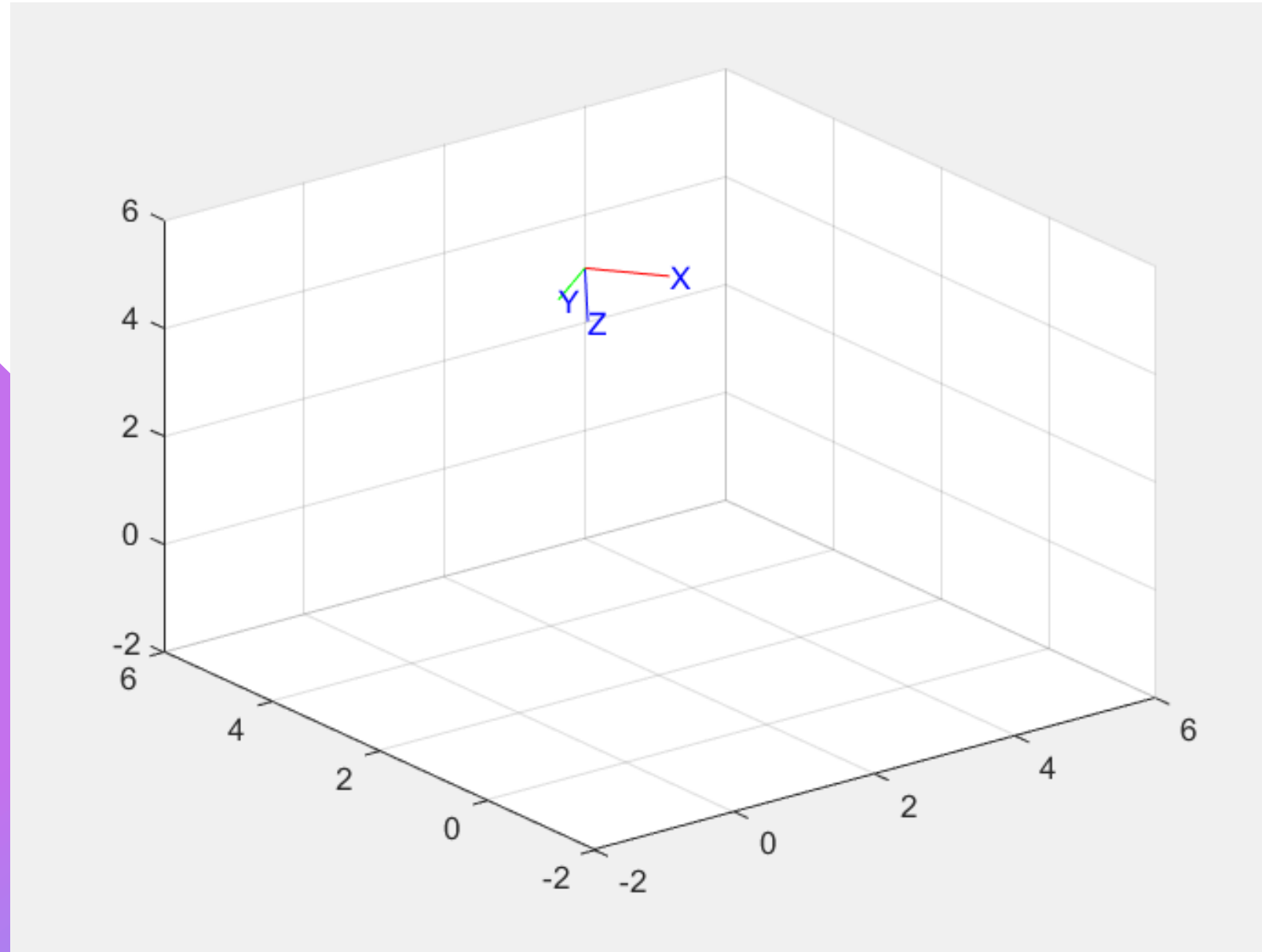
PRESENTACIÓN FINAL CINEMÁTICA DIFERENCIAL DE PIERNAS

Frida Lizett Zavala Pérez

A01275226

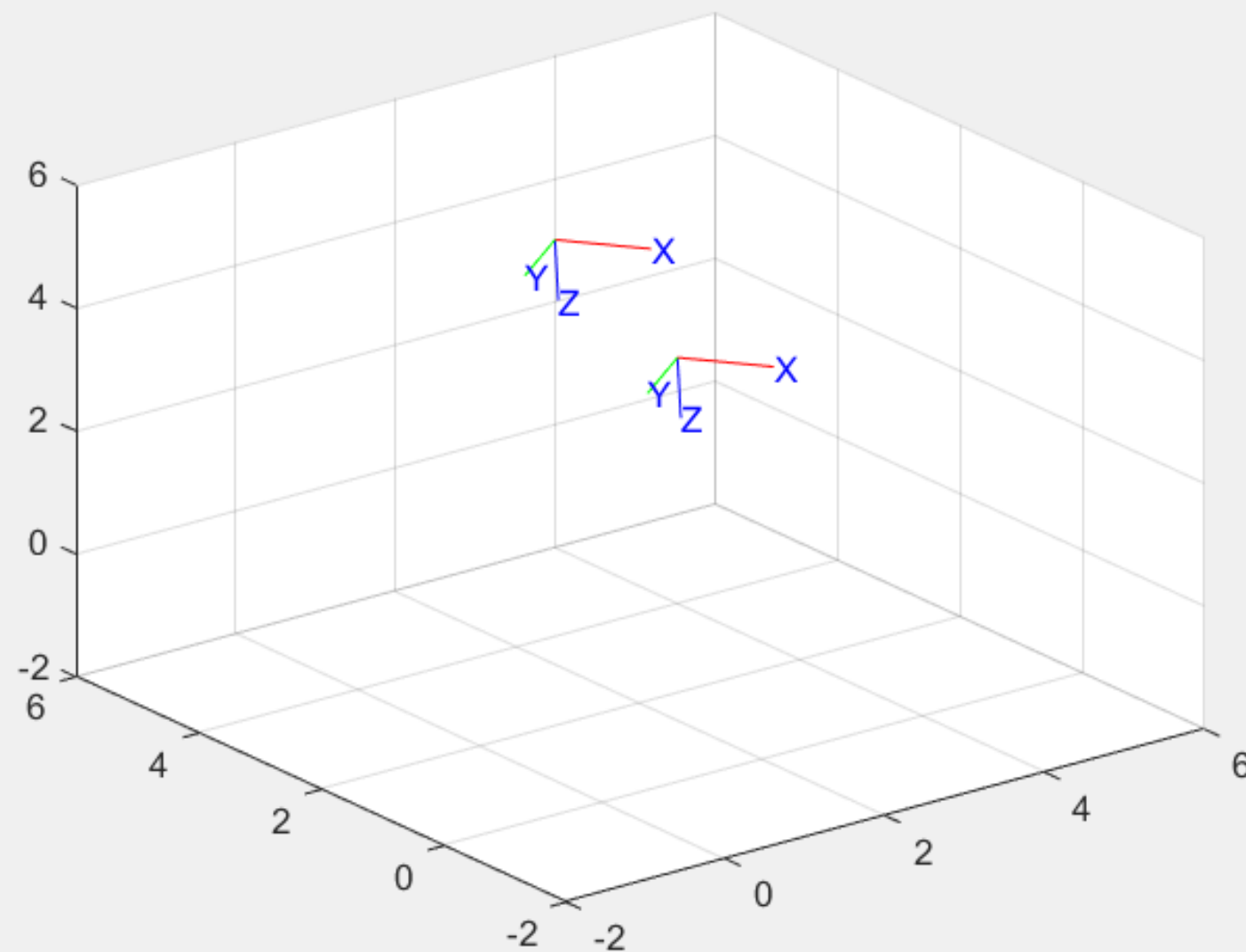
Modelo de una pierna robótica





Plano de referencia

$H_0 = SE_3;$



Trama 1

%% pos 1

%Posición de la articulación

$P(:, :, 1) = [0; 0; 0];$

%Matriz de rotación de la junta

$R(:, :, 1) = [1 \ 0 \ 0;$

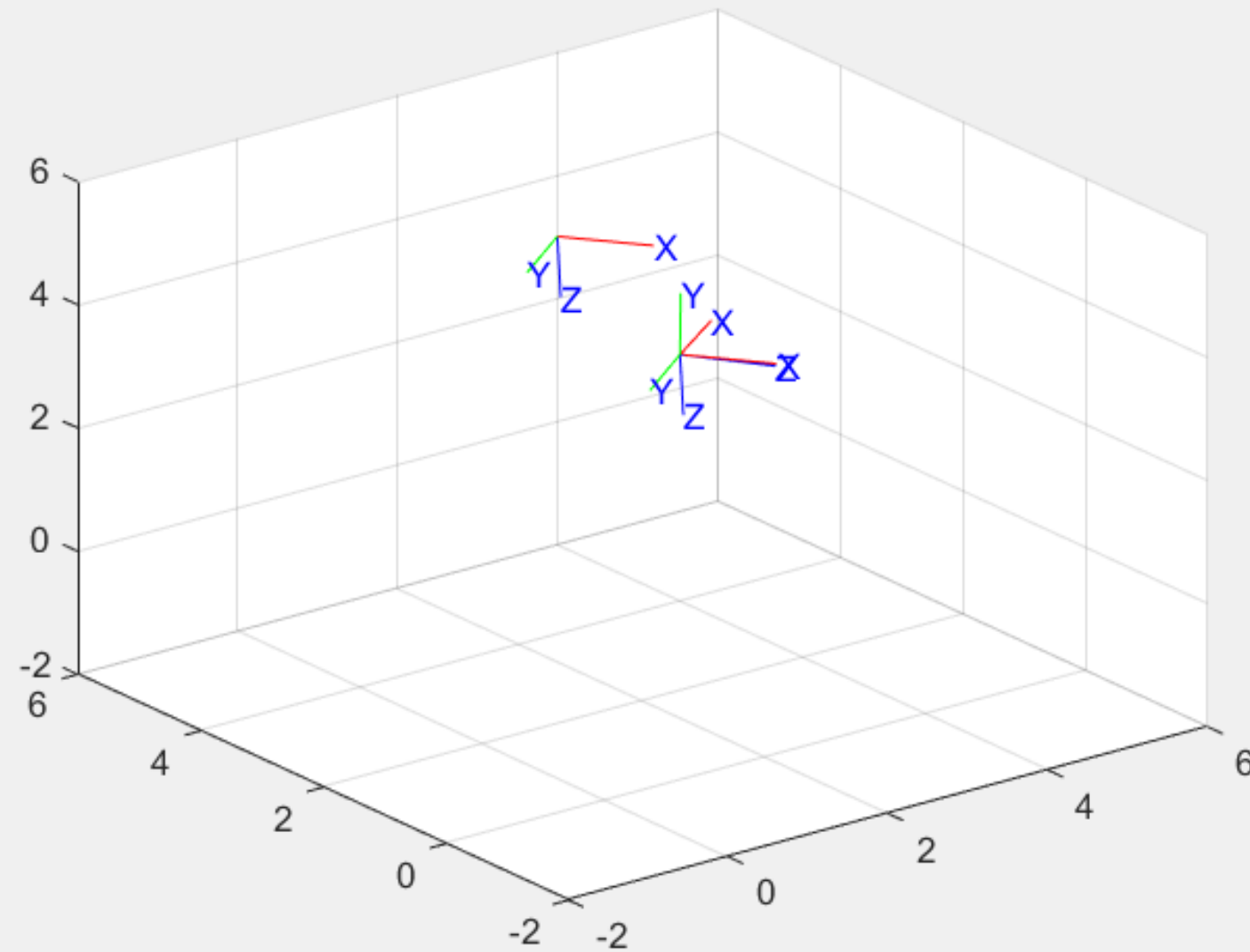
$0 \ 1 \ 0;$

$0 \ 0 \ 1];$

Para este ejemplo se considerará la posición (0, 0, 0) y ésta será la posición inicial.



Trama 2



%% pos 2

%Posición de la articulación

$P(:, :, 1) = [x; y; z];$

%Matriz de rotación de la junta

$R(:, :, 1) = [1 \ 0 \ 0;$

$0 \ \cos(-q2) \ -\sin(-q2);$

$0 \ \sin(-q2) \ \cos(-q2)];$

%Posición de la articulación

$P(:, :, 2) = [0; 0; 0];$

%Matriz de rotación de la junta

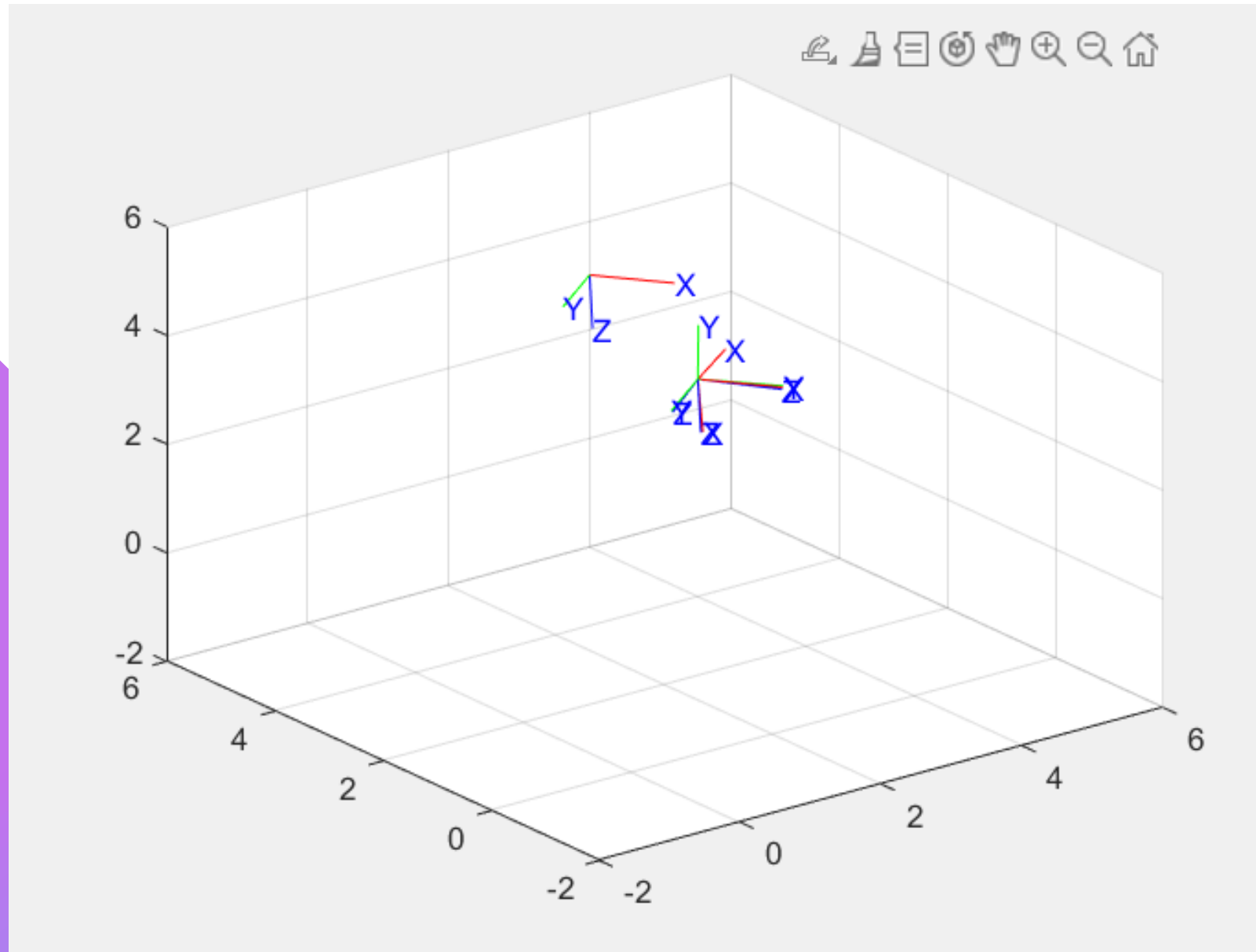
$R(:, :, 2) = [\cos(-q1) \ 0 \ \sin(-q1);$

$0 \ 1 \ 0;$

$-\sin(-q1) \ 0 \ \cos(-q1)];$



Trama 3



%% pos 3

%Posición de la articulación

$P(:, :, 3) = [0; 0; 0];$

%Matriz de rotación de la junta

$R(:, :, 3) = [1 \ 0 \ 0;$

$0 \ \cos(-q3) \ -\sin(-q3);$

$0 \ \sin(-q3) \ \cos(-q3)];$

%Posición de la articulación

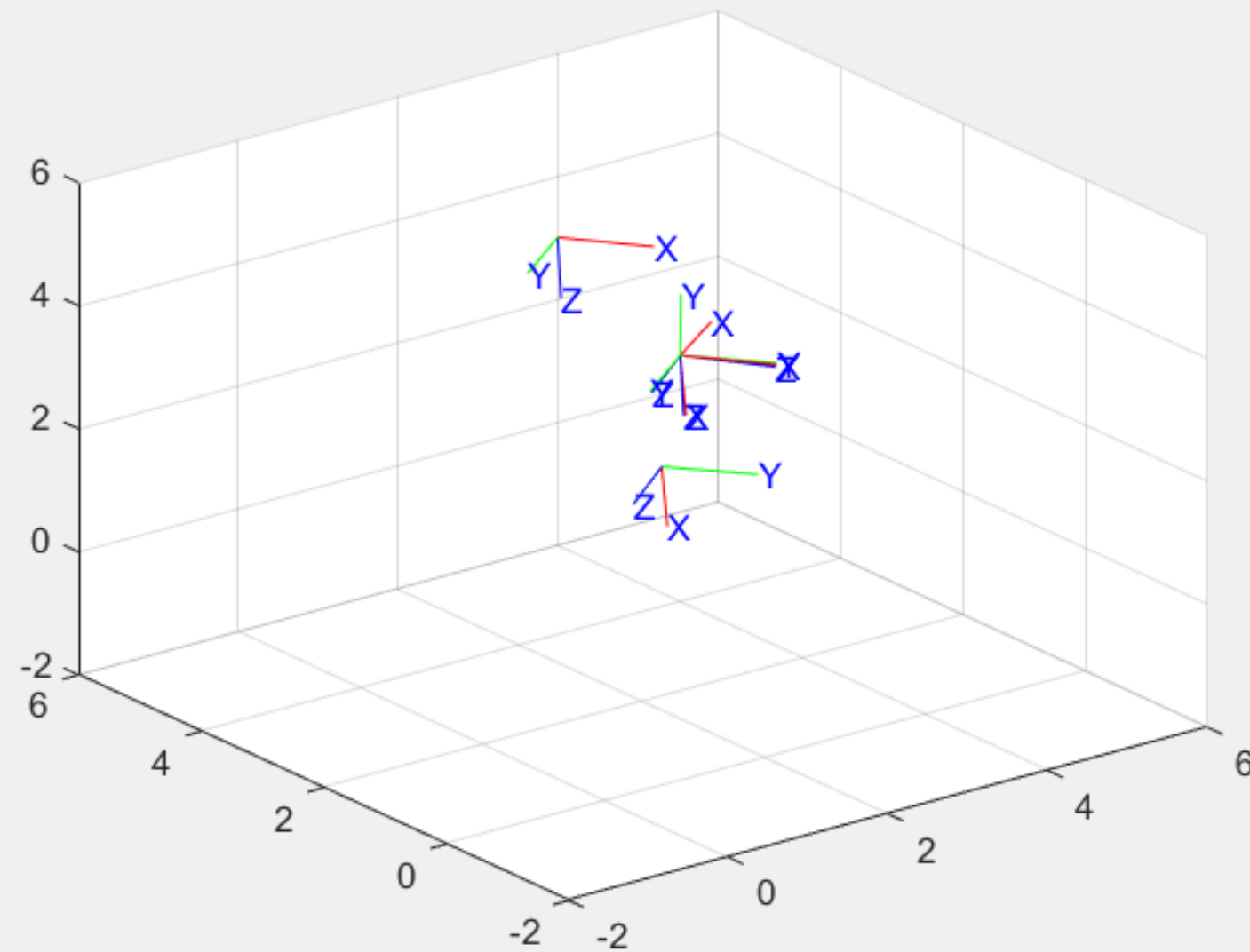
$P(:, :, 4) = [0; 0; 0];$

%Matriz de rotación de la junta

$R(:, :, 4) = [\cos(-q2) \ 0 \ \sin(-q2);$

$0 \ 1 \ 0;$

$-\sin(-q2) \ 0 \ \cos(-q2)];$

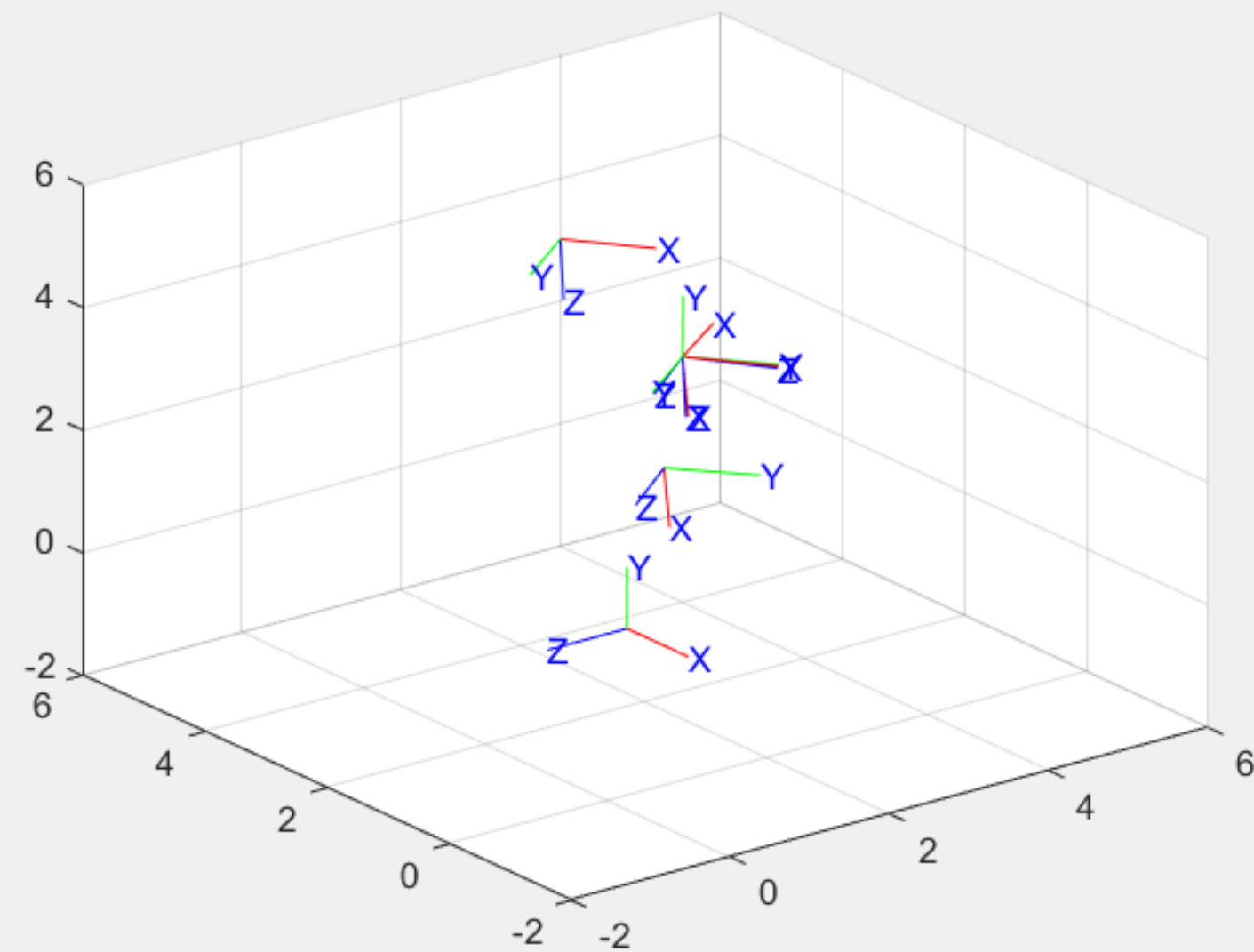


Trama 4

%% pos 4

$P(:, :, 5) = [a1; 0; 0];$

$R(:, :, 5) = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0; \\ 0 & 1 & 0; \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix};$



Trama 5

%% pos 5

%Posición de la articulación

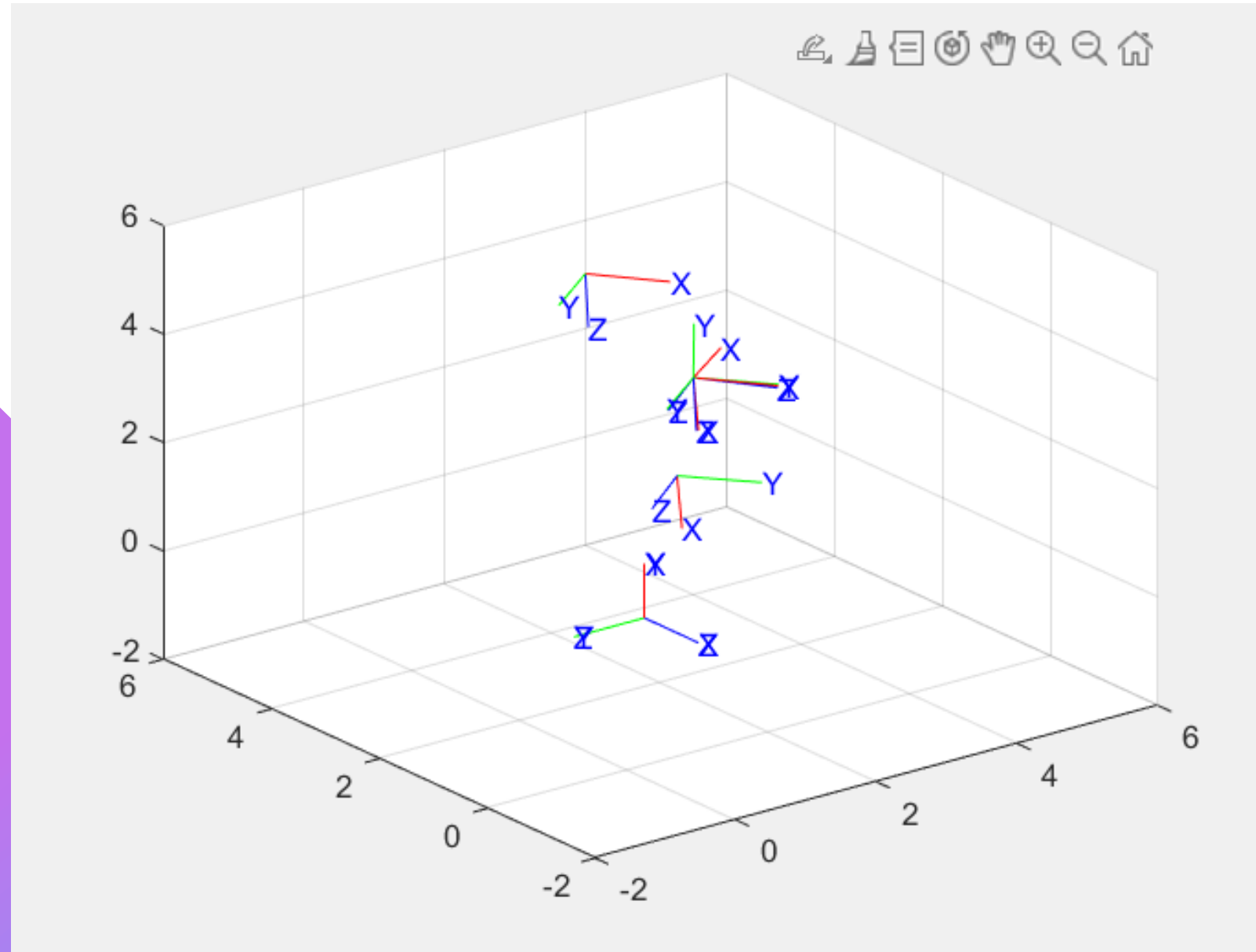
$P(:, :, 6) = [a_2; 0; 0];$

%Matriz de rotación de la junta

$R(:, :, 6) = \begin{bmatrix} \cos(q_4) & -\sin(q_4) & 0; \\ \sin(q_4) & \cos(q_4) & 0; \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix};$



Trama 6



%% pos 6

%Posición de la articulación

$P(:, :, 7) = [0; 0; 0];$

%Matriz de rotación de la junta

$R(:, :, 7) = [\cos(-q_1) \ 0 \ \sin(-q_1);$

$0 \ 1 \ 0;$

$\quad \quad \quad -\sin(-q_1) \ 0 \ \cos(-q_1)];$

%Posición de la articulación

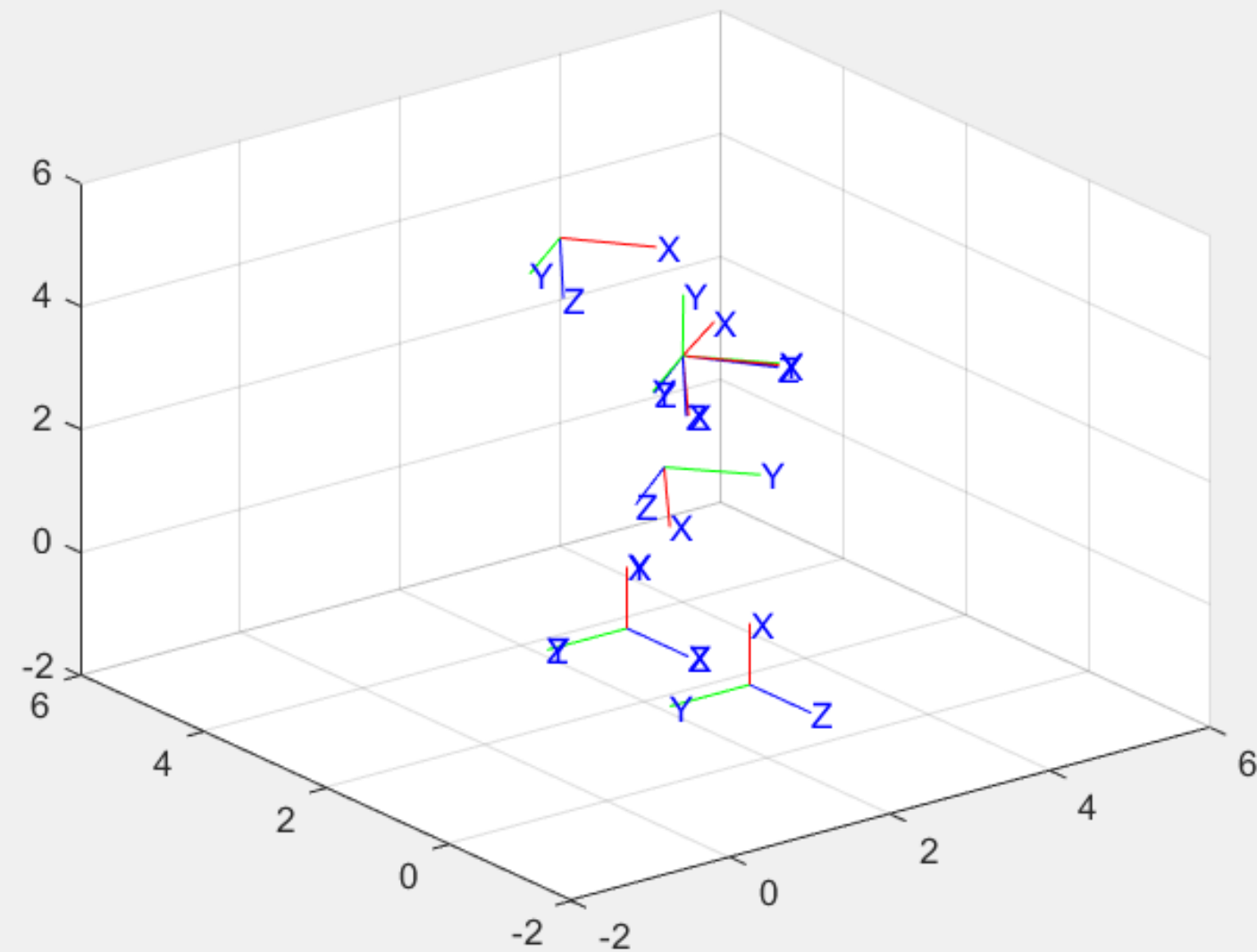
$P(:, :, 8) = [0; 0; 0];$

%Matriz de rotación de la junta

$R(:, :, 8) = [\cos(q_6) \ -\sin(q_6) \ 0;$

$\sin(q_6) \ \cos(q_6) \ 0$

$0 \ 0 \ 1];$



Trama 7

%% pos 7

$P(:, :, 9) = [0; 0; a3];$

$R(:, :, 9) = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0; \\ 0 & 1 & 0; \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix};$



Matrices de Transformación Global y velocidades angular y lineal

GRACIAS