
**DISEÑO MECÁNICO Y GENERACIÓN DE TRAYECTORIA PARA UN ROBOT
ANTROPOMÓRFICO DE 6 GRADOS DE LIBERTAD**

**CARLOS DAMIÁN DÍAZ BRAVO
INGENIERO CIVIL MECATRÓNICO**

RESUMEN

El tema central de esta memoria de título es el diseño mecánico de un robot antropomórfico de 6 grados de libertad. El proceso de diseño comienza por conocer las partes que componen al manipulador como: grados de libertad, eslabones, articulaciones rotacionales, etc. Al conocer lo básico se procede a hacer un cálculo general y estático de torques para luego adaptarlo al diseño mecánico creado. El modelo se crea en el software Inventor Profesional 2020, este permite crear piezas individuales del robot para luego generar un ensamblaje final. Luego se realiza una caracterización matemática que permite calcular las cinemáticas y dinámicas asociadas al robot. La cinemática directa permite estudiar la posición y orientación del manipulador respecto a un sistema base, esto se puede corroborar al medir las distancias desde el sistema base hasta el efector final tanto en el software de diseño como en el software de programación Matlab R2020b. La cinemática inversa encuentra los valores que permiten posicionar y orientar el manipulador según una determinada localización espacial. Las dinámicas del robot no se utilizarán en esta memoria para realizar algún tipo de trayectoria o control. Finalmente, se presenta un tutorial para establecer la comunicación entre Matlab e Inventor. Además, se presentan las simulaciones y resultados obtenidos al realizar un generador de trayectoria para un robot antropomórfico de 6 grados de libertad.