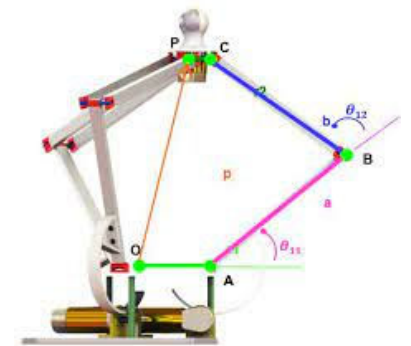


# Robot delta 3 gdl

-Federico Lagos Guízar A01372758

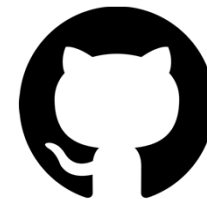
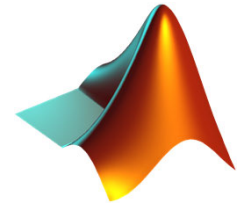
# Alcance:

- Desarrollar el modelo prototipo simulado en simulink/simscape de un robot delta de 3 grados de libertad
- Basado en primer avance de proyecto final de robótica industrial

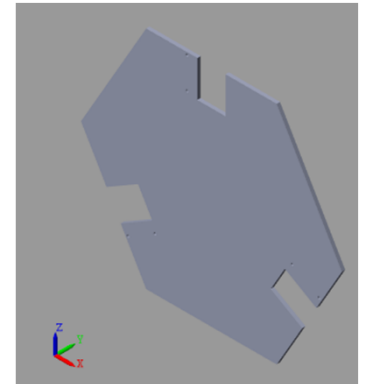
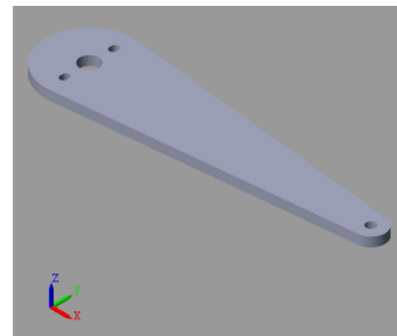
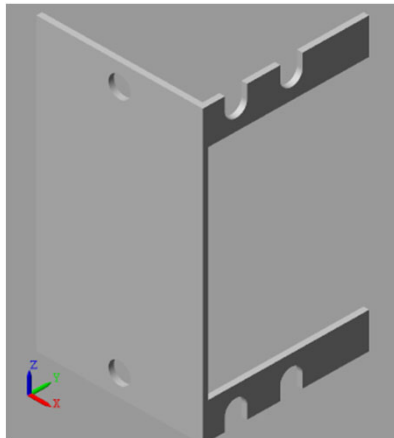
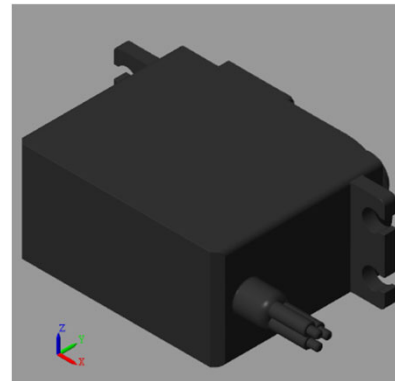
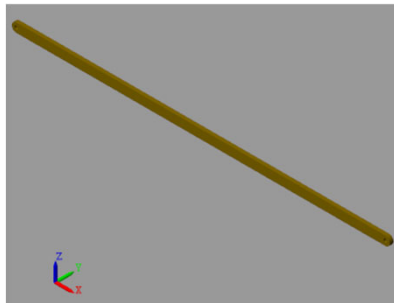
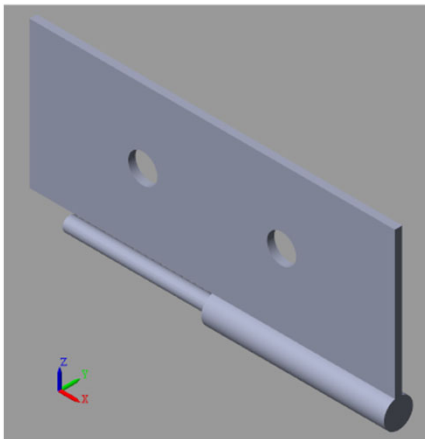


# Herramientas a utilizar

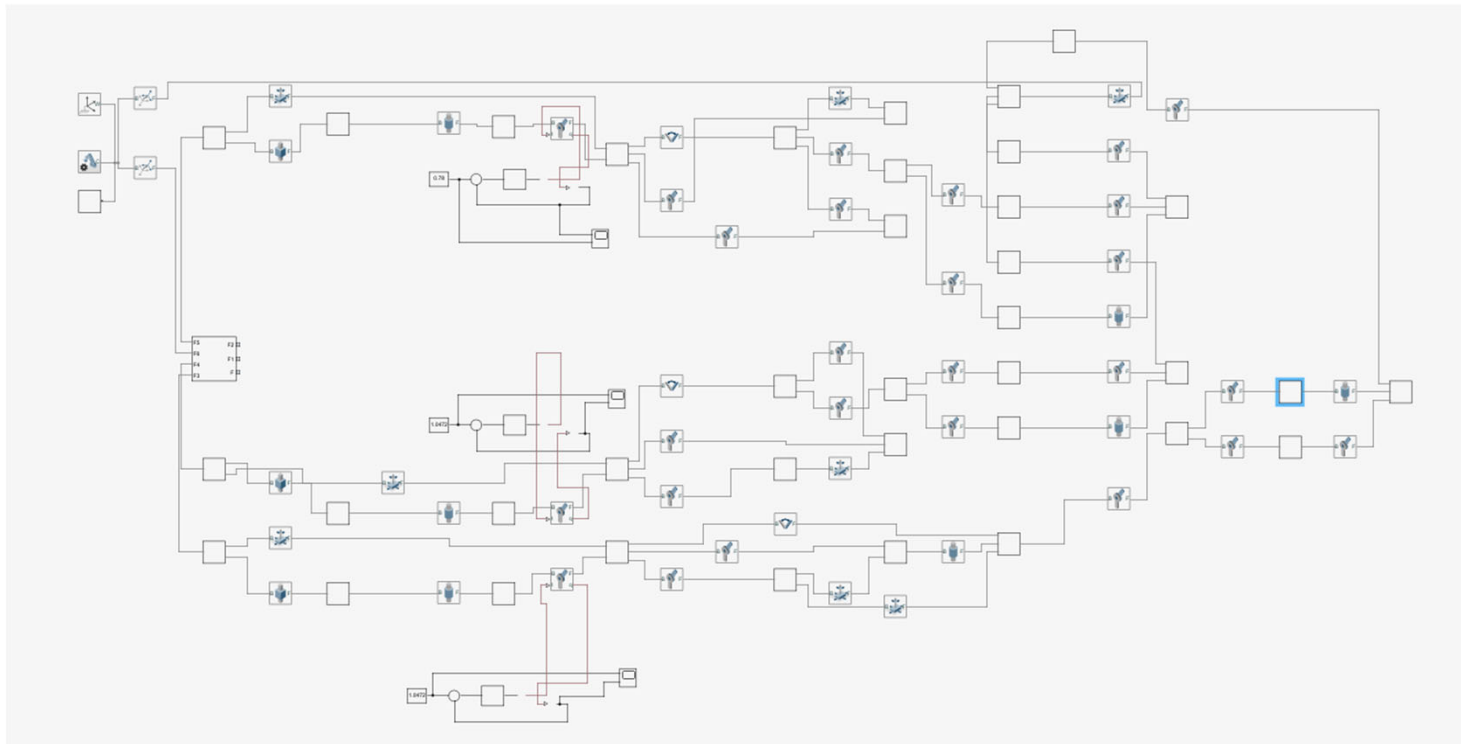
- SolidWorks:
  - Diseño de modelado de piezas CAD
- Matlab:
  - Simulación Forward/inverse kinematics y control de robot
    - Simulink
    - Simscape
- GitHub
  - Creación de repositorio con documentos utilizados



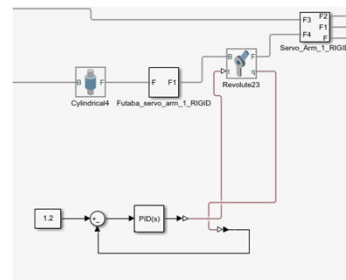
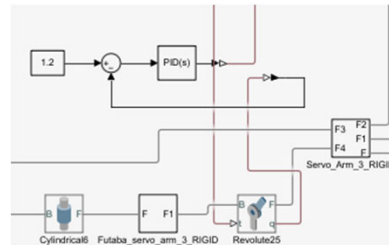
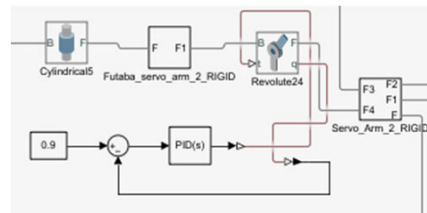
# Piezas importadas en Matlab desde SolidWorks



# Diagrama de bloques Simulink

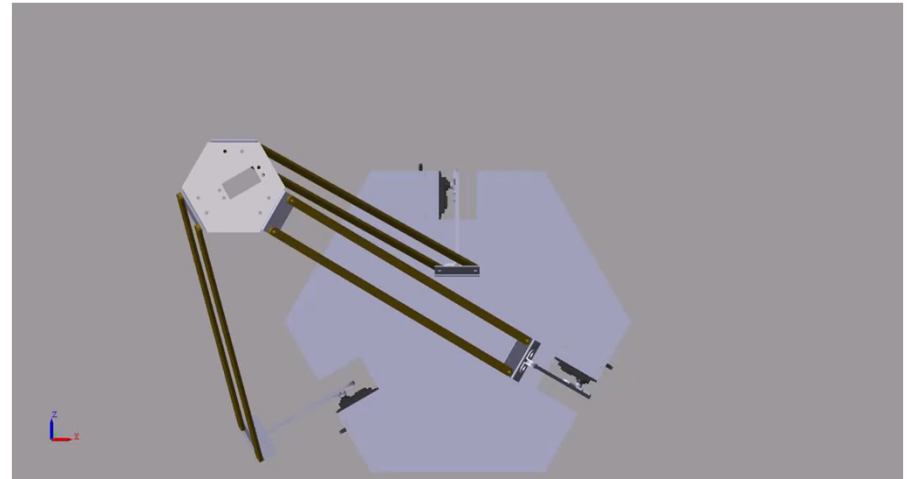
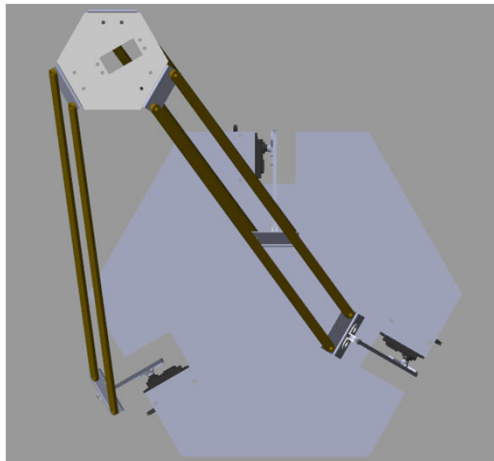


# Ganancias de controladores PID



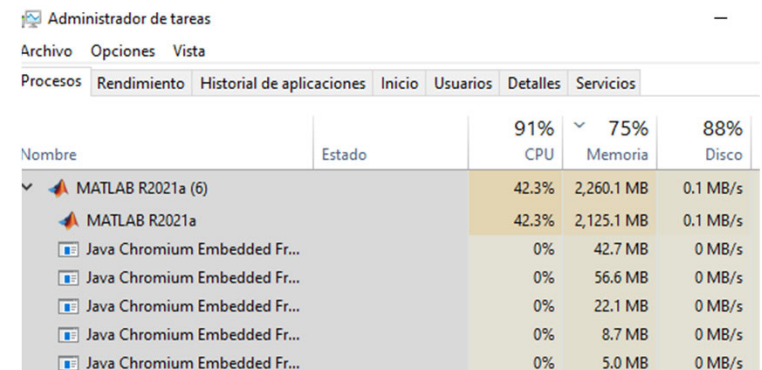
$$K_p = 2; K_i = 0; K_d = 0.5$$

# Simulación final



# Hallazgos y mejoras

- Deficiencias:
  - Largo procesamiento para una simulación de 5s
  - Se intentó utilizar GPU y RAM, sin embargo Matlab no es configurable a ese nivel
  - Proceso altamente demandante en memoria
    - Se llegó a utilizar el mas del 70% de RAM (16 GB disponibles)
  - No apto para comprobaciones rápidas



Administrador de tareas				
Archivo Opciones Vista				
Procesos Rendimiento Historial de aplicaciones Inicio Usuarios Detalles Servicios				
Nombre	Estado	91% CPU	75% Memoria	88% Disco
MATLAB R2021a (6)		42.3%	2,260.1 MB	0.1 MB/s
MATLAB R2021a		42.3%	2,125.1 MB	0.1 MB/s
Java Chromium Embedded Fr...		0%	42.7 MB	0 MB/s
Java Chromium Embedded Fr...		0%	56.6 MB	0 MB/s
Java Chromium Embedded Fr...		0%	22.1 MB	0 MB/s
Java Chromium Embedded Fr...		0%	8.7 MB	0 MB/s
Java Chromium Embedded Fr...		0%	5.0 MB	0 MB/s



# Hallazgos y mejoras

- Mejoras
  - Es posible eficientar el programa con los visuales que ofrece Matlab
  - Se puede proponer otro software que permita hacer threading (I.e. Python)
  - En caso de que no se quiera invertir tiempo en optimización de software, se puede optar por un equipo que contenga al menos 24 GB de memoria RAM o bien, dedicar memoria de disco a procesamiento (No recomendable)
  - Reducir el tiempo de simulación