



**UNIVERSIDAD POLITÉCNICA**  
DE LA ZONA METROPOLITANA DE GUADALAJARA

Materia: Cinematica de robots  
Profesor: Morán Garabito Carlos Enrique

# BRAZO ROBOTICO CILINDRICO CON PINZA



**UNIVERSIDAD POLITÉCNICA**  
DE LA ZONA METROPOLITANA DE GUADALAJARA



8°B T/M INGENIERIA  
MECATRONICA

UNIVERSIDAD POLITECNICA DE  
LA ZONA METROPOLITANA DE  
GUADALAJARA.

PROYECTO ANUAL

Alumno: CHRISTIAN SALVADOR GOMEZ CARRILLO, FCO. JAVIER HERNANDEZ MORALES, FLAVIO  
ANTONIO VAZQUEZ, ALEXIS ISRAEL VIORATO ARAMBULA.



## **CONTENIDO:**

- 1) INTRODUCCION
- 2) MARCO TEORICO
- 3) OBJETIVO
- 4) JUSTIFICACION
- 5) PROTOTIPO DE BRAZO ROBOTICO.



## **INTRODUCCION:**

Un brazo robótico es un tipo de brazo mecánico, normalmente programable, con funciones parecidas a las de un brazo humano; este puede ser la suma total del mecanismo o puede ser parte de un robot más complejo. Las partes de estos manipuladores o brazos son interconectadas a través de articulaciones que permiten, tanto un movimiento rotacional (tales como los de un robot articulado), como un movimiento traslacional o desplazamiento lineal.

El brazo robótico cilíndrico es empleado para operaciones de ensamblaje, manipulación de máquinas herramientas, soldadura por punto y manipulación en máquinas de fundición a presión. Es un robot cuyos ejes forman un sistema de coordenadas cilíndricas.

En este caso nuestro proyecto anual será similar al cuatrimestral solo que le agregaremos una pinza para que pueda sujetar algún objeto para así moverlo de un lugar a otro.

## **OBJETIVO:**

El objetivo para este proyecto es el diseño, programación y fabricación de un brazo robótico, el cual sea más eficaz y preciso, con la finalidad de manipular objetos para su translación de un lugar a otro, obteniendo mejores resultados de productividad en la industria.

## **JUSTIFICACION PROYECTO**

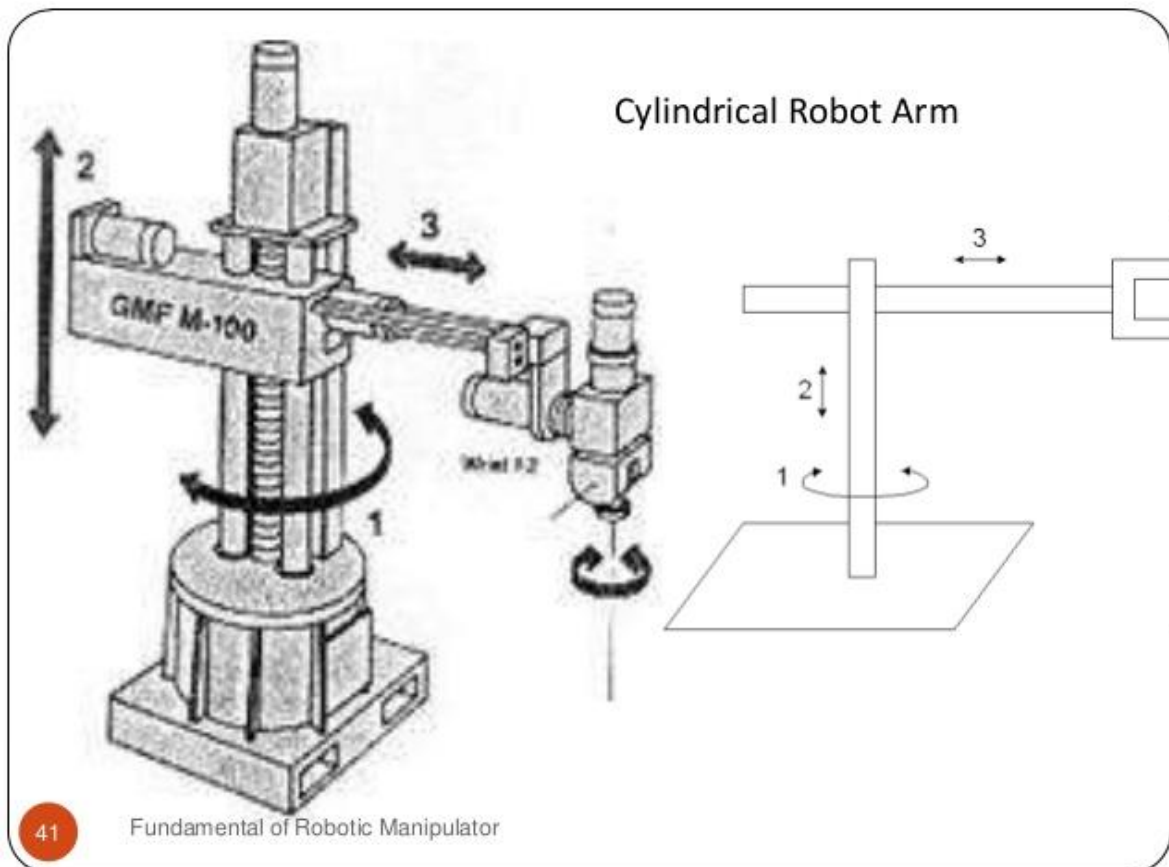
Haremos la elaboración de este proyecto porque algunos integrantes de nuestro equipo se han familiarizado más con este robot ya que lo hemos visto al menos una vez. Este robot es muy útil para facilitar el trabajo de mover cosas de un lugar a otro de manera rápida y aunque actualmente ya existen demasiados tipos de estos, nosotros implementaremos más elementos.

La elaboración de este proyecto anual lo haremos con la finalidad de integrar los conocimientos adquiridos durante los cuatrimestres ya que nuestro proyecto tendrá partes de algunas materias que vimos y aunque este robot ya se encuentra en venta nosotros implementaremos sensores y la programación será hecha por nosotros.

### Marco Teórico.

Un **brazo robótico** es un tipo de brazo mecánico, normalmente programable, con funciones parecidas a las de un brazo humano; este puede ser la suma total del mecanismo o puede ser parte de un robot más complejo. Las partes de estos manipuladores o brazos son interconectadas a través de articulaciones que permiten tanto un movimiento rotacional (tales como los de un robot articulado), como un movimiento trasnacional o desplazamiento lineal.

Una pinza o pinzas es una máquina-herramienta simple cuyos extremos se aproximan para sujetar algo. Funciona con el mecanismo de palancas simples, que pueden ser accionadas manualmente o con mecanismos hidráulicos, neumáticos o eléctricos. Existen pinzas para diferentes usos: corte, sujeción, prensa.





### Tipos •

**Robot cartesiano:** Usado para trabajos de “pick and place” (tomar y colocar), aplicación de impermeabilizantes, operaciones de ensamblado, manipulación de máquinas herramientas y soldadura por arco. Es un robot cuyo brazo tiene tres articulaciones prismáticas, cuyos ejes son coincidentes con los ejes cartesianos.

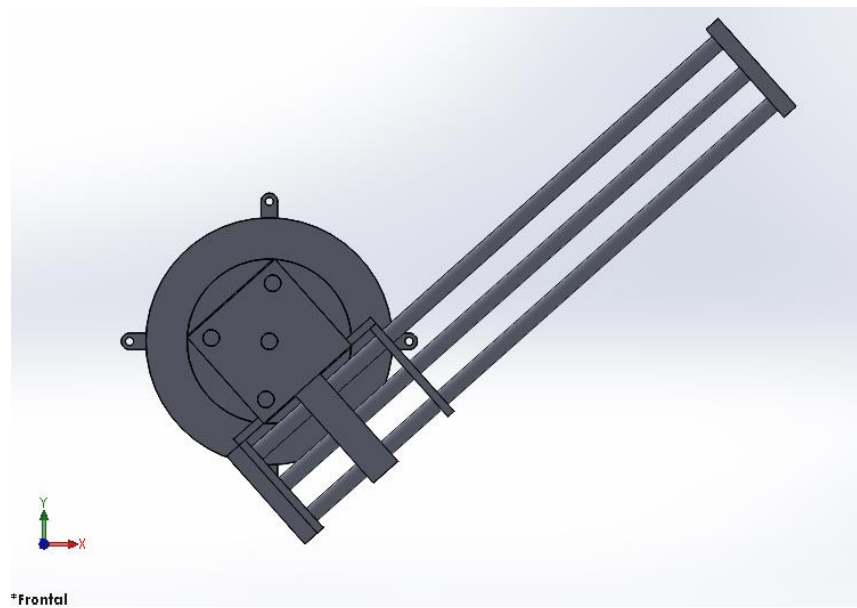
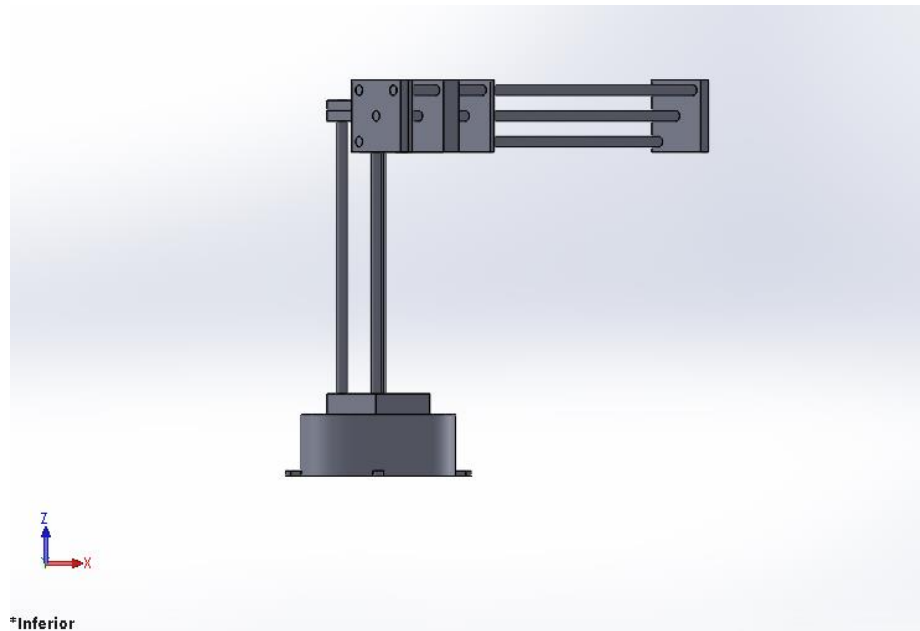
**Robot cilíndrico:** Usado para operaciones de ensamblaje, manipulación de máquinas herramientas, soldadura por punto, y manipulación en máquinas de fundición a presión. Es un robot cuyos ejes forman un sistema de coordenadas cilíndricas.

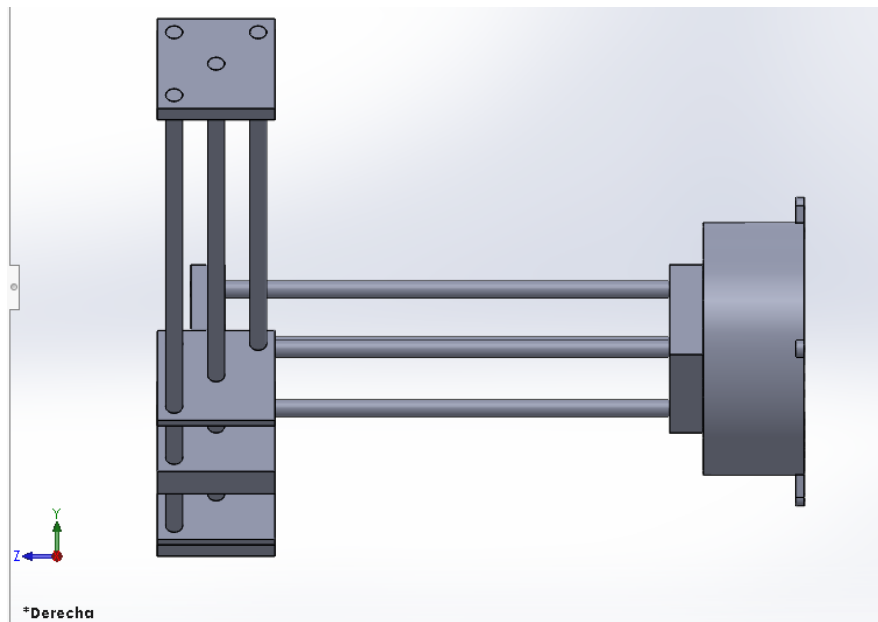
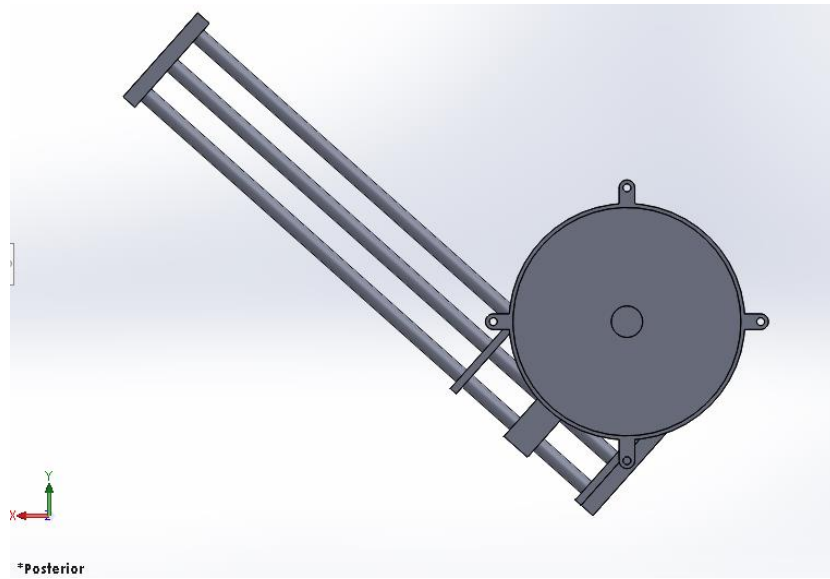
**Robot paralelo:** Uno de los usos es la plataforma móvil que manipula las cabinas de los simuladores de vuelo. Es un robot cuyos brazos tienen articulaciones prismáticas o rotatorias concurrentes.

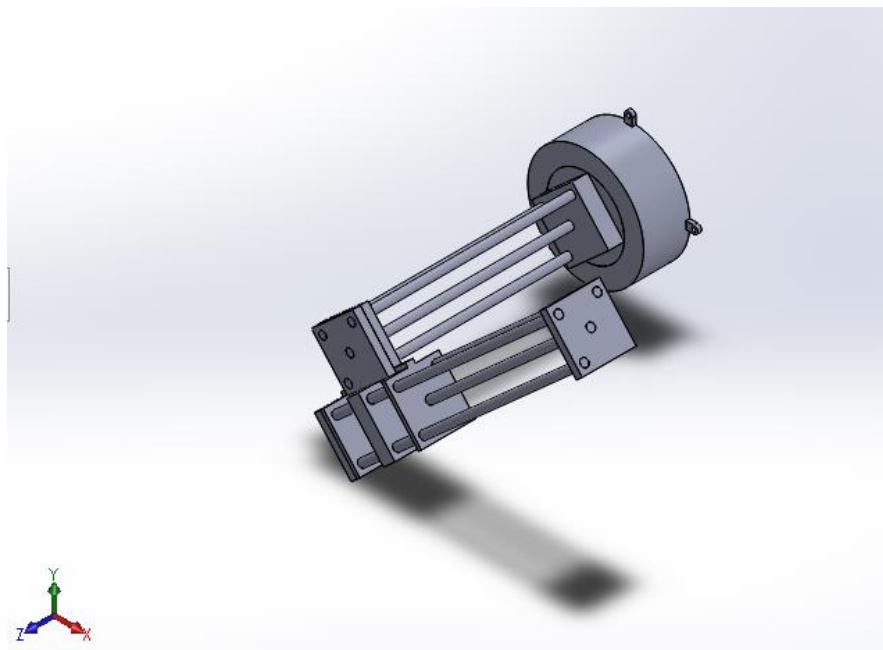
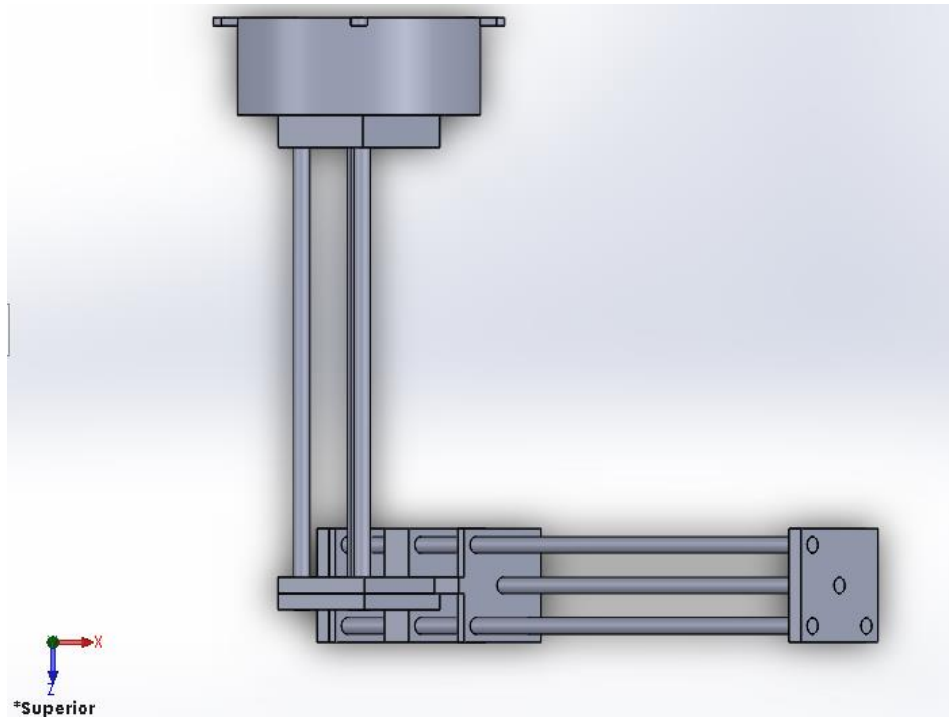
**Robot Antropomórfico:** Similar a la mano robótica de Luke Skywalker que se le coloca al final de The Empire Strikes Back. Se le da forma para que pueda sustituir a una mano humana, p.e. con dedos independientes incluido el pulgar



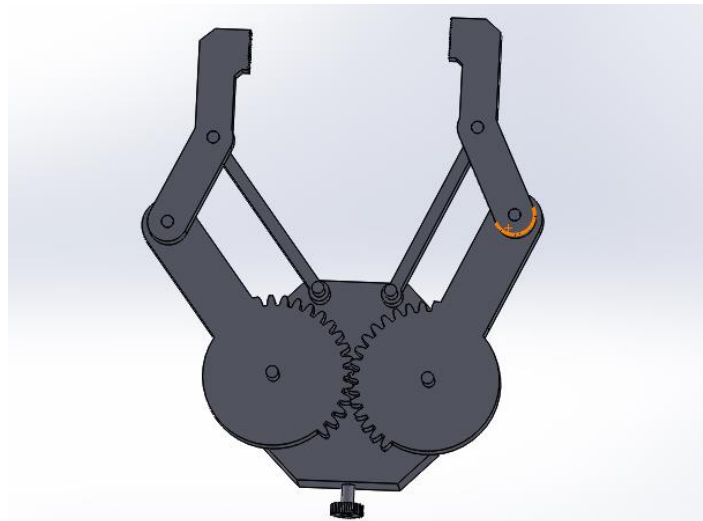
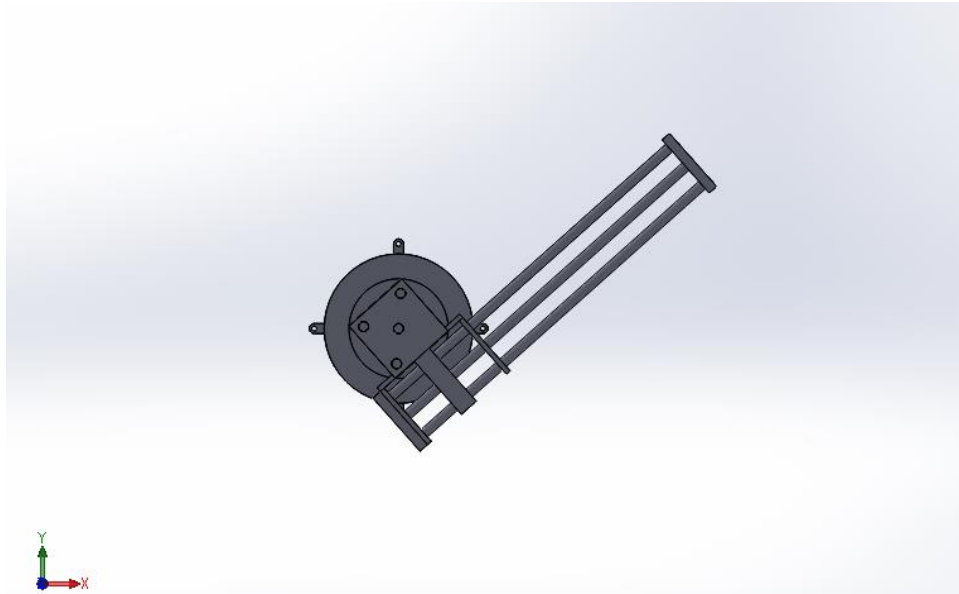
## PROTOTIPO DE BRAZO







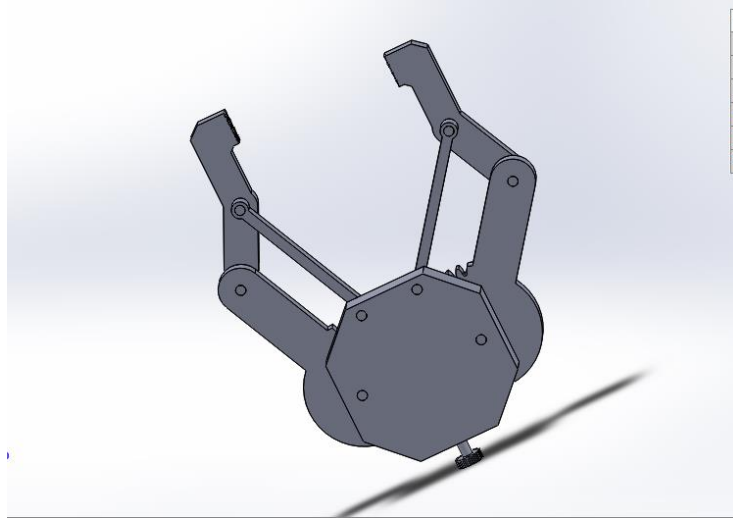






**UNIVERSIDAD POLITÉCNICA**  
DE LA ZONA METROPOLITANA DE GUADALAJARA

Materia: Cinematica de robots  
Profesor: Morán Garabito Carlos Enrique



Alumno: CHRISTIAN SALVADOR GOMEZ CARRILLO, FCO. JAVIER HERNANDEZ MORALES, FLAVIO  
ANTONIO VAZQUEZ, ALEXIS ISRAEL VIORATO ARAMBULA.