

BRAZO CILINDRICO

ALUMNOS:

FLAVIO ANTONIO VAZQUEZ, ALEXIS ISRAEL VIORATO ARAMBULA, LEVI HAZAELCHAGOYA
DE LA CRUZ, CHRISTIAN SALVADOR GOMEZ CARRILLO Y FRANCISCO JAVIER HERNANDEZ
MORALES, BEATRIS NUÑEZ BRYAN ALEJANDRO

**UNIVERSIDAD POLITECNICA DE LA ZONA METROPOLITANA
DE GUADALAJARA**



CONTENIDO

- 1) INTRODUCCION.
- 2) MARCO TEORICO.
- 3) OBJETIVO.
- 4) JUSTIFICACION.
- 5) METODOLOGIA
- 6) MATERIALES.
- 7) CRONONGRAMA DE ACTIVIDADES.
- 8) PROTOTIPO DE BRAZO ROBOTICO

INGENIEBRIOS

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. 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

MARCO TEORICO

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.

OBJETIVO

Diseñar, programar y maquilar un brazo robótico del tipo cilíndrico, que sea capaz de manipular y trasladar un objeto mediante una programación basado en ROS (Fig. 1.1)

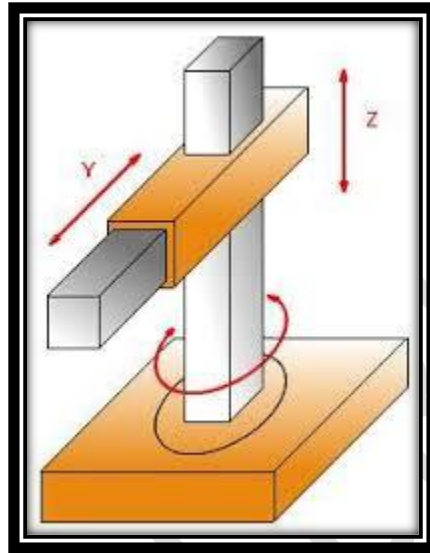


Fig. 1.1

JUSTIFICACION

La elaboración de este proyecto se llevó a cabo por las ideas que se compartieron en el equipo, una de las ideas mas generales fue que era del tipo cilíndrico el cual era uno de los más usados en la industria, Este robot es muy útil para facilitar el trabajo de mover cosas de un lugar a otro de manera rápida.

Además, este proyecto será realizado con la finalidad de desarrollar los conocimientos adquiridos durante los cuatrimestres anteriores, ya que se implementarán, no solo esta materia, si no también todas las que cursamos en el cuatrimestre actual y alunas otras de cuatrimestres pasados.

METODOLOGIA

Para conseguir la elaboración de este proyecto se necesito tener conocimiento a través de investigaciones que realizamos cada uno de los integrantes del equipo, repartiéndonos temas y diferentes tareas, debido a que llegamos a la conclusión que cada uno tenia una habilidad que se podría utilizar para que no se dificultara el trabajo.

Se logro realizar un cronograma de tareas para una mejor organización (Fig, 1.2)

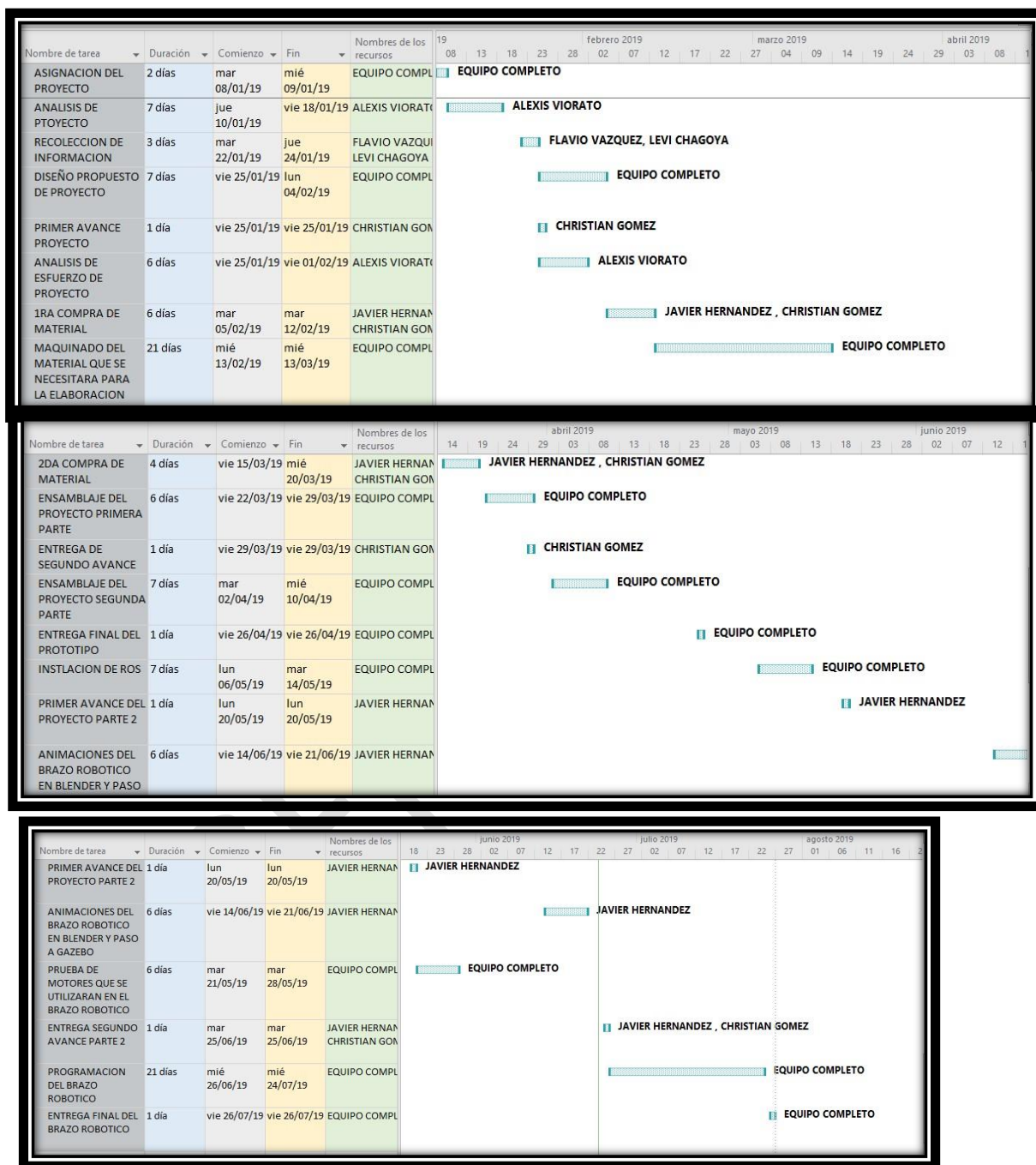


FIG. 1.2

Gracias a este trabajo se lo logro llevar a cabo todo lo acordado, y aunque si contamos con algunas controversias el objetivo fue cumplido, con esto logramos

llevar cabo el diseño en software (SolidWorks) y desarrollar cada una de las partes del robot (Fig. 1.3)

La lista de materiales a necesitar fueron los siguientes, en primera instancia se consideró un presupuesto que iba de los 2500 a 3000 pero que después se tuvo que considerar que el coto de algunos materiales era mas elevado así que se tuvo que extender a los casi 5000 contemplando también el maquinado

- 3 BARRAS DE ACERO CROMADO DE 64cm
- 3 BARRAS DE ACERO CROMADO DE 37cm
- ACERO INOXIDABLE (PARA ALGUNAS PARTES DE LA ESTRUCTURA DEL BRAZO, ES DECIR, LAS BASES EN DONDE IRAN LOS MOTORES ETC.)
- 3 BALEROS
- 3 MOTORES A PASOS NEMA 23
- 1 SPARRAGO DE 64 cm
- 1 SPARRAGO DE 37 cm
- TORNILLOS (VARIAS MEDIDAS)
- UNA PLACA DE METAL PARA LA BASE

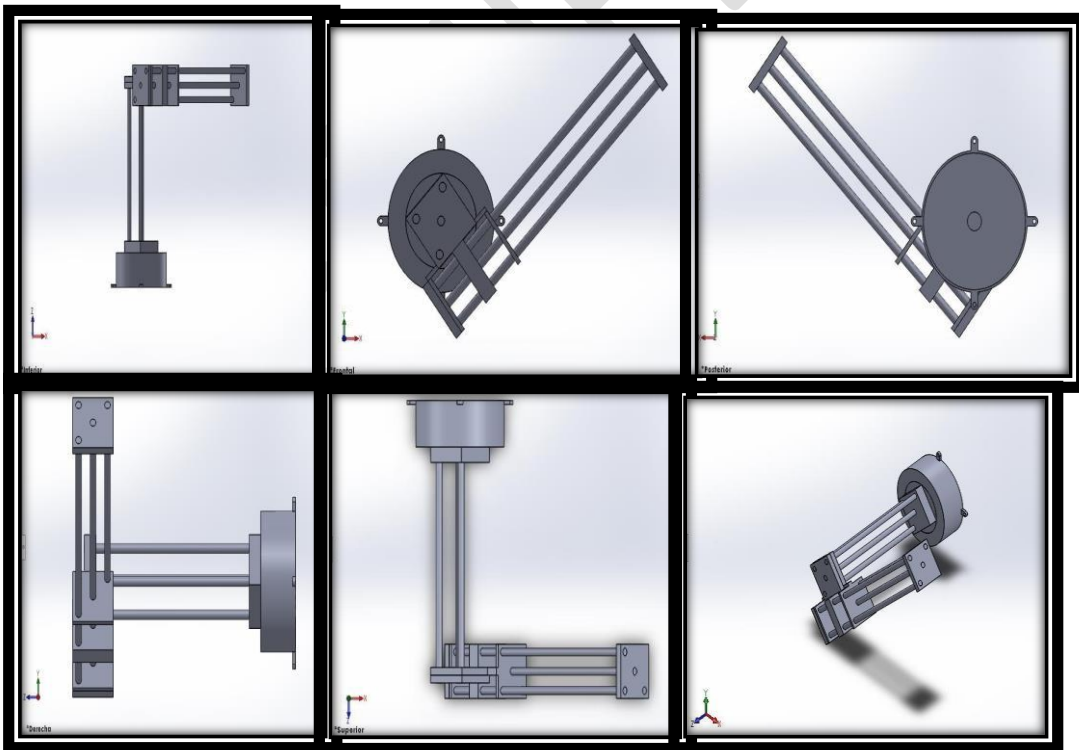


FIG. 1.3

Al juntar todo lo realizado conforme a lo establecido en el cronograma, se llegó a un resultado formidable como se muestra a continuación (Fig. 1.4)

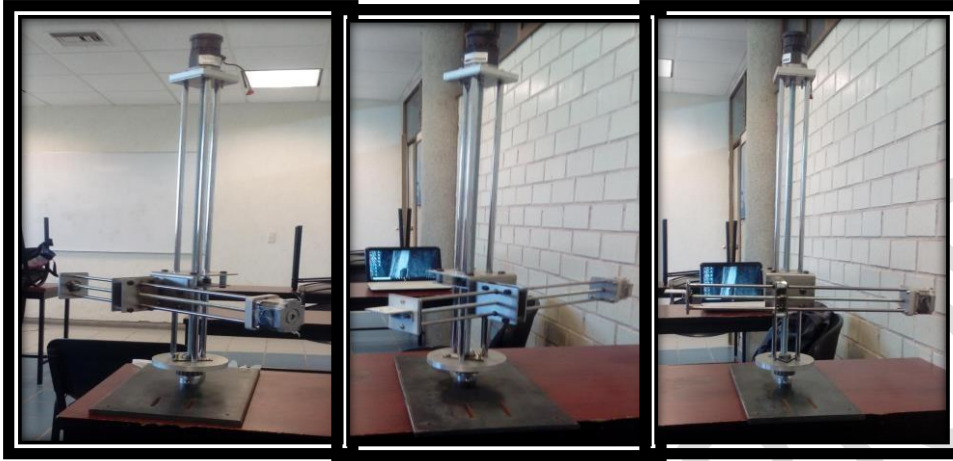


FIG. 1.4

Conclusión

Una vez expuestos los resultados obtenidos, podemos concluir que llevamos a cabo el total de conocimientos adquiridos a lo largo de la carrera, tras lograr el objetivo deseado, que, aunque fue cambiante por diversas causas las metas han sido cumplidas, cabe mencionar que todo fue realizado con gran esfuerzo por cada uno de los integrantes del equipo.

Bibliografía

<https://sites.google.com/site/proyectosroboticos/cinematica-inversai/brazocilindrico>

https://es.wikipedia.org/wiki/Brazo_robotico

<https://www.bfmex.com/tipos-de-robots-industriales-masutilizados/>

INGENIEROS