



NUM TFG: 424.17.65
Junio 2018

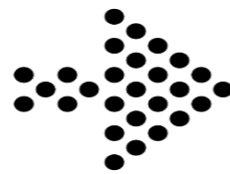
Diseño electrónico y software de control para brazo robótico de seis grados de libertad

Grado de Ingeniería Mecatrónica

Autor: Alonso Montesinos, José Javier
(Director: Esteban Escaño, Javier)

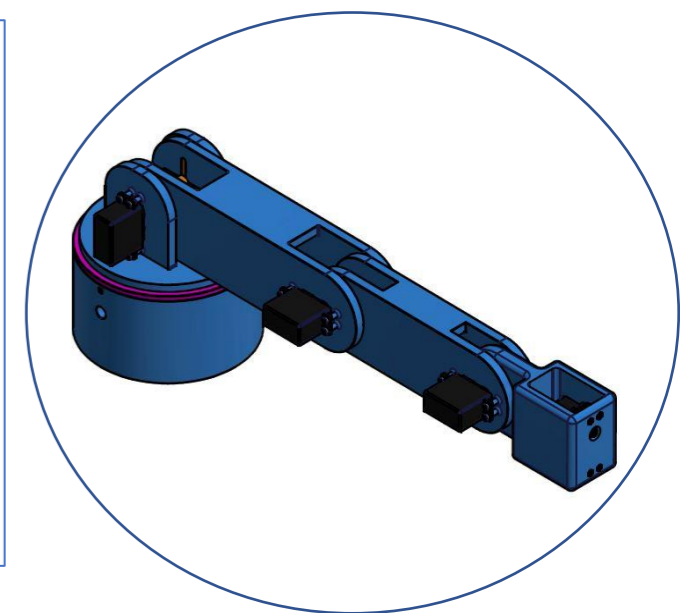
OBJETIVOS INICIALES (CONTINUACIÓN TFG AÑO 2016)

- **DISEÑO ELECTRÓNICO**
Ensamblaje de los servomotores junto al microcontrolador seleccionado y la fuente de alimentación.
- **COMUNICACIÓN**
Desarrollar y programar un sistema que nos permita el manejo del brazo robótico



Metodología para cumplir los objetivos:

- Estudio previo del prototipo
- Planteamiento del sistema de ejecución
- **Estudio descripción y montaje del hardware empleado**
- Programación y desarrollo del software de control



PROTOTIPO TFG AÑO 2016
(Imagen renderizada Inventor)

Estudio descripción y montaje del hardware empleado

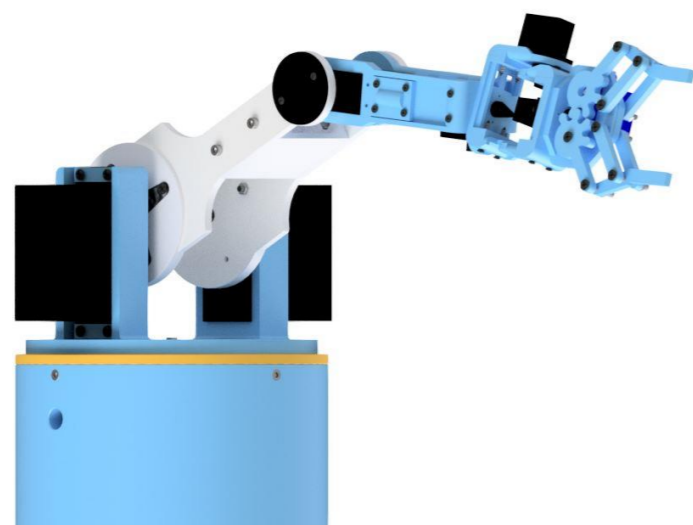
Durante el montaje del hardware, acoplando los servomotores y comprobando su funcionamiento uniéndolos al prototipo anterior encontramos problemas en la forma seleccionada para transmitir el par del servo a la pieza.

CONSECUENCIAS

PLANTEAMIENTO NUEVAS NECESIDADES Y OBJETIVOS

- **Rediseño del nuevo prototipo**

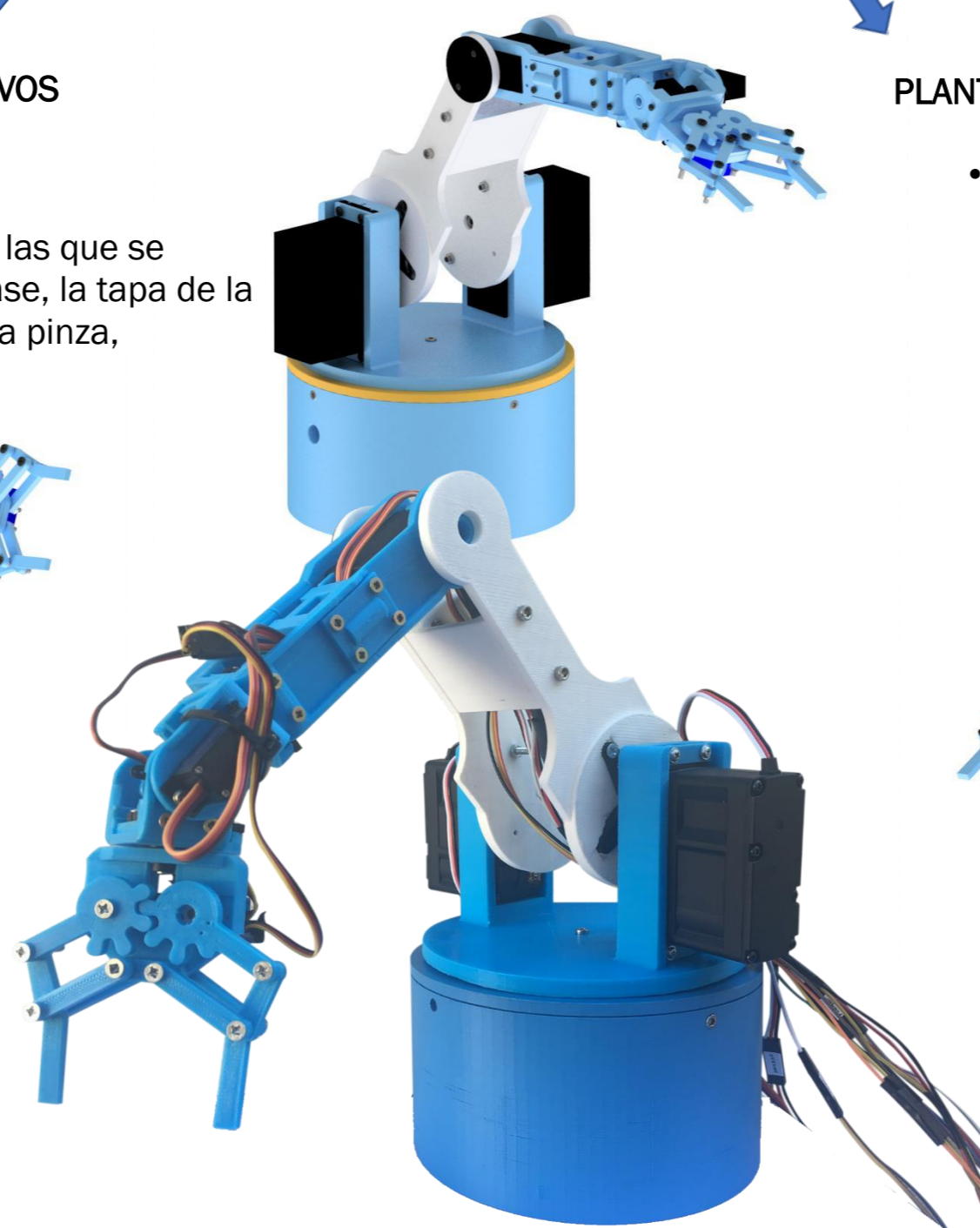
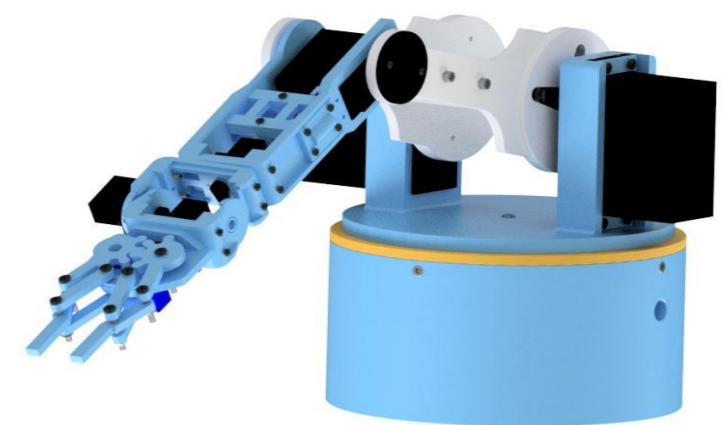
Realizamos en Inventor las nuevas piezas de las que se compone nuestro brazo, a excepción de la base, la tapa de la base, aprovechadas del prototipo anterior, y la pinza, obtenida de otro diseño de internet.



PLANTEAMIENTO NUEVAS NECESIDADES Y OBJETIVOS

- **Impresión del nuevo prototipo en 3D**

Con una impresora 3D imprimimos todas las piezas de las que se compone el brazo.



NUEVO PROTOTIPO
(Imagen real)



COMUNICACIÓN

Finalmente, como software de control se opta por desarrollar una aplicación para manejar el brazo desde un teléfono móvil. La aplicación nos permite el manejo de cada eje de forma independiente conectándonos a través de un módulo bluetooth.