Escuela Universitaria Politécnica - La Almunia
Centro adscrito
Universidad Zaragoza

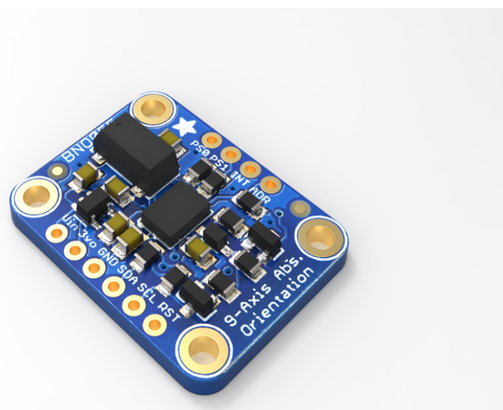
NUM TFG: 424.18.62
Diciembre 2019

Grado de Ingeniería Mecatrónica

Diseño e implementación de un sistema de navegación inercial para estimar la posición de un robot

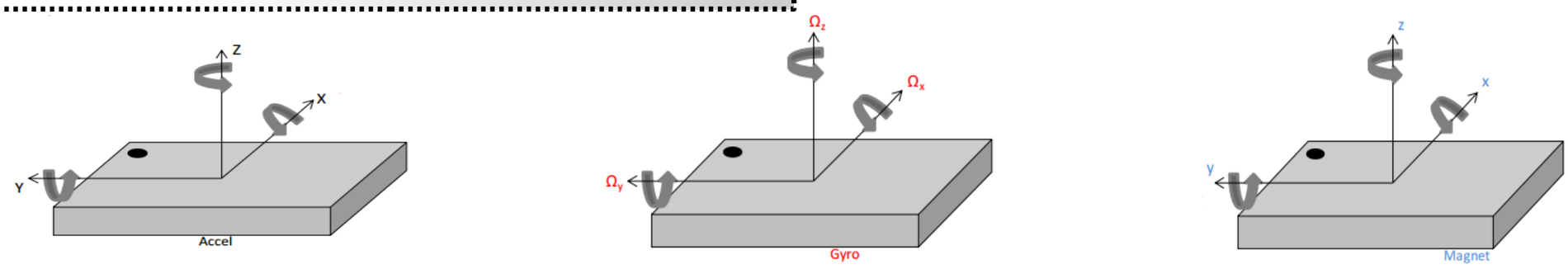
Autor: ***Hamza Kadiri Ahzi***
(Director: David Asiain Ansorena)

BNO055



Este trabajo está orientado a la comparativa de los algoritmos más usados y otros menos usados de procesamiento de datos en los llamados sistemas AHRS sistemas de referencia, orientación y rumbo.

Sensores que conforma la IMU escogida para este proyecto



Los diferentes filtros usados para calcular los ángulos de Euler a partir de la información sacada de los sensores.

Ángulos obtenidos del programa integrado en el BNO055

Multiplicative Extenden Kalman Filter

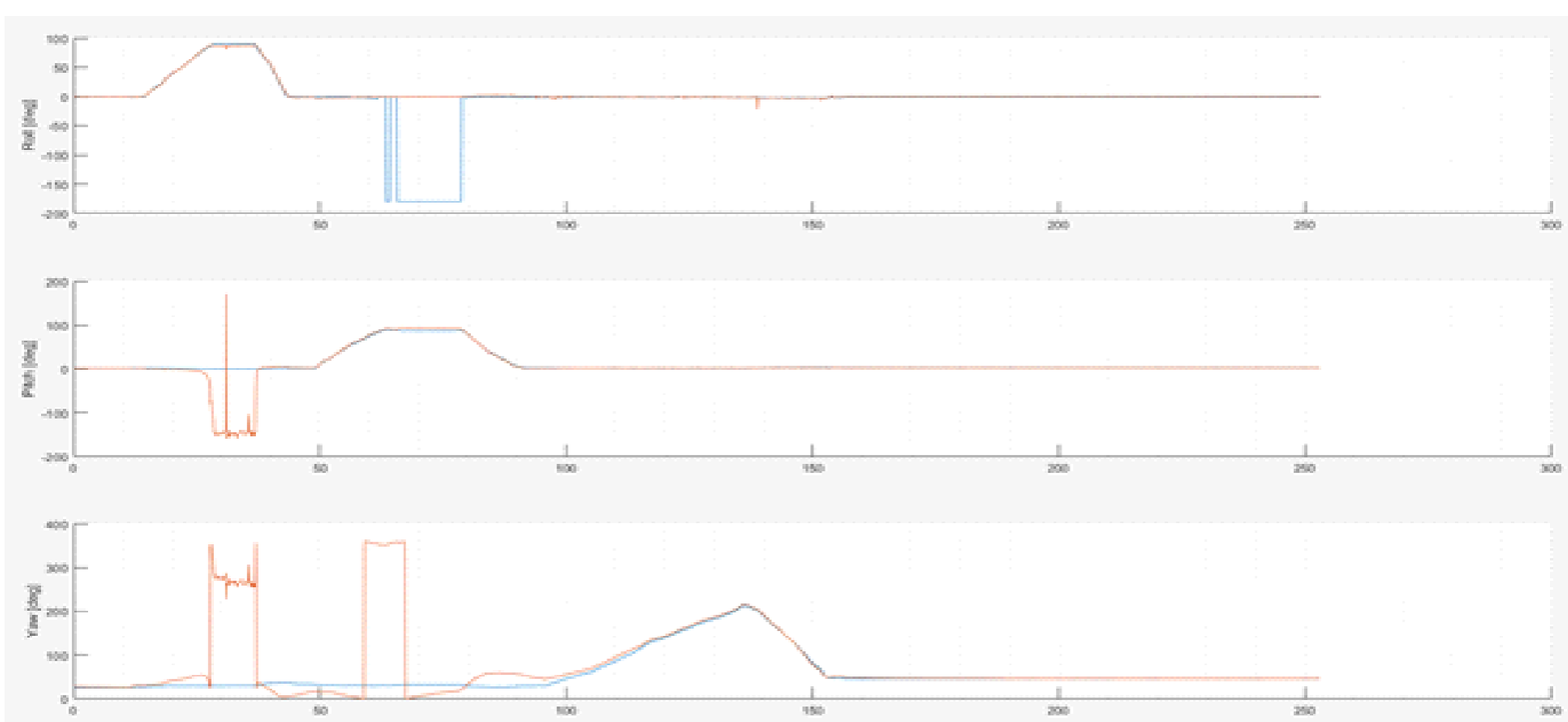
Mahony Non Linear Complementary filter

Mahony Non Linear Complementary filter

VS

Bosch integred filter

Después de comparar los ángulos que resultan de los filtros con los ángulos restantes del filtro integrado de Bosch se ha llegado a la conclusión de que el filtro que mejor se comporta tanto en dinámico como en estático es el filtro Mahony.



Ángulos en Roll, Pitch y Yaw con el filtro Mahony en color rojo.
Ángulos en Roll, Pirch y Yaw con el filtro integrado de Bosch en color azul