



#### UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID

Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales

Trabajo Fin de Grado/Máster:

#### Título del proyecto

Tú nombre y apellidos

Directores del trabajo fin de grado:

Antonio Barrientos Cruz Jorge de León Rivas

Julio 2017

"El estudio y, en general, la búsqueda de la verdad y la belleza conforman un área donde podemos seguir siendo niños toda la vida." Albert Einstein

## Agradecimientos

Gracias a Raúl Cebolla por crear la primera versión de la plantilla (:

### Resumen

Aquí comienza el resumen de la memoria, currátela bien que es lo único que se leerán. 5 páginas como mucho. Véndete bien

#### Códigos UNESCO

- [330419] ROBÓTICA
- [120326] SIMULACIÓN
- [120323] LENGUAJES DE PROGRAMACIÓN
- [331102] INGENIERÍA DE CONTROL
- $\blacksquare$  [330412] DISPOSITIVOS DE CONTROL
- $\bullet~[120702]$  SISTEMAS DE CONTROL

#### Palabras clave

ROS, sistemas operativos, robótica, modelo de simulación, control, interfaz de control, librería, modos de marcha, máquinas de estado.

VI Nombre y apellidos

# Índice general

Αę	gradecimientos	Ш
Re	esumen	$\mathbf{V}$
Li	sta de figuras	IX
Li	sta de tablas	XI
1.	Introducción  1.1. Motivación	1 1
2.	Estado del arte	3
3.		5
4.		7
<b>5.</b>		9
6.		11
7.	Conclusiones y líneas futuras.	13

VIII Nombre y apellidos

# Índice de figuras

X

## Índice de cuadros

XII Nombre y apellidos

### Introducción

- 1.1. Motivación.
- 1.2. Objetivos.
- 1.3. Aportaciones.
- 1.4. Estructura de la memoria.

Estado del arte

## Conclusiones y líneas futuras.

7.1. Conclusiones.