

# Brazo robótico de bajo coste para la docencia universitaria

Vidal Pérez Bohoyo

[v.perezb.2019@alumnos.urjc.es](mailto:v.perezb.2019@alumnos.urjc.es)



Trabajo fin de grado

xx de xxxxxxx de 20xx



(CC) Vidal Pérez Bohoyo

*Este trabajo se entrega bajo licencia **CC BY-NC-SA**.  
Usted es libre de (a) compartir: copiar y redistribuir el material en  
cualquier medio o formato; y (b) adaptar: remezclar, transformar  
y crear a partir del material. El licenciador no puede revocar estas  
libertades mientras cumpla con los términos de la licencia.*

# Contenidos

- 1 Introducción
- 2 Conclusiones

# *Introducción*

# Robótica industrial

# Robótica educativa

# Robótica de bajo coste

# Situación de la Robótica

- La **tecnología** está cada vez más presente en la vida cotidiana.
- Los robots de servicio aparecen en el **mercado**.
- La **domótica** presenta cada vez más aplicaciones domésticas.



# Precedentes de la robótica

Primera revolución industrial de 1800

Productos fabricados por máquinas. La máquina de vapor fue clave.

# *Objetivos*

# Descripción del problema

Primera revolución industrial de 1800

Productos fabricados por máquinas. La máquina de vapor fue clave.

# Requisitos

- ❶ Coste inferior a 200€.
- ❷ En su mayoría impreso en 3D.
- ❸ Bajo consumo eléctrico, inferior a 25 vatios.
- ❹ Tamaño reducido.
- ❺ Sencillo de montar.
- ❻ Tener integración con ROS 2 y MoveIt 2.

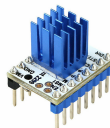
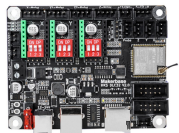


# *Plataforma de desarrollo*

# Software



# Hardware



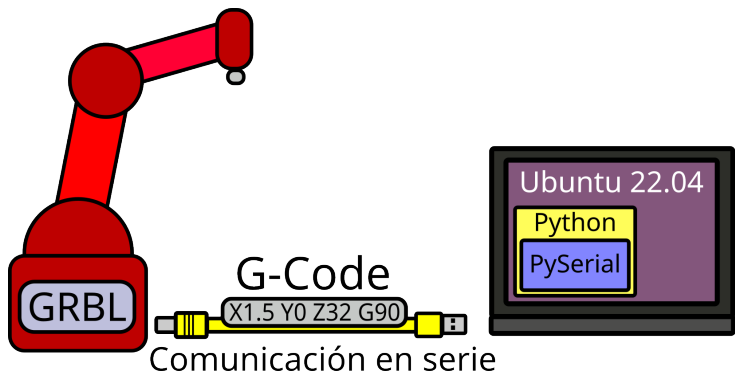




# *Desarrollo hardware*

# *Desarrollo software*

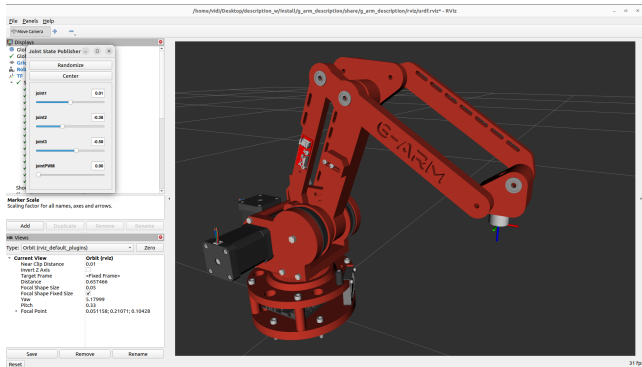
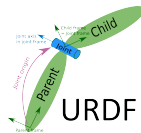
# Grbl y comunicación con el ordenador



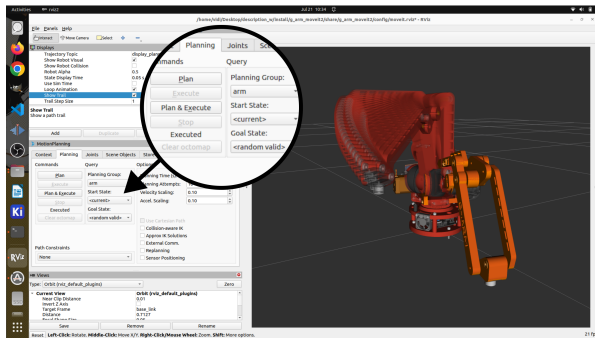
# Integración con ROS 2



COLLADA™



# Integración con MoveIt 2



# Arquitectura software

# *Pruebas técnicas*



# *Conclusiones*

## Objetivos cumplidos

- Herramienta multiplataforma: soporta Linux, Windows, MacOS.
- Intuitiva para el usuario final: no se necesita instalar nada.
- Solo se necesita un navegador web.

## Líneas futuras

- Permitir el uso de otras herramientas.
- Ampliar los botones disponibles en el interfaz.

# Brazo robótico de bajo coste para la docencia universitaria

Vidal Pérez Bohoyo

[v.perezb.2019@alumnos.urjc.es](mailto:v.perezb.2019@alumnos.urjc.es)



Trabajo fin de grado

xx de xxxxxxx de 20xx