

Brazo robótico de bajo coste para la docencia universitaria

Vidal Pérez Bohoyo

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 Plataforma de desarrollo
- 3 Desarrollo hardware
- 4 Desarrollo software
- 5 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.

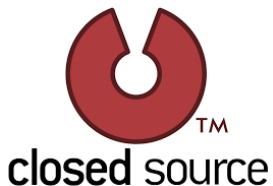
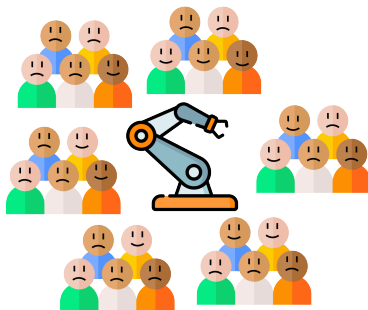
Precedentes de la robótica

Primera revolución industrial de 1800

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

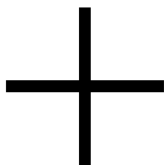
Objetivos

Descripción del problema



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.

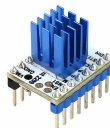
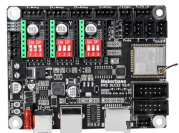


Plataforma de desarrollo

Software



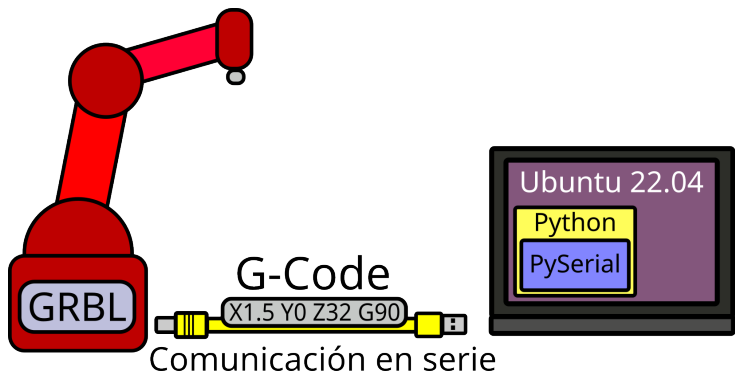
Hardware



Desarrollo hardware

Desarrollo software

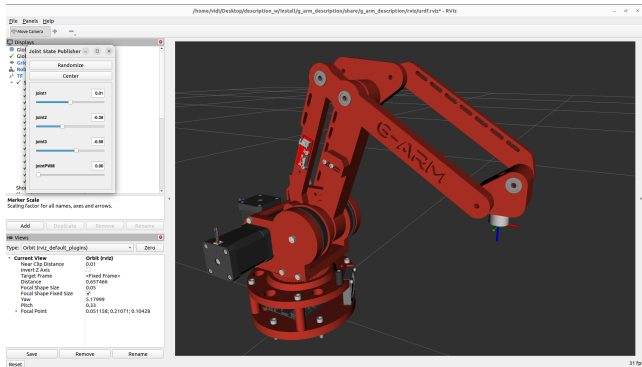
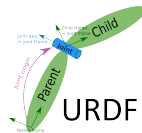
Grbl y comunicación con el ordenador



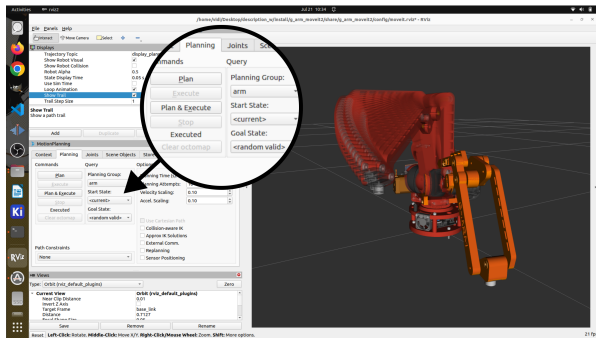
Integración con ROS 2



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



Trabajo fin de grado

xx de xxxxxxx de 20xx