

Carlos Raúl Valladares Troncos

Ingeniero en Robótica especializado en integración de Software (ROS 2/Python) y Hardware. Enfocado en soluciones de Automatización Industrial, Visión Artificial y Simulación.

Educación

- 2021 – 2026 **Grado en Robótica**, Universidad de Santiago de Compostela, Lugo, España
2018 – 2020 **Bachillerato Científico-Tecnológico**, IES Rodeira, Cangas, Pontevedra

Experiencia Profesional

- Feb. – Jun. **Investigador en Prácticas (I+D)**, Universidad de Santiago de Compostela, Lugo
2025
 - Participación en estudio biomecánico para el desarrollo de **modelos de fatiga muscular**.
 - Adquisición y procesamiento de bioseñales mediante sensores **EMG** (Electromiografía).
 - Captura y análisis de datos de movimiento utilizando sensores inerciales (**IMUs**).
 - **Tecnologías:** Python, MATLAB, Sensores Biomédicos, Procesamiento de Señales.
- Abril 2025 **Event Contractor – Fnatic Ltd, LEC Roadtrip Madrid**
 - Soporte técnico y configuración de hardware/redes en un evento internacional.
 - Comunicación técnica fluida en **inglés** con equipos internacionales.

Proyectos

- En curso **Simulación Industrial & Synthetic Data**, NVIDIA Isaac Sim / Omniverse
 - Desarrollo de entornos de simulación fotorrealista para entrenamiento de robots móviles.
 - Generación de **Datos Sintéticos** (Domain Randomization) para entrenar modelos de visión (YOLO).
 - Implementación de puente **ROS 2 Bridge** para validación de algoritmos (Sim-to-Real).
 - **Stack:** Python, Isaac Sim, Replicator, USD.
- Open Source **Contribución a Navigation2 (Nav2), ROS 2 / C++**
 - Colaboración en el stack de navegación estándar de la industria (Nav2).
 - Optimización de gestores de ciclo de vida (Lifecycle Managers) en **C++17**.
 - Trabajo con CI/CD y revisión de código en GitHub.

Sistema de Visión Artificial Industrial, Calidad y Detección
 - Implementación de modelos **YOLO** para detección de objetos en tiempo real (aplicable a control de calidad).
 - **Tecnologías:** PyTorch, OpenCV, Procesamiento de Imágenes.

- Hardware **Diseño y Control de Manipulador Robótico 6-DOF, Mecatrónica**
 - Diseño (CAD), impresión 3D, y ensamblaje de un brazo robótico de 6 grados de libertad.
 - Implementación de **Cinemática Inversa** y **Control PID** en tiempo real para actuadores y motores.
 - Integración de drivers, electrónica de potencia y configuración de **buses de comunicación (UART/I2C/SPI)**.

Habilidades Técnicas

- Robótica Base **ROS 2**, Nav2 Stack, MoveIt, TF2, URDF/Xacro.
- IA & Visión PyTorch, Visión Artificial (YOLO), Percepción 3D, Reinforcement Learning.
- Programación **Python**, **C++**, Bash, MATLAB.
- Hardware PLC, Sensores Industriales, Actuadores Neumáticos/Eléctricos, Motores/Actuadores, Comunicaciones Serie.
- Sistemas & IT Linux (**Ubuntu 22**), Docker, Git, CI/CD Pipelines.

Idiomas

- Languages **Español:** Nativo • **Inglés:** B2