LUIS FERNANDO VARAS PADILLA

Ingeniería Mecatrónica – UNI | 10.° ciclo • Tercio Superior | Robótica, datos e inteligencia artificial
Lima, Perú • +51 959 503 106 • lvaraspadilla147@gmail.com • linkedin.com/in/luisfvp • github.com/FernandoVaras

PERFIL

Estudiante de último ciclo de Ingeniería Mecatrónica en la Universidad Nacional de Ingeniería (tercio superior), con egreso en diciembre de 2026. Trabajo en robótica, datos e inteligencia artificial: en Multipacha 4.0 desarrollé software en ROS 2 y C++ para robots de pruebas de campo y pipelines de datos de sensores, y he construido modelos de machine learning con datos reales de una planta minera y de calidad del agua. Me motivan los retos nuevos y he representado a la UNI en competencias y misiones en Perú, Estados Unidos y Japón, desde un CanSat rover en el desierto de Nevada hasta una misión estratosférica con la Fuerza Aérea del Perú.

LOGROS DESTACADOS

- **Diploma de Honor y medalla al mérito** — UNI, Facultad de Ingeniería Mecánica (2025): 3.er puesto en el promedio ponderado del año 2024.
- **NASA Space Apps Challenge 2024** — 1.er lugar sede Lambayeque y nominado global; única mención honrosa global del Perú (Top 50 de más de 15 000 equipos de 163 países).
- **ARLISS 2025** (Nevada, EE. UU.) — 4.° lugar internacional y primer equipo peruano en la categoría CanSat Rover, como líder de integración de sistemas.
- **Noshiro Space Event 2026** (Akita, Japón) — representación de la UNI y del Perú en la categoría CanSat Rover.
- **Misión estratosférica FAP × UNI 2026** — participación en el CubeSat con el que la Fuerza Aérea del Perú alcanzó la estratósfera por primera vez.

EXPERIENCIA PROFESIONAL

Practicante en Tecnología y Transformación Digital — Multipacha 4.0 May 2025 – Ago 2026
Prácticas pre-profesionales • Equipo de robótica • Lima, Perú

Robótica y algoritmos

- Desarrollé componentes en ROS 2 y Python para los robots de pruebas de campo y automaticé flujos de trabajo que antes eran manuales.
- Comparé el rendimiento de algoritmos de odometría con LiDAR (variantes de ICP) y trabajé en la mejora del algoritmo KISS-ICP en C++, integrado en ROS 2.

Datos y nube

- Diseñé pipelines de datos de sensores y actuadores en tiempo real, asegurando la trazabilidad y consistencia de la información.
- Construí un sistema embebido que graba los datos de campo de forma continua y los sube automáticamente a Amazon S3.

Simulación, pruebas y clientes

- Simulé en Unity el entorno de trabajo para decidir dónde ubicar los equipos y que rindieran mejor, y preparé simulaciones e informes para presentar propuestas a clientes.
- Ejecuté pruebas funcionales y elaboré reportes técnicos de desempeño, incluido uno sobre procesamiento de nubes de puntos LiDAR; trabajé bajo SCRUM en un equipo multidisciplinario.

COMPETENCIAS Y MISIONES

CanSat Rover autónomo — Equipo COSMIX (Laboratorio Smart Machines, CTIC/OTI UNI) 2025 – 2026

- Rover que sube en un cohete, desciende en paracaídas y navega solo hasta una meta guiado por cámara y sensores ultrasónicos. Lideré la integración de sistemas y optimicé el control y el procesamiento de señales para una navegación robusta.
- ARLISS 2025 (Black Rock Desert, Nevada): 4.° lugar internacional. Noshiro Space Event 2026 (Japón): versión mejorada del rover. ARLISS 2026: apoyé desde Lima el diseño del chasis (certificado de reconocimiento de UNISEC).

Misión estratosférica — Fuerza Aérea del Perú × UNI Jul 2026

- Participé en el diseño, la integración, las pruebas y el lanzamiento de un CubeSat a bordo de un globo estratosférico, junto a cadetes de la Escuela de Oficiales FAP y con apoyo de CONIDA.

NASA Space Apps Challenge 2024 — Equipo QUASAR, proyecto Inti's Legacy Oct 2024

- En dos días creamos un videojuego móvil en Unity que enseña a cuidar el medio ambiente con los protocolos científicos GLOBE de la NASA. Ganamos la sede Lambayeque y obtuvimos la única mención honrosa global del Perú; participé en la investigación, validación del concepto, planificación y desarrollo.

PROYECTOS

Predicción de calidad en una planta de flotación de hierro — Reto técnico 2026

- Procesé más de 737 000 registros de 6 meses de instrumentos (flujos de aire, niveles, pH) y laboratorio, con frecuencias distintas, agregándolos a una base horaria con validación temporal para evitar fuga de datos.
- Comparé 9 modelos (LightGBM, XGBoost, CatBoost, ensemble y LSTM) en MLflow; el final superó al baseline. Expliqué las predicciones con SHAP y entregué un dashboard en Streamlit, un agente de IA en LangGraph y una API en FastAPI.

Predicción de calidad del agua — EY Open Science AI & Data Challenge Ene – Mar 2026

- Predije alcalinidad, conductividad eléctrica y fósforo en ríos de Sudáfrica con solo las coordenadas y la fecha de cada punto, construyendo las variables desde fuentes abiertas (satélite, clima y suelo); entrené modelos de regresión y visualicé los resultados en Power BI.

Robot manipulador de 2 GDL — Curso Análisis y Control de Robots, UNI

- Construimos un manipulador con interfaz propia de cinemática directa e inversa. Diseñé el control PID e integré ROS 2; un pipeline de monitoreo me permitió analizar el controlador y mejorar la precisión de la trayectoria.

Visión artificial: OpenCV, YOLOv8 y SAM2

- Segmentación y seguimiento de objetos en video en tiempo real con OpenCV; como proyecto personal, un toolkit que combina YOLOv8 para detectar objetos y SAM2 para segmentarlos con precisión.

FSSA: aprendizaje por refuerzo para robots — Proyecto Mecatrónico, UNI 2026

- Propuse un módulo que detecta qué articulaciones causan las caídas de un robot simulado (MuJoCo) y concentra en ellas la exploración; redujo hasta en 27 % el entrenamiento necesario. Documentado como artículo en formato IEEE.

EDUCACIÓN Y CERTIFICACIONES

Ingeniería Mecatrónica — Universidad Nacional de Ingeniería (UNI) Abr 2022 – Dic 2026 (egreso)

- 10.° ciclo • Tercio Superior • Diploma de Honor por el 3.er puesto en el promedio ponderado 2024 de la Facultad de Ingeniería Mecánica.
- Formación en control automático, robótica, sistemas embebidos, automatización industrial (PLC, P&ID con simbología ISA, redes industriales), diseño mecánico e inteligencia artificial.
- **Especialización en Machine Learning** — Stanford Online (Coursera), 2024 • **Deep Learning & Neural Networks with Keras** — IBM, 2026
- **SQL for Data Science** y **SQL Problem Solving** — UC Davis, 2026 • **Excel Avanzado** — Platzi (2025) e INFOUNI • **Procesamiento de imágenes con OpenCV** — OTI-UNI, 2025

HABILIDADES

- **Robótica y control:** ROS / ROS 2, control PID, cinemática, odometría LiDAR (KISS-ICP), MATLAB, simulación en Unity y MuJoCo.
- **Embebidos y automatización:** integración de sistemas, adquisición de datos, sensores e instrumentación, IoT, C/C++; PLC (CADe SIMU, Factory I/O), P&ID en AutoCAD Plant 3D.
- **Visión e IA:** OpenCV, YOLOv8, SAM2, machine learning, deep learning (TensorFlow/Keras), aprendizaje por refuerzo, SHAP, IA generativa y agentes (LangGraph).
- **Datos y analítica:** Python (Pandas, NumPy, Scikit-Learn), SQL/PostgreSQL, Power BI, Tableau, MLflow, Streamlit, Excel avanzado.
- **Herramientas:** Linux, Git/GitHub, FastAPI, Amazon S3, SolidWorks, AutoCAD, Jira/Trello, SCRUM.
- **Idiomas:** español nativo; inglés intermedio-avanzado.