

# **Ensayo sobre los proyectos presentados en la Rosmeet Bogotá 2025**

Erick Durán

13 de noviembre de 2025

## **Resumen**

El presente ensayo tiene como propósito exponer los principales proyectos presentados durante la Rosmeet Bogotá 2025, un evento académico y tecnológico enfocado en la innovación robótica y la aplicación de sistemas basados en *ROS 2* y aprendizaje automático. A lo largo del encuentro, diferentes universidades e instituciones compartieron sus desarrollos más recientes en áreas como la robótica social, el control autónomo, la simulación y las plataformas de baja fricción inspiradas en tecnologías aeroespaciales. Este documento resume las ideas centrales, los objetivos técnicos y el impacto académico de dichos proyectos.

## **1. Introducción**

La Rosmeet Bogotá 2025 reunió a estudiantes, docentes e investigadores de distintas instituciones con el propósito de fomentar la colaboración en el ámbito de la robótica moderna. El evento contó con la participación de grupos como Ras Javeriana, Ras Andes, Sinfonía Uniandes y Ecumen, además del apoyo de empresas como Ras Colombia y Colmeni. A través de conferencias y demostraciones, los participantes presentaron proyectos que abarcan desde la robótica educativa hasta el aprendizaje por refuerzo aplicado a robots cuadrúpedos, promoviendo una visión de la tecnología al servicio de la sociedad.

## **2. Proyecto Rosblocks: Aprendiendo robótica desde la educación**

Uno de los proyectos más destacados fue **Rosblocks**, una propuesta educativa orientada a reducir las barreras de entrada al mundo de la robótica. Inspirado en la metodología *Scratch* del MIT, Rosblocks busca enseñar programación de robots a jóvenes mediante bloques visuales y conceptos de aprendizaje constructivista. El sistema está diseñado para interactuar con *ROS* (Robot Operating System), facilitando la comprensión de nodos, tópicos y controladores sin necesidad de experiencia previa en Linux o Python. Su objetivo es aumentar la participación latinoamericana en la robótica, dado que, según los ponentes, el crecimiento regional aún es limitado en comparación con el panorama global.

## **3. Proyecto Orión: Robótica modular y de código abierto**

El proyecto **Orión**, desarrollado por el grupo Sinfonía Uniandes, representa una plataforma robótica modular con enfoque en el aprendizaje y la accesibilidad. El robot está construido con *FreeCAD*, un software de diseño *open source*, lo que permite que cualquier miembro de la comunidad modifique o mejore sus partes. Integra sensores *Lidar*, cámaras de profundidad y microcontroladores ESP32, todo gestionado bajo *ROS 2*. Orión demuestra el potencial de la robótica colaborativa al ser completamente reproducible, escalable y adaptable para investigación en visión artificial, navegación y control distribuido.

## **4. Proyecto SEFIR: Plataforma aeroespacial de baja fricción**

Presentado por la Pontificia Universidad Javeriana, el proyecto **SEFIR (Zero Friction Experimental Platform for Holonomic Shield Robotics)** se inspiró en tecnologías aeroespaciales. Su propósito es emular condiciones de microgravedad mediante una plataforma de propulsión neumática capaz de desplazarse en tres grados de libertad sobre una superficie de baja fricción. El proyecto busca acercar a Colombia a la investigación aeroespacial, implementando control y navegación basados en *ROS 2* y sensores de posicionamiento precisos. El equipo destacó la importancia de democratizar el acceso a la experimentación espacial desde la ingeniería universitaria.

## **5. Aprendizaje por refuerzo y control inteligente**

Otra ponencia relevante fue la de **Lugo**, quien presentó un robot cuadrúpedo entrenado mediante *aprendizaje por refuerzo*. Este enfoque, inspirado en la biología animal, permite que el robot “aprenda” comportamientos a través de funciones de recompensa y penalización, optimizando su movilidad y estabilidad. El modelo implementado se basó en redes neuronales entrenadas con herramientas como Isaac Sim y frameworks de NVIDIA, demostrando el vínculo creciente entre inteligencia artificial y robótica física.

## **6. Impacto del evento y conclusiones**

La Rosmeet Bogotá 2025 demostró la fuerza de la comunidad académica latinoamericana en torno a la robótica. Más de 120 asistentes participaron en modalidad presencial y remota, generando espacios de intercambio interdisciplinario. Los proyectos compartieron una filosofía común: hacer de la tecnología una herramienta de aprendizaje, inclusión y progreso social. Tal como se mencionó en una de las charlas de cierre, “la tecnología debe estar al servicio de la vida y no la vida al servicio de la tecnología”. Este mensaje resume la esencia del evento: inspirar, conectar y transformar.

## **Referencias**

- Transcripción del evento Romeeta Bogotá 2025
- Ponencia: *Rosblocks: Robótica para todos*
- Ponencia: *Orión: Robótica modular open source*
- Ponencia: *SEFIR: Plataforma aeroespacial experimental*
- Ponencia: *Aprendizaje por refuerzo en cuadrúpedos*