



PLANIFICACIÓN DE VINCULACIÓN CON LA SOCIEDAD PERIODO ACADÉMICO ORDINARIO – CARRERA DE INGENIERÍA MECATRÓNICA

Periodo Académico: Abril 2025 – Agosto 2025

Proyecto: Gestión, producción, productividad, innovación, tecnología, eficiencia y eficacia de los agentes económicos y sociales en el área de Mecatrónica.
(Capacitaciones en robótica educativa y aplicación práctica de la robótica en contextos formativos – Colegio Universitario UTN)

Docente a cargo del proyecto: MSc. Juan Carlos Paz Espinoza

Periodo de ejecución: Abril – Agosto 2025

Estudiantes participantes: 19 estudiantes del quinto nivel de la carrera de Ingeniería Mecatrónica (CIME-FICA-UTN), integrantes del Club de Robótica, quienes diseñaron, programaron y ejecutaron las capacitaciones.

Entidad asociada: Colegio Universitario UTN – Cantón Ibarra, Provincia de Imbabura (Zona 1).

Breve explicación de la actividad: El proyecto fortaleció las capacidades técnicas y científicas de los estudiantes del segundo año de bachillerato del Colegio Universitario UTN mediante talleres teórico-prácticos de robótica educativa y prótesis robóticas. Se desarrollaron sesiones de programación básica, electrónica, diseño y ensamble de sistemas robóticos empleando kits Lego Mindstorms EV3, servomotores y actuadores eléctricos. Además, se creó un Club de Robótica Escolar con acompañamiento de los estudiantes universitarios, promoviendo el aprendizaje activo, la experimentación y la cultura de innovación tecnológica.

Resultados obtenidos: - 89 beneficiarios directos.

- El 95% de los participantes diseñó y ensambló un robot funcional.
- Se realizaron 4 talleres abiertos con desafíos de robótica (brazos articulados, seguimiento de objetos, s

umos).

- Se documentaron 3 mejoras de diseño en prótesis robóticas y se estableció un protocolo de transferencia tecnológica entre la FICA y el Colegio Universitario UTN.

Relación con la investigación: El proyecto se articuló con la investigación: “Dispositivo externo para una de sus extremidades basado en sus movimientos anatómicos para el mejoramiento de su movilidad”, aplicando principios de diseño, motores eléctricos y control de actuadores en el desarrollo de prótesis robóticas funcionales.

Conclusiones: 1. El proyecto fortaleció las competencias técnicas de los beneficiarios en diseño, programación y control de sistemas robóticos, logrando un 95% de dominio práctico.

2. La articulación entre investigación, docencia y vinculación consolidó un modelo replicable de transferencia tecnológica, fomentando el aprendizaje colaborativo y la innovación local.

Recomendaciones: • Crear un programa de mentores entre estudiantes de Mecatrónica y beneficiarios.

- Implementar un repositorio digital de proyectos, guías y códigos fuente.
- Establecer alianzas con la industria local para apoyo técnico y ferias de robótica.



