

Informe Final Semestral Vinculación

Mecatrónica

Marzo, 2026



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

VINCULACIÓN CON LA SOCIEDAD PRÁCTICAS DE SERVICIO COMUNITARIO

Contenido

1. Programa	3
2. Proyecto.....	3
3. Cobertura y Localización:	3
4. Equipo de trabajo:	3
5. Docentes y estudiantes de vinculación	3
6. Estadísticas de beneficiarios de cada proyecto.....	5
7. Relación Función Investigación – Vinculación.....	6
8. Relación Función Docencia – Vinculación	6
9. Resultados.....	7
10. Impactos	8
Impacto Académico.....	8
Impacto Social	9
Impacto Institucional	10
Impacto Investigativo	11
Impacto general del proyecto	12
11. Anexos	13



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

VINCULACIÓN CON LA SOCIEDAD
PRÁCTICAS DE SERVICIO COMUNITARIO

INFORME DE ACTIVIDADES DE VINCULACIÓN

PERIODO ACADÉMICO OCTUBRE 2025 A MARZO 2026

El presente Informe tiene como finalidad comunicar que el semestre correspondiente al periodo académico octubre 2025 a marzo 2026, se trabajó con el Proyecto de Vinculación aprobado de la Carrera de Ingeniería Mecatrónica de la Facultad de Ingeniería en Ciencias Aplicadas.

1. Programa

Fortalecimiento de las capacidades productivas y asociativas de los agentes económicos y sociales del entorno.

2. Proyecto

Fortalecimiento de la gestión, innovación tecnológica y desarrollo organizacional de los agentes económicos y sociales en el área de Mecatrónica

3. Cobertura y Localización:

Tiene cobertura para la Zona 1 del Ecuador.

4. Equipo de trabajo:

En la Tabla 1 se muestra los docentes con horas de vinculación

Tabla 1.

Docentes de vinculación

NOMBRES DOCENTES	HORAS SEMANALES
Juan Carlos Paz Espinoza	2 horas
Diego Luis Ortiz Morales	2 horas

5. Docentes y estudiantes de vinculación

A continuación, en la Tabla 2 se presenta el listado de los docentes responsables, estudiantes y la institución beneficiaria:



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

VINCULACIÓN CON LA SOCIEDAD PRÁCTICAS DE SERVICIO COMUNITARIO

Tabla 2.

Docentes y estudiantes de vinculación

DOCENTE RESPONSABLE	APELLIDOS Y NOMBRES	SEMESTRE	INSTITUCIÓN
MSc. Juan Carlos Paz	Almeida Luna Darwin Stephano	Quinto	MINEDUC: Colegio Universitario UTN
	Burbano Paladines Manuel Alejandro	Quinto	
	Chavez Hurtado Kevin Steve	Quinto	
	Cuasque Farinango Jonathan Alexander	Quinto	
	Cuayal Ortega Ivan Alejandro	Quinto	
	Cunalata Acurio Aaron Andres	Quinto	
	España Guagala Franklin Jose	Quinto	
	Espinosa Velasco Santiago	Quinto	
	Figueroa Arcos Rodrigo alexander	Quinto	
	Flores Torres Steven Francisco	Quinto	
	Fuel Reina Fernan Yeray	Quinto	
	Landazuri Nuñez Andy Marcelo	Quinto	
	Montesdeoca Chaglla Cristian Paul	Quinto	
	Necpas Amanta Pablo andres	Quinto	
	Perugachi Oyagata Naiser Ismael	Quinto	
Sani Quillo Kevin Dario	Quinto		
MSc. Diego Ortiz	Calapi Panama Alexandra Belen	Quinto	MINEDUC: Unidad Educativa Oviedo
	Guasgua Quimbiamba Alexis Joel	Quinto	
	Fueres Fueres Jhon Jairo	Quinto	
	Guambiango Tixicuro Malky Joel	Quinto	



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

VINCULACIÓN CON LA SOCIEDAD PRÁCTICAS DE SERVICIO COMUNITARIO

6. Estadísticas de beneficiarios de cada proyecto

En la Tabla 3 se muestra el número de beneficiarios que se obtuvo en cada institución.

Tabla 3.

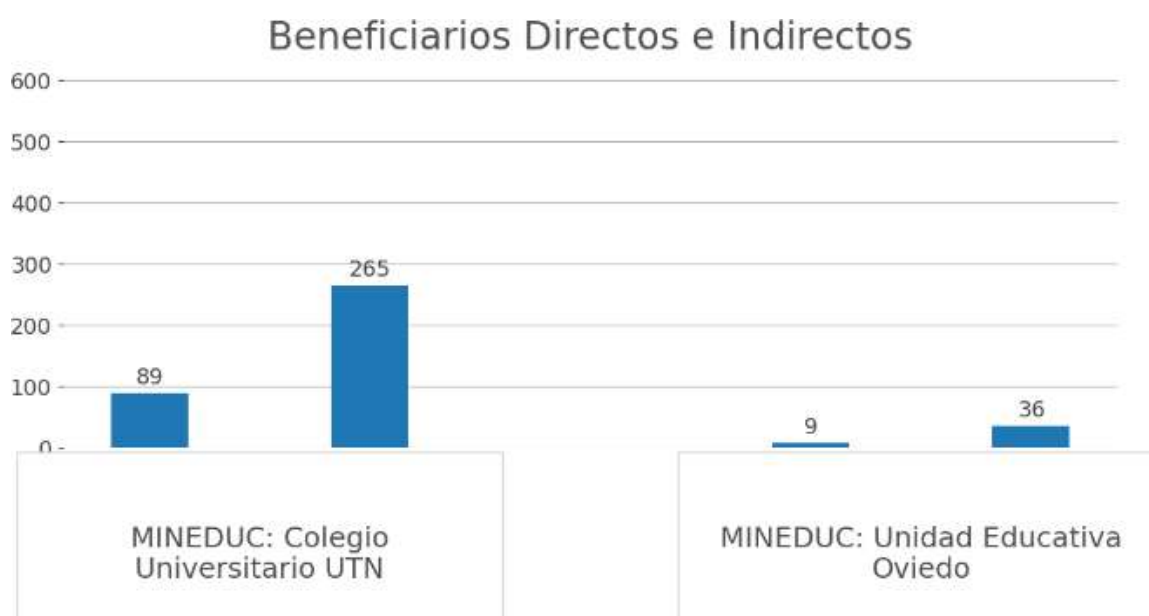
Número de beneficiarios directos e indirectos por institución

INSTITUCION	BENEFICIARIOS	NUMERO	TOTAL
MINEDUC: Colegio Universitario UTN	Directos	89	354
	Indirectos	265	
MINEDUC: Unidad Educativa Oviedo	Directos	9	45
	Indirectos	36	
Total General Beneficiarios del Período			399
Total Beneficiarios Directos		98	
Total Beneficiarios Indirectos		301	

En la Figura 1 se puede apreciar los datos estadísticos de los beneficiarios del proyecto.

Figura 1.

Beneficiarios directos e indirectos





UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

VINCULACIÓN CON LA SOCIEDAD PRÁCTICAS DE SERVICIO COMUNITARIO

7. Relación Función Investigación – Vinculación

La articulación entre el proyecto de investigación y el proyecto de vinculación en la Carrera de Ingeniería Mecatrónica de la UTN se desarrolló como una estrategia formativa orientada a transferir conocimiento científico-tecnológico hacia la comunidad educativa. En este marco, el proyecto “Fortalecimiento de la gestión, innovación tecnológica y desarrollo organizacional de los agentes económicos y sociales en el área de Mecatrónica” se implementó en el Colegio Universitario UTN, beneficiando directamente a 89 estudiantes de tercer año de bachillerato mediante procesos de capacitación en fabricación de prótesis robóticas. Esta integración permitió vincular docencia, investigación y acción social en un modelo práctico, replicable y con impacto en el desarrollo de competencias técnicas e innovadoras.

Se presenta en la Tabla 4 la relación de Investigación con Vinculación

Tabla 4.

Relación Investigación-Vinculación

Relación Función Investigación - Vinculación	
Proyecto de Investigación	Breve explicación de la relación existente
Estudio de la movilidad funcional basado en principios de la cinemática articular	Fabricación de Prótesis

8. Relación Función Docencia – Vinculación

La función docencia–vinculación en este proyecto se evidencia en la integración directa de contenidos académicos con actividades prácticas orientadas al trabajo con la comunidad. Las asignaturas involucradas aportan fundamentos técnicos, metodológicos y científicos que permiten diseñar, ejecutar y evaluar acciones formativas en robótica, fortaleciendo tanto el aprendizaje de los estudiantes universitarios como el impacto social del proyecto en la institución beneficiaria.

En la Tabla 5 se puede apreciar las asignaturas que se relacionan con la Vinculación.



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

VINCULACIÓN CON LA SOCIEDAD PRÁCTICAS DE SERVICIO COMUNITARIO

Tabla 5.
Relación Docencia-Vinculación

Relación Función Docencia - Vinculación	
Asignatura	Breve explicación de la relación existente
Dibujo Técnico Asistido por Computador	El proyecto destaca la aplicación práctica de conocimientos tecnológicos y la utilización de planos detallados y moldes, elementos directamente relacionados con el Dibujo Técnico Asistido por Computadora. Este enfoque integrador demuestra cómo las herramientas digitales, como el CAD, pueden potenciar la ejecución y el éxito de iniciativas prácticas y sostenibles.
Ciencia de Materiales	El proyecto, al integrar la Ciencia de Materiales, aborda la selección de materiales para estudiar las propiedades con las cuales se pueden construir diferentes tipos de robots.
Investigación Científica	Los estudiantes desarrollarán proyectos de investigación aplicada sobre metodologías de enseñanza en robótica básica, programación y nuevas tecnologías educativas.
Programación	Los estudiantes aplicarán fundamentos de programación básica.

9. Resultados

Los estudiantes iniciaron el proceso de vinculación con la socialización el 13 de octubre de 2025 y comenzaron las actividades con los beneficiarios el 17 de octubre de 2025. La ejecución se desarrolló hasta el 5 de febrero de 2026, y posteriormente se elaboraron los informes finales durante la semana del 9 al 13 de febrero de 2026.

Durante este período, los beneficiarios directos fortalecieron competencias técnicas mediante capacitaciones en el área de Mecatrónica, particularmente en fundamentos de robótica educativa e industrial, programación básica, automatización y control, uso de sensores y actuadores, y prácticas guiadas orientadas a la solución de problemas reales en contextos formativos.

Como efecto de las capacitaciones ejecutadas en el marco del proyecto de vinculación, los estudiantes del Colegio Universitario UTN y de la Unidad Educativa Oviedo adquirieron las competencias técnicas necesarias para participar en el concurso nacional de robótica World Mechatronics-UTNations, organizado por la Carrera de Ingeniería Mecatrónica de la Universidad Técnica del Norte, desarrollado del 4 al 6 de febrero de 2026. La participación se realizó en la categoría Seguidores de Línea LEGO,



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

VINCULACIÓN CON LA SOCIEDAD PRÁCTICAS DE SERVICIO COMUNITARIO

evidenciando la aplicación práctica de los conocimientos adquiridos y el fortalecimiento de habilidades en programación, control y resolución de problemas en escenarios reales de competencia.

Como resultado de articulación investigación–vinculación, el proyecto de investigación asociado aportó insumos técnicos y metodológicos que se transfirieron a las actividades de capacitación, permitiendo validar en territorio conocimientos aplicados y fortalecer la pertinencia de los contenidos impartidos. Esta integración consolidó un proceso formativo replicable, con impacto en el desarrollo de capacidades tecnológicas de los beneficiarios y en la mejora continua del proyecto de vinculación.

Para su verificación, los informes y evidencias de los docentes con carga horaria de vinculación se encuentran en la plataforma SIIU, correspondiente al período culminado octubre 2025 – febrero 2026.

10. Impactos

El análisis de impactos permite la determinación de beneficios generados a través de la ejecución del presente proyecto, los beneficiarios directos e indirectos y establecer la existencia de posibles afectados con su aplicación. Con la finalidad de efectuar un análisis cuantitativo y cualitativo se ha realizado una Matriz de Valoración, la cual señala una escala numérica de valoración en el rango de -3 a 3.

En cada área o ámbito determinamos una serie de indicadores que de alguna manera representan o evidencian el ámbito o área investigada.

- A cada uno de los indicadores planteados en el paso anterior asignamos numéricamente una ponderación positiva o negativa, dependiendo del nivel de incidencia o impacto que tenga ese indicador.
- Realizamos la sumatoria de los niveles de impacto por cada área y dicho valor lo dividimos para el número de indicadores, obteniéndose de esta manera el nivel de impacto del área o ámbito.

Es importante señalar que bajo cada matriz se realiza un breve análisis o argumentación del por qué se le asigna el valor a cada indicador. Finalmente, una vez analizadas todas las áreas, se construye una matriz de impactos general o global en la que, en vez de los indicadores se colocan las áreas analizadas con su valor o nivel de impacto, para de esta manera determinar el impacto general del proyecto aplicado en este período.

Impacto académico

El proyecto de vinculación tuvo un impacto académico positivo al integrar de manera efectiva la teoría con la práctica en contextos reales de aprendizaje. Las capacitaciones desarrolladas permitieron que estudiantes y docentes apliquen conocimientos de robótica, programación, automatización y control en actividades formativas con beneficiarios externos, fortaleciendo competencias profesionales, innovación y pertinencia curricular.



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

VINCULACIÓN CON LA SOCIEDAD PRÁCTICAS DE SERVICIO COMUNITARIO

Además, como evidencia del aprendizaje alcanzado, estudiantes del Colegio Universitario UTN y de la Unidad Educativa Oviedo participaron en el concurso nacional de robótica World Mechatronics UTNations (del 4 al 6 de febrero de 2026), en la categoría Seguidores de Línea LEGO.

Tabla 6.

Niveles del impacto académico

Indicadores	Niveles	-3	-2	-1	0	1	2	3
Integración teoría–práctica en contextos reales								X
Fortalecimiento de competencias técnicas y profesionales								X
Participación en eventos académicos y tecnológicos nacionales								X
=9								9
Nivel de impacto: 9/3 → 3 → Impacto Positivo en el Nivel Alto								

Fuente: Modelo de tabla (Posso, Proyectos, Tesis y Marco Lógico, 2011, p. 237).

Integración teoría–práctica en contextos reales: Se logró articular los contenidos académicos de robótica, programación, automatización y control con actividades prácticas desarrolladas en instituciones beneficiarias, permitiendo que los estudiantes consoliden aprendizajes significativos en escenarios reales de aplicación.

Fortalecimiento de competencias técnicas y profesionales: Las capacitaciones permitieron desarrollar habilidades técnicas en diseño, programación y resolución de problemas en robótica educativa, fortaleciendo competencias profesionales, pensamiento lógico, trabajo colaborativo e innovación tecnológica.

Participación en eventos académicos y tecnológicos nacionales: Como evidencia del impacto académico alcanzado, estudiantes del Colegio Universitario UTN y de la Unidad Educativa Oviedo participaron en el concurso nacional de robótica World Mechatronics UTNations 2026, en la categoría Seguidores de Línea LEGO, demostrando transferencia efectiva del conocimiento y preparación competitiva en escenarios nacionales.

Impacto social

El proyecto de vinculación generó un impacto social positivo al fortalecer la organización y cooperación de los actores locales, mediante la transferencia de herramientas tecnológicas y conocimientos aplicados. Estas acciones contribuyen a mejorar la productividad, la gestión organizacional y la calidad de vida, promoviendo inclusión y desarrollo regional con enfoque innovador.



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

VINCULACIÓN CON LA SOCIEDAD PRÁCTICAS DE SERVICIO COMUNITARIO

Tabla 7.
Niveles de impacto social

Indicadores	Niveles	-3	-2	-1	0	1	2	3
Organización y cooperación de actores locales								X
Mejora en productividad y gestión con apoyo tecnológico								X
Contribución a la calidad de vida e inclusión social								X
=9								9
Nivel de impacto: 9/3 → 3.0 → Impacto Positivo en el Nivel Alto								

1. Fuente: Modelo de tabla (Posso, Proyectos, Tesis y Marco Lógico, 2011, p. 237).

Organización y cooperación de actores locales: La iniciativa fortaleció la articulación entre actores sociales, educativos y comunitarios, promoviendo el trabajo colaborativo y la corresponsabilidad en los procesos de mejora. A través de la interacción directa y el acompañamiento técnico, se consolidaron redes de cooperación que facilitan la sostenibilidad de las acciones emprendidas y la continuidad de los procesos formativos y productivos.

Mejora en productividad y gestión con apoyo tecnológico: Se brindaron herramientas tecnológicas y conocimientos prácticos orientados a la optimización de procesos productivos y organizativos. La incorporación de enfoques técnicos y metodológicos permitió mejorar la eficiencia, la planificación y la toma de decisiones, fortaleciendo la capacidad de gestión de los actores beneficiarios.

Contribución a la calidad de vida e inclusión social: El proyecto favorece el desarrollo regional al generar oportunidades de aprendizaje y acceso a tecnología, promoviendo la inclusión social y la participación activa de los beneficiarios. Estas acciones contribuyen a mejorar las condiciones socioeconómicas y a potenciar capacidades locales para el crecimiento sostenible.

Impacto Institucional

El proyecto de vinculación generó un impacto institucional positivo al fortalecer las relaciones estratégicas entre la universidad, gobiernos locales, instituciones educativas y el sector productivo. Estas acciones consolidan redes de cooperación, potencian la gestión institucional y amplían las oportunidades de articulación para futuros proyectos de desarrollo.



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

VINCULACIÓN CON LA SOCIEDAD PRÁCTICAS DE SERVICIO COMUNITARIO

Tabla 8.

Niveles impacto institucional

Indicadores	Niveles	-3	-2	-1	0	1	2	3
Fortalecimiento de relaciones interinstitucionales								X
Vinculación con gobiernos locales y sector productivo							X	
Consolidación de redes de cooperación para proyectos de desarrollo								X
=8							2	6
Nivel de impacto: $8/3 \rightarrow 2.67 \rightarrow$ Impacto Positivo en el Nivel Alto								

Fuente: Modelo de tabla (Posso, Proyectos, Tesis y Marco Lógico, 2011, p. 237).

Fortalecimiento de relaciones interinstitucionales: El proyecto consolidó vínculos formales y operativos entre la universidad y diversas instituciones aliadas, tanto educativas como productivas, mediante la ejecución coordinada de actividades académicas y técnicas. Estas acciones fortalecieron la confianza institucional, mejoraron los canales de comunicación y establecieron mecanismos de cooperación sostenibles, permitiendo una interacción más estructurada y estratégica entre las partes involucradas.

Vinculación con gobiernos locales y sector productivo: Se promovió la articulación con actores públicos y del sector productivo, ampliando el alcance institucional y fortaleciendo la presencia territorial de la universidad. Esta interacción permitió identificar necesidades reales del entorno, alinear la oferta académica con demandas sociales y productivas, y posicionar a la institución como un referente técnico y formativo en procesos de desarrollo regional.

Consolidación de redes de cooperación para proyectos de desarrollo: Las acciones ejecutadas permitieron establecer redes de confianza y colaboración que facilitan la continuidad de iniciativas conjuntas en los ámbitos académico, tecnológico y social. Estas redes constituyen una base estratégica para la formulación y ejecución de nuevos proyectos interinstitucionales, favoreciendo la sostenibilidad de las intervenciones y la proyección institucional a mediano y largo plazo.

Impacto Investigativo

El proyecto de vinculación generó un impacto investigativo significativo al integrar procesos de diagnóstico, análisis de resultados y sistematización de experiencias en el desarrollo de las actividades ejecutadas. Esta dinámica permitió transformar la intervención en una fuente de conocimiento aplicado, produciendo información relevante tanto para la academia como para el entorno social y productivo.



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

VINCULACIÓN CON LA SOCIEDAD PRÁCTICAS DE SERVICIO COMUNITARIO

Tabla 9.

Niveles del impacto investigativo

Indicadores	Niveles	-3	-2	-1	0	1	2	3
Aplicación de diagnósticos técnicos y análisis de información								X
Sistematización de experiencias y generación de conocimiento aplicado								X
Transferencia de resultados a la academia y al entorno						X		
=7						1		6
Nivel de impacto: 7/3 → 2.33 → Impacto Positivo en el Nivel Medio								

Fuente: Modelo de tabla (Posso, Proyectos, Tesis y Marco Lógico, 2011, p. 237).

Aplicación de diagnósticos técnicos y análisis de información: El proyecto incorporó procesos sistemáticos de diagnóstico y evaluación técnica que permitieron identificar necesidades, establecer líneas base y analizar resultados obtenidos durante la ejecución. Esto fortaleció la rigurosidad metodológica y aportó evidencia objetiva para la toma de decisiones.

Sistematización de experiencias y generación de conocimiento aplicado: Las actividades desarrolladas fueron documentadas y organizadas de manera estructurada, permitiendo transformar la experiencia práctica en conocimiento transferible. Esta sistematización contribuye a enriquecer los procesos académicos y a retroalimentar futuras intervenciones.

Transferencia de resultados a la academia y al entorno: Los resultados obtenidos generan información útil para la mejora curricular, el fortalecimiento de líneas de investigación y la formulación de nuevos proyectos. Asimismo, aportan insumos técnicos que benefician directamente al entorno social y productivo vinculado al proyecto.

A continuación, se presenta en la Tabla 10 el impacto general.

Tabla 10.

Impacto general del proyecto

Áreas	Niveles	0	-1	-2	2.33	2.50	2.67	3.0
Académico								X
Social								X
Institucional							X	
Investigativo					X			
=11					2.33		2.67	6.0
Nivel de impacto: 11/4 → 2.75 → Impacto Alto Positivo								

Fuente: Modelo de tabla (Posso, Proyectos, Tesis y Marco Lógico, 2011, p. 237).



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

VINCULACIÓN CON LA SOCIEDAD PRÁCTICAS DE SERVICIO COMUNITARIO

De acuerdo con la metodología utilizada para el análisis de impactos, el proyecto obtiene una valoración promedio de 2.75, que se ubica en el nivel 3, lo que corresponde a un Impacto Positivo en el Nivel Alto. Este resultado evidencia que las acciones desarrolladas generaron efectos significativos en los ámbitos académico, social, institucional e investigativo, consolidando procesos de formación, fortalecimiento organizacional y transferencia de conocimiento con impacto territorial.

Por lo tanto, se recomienda la continuidad del proyecto en próximos períodos académicos, considerando que su ejecución contribuye de manera estratégica al fortalecimiento de la carrera, al posicionamiento institucional y al desarrollo de los beneficiarios vinculados.

Atentamente,



Firmado electrónicamente por:
**JUAN CARLOS PAZ
ESPIÑOZA**

Validar únicamente con FirmaEC



Firmado electrónicamente por:
**DAVID ALBERTO OJEDA
PENA**

Validar únicamente con FirmaEC

MSc. Juan Carlos Paz Espinoza
DOCENTE RESPONSABLE PROYECTO VINCULACIÓN CIME
Facultad de Ingeniería en Ciencias Aplicadas



1.- Información del proyecto

Nombre del Proyecto: Fortalecimiento de la gestión, innovación tecnológica y desarrollo organizacional de los agentes económicos y sociales en el área de Mecatrónica.

Resolución de aprobación del proyecto por HCD: UTN-CD-FICA-2025-10-0456

Periodo duración del proyecto (años o semestres): 2 años

Periodo de ejecución del proyecto: octubre 2025 – octubre 2027

Localización del Proyecto	Zona: Zona 1	Provincia: Imbabura	Cantón: Ibarra
	Parroquia/Sector: El Sagrario	Dirección: Colegio Universitario UTN. Luis Ulpiano de la Torre 2-20 y Jesús Yerovi.	

2.- Docentes participantes del Proyecto

N°	Apellidos/Nombres	Cédula Identidad	Carga Horaria
1	MSc. Juan Carlos Paz	1002834800	2 horas

3.- Estudiantes participantes en el Proyecto

N°	Nómina (Apellidos y Nombres)	Cédula Identidad.	Horas/ Participación	Institución/ Beneficiada
1	Almeida Luna Darwin Stephano	1004234041	96	Colegio Universitario UTN
2	Burbano Paladines Manuel Alejandro	1004423842	96	Colegio Universitario UTN
3	Chavez Hurtado Kevin Steve	1050161650	96	Colegio Universitario UTN
4	Cuasque Farinango Jonathan Alexander	1004532303	96	Colegio Universitario UTN
5	Cuayal Ortega Iván Alejandro	1723974802	96	Colegio Universitario UTN
6	Cunalata Acurio Aaron Andrés	1752563104	96	Colegio Universitario UTN
7	España Guagalá Franklin José	1050147014	96	Colegio Universitario UTN
8	Espinosa Velasco Santiago	3050463797	96	Colegio Universitario UTN
9	Figueroa Arcos Rodrigo Alexander	1004822449	96	Colegio Universitario UTN
10	Flores Torres Steven Francisco	1004098644	96	Colegio Universitario UTN
11	Fuel Reina Fernan Yeray	045020769	96	Colegio Universitario UTN



12	Landazuri Núñez Andy Marcelo	1004907968	96	Colegio Universitario UTN
13	Montesdeoca Chaglla Cristian Paúl	1003797394	96	Colegio Universitario UTN
14	Necpas Amanta Pablo Andrés	1050150976	96	Colegio Universitario UTN
15	Perugachi Oyagata Naiser Ismael	1004933659	96	Colegio Universitario UTN
16	Sani Quillo Kevin Darío	1004295398	96	Colegio Universitario UTN

4.- Beneficiarios

Enfoque	Descripción	Participantes
SEXO	Hombres	39
	Mujeres	50
	Total	89
ETARIO	Menores de 15 años	0
	De 15 a 29 años	89
	De 30 a 64 años	0
	De 65 y más	0
	Total	89
DISCAPACIDADES	Física	0
	Psicológica	0
	Visual	0
	Auditiva	0
	Mental	0
	Total	0
PUEBLOS Y NACIONALIDADES	Indígenas	15
	Mestizos	55
	Afroamericanos	19
	Blancos	0
	Otros. Cuál?	0
	Total	89
MOVILIDAD	Extranjeros en el Ecuador	0
	Total	0

5.- Articulación Investigación - Vinculación

Situación después de la ejecución del Proyecto (Investigación-Vinculación)

Luego de la ejecución de las actividades planificadas, los beneficiarios —estudiantes de tercer año de bachillerato del Colegio Universitario UTN— evidenciaron un incremento significativo en sus conocimientos teóricos y prácticos relacionados con la fabricación de prótesis aplicando principios de la robótica y la mecatrónica. Asimismo, fortalecieron competencias básicas en áreas fundamentales como programación elemental, electrónica básica y robótica educativa, incluyendo la comprensión y participación en actividades asociadas a competencias de robots.



El proyecto de investigación “Estudio de la movilidad funcional basado en principios de la cinemática articular” se orientó específicamente al diseño y fabricación de dispositivos protésicos, lo que permitió articular de manera efectiva los contenidos científicos con las acciones de vinculación. Esta articulación facilitó un proceso de transferencia de conocimientos desde el ámbito universitario hacia la comunidad educativa beneficiaria, consolidando un modelo formativo práctico y replicable en el área de innovación tecnológica aplicada a la salud y la movilidad humana.

6.- Articulación Docencia - Vinculación

Situación después de la ejecución del Proyecto (Docencia-Vinculación)

El proyecto de Vinculación ha contribuido de manera significativa al proceso de enseñanza-aprendizaje, al ofrecer a los estudiantes la oportunidad de aplicar sus conocimientos en herramientas tecnológicas modernas y el uso eficaz de Internet, mediante una capacitación cuidadosamente planificada. En este contexto, los estudiantes del tercer año de bachillerato del Colegio Universitario UTN se beneficiaron de diferentes capacitaciones en áreas relacionadas con la ingeniería mecatrónica, particularmente recibieron capacitaciones en temas relacionados a robótica. Además, los estudiantes de vinculación formaron, en conjunto con los beneficiarios del proyecto, un club de robótica a participar en las diferentes competencias que se realizan a nivel nacional. Este enfoque práctico no solo enriquece la formación académica de los estudiantes, sino que también fomenta el desarrollo sostenible y la autogestión en la comunidad.

6.1. Asignaturas que se relacionan con la vinculación

Asignatura	Relación existente
Dibujo Técnico Asistido por Computador	El proyecto destaca la aplicación práctica de conocimientos tecnológicos y la utilización de planos detallados y moldes, elementos directamente relacionados con el Dibujo Técnico Asistido por Computadora. Este enfoque integrador demuestra cómo las herramientas digitales, como el CAD, pueden potenciar la ejecución y el éxito de iniciativas prácticas y sostenibles.
Ciencia de Materiales	El proyecto, al integrar la Ciencia de Materiales, aborda la selección de materiales para estudiar las propiedades con las cuales se pueden construir diferentes tipos de robots.
Investigación Científica	Los estudiantes desarrollarán proyectos de investigación aplicada sobre metodologías de enseñanza en robótica básica, programación y nuevas tecnologías educativas.
Programación	Los estudiantes aplicarán fundamentos de programación básica.



7. Metas y resultados

Metas Planificadas	Resultados
Realizar diagnósticos y ejecutar planes de mejora de procesos, calidad, seguridad y gobernanza en unidades productivas y organizaciones de la Zona 1	Las organizaciones participantes dispusieron de diagnósticos técnicos iniciales y planes de mejora documentados, orientados a optimizar procesos productivos, condiciones de seguridad y mecanismos básicos de gobernanza. Estos insumos permitieron establecer una línea base para la toma de decisiones y el seguimiento de acciones de mejora.
Diseñar, implementar y documentar soluciones tecnológicas piloto en automatización industrial, control y eficiencia energética, transferibles y replicables.	Se diseñaron, implementaron y documentaron 8 soluciones tecnológicas piloto en automatización, control y eficiencia energética, las cuales fueron sistematizadas en guías técnicas sencillas y acompañadas de procesos de capacitación básica, garantizando su correcta utilización, sostenibilidad y posibilidad de réplica en otras organizaciones de la Zona 1.
Fortalecer competencias técnicas y organizativas con formación práctica y acompañamiento en campo, articulando docencia–investigación–vinculación.	Se capacitó a 100 personas mediante la ejecución de 12 talleres prácticos en robótica básica, programación, CAD y 5S, y se consolidaron 4 alianzas o actas de cooperación con instituciones locales. Estas acciones fortalecieron las competencias técnicas y organizativas de los participantes, promovieron el trabajo colaborativo y contribuyeron a la sostenibilidad del proyecto.
Articular la investigación académica con la vinculación social a través de proyectos de robótica aplicada.	La vinculación con el proyecto de investigación permitió validar en campo los diseños de prótesis robóticas, obtener feedback directo de los beneficiarios y ajustar parámetros de control. Se documentaron 3 mejoras de diseño para versiones futuras y se estableció un protocolo de transferencia tecnológica que integró a la Facultad de Ingeniería y Ciencias Aplicadas con el Colegio Universitario UTN.

8.- Presupuesto

Detalle	Valor
Presupuesto por duración del proyecto	4.000,00
Presupuesto por periodo de ejecución	2.000,00
Presupuesto ejecutado periodo académico	0,00

9.- Conclusiones

<p>C1</p> <p>La implementación de las capacitaciones en robótica permitió que los 89 estudiantes de segundo año de bachillerato del Colegio Universitario UTN desarrollaran competencias técnicas sólidas en el diseño, ensamblaje y programación de sistemas robóticos. El aprendizaje práctico de motores eléctricos, servomotores y sensores fortaleció su comprensión de contenidos vinculados con el área de Máquinas Eléctricas, lo que se evidenció en la construcción de prototipos funcionales de prótesis robóticas y en un manejo progresivamente autónomo de los kits educativos. Este enfoque basado en el aprendizaje experiencial (learning by doing) no solo incrementó el nivel de dominio técnico —reflejado en un 98 % de aprobación en las evaluaciones prácticas—, sino que también promovió la</p>
--



creatividad, la resolución de problemas y el trabajo colaborativo, sentando bases sólidas para el desarrollo de futuros proyectos de innovación en la comunidad educativa.

C2

La articulación entre el proyecto de investigación y las actividades de vinculación consolidó un modelo replicable de transferencia tecnológica y de conocimiento, en el cual los estudiantes formados inicialmente por el Ing. Fernando Valencia asumieron el rol de agentes multiplicadores, impartiendo cuatro talleres abiertos dirigidos a la comunidad escolar. Este proceso de interacción bidireccional enriqueció tanto la dimensión académica como la aplicación práctica, al posibilitar la obtención de retroalimentación directa de los beneficiarios para el ajuste y optimización de los diseños de prótesis robóticas y de los protocolos básicos de mantenimiento. En conjunto, el proyecto evidenció que la colaboración efectiva entre la universidad y la educación media favorece impactos sostenibles en el fortalecimiento de competencias STEM y en la consolidación de una cultura local de innovación tecnológica.

10.- Recomendaciones

R1. Incorporar un sistema de evaluación por competencias que permita medir de forma progresiva el desarrollo de habilidades en robótica, programación y electrónica básica. Este sistema puede incluir rúbricas para diseño de prototipos, pruebas funcionales y documentación técnica, lo que facilitará evidenciar el aprendizaje alcanzado y orientar acciones de mejora en futuras capacitaciones.

R2. Diseñar módulos formativos complementarios orientados a la aplicación social de la robótica, tales como robótica asistiva, automatización para procesos educativos y prototipos de bajo costo para comunidades. Esto permitirá ampliar el impacto del proyecto, vinculando los contenidos técnicos con problemáticas reales del entorno y fomentando la responsabilidad social de los participantes.

R3. Implementar un esquema de seguimiento longitudinal a los beneficiarios, que permita evaluar el efecto del proyecto en su rendimiento académico y en su interés por carreras STEM. Este seguimiento puede realizarse mediante encuestas semestrales y registros de participación en actividades tecnológicas, generando información valiosa para la toma de decisiones institucionales



11.- Anexos

RESPALDOS FOTOGRÁFICOS







REGISTRO DE BENEFICIARIOS

NÓMINA DE ESTUDIANTES AÑO LECTIVO 2025-2026

TERCERO "A"

N°	ESTUDIANTE
1	ANRANGO PINANJOTA CARLOS ISAIAS
2	ARELLANO CORREA SANDERS ARIEL
3	ARTEAGA ALCOCER EMILY JORDANA
4	BENAVIDES PEREZ ERICK SEBASTIAN
5	CABRERA BASTIDAS BRITAHANY JAMILETH
6	CAICEDO ANANGONO EMILY SHORLEY
7	CIFUENTES CASTRO DAMARIS MILENA
8	CORTEZ CORTEZ JELENNY MAGOLA
9	DELGADO ANANGONO DAMARIS NICOLE
10	ESPINOSA GUERRERO ARIANA GISEL
11	ESPINOZA CHAUCA AMARILIS MARIANA
12	ESPINOZA SUAREZ DAMARYS JANINA
13	GUDIÑO PANTOJA EMILY NORELL
14	HIDALGO PASCAL PAULA DANIELA
15	JIMENEZ MEDINA BREYNER ANDRES
16	LECHON ANRANGO SANTIAGO JHAIR
17	LOJA YAMBERLA JENIFER PATRICIA
18	MARTINEZ HEREDIA CRISTIAN SEBASTIAN
19	MORALES CHAMORRO JEREMY SEBASTIAN
20	MOREIRA CARDENAS ADAMARIS MICAELA
21	MOROCHO PENAFIEL BRITANY YULEIDY
22	OBANDO RODRIGUEZ NICOLE ANAHI
23	PEREZ GARRIDO JAVIER SEBASTIAN
24	QUISTANCHALA RIOFRIO ALLAN ANDRES
25	RUIZ TRUJILLO EVELYN ODALYS
26	SALAS TORRES JHOSUE MATEO
27	SANCHEZ RUPERTI YULIA ALEXA
28	SIMBA TIPAN LUIS MARIO
29	TOBAR LÓPEZ KRISTIN AILEEN
30	VALLEJO CHAVEZ MAYERLY ROSARIO
31	VALLEJO CHUQUIN XENIA NAHIR
32	VIZCAINO ILES TRINIDAD ANAHI



NÓMINA DE ESTUDIANTES AÑO LECTIVO 2025-2026

TERCERO "B"

N°	ESTUDIANTE
1	ANDRADE MONTENEGRO JOAN ISMAEL
2	ANDRANGO MINDA ALEJANDRO NICOLAS
3	BAEZ OÑA AMY VALENTINA
4	CARABALI MINDA DENZEL ARIEL
5	CARANQUI GUAGALANGO BRITNEY SOLANGE
6	CHILUISA ESPINOSA FRANCISCO GABRIEL
7	CUASPUD MORALES JHON SEBASTIAN
8	ENRIQUEZ CAMPAÑA NAOMY ALEJANDRA
9	FARINANGO PEREZ ZAID ANDRES
10	GUASGUA TUTILLO LUIS MATEO
11	GUERRA MEDIAVILLA KEILY JHOELI
12	HUERA CORAL JOSTYN FERNANDO
13	LOPEZ ROSERO MAYRA ANAHI
14	MAFLA FLORIN JORGE LUIS
15	MENDEZ ARCE SANDER STEVE
16	MOREIRA CARDENAS JHON DAVID
17	MOYA ORTEGA STEVEN JAIR
18	NARVAEZ POZO DOMENICA MARISOL
19	NARVAEZ POZO KAREN MAITE
20	OÑA MENDEZ KAREN AYLEEN
21	POZO YAR LESLIE MADELAYNE
22	QUITO TITUANA JASON RENE
23	RODRÍGUEZ MANZO FREDDY PAUL
24	SAMANIEGO VINUEZA ADAN ELISEO
25	SANCHEZ VALENZUELA NORA NOHEMI
26	SUAREZ ESPINOZA BRITANY MAYERLI
27	TUQUERES CHICAISA JOHANA GRACIELA
28	UTRERAS CAMPAÑA ANDY DANIEL
29	VALLEJOS MORA ALEJANDRA MAIRELY
30	VEGA CHILIQINGA CARLOS AARON
31	VILLALVA FOLLECO MELANY DAYANA
32	YEPEZ ERAZO KAREN GISSSEL



TERCERO "C"

N°	ESTUDIANTE
1	AGUIRRE GUBIO HAMILTON ISSAM
2	ANANGONO MINA ALAN SLEIDER
3	ANDRANGO VILLALBA DENIS ARIEL
4	ARTEAGA DELGADO BEKER DAVID
5	BASTIDAS CEVALLOS SARA EMILIA
6	BONE SACA PAOLA ARELIZ
7	CASTRO PEREZ NADIA TAHUZ
8	CERVANTES SALAZAR ARIANIZ MARIEL
9	COBOS CARLOSAMA BRENDA MAYTE
10	COBOS CARLOSAMA CAMILA BELEN
11	ENRIQUEZ YAR SARA ELIZABETH
12	FLORES MALQUIN ANDERSON DANIEL
13	GUBIO PIN MATEO JULIAN
14	MALTE MENDEZ EVELYN NAHOMI
15	MORALES DIAZ JHOSTIN MATEO
16	NARVAEZ GUALACATA JHOSTIN SEBASTIAN
17	NOBOA RIVERA ANTONIA VALENTINA
18	PEREZ COLORADO STEVE ALEXANDER
19	POZO GRIJALVA DAYANA ROCCELA
20	RUIZ JATIVA THALIA LISBETH
21	SALAZAR SOTO GIULIANA ANTONELLA
22	ULCUANGO CAICEDO STEVEN DANIEL
23	VALENZUELA CARVAJAL NELSON GABRIEL
24	VERA LOYO CRISTOPHER ADRIAN
25	VILLALBA FOLLECO KAREN NICOLE



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

Acreditada Resolución Nro. 173-SE-33-CACES-2020

VINCULACIÓN CON LA SOCIEDAD PRÁCTICAS DE SERVICIO COMUNITARIO

Acta de aprobación del proyecto HCD,



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
Acreditada Resolución Nro. 173-SE-33-CACES-2020
FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS
APLICADAS
SECRETARÍA JURÍDICA



HONORABLE CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA
EN CIENCIAS APLICADAS

Resolución nro. UTN-CD-FICA-2025-10-0456

El Honorable Consejo Directivo de la Facultad de Ingeniería en Ciencias Aplicadas, en sesión ordinaria del 17 de octubre de 2025, conoce el memorando nro. UTN-FICA-SD-2025-0355-M, suscrito por la magister Daysi Imbaquingo, Subdecana, a través del cual manifiesta:

"Para conocimiento y fines pertinentes, me permito realizar la entrega de los Proyectos de Vinculación con la Sociedad correspondientes a cada una de las carreras de la Facultad de Ingeniería en Ciencias Aplicadas, orientados al fortalecimiento de las capacidades productivas, sociales y académicas de los actores del entorno, pertenecientes al periodo octubre 2025 – octubre 2027, con la finalidad de ser aprobados en el Consejo Directivo, de acuerdo con el siguiente detalle:"

Este órgano colegiado en uso de las atribuciones que le confiere el Art. 44 numeral k) del Estatuto Orgánico de la Universidad Técnica del Norte,

RESUELVE:

1.- Aprobar los Proyectos de Vinculación con la Sociedad correspondientes a cada una de las carreras de la Facultad de Ingeniería en Ciencias Aplicadas, correspondientes al periodo octubre 2025 – octubre 2027, de acuerdo al siguiente detalle:

Carrera	Nombre del proyecto
Textiles	Fortalecimiento de la gestión, innovación y tecnología sostenible para mejorar la producción, productividad, eficiencia de los actores económicos y sociales del sector textil.
Tecnología de la Información	Fortalecimiento de las competencias digitales para el uso eficiente de recursos informáticos en áreas de influencia de la Universidad Técnica del Norte.
Software	Fortalecimiento de las capacidades productivas y asociativas de los agentes económicos y sociales de su entorno enfocadas en el desarrollo de aplicaciones tecnológicas empresariales.
Mecatrónica	Fortalecimiento de la gestión, innovación tecnológica y desarrollo organizacional de los agentes económicos y sociales en el área de Mecatrónica.
Ingeniería Industrial	Promoción del desarrollo social, organizacional y del comportamiento de los agentes económicos y sociales.
Electricidad	Fortalecimiento de la gestión de vinculación con la sociedad mediante la asesoría técnica y tecnológica para el diagnóstico del sector eléctrico de la zona 1.
Ingeniería Automotriz	Desarrollo de Competencias Técnicas Automotrices para la Productividad Comunitaria.
Telecomunicaciones	Fortalecimiento de la Gestión y la Actualización Tecnológica para la Promoción del Desarrollo Productivo y Social en la Zona 1 del Ecuador.



INFORME FINAL PROYECTO MECATRÓNICA

1.- Información del proyecto

Nombre del Proyecto: Fortalecimiento de la gestión, innovación tecnológica y desarrollo organizacional de los agentes económicos y sociales en el área de Mecatrónica.

Resolución de aprobación del proyecto por HCD: UTN-CD-FICA-2025-10-0456

Periodo duración del proyecto (años o semestres): 2 años

Periodo de ejecución del proyecto: octubre 2025 – octubre 2027

Localización del Proyecto	Zona: Zona 1	Provincia: Imbabura	Cantón: Ibarra
	Parroquia/Sector: El Sagrario	Dirección: Colegio Oviedo; Miguel Oviedo y Juan Montalvo.	

2.- Docentes participantes del Proyecto

N°	Apellidos/Nombres	Cédula Identidad	Carga Horaria
1	Ortiz Morales Diego Luis	1001586997	2 horas

3.- Estudiantes participantes en el Proyecto

N°	Nómina (Apellidos y Nombres)	Cédula	Horas/ Participación	Institución/ Beneficiada
1	CALAPI PANAMA ALEXANDRA BELEN	1723737894	96	Unidad Educativa Particular "Oviedo"
2	FUERES FUERES JHON JAIRO	1050163847	96	Unidad Educativa Particular "Oviedo"
3	GUAMBIANGO TIXICURO MALKY JOEL	1050378353	96	Unidad Educativa Particular "Oviedo"
4	GUASGUA QUIMBIAMBA ALEXIS JOEL	1723737894	96	Unidad Educativa Particular "Oviedo"

4.- Beneficiarios

Enfoque	Descripción	Participantes
SEXO	Hombres	0
	Mujeres	9
	Total	9
ETARIO	Menores de 15 años	0
	De 15 a 29 años	9
	De 30 a 64 años	0



	De 65 y más	0
	Total	9
DISCAPACIDADES	Física	0
	Psicológica	0
	Visual	0
	Auditiva	0
	Mental	0
	Total	0
PUEBLOS Y NACIONALIDADES	Indígenas	0
	Mestizos	9
	Afroamericanos	0
	Blancos	0
	Otros. Cuál?	0
	Total	9
MOVILIDAD	Extranjeros en el Ecuador	0
	Total	0

5.- Articulación Investigación - Vinculación

Situación después de la ejecución del Proyecto (Investigación-Vinculación)

Luego de la ejecución de las actividades planificadas, los beneficiarios —estudiantes de tercer año de bachillerato de la Unidad Educativa Particular “Oviedo”— evidenciaron un incremento significativo en sus conocimientos teóricos y prácticos relacionados con la fabricación de prótesis aplicando principios de la robótica y la mecatrónica. Asimismo, fortalecieron competencias básicas en áreas fundamentales como programación elemental, electrónica básica y robótica educativa, incluyendo la comprensión y participación en actividades asociadas a competencias de robots.

El proyecto de investigación “Estudio de la movilidad funcional basado en principios de la cinemática articular” se orientó específicamente al diseño y fabricación de dispositivos protésicos, lo que permitió articular de manera efectiva los contenidos científicos con las acciones de vinculación. Esta articulación facilitó un proceso de transferencia de conocimientos desde el ámbito universitario hacia la comunidad educativa beneficiaria, consolidando un modelo formativo práctico y replicable en el área de innovación tecnológica aplicada a la salud y la movilidad humana.

6.- Articulación Docencia - Vinculación

Situación después de la ejecución del Proyecto (Docencia-Vinculación)



El proyecto de Vinculación ha contribuido de manera significativa al proceso de enseñanza-aprendizaje, al ofrecer a los estudiantes la oportunidad de aplicar sus conocimientos en herramientas tecnológicas modernas y el uso eficaz de Internet, mediante una capacitación cuidadosamente planificada. En este contexto, los estudiantes del tercer año de bachillerato de la Unidad Educativa Particular "Oviedo" se beneficiaron de diferentes capacitaciones en áreas relacionadas con la ingeniería mecatrónica, particularmente recibieron capacitaciones en temas relacionados a robótica. Además, los estudiantes de vinculación formaron, en conjunto con los beneficiarios del proyecto, un club de robótica a participar en las diferentes competencias que se realizan a nivel nacional. Este enfoque práctico no solo enriquece la formación académica de los estudiantes, sino que también fomenta el desarrollo sostenible y la autogestión en la comunidad.



6.1. Asignaturas que se relacionan con la vinculación

Asignatura	Relación existente
Dibujo Técnico Asistido por Computador	El proyecto destaca la aplicación práctica de conocimientos tecnológicos y la utilización de planos detallados y moldes, elementos directamente relacionados con el Dibujo Técnico Asistido por Computadora. Este enfoque integrador demuestra cómo las herramientas digitales, como el CAD, pueden potenciar la ejecución y el éxito de iniciativas prácticas y sostenibles.
Ciencia de Materiales	El proyecto, al integrar la Ciencia de Materiales, aborda la selección de materiales para estudiar las propiedades con las cuales se pueden construir diferentes tipos de robots.
Investigación Científica	Los estudiantes desarrollarán proyectos de investigación aplicada sobre metodologías de enseñanza en robótica básica, programación y nuevas tecnologías educativas.
Programación	Los estudiantes aplicarán fundamentos de programación básica.

7. Metas y resultados

Metas Planificadas	Resultados
Realizar diagnósticos y ejecutar planes de mejora de procesos, calidad, seguridad y gobernanza en unidades productivas y organizaciones de la Zona 1	Las organizaciones participantes dispusieron de diagnósticos técnicos iniciales y planes de mejora documentados, orientados a optimizar procesos productivos, condiciones de seguridad y mecanismos básicos de gobernanza. Estos insumos permitieron establecer una línea base para la toma de decisiones y el seguimiento de acciones de mejora.
Diseñar, implementar y documentar soluciones tecnológicas piloto en automatización industrial, control y eficiencia energética, transferibles y replicables.	Se diseñaron, implementaron y documentaron 8 soluciones tecnológicas piloto en automatización, control y eficiencia energética, las cuales fueron sistematizadas en guías técnicas sencillas y acompañadas de procesos de capacitación básica, garantizando su correcta utilización, sostenibilidad y posibilidad de réplica en otras organizaciones de la Zona 1.
Fortalecer competencias técnicas y organizativas con formación práctica y acompañamiento en campo, articulando docencia-investigación-vinculación.	Se capacitó a 100 personas mediante la ejecución de 12 talleres prácticos en robótica básica, programación, CAD y 5S, y se consolidaron 4 alianzas o actas de cooperación con instituciones locales. Estas acciones fortalecieron las competencias técnicas y organizativas de los participantes, promovieron el trabajo colaborativo y contribuyeron a la sostenibilidad del proyecto.
Articular la investigación académica con la vinculación social a través de proyectos de robótica aplicada.	La vinculación con el proyecto de investigación permitió validar en campo los diseños de prótesis robóticas, obtener feedback directo de los beneficiarios y ajustar parámetros de control. Se documentaron 3 mejoras de diseño para versiones futuras y se estableció un protocolo de transferencia tecnológica que integró a la Facultad de Ingeniería y Ciencias Aplicadas con el Colegio Oviedo



8.- Presupuesto

Detalle	Valor
Presupuesto por duración del proyecto	4.000,00
Presupuesto por periodo de ejecución	2.000,00
Presupuesto ejecutado periodo académico	0,00

9.- Conclusiones

C1.

La implementación de las capacitaciones en robótica permitió que los 89 estudiantes de segundo año de bachillerato de la Unidad Educativa Particular “Oviedo” desarrollaran competencias técnicas sólidas en el diseño, ensamblaje y programación de sistemas robóticos. El aprendizaje práctico de motores eléctricos, servomotores y sensores fortaleció su comprensión de contenidos vinculados con el área de Máquinas Eléctricas, lo que se evidenció en la construcción de prototipos funcionales de prótesis robóticas y en un manejo progresivamente autónomo de los kits educativos. Este enfoque basado en el aprendizaje experiencial (learning by doing) no solo incrementó el nivel de dominio técnico —reflejado en un 98 % de aprobación en las evaluaciones prácticas—, sino que también promovió la creatividad, la resolución de problemas y el trabajo colaborativo, sentando bases sólidas para el desarrollo de futuros proyectos de innovación en la comunidad educativa.

C2.

La articulación entre el proyecto de investigación y las actividades de vinculación consolidó un modelo replicable de transferencia tecnológica y de conocimiento, en el cual los estudiantes formados inicialmente por el Ing. Fernando Valencia asumieron el rol de agentes multiplicadores, impartiendo cuatro talleres abiertos dirigidos a la comunidad escolar. Este proceso de interacción bidireccional enriqueció tanto la dimensión académica como la aplicación práctica, al posibilitar la obtención de retroalimentación directa de los beneficiarios para el ajuste y optimización de los diseños de prótesis robóticas y de los protocolos básicos de mantenimiento. En conjunto, el proyecto evidenció que la colaboración efectiva entre la universidad y la educación media favorece impactos sostenibles en el fortalecimiento de competencias STEM y en la consolidación de una cultura local de innovación tecnológica.

10.- Recomendaciones

R1. Incorporar un sistema de evaluación por competencias que permita medir de forma progresiva el desarrollo de habilidades en robótica, programación y electrónica básica. Este sistema puede incluir rúbricas para diseño de prototipos, pruebas funcionales y documentación técnica, lo que facilitará evidenciar el aprendizaje alcanzado y orientar acciones de mejora en futuras capacitaciones.

R2. Diseñar módulos formativos complementarios orientados a la aplicación social de la robótica, tales como robótica asistiva, automatización para procesos educativos y prototipos de bajo costo para comunidades. Esto permitirá ampliar el impacto del proyecto, vinculando



los contenidos técnicos con problemáticas reales del entorno y fomentando la responsabilidad social de los participantes.

R3 . Implementar un esquema de seguimiento longitudinal a los beneficiarios, que permita evaluar el efecto del proyecto en su rendimiento académico y en su interés por carreras STEM. Este seguimiento puede realizarse mediante encuestas semestrales y registros de participación en actividades tecnológicas, generando información valiosa para la toma de decisiones institucionales

11.- Anexos

RESPALDOS FOTOGRÁFICOS







UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

Acreditada Resolución Nro. 173-SE-33-CACES-2020

VINCULACIÓN CON LA SOCIEDAD PRÁCTICAS DE SERVICIO COMUNITARIO





REGISTRO DE BENEFICIARIOS

NÓMINA DE ESTUDIANTES AÑO LECTIVO 2025-2026

CURSO	NOMBRE
8vo EGB	MEDRANO BARRIGA AMY ZHARICK
8vo EGB	MORA MARTINEZ ISAAC SEBASTIAN
8vo EGB	SANCHEZ BASTIDAS NATALIA VALENTINA
8vo EGB	TENECELA BENALCAZAR ALEJANDRA LISBETH
8vo EGB	VACA FUERTES BRYAN TOMAS
10mo EGB	SANCHEZ BASTIDAS MARIA VICTORIA
1ro BGU	BELTRAN ALMEIDA VICTORIA ALEJANDRA
1ro BGU	POZO AVELLANEDA PAMELA CRISTINA
2do BGU	CUEVA ANDRADE ANTONELLA VALESKA

Acta de aprobación del proyecto HCD,



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

Acreditada Resolución Nro. 173-SE-33-CACES-2020

VINCULACIÓN CON LA SOCIEDAD PRÁCTICAS DE SERVICIO COMUNITARIO



REPÚBLICA DEL ECUADOR



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
Acreditada Resolución Nro. 173-SE-33-CACES-2020
**FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS
APLICADAS**
SECRETARÍA JURÍDICA



**HONORABLE CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA
EN CIENCIAS APLICADAS**

Resolución nro. UTN-CD-FICA-2025-10-0456

El Honorable Consejo Directivo de la Facultad de Ingeniería en Ciencias Aplicadas, en sesión ordinaria del 17 de octubre de 2025, conoce el memorando nro. UTN-FICA-SD-2025-0355-M, suscrito por la magister Daysi Imbaquingo, Subdecana, a través del cual manifiesta:

"Para conocimiento y fines pertinentes, me permito realizar la entrega de los Proyectos de Vinculación con la Sociedad correspondientes a cada una de las carreras de la Facultad de Ingeniería en Ciencias Aplicadas, orientados al fortalecimiento de las capacidades productivas, sociales y académicas de los actores del entorno, pertenecientes al periodo octubre 2025 – octubre 2027, con la finalidad de ser aprobados en el Consejo Directivo, de acuerdo con el siguiente detalle:"

Este órgano colegiado en uso de las atribuciones que le confiere el Art. 44 numeral k) del Estatuto Orgánico de la Universidad Técnica del Norte,

RESUELVE:

1.- Aprobar los Proyectos de Vinculación con la Sociedad correspondientes a cada una de las carreras de la Facultad de Ingeniería en Ciencias Aplicadas, correspondientes al periodo octubre 2025 – octubre 2027, de acuerdo al siguiente detalle:

Carrera	Nombre del proyecto
Textiles	Fortalecimiento de la gestión, innovación y tecnología sostenible para mejorar la producción, productividad, eficiencia de los actores económicos y sociales del sector textil.
Tecnología de la Información	Fortalecimiento de las competencias digitales para el uso eficiente de recursos informáticos en áreas de influencia de la Universidad Técnica del Norte.
Software	Fortalecimiento de las capacidades productivas y asociativas de los agentes económicos y sociales de su entorno enfocadas en el desarrollo de aplicaciones tecnológicas empresariales.
Mecatrónica	Fortalecimiento de la gestión, innovación tecnológica y desarrollo organizacional de los agentes económicos y sociales en el área de Mecatrónica.
Ingeniería Industrial	Promoción del desarrollo social, organizacional y del comportamiento de los agentes económicos y sociales.
Electricidad	Fortalecimiento de la gestión de vinculación con la sociedad mediante la asesoría técnica y tecnológica para el diagnóstico del sector eléctrico de la zona 1.
Ingeniería Automotriz	Desarrollo de Competencias Técnicas Automotrices para la Productividad Comunitaria.
Telecomunicaciones	Fortalecimiento de la Gestión y la Actualización Tecnológica para la Promoción del Desarrollo Productivo y Social en la Zona 1 del Ecuador.

Ciudadela Universitaria Barrio El Olivo
Av.17 de Julio 5-21 y Gral. José María Córdova
Ibarra-Ecuador
Teléfono: (06) 2997-800 RUC: 1060001070001
www.utm.edu.ec

Página 1 de 2