

UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

**PLAN ESTRATÉGICO PROSPECTIVO DE
DESARROLLO DE LA CARRERA DE
INGENIERÍA AUTOMOTRIZ**

2021 - 2025

Ibarra, 2020

COMISIÓN ASESORA CIAUT 2020

MSc. Ignacio Benavides
COORDINADOR CIAUT Y CIMANAU

MSc. Jorge Melo
Comisión Asesora CIAUT Y CIMANAU

MSc. Paúl Hernández
Comisión Asesora CIAUT Y CIMANAU

Sr. Erick Domínguez
Representante Estudiantil

Sr. José Guerrero
Representante Estudiantil

ÍNDICE DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN.....	6
I. LA PLANIFICACIÓN.....	6
1.1. El marco legal	6
1.2. Estatuto Orgánico de la Universidad Técnica del Norte	7
1.3. La Carrera de Ingeniería Automotriz en el contexto mundial y nacional	8
II. EL CONTEXTO HISTÓRICO Y EL MODELO EDUCATIVO DE LA CARRERA DE INGENIERÍA AUTOMOTRIZ.....	9
2.1. Breve Reseña Histórica	9
2.2. El Modelo Educativo	10
III. DIAGNÓSTICO SITUACIONAL:.....	12
3.1. Descripción del estado situacional	12
3.2. FODA	16
IV. DIRECCIONAMIENTO ESTRATÉGICO.....	17
4.1. Misión de la Carrera de Ingeniería Automotriz	17
4.2. Visión Prospectiva de la Carrera de Ingeniería Automotriz	18
4.3. Valores	18
4.4. Objetivos Estratégicos	21
4.5. Políticas y Líneas Estratégicas	21
4.6. Metas, programas y proyectos	28
4.7. Cronograma por objetivos	37
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	44

SIGLAS:

ASESEC:	Asamblea del Sistema de Educación Superior.
BPM:	Business Process Management-Gestión de Procesos de Negocios.
CACES:	Consejo de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior.
CEI:	Comisión de Evaluación Interna.
CES:	Consejo de Educación Superior.
CIAUT:	Carrera de Ingeniería Automotriz
CIMANAU:	Carrera de Mantenimiento Automotriz
CINDU:	Carrera de Ingeniería Industrial
CITEL:	Carrera de Telecomunicaciones
CIERCOM:	Carrera de Electrónica y Redes de Comunicación
CIME:	Carrera de Mecatrónica
CSOFT:	Carrera de Software
CISIC:	Carrera de Sistemas Computacionales
CTEX:	Carrera de Textiles
CITEX:	Carrera de Ingeniería Textil
CIELE:	Carrera de Automotriz
CIMANELE:	Carrera de Mantenimiento Eléctrico
CISCO:	Certificación en Tecnologías de la Información y Redes.
CONEA:	Consejo Nacional de Evaluación y Acreditación.
CONUEP:	Consejo Nacional de Universidades y Escuelas Politécnicas.
CORDICYT:	Corporación Ecuatoriana para el Desarrollo de la Innovación Científica y Tecnológica
CUICYT:	Centro Universitario de Investigación Científica y Tecnológica.
DOAJ:	Directorio de Revistas de Acceso Abierto.
DPEI:	Dirección de Planeamiento Integral, Evaluación Institucional y Aseguramiento de la Calidad.
ENEMDU:	Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo.
FECYT:	Facultad de Educación Ciencia y Tecnología
FICA:	Facultad de Ingeniería en Ciencias Aplicadas.
GAD's:	Gobiernos Autónomos Descentralizados.
HCD:	Honorable Consejo Directivo.
HCU:	Honorable Consejo Universitario.
IES:	Instituciones de Educación Superior.
INEC:	Instituto Nacional de Estadísticas y Censos.
IP:	Instituto de Posgrado
ISBN:	International Standard Book Number, o número internacional normalizado para libros.
LATINDEX:	Sistema Regional de Información en Línea para Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal.
LOES:	Ley Orgánica de Educación Superior.
LOSEP:	Ley Orgánica de Servicio Público.

MAE:	Ministerio del Ambiente Ecuador.
MIPRO:	Ministerio de Industrias y Productividad.
MSc:	Título de maestría.
NBI:	Necesidades Básicas Insatisfechas.
ONG's:	Organizaciones No Gubernamentales.
PAPP:	Plan Anual de la Política Pública.
PEDI:	Plan Estratégico de Desarrollo Institucional.
PEPDI:	Plan Estratégico y Prospectivo de Desarrollo Institucional
PhD:	Título de Doctorado.
PPPP:	Plan Plurianual de la Política Pública.
Prometeo:	Investigadores extranjeros asignados por la SENESCYT.
QUIPUX:	Sistema de Gestión Documental
SCI:	Base de Datos Bibliográficos.
SCIELO:	Scientific Electronic Library Online.
SCOPUS:	Base de Datos Bibliográficos.
SENESCYT:	Secretaría Nacional de Educación Superior, Ciencia y Tecnología.
SENPLADES:	Secretaria Nacional de Planificación y Desarrollo.
SIU:	Sistema Informático Integrado Universitario.
TC:	Tiempo Completo.
TIC's:	Tecnologías de la Información y la Comunicación.
UTN:	Universidad Técnica del Norte.

GLOSARIO:

Objetivo estratégico: Expresión de los logros que la universidad quiere alcanzar en un plazo determinado para el cumplimiento de su misión.

Políticas: Directrices generales de las funciones sustantivas y de apoyo de la UTN, que orientan a la comunidad universitaria al logro de objetivos estratégicos, en un marco de acción lógica y consistente.

Líneas estratégicas: Directrices específicas que conducen a como concretar las políticas de las funciones sustantivas y de apoyo.

Meta: Cantidad y calidad que se quiere alcanzar de la política y en consecuencia de los objetivos estratégicos hasta el 2025.

Programa: Denominación general a un conjunto de proyectos.

Proyecto: Nombre general de un conjunto de actividades que se pretende realizar.

INTRODUCCIÓN

La Constitución Política del Ecuador vigente, ratifica a la planificación como medio para lograr los objetivos del Plan Nacional de Desarrollo; propicia la equidad social y territorial; promueve la igualdad en la diversidad; garantiza derechos y concerta principios rectores, en concordancia con los Objetivos Nacionales y Políticas definidas en el Plan Nacional de Desarrollo (PND), 2017-2021; las entidades del Estado deben desarrollar sus planes institucionales y dirigir sus esfuerzos hacia la obtención eficiente de resultados y la implantación de una nueva cultura organizacional.

El artículo 351 de la Constitución, establece que el Sistema de Educación Superior se articulará al Sistema Nacional de Educación y PND. Por otro lado, el artículo 8, literal e) de la Ley Orgánica de Educación Superior, señala como fines de la Educación Superior, el “aportar con el cumplimiento de los objetivos del régimen de desarrollo previsto en la Constitución y en el Plan Nacional de Desarrollo”.

Las universidades y escuelas politécnicas como entidades de educación superior, aportan sustancialmente al desarrollo del Ecuador, para ello, deben transitar en la consecución de los objetivos, políticas y estrategias señaladas en la planificación nacional. La Planificación Estratégica y Prospectiva, es una herramienta y un eje conductor que permite proyectar a mediano y largo plazo a una institución a fin de alcanzar sus objetivos.

El Plan Estratégico y Prospectivo de Desarrollo de la Carrera de Ingeniería Automotriz 2021-2025 cuenta con cuatro capítulos que plantean nuevos desafíos para el futuro, en un entorno global y local en permanente cambio, que requiere ser abordado de manera multi, inter y transdisciplinariamente. El primer capítulo describe el marco legal de la planificación y el rol de la universidad y de la facultad; el segundo aborda la historia y el modelo educativo; en el tercer capítulo se muestra el diagnóstico situacional y el direccionamiento estratégico se presenta en el cuarto capítulo.

I. LA PLANIFICACIÓN

1.1. El marco legal

En el contexto de la actual Constitución de la República del Ecuador, la planificación constituye el instrumento de mayor relevancia en las competencias atribuidas a los diferentes niveles de gobiernos e instituciones del Estado. La Carta Magna en su artículo 280 menciona que el Plan Nacional de Desarrollo es el instrumento al que se sujetarán las políticas, programas y proyectos públicos; la programación y ejecución del presupuesto del Estado; y la inversión y la asignación de los recursos públicos.

De igual manera, varios capítulos de la Constitución, resalta la educación como un derecho ciudadano. El artículo 350 señala que “el sistema de educación superior tiene como finalidad la formación académica y profesional con visión científica y humanista; la investigación científica y tecnológica; la innovación, promoción, desarrollo y difusión de los saberes y las culturas; la construcción de soluciones para los problemas del país, en relación con los objetivos del régimen de desarrollo”. Por otra parte, el artículo 351 indica los principios, por los cuales se regirá dicho sistema: “autonomía responsable,

cogobierno, igualdad de oportunidades, calidad, pertinencia, integralidad, autodeterminación para la producción del pensamiento y conocimiento, en el marco del diálogo de saberes, pensamiento universal y producción científica tecnológica global”.

En los años posteriores a la aprobación de la Constitución, se promulgaron algunos instrumentos legales, uno de ellos, el Código Orgánico de Planificación y Finanzas Públicas, COPyFP, cuyo objetivo es organizar, normar y vincular el Sistema Nacional Descentralizado de Planificación Participativa con el Sistema Nacional de Finanzas Públicas, que en su artículo 4 señala, que se someterán a este Código todas las entidades, instituciones y organismos comprendidos en los artículos 225, 297 y 315 de la Constitución de la República del Ecuador; el artículo 6 del mismo cuerpo normativo, menciona que el “seguimiento y evaluación de la planificación y las finanzas públicas consiste en compilar, sistematizar y analizar la información sobre lo actuado en dichas materias para proporcionar elementos objetivos que permitan adoptar medidas correctivas y emprender nuevas acciones públicas”.

A partir de octubre del año 2010 se promulgaron nuevos cuerpos legales y reglamentarios que regulan el Sistema de Educación Superior, destacando la Ley Orgánica de Educación Superior, (LOES), y su Reglamento; las normativas tanto del Consejo de Educación Superior, (CES), y, del Consejo de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior, (CACES), que orientan el quehacer universitario.

1.2. Estatuto Orgánico de la Universidad Técnica del Norte

La universidad cuenta con el estatuto aprobado por el CES. Según el artículo 1, la Universidad Técnica del Norte, creada mediante Ley No. 43, promulgada en el registro oficial No. 482, del 18 de julio de 1986, es una institución con personería jurídica y de derecho público, con plena autonomía, que se rige por la Constitución Política del Estado. El artículo 3 señala que la Universidad Técnica del Norte tiene los siguientes objetivos generales:

- a) Formar profesionales capacitados, críticos, creativos y con alta conciencia nacional, que aporten al desarrollo local, regional y del país en los diferentes campos de la ciencia, la tecnología y la cultura.
- b) Fomentar la investigación científica que permita la generación del conocimiento científico y tecnológico con miras a solucionar los problemas y necesidades de la colectividad y aporte a la ciencia universal.
- c) Fortalecer la vinculación de la Universidad con la sociedad a través de la extensión y la difusión cultural, que contribuya al mutuo desarrollo.
- d) Defender y difundir activamente valores humanísticos universalmente aceptados como la libertad, la justicia, la ética, la igualdad y solidaridad.
- e) Promover la educación superior en sus diferentes niveles para la formación de expertos que respondan a las demandas productivas y de servicio de la sociedad.
- f) Aportar al desarrollo profesional y personal de los recursos humanos universitarios, mediante programas de bienestar y capacitación.
- g) Desplegar una gestión técnica y humanística que favorezca una dirección eficiente en los campos académico, administrativo y financiero.

- h) Desarrollar una educación de calidad que capacite de manera idónea a los nuevos profesionales.
- i) Promover procesos de auto evaluación que permitan la retroalimentación constante de la misión, objetivos y funciones universitarias.
- j) Impulsar convenios nacionales e internacionales que beneficien al desarrollo institucional.
- k) Promover permanentemente la acreditación de todas y cada una de las carreras y programas.

En el Artículo 35 señala que: la Facultad es una estructura académica y administrativa básica de organización de la Universidad, agrupa profesiones, o disciplinas afines o complementarias. Será encargada de administrar los programas curriculares de tercer nivel, de investigación, de vinculación con la colectividad y de creación artística cultural. Administrará el personal académico y administrativo, los bienes y recursos tanto materiales como culturales, incluidos los que constituyen patrimonio de la Universidad, asignados a esta unidad.

Estará compuesta por unidades académicas básicas que se denominarán carreras y centros, de acuerdo con las funciones que cumplan. Estará dirigida y orientada por el Consejo Directivo, el/la Decano/a y Subdecano/a.

Para el desarrollo de sus funciones contará como mínimo con Coordinadores/as de Carreras, y un/a secretario/a Jurídico/a

1.3. La Carrera de Ingeniería Automotriz en el contexto mundial y nacional

En el contexto mundial, emerge con fuerza el papel central del conocimiento, tanto para la competitividad económica como para el desarrollo humano sustentable, por tanto, es indiscutible la importancia de la investigación, el desarrollo de la ciencia y la tecnología, que apunten a la calidad universitaria. El gasto público destinado a esta finalidad es considerado, por consiguiente, una inversión de futuro (Baena, 1999).

La calidad de la educación superior ha marcado, una nueva reforma universitaria; por ello, es que ésta se ha sometido a procesos rigurosos de autoevaluación y acreditación. “Creo que las universidades deben caminar hacia la calidad y la adecuación en lo que hacen, con el estímulo permanente de compararse con otros centros a escala mundial, pero con una diversidad que corresponda a su autonomía en la toma de decisiones y su asunción de responsabilidad por sus aciertos o fracasos” (Pulido, A. 2009).

Las universidades y escuelas politécnicas que forman parte del Sistema de Educación Superior Ecuatoriano tienen el desafío de producir y transferir nuevos conocimientos. Por lo que, las universidades, constituyen la base para lograr la tan anhelada generación y transferencia de conocimientos, debido al rol social que desempeñan en la sociedad. Además, al interior de éstas, se hallan concentradas las capacidades intelectuales de los ecuatorianos; igualmente, se las considera como una institución formadora de talentos humanos para la construcción de una sociedad basada en el conocimiento (Cadena y García, 2016).

La ciencia y la tecnología son elementos indispensables para el desarrollo social y económico. Sus aportes son fundamentales para mejorar la salud, aumentar la calidad y duración de la vida y optimizar el trabajo. Los avances en informática y comunicaciones, por ejemplo, han permitido, entre otras cosas, diseminar mejor el conocimiento y la cultura, incrementar el intercambio de ideas a través del diálogo y promover el progreso económico y social. Estrategias serias para un desarrollo sostenible son impensables sino están basadas en la ciencia y la tecnología. Esto es obvio, pues la sustentabilidad se define como el uso de los recursos para satisfacer las necesidades del presente, sin comprometer aquellos que pertenecen a las futuras generaciones

Tanto la ciencia como la tecnología justifican su existencia en la búsqueda y el desarrollo de productos, servicios, medios, herramientas y otras entidades, capaces de satisfacer las necesidades humanas y de la vida en general, problemas de salud se han solucionado gracias a la ciencia y tecnología. Se han convertido en ramas de la actividad inseparables de la vida y el progreso de la sociedad desde hace varias décadas.

La aplicación del conocimiento científico de una o varias áreas especializadas de la ciencia para resolver problemas prácticos, es lo que ha dado el nombre a la Facultad y a la Carrera de Ingeniería Automotriz; que desde su creación y por medio de la docencia, la investigación y la vinculación ha desarrollado proyectos que han dado solución a los problemas de la sociedad.

II. EL CONTEXTO HISTÓRICO Y EL MODELO EDUCATIVO DE LA CARRERA DE INGENIERÍA AUTOMOTRIZ

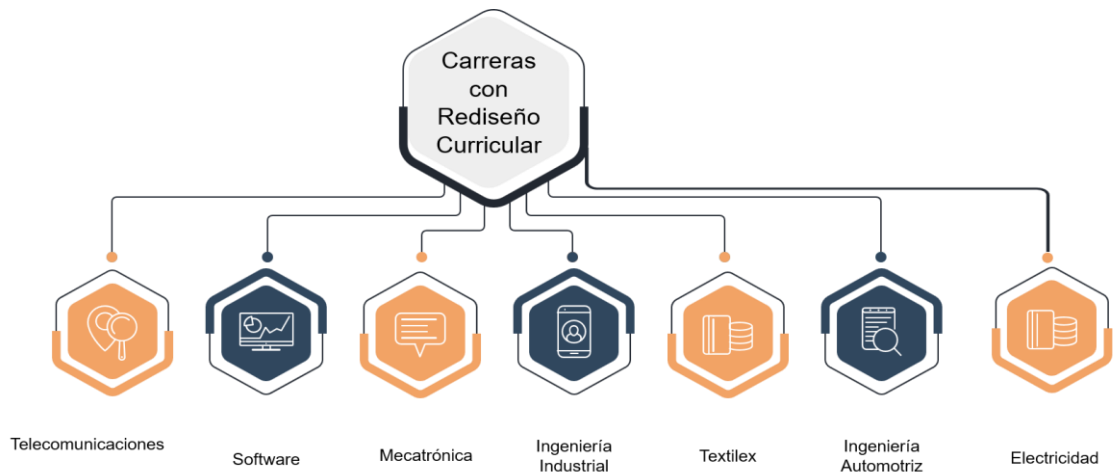
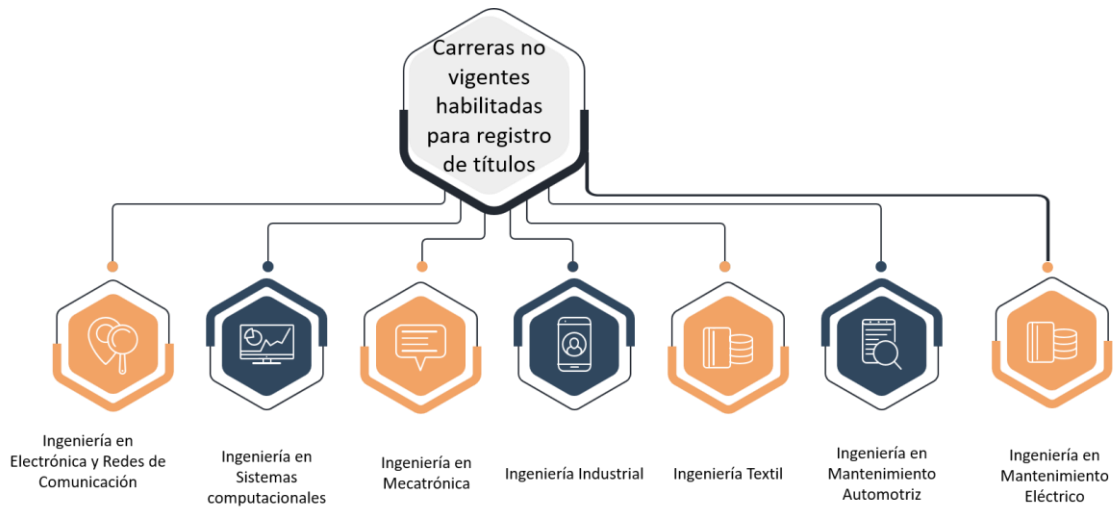
2.1. Breve Reseña Histórica

Por el año 2000, bajo la administración del Dr. Miguel Naranjo Toro, Decano de la FECYT, la Carrera anteriormente conformada y llamada de Artes industriales, da paso a las tecnologías en Mecánica Automotriz y Electricidad domiciliaria.

El 11 de febrero de 2005, el Honorable Consejo Universitario, resuelve aprobar el proyecto de Ingeniería en Mantenimiento Automotriz, finalizando así las tecnologías. Posteriormente en julio del 2010 se obtiene la primera promoción de graduados de esta carrera.

En el año 2014, la Carrera de Ingeniería en Mantenimiento Automotriz pasa a formar parte de la Facultad de Ingeniería en Ciencias Aplicadas FICA; esta Carrera en la actualidad es NO VIGENTE, habilitada para titulación hasta su cierre, actualmente 94 estudiantes cursan décimo nivel de esta Carrera.

En octubre 2016 según lo estipulado por el Reglamento de Régimen académico, entra en vigencia la Carrera de Ingeniería Automotriz luego de un rediseño integral de Carrera, con una duración de 10 semestres, 59 asignaturas y 8000 horas. Finalmente, mediante un ajuste curricular en conformidad con la transitoria tercera del RRA-CES de 2019, actualmente la Carrera tiene una duración de 8 niveles, en consecuencia, el estudiante de la Carrera de Ingeniería Automotriz debe aprobar 6096 horas, de las cuales 5760 y estructurada en 42 asignaturas corresponden a básicas, profesionalizantes y de titulación, 96 horas de vinculación con la comunidad y 240 horas de prácticas preprofesionales.



La Carrera dispone de una infraestructura física y tecnológica para el desarrollo del aprendizaje de los estudiantes, se cuenta con laboratorios y talleres para todas las áreas que permiten a los estudiantes profundizar, ampliar y llevar a la práctica los conocimientos adquiridos en las aulas; sin embargo, por falta de espacio físico dentro de la Facultad se ha visto en la necesidad de ampliarse a otras instalaciones, especialmente con los laboratorios, talleres y plantas académicas.

2.2. El Modelo Educativo

El Modelo Educativo de la UTN fue construido de manera participativa, con la reflexión de la comunidad educativa, bajo la coordinación de un equipo de autoridades y académicos de la universidad en el año 2013. Este señala los fundamentos filosóficos, epistemológicos, paradigmas y ejes estratégicos, que garantizan la formación de sus profesionales y esquematiza una visión fundamentada y comprensible del tipo de ser humano y sociedad que aspiramos formar. Representa, además, el sendero pedagógico,

curricular y didáctico por el que transitaremos en búsqueda de un ideal pertinente, renovado y compartido.

La Carrera de Ingeniería Automotriz, desarrolla su labor académica e investigativa, para contribuir al desarrollo nacional y de manera especial de la Zona 1 del Ecuador. Responde, además, con pertinencia científica y social a las más importantes necesidades de progreso de la región y la patria, a través de la formación de profesionales de alto nivel.

El Modelo Educativo de Desarrollo Humano con el que trabajamos, privilegia, además de los resultados de aprendizaje específicos de las profesiones que le conectan con el mundo del saber, las ciencias y las tecnologías, una formación humana integral que suscita en cada uno de los estudiantes, tanto el descubrimiento como la potenciación de sus capacidades y fortalezas como entes sociales integrantes de comunidades culturales fuertes, dialogales, empoderadas de sus identidades y orgullosas de su cultura.

En el ámbito pedagógico, incorporamos el Modelo Integrador, como respuesta fundamentada a la complejidad del hecho educativo. Como dice Fullan (1993, citado en UTN, 2013): Los cambios educativos productivos están llenos de paradojas que muchas veces no se consideran como compatibles. El cuidado y la competencia, la equidad y la excelencia, el desarrollo social y económico no se excluyen mutuamente. Al contrario, estas tensiones deben conciliarse en nuevas fuerzas poderosas para el crecimiento y el desarrollo. Al final, este patrón académico converge en un currículo integrado por resultados de aprendizaje, que se apalanca didácticamente en la enseñanza para la comprensión, el aprendizaje basado en problemas, el modelo por investigación y los proyectos de emprendimiento. (Modelo Educativo, UTN, 2013).



Figura 1. Esquema Integrado del Modelo Educativo

Fuente: Modelo educativo UTN (2013).

III. DIAGNÓSTICO SITUACIONAL:

3.1. 3.1 Descripción del estado situacional

Las Carreras de Ingeniería Automotriz y Mantenimiento Automotriz han crecido tanto en infraestructura como en el número de estudiantes, en los períodos académicos junio 2020 – octubre 2020, noviembre 2020 – marzo 2021, como se muestra en la siguiente tabla.

PERIODO	CARRERA	TOTAL ESTUDIANTES
JUNIO 2020 - OCTUBRE 2020	Ingeniería en Mantenimiento Automotriz	170
	Ingeniería Automotriz	181
	TOTAL	351

Fuente: SIIU

PERIODO	CARRERA	TOTAL ESTUDIANTES
NOVIEMBRE 2020 - MARZO 2021	Ingeniería en Mantenimiento Automotriz	132
	Ingeniería Automotriz	199
	TOTAL	331

Fuente: SIIU

El número de docentes de los períodos académicos junio-octubre 2020, noviembre 2020 – marzo 2021 se resumen en la siguiente tabla

DOCENTES	TIEMPO COMPLETO	MEDIO TIEMPO	TIEMPO PARCIAL	TOTAL
TITULARES	7	0	1	8
OCASIONALES	4	0	0	4
TOTAL	11	0	0	12

Personal de apoyo académico constituyen los técnicos docentes y asistentes de laboratorio de enseñanza que tienen las Carreras, dichos profesionales brindan apoyo en actividades de docencia (prácticas), investigación y vinculación a los docentes.

CARRERA	FEMENINO	MASCULINO	TOTAL
CIAUT	1	2	3

PERSONAL ADMINISTRATIVO (SECRETARIA)

CARRERA	FEMENINO	MASCULINO	TOTAL
CIAUT	1	0	1

Debido a la pandemia que inició en febrero de 2020, fue un año atípico, donde se tuvo que retrasar el inicio del periodo académico planificado para marzo 2020, hasta preparar

las herramientas y capacitar a docentes y estudiantes para incorporar la nueva modalidad virtual por el confinamiento en el que todo el mundo tuvo que afrontar por la pandemia del COVID-19, por lo que el periodo académico tuvo que iniciar el junio de ese año.

La tasa de titulación es considerada baja, esto se debe a que los estudiantes no terminan la malla curricular en los 10 niveles que dura la Carrera de Ingeniería en Mantenimiento Automotriz, además de no terminar con el trabajo de titulación en los tiempos establecidos y otros factores que afectan que no se gradúen en los 5 años, más el año y medio que dispone la normativa.

CARRERA	PERÍODO ACADÉMICO INICIO	PERÍODO ACADÉMICO FIN	ESTUDIANTES ADMITIDOS	ESTUDIANTES GRADUADOS	TASA DE GRADUACIÓN
CIMANAU	Marzo 2014 - Agosto 2014	Septiembre 2019 - Febrero 2020	49	2	4,08%
	Septiembre 2014 – Febrero 2015	Junio 2020 – Octubre 2020	39	1	2,56%

Fuente: SIIU

Proyectos de Investigación

Nombre proyecto	Director proyecto	Docentes investigadores
Desarrollo de una metodología de mantenimiento predictivo en maquinaria agrícola orientada a IOT (internet de las cosas) Parte 1.	Ing. Carlos Mafla	Ing. Ignacio Benavides / Ing. Paul Hernández
Mejoramiento del rendimiento de un motor mediante la adición de nano partículas de zinc al diésel Premium.	Ing. Carlos Segovia	Ing. Jorge Melo / Ing. Ignacio Benavides
Evaluación de las variables dinámicas y cinemáticas mediante dispositivo electrónico de monitoreo para el análisis de accidentes de tránsito en vehículos de transporte público.	Ing. Ramiro Rosero	Ing. Fausto Tapia / Ing. Rommel Imbaquingo

Análisis del comportamiento de las variables locales en interface de contacto en corte ortogonal de metales.	Ing. Fernando Ramírez	Ing. Ignacio Benavides / Ing. Rommel Imbaquingo
On the use of virtual immersive reality for discrete choice experiments to modelling pedestrian behavior	Ing. Andrés Garzón	-
Performance of selective catalytic reduction (SCR) system in a diesel passenger car under real-world conditions	Ing. Zamir Mera	-
Estudio del efecto de la altitud sobre las emisiones de gases de escape de motores de combustión interna con encendido provocado	Ing. Edwin Arroyo	Ing. Andrés Cevallos / Ing. Rommel Imbaquingo / Ing. Jorge Melo
Disminución de la opacidad en las emisiones de gases contaminantes en motores de encendido por compresión mediante el uso de biodiésel B5 y B10 a base de algas (chlorella)	Ing. Rommel Imbaquingo	Ing. Andrés Cevallos / Ing. Carlos Mafla
Real-world fuel efficiency and emissions from an urban diesel bus engine under transient operating conditions	Ing. Fredy Rosero	-

Proyectos de vinculación

Nombre Proyecto	Nombre del programa	Docente responsable	Docentes Participantes	Número de estudiantes
FORTALECIMIENTO DE LAS CAPACIDADES PRODUCTIVAS DE AGENTES ECONÓMICOS Y SOCIALES DE LA ZONA UNO DEL PAÍS A TRAVÉS DE LA ENSEÑANZA DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO EN MOTORES DE COMBUSTIÓN INTERNA.	FORTALECIMIENTO DE LAS CAPACIDADES PRODUCTIVAS Y ASOCIATIVAS DE AGENTES ECONÓMICOS Y SOCIALES DE LA ZONA UNO DEL PAÍS	Ing. Paúl Hernández Rueda	Ing. Carlos Segovia / Ing. Jorge Melo	30

Laboratorios

Nombre	Tipo de laboratorio	Responsable	Ubicación Física	Ubicación Específica	Estado	Capacidad
Laboratorio de Autotrónica	Docencia Investigación Prácticas	Ing. Margarita Torres Meneses.	Campus San Vicente de Paúl.	Parte Posterior izquierda del Campus, entre el Auditorio y Laboratorios de Ingeniería Industrial	Bueno	32 personas
Taller de Mantenimiento Automotriz (Mecánica de Patio-Sistemas Automotrices)	Docencia Investigación Prácticas Prestación de Servicios	Ing. Margarita Torres Meneses.	Campus El Olivo, Ciudadela Universitaria, Av. 17 de Julio.	Parte Posterior de la Universidad, entre el parqueadero y aulas de ingeniería eléctrica.	Bueno	40 personas
Laboratorio Diésel	Docencia Investigación Prácticas Prestación de Servicios.	Ing. Margarita Torres Meneses.	Campus "El Olivo", Ciudadela Universitaria, Av. 17 de Julio.	Dentro del Taller de Mantenimiento Automotriz	Bueno	7 personas
Taller Motores Gasolina	Docencia Investigación Prácticas Prestación de servicios	Dr. Milton Ramírez Oviedo.	Colegio Universitario. Calle Ulpiano de la Torre 2-20 y Obispo Jesús Yerovi	Ubicado en el taller mecánico CIAUT en la parte posterior del Colegio Universitario.	Bueno	30 personas
Taller de Manufactura y Soldadura	Docencia Investigación Prácticas Prestación de servicios	Dr. Milton Ramírez Oviedo.	Colegio Universitario. Calle Ulpiano de la Torre 2-20 y Obispo Jesús Yerovi	Ubicado en el taller mecánico CIAUT en la parte posterior del Colegio Universitario.	Bueno	30 personas

Taller Motores Diésel	Docencia Investigación Prácticas Prestación de servicios	MSc. César Morales Bayetero.	Estadio Universitario. Av. 13 de abril y Calle Morona Santiago	Ubicado junto al Estadio de la Universidad Técnica del Norte	Bueno	40 personas

3.2. FODA

FORTALEZAS	DEBILIDADES
Docentes con alto nivel académico que genera una calidad educativa y prestigio universitario.	Elevada carga administrativa a los profesores.
Laboratorios e infraestructura adecuada para la aplicación de los conocimientos adquiridos de las asignaturas.	Debilidades en el desarrollo de habilidades blandas en los estudiantes.
Investigación científica de calidad con grupos de investigación consolidados.	Falta de evidencia de mejoramiento en la oferta académica en base a resultados.
Proyectos de vinculación articulados a las necesidades de la sociedad con la participación de estudiantes comprometidos.	Falta de difusión de procesos y procedimientos existentes
Perfil profesional de las carreras, pertinente a las necesidades del entorno y formación integral de los estudiantes.	Baja interacción entre el sector privado y la academia para generar proyectos de investigación, desarrollo y producción.
Políticas definidas para la difusión de proyectos de investigación y vinculación.	
OPORTUNIDADES	AMENAZAS
Redes a nivel nacional e internacional de investigación.	Difícil situación económica del país que afecta la asignación presupuestaria

Financiamiento para la ejecución de proyectos de investigación.	Débil preparación en la calidad académica de los bachilleres
Normativa legal vigente que contribuye a fortalecer los procesos de investigación en la Facultad.	Bajo interés del sector privado en investigación e innovación
Apertura del sector público y privado para la ejecución de la vinculación que permita mejorar las condiciones de vida de la sociedad.	Condiciones familiares y económicas poco favorables para los estudiantes que afectan el rendimiento académico.
Becas para la formación de docentes universitarios a través de diferentes programas nacionales e internacionales.	Normativa legal aplicable a la Educación Superior que cambia constantemente.

IV. DIRECCIONAMIENTO ESTRATÉGICO

El Plan Estratégico y Prospectivo de Desarrollo de la Carrera de Ingeniería Automotriz 2021-2025 traza una línea de continuidad con el PEPDI anterior, elevando a políticas las intervenciones y decisiones estratégicas, en los aspectos más relevantes para el desarrollo de la carrera. El plan actual mantiene varios de los elementos orientadores del plan anterior.

Es importante resaltar las potencialidades que tiene la carrera y los avances logrados en los ámbitos de la academia, investigación, vinculación con la sociedad y en la gestión administrativa y financiera. Sin embargo, es necesario, plantearse nuevos retos y desafíos. El direccionamiento estratégico y prospectivo describe a través de las políticas, líneas estratégicas y metas hacia donde pretende ir la carrera en los próximos años.

4.1. Misión de la Carrera de Ingeniería Automotriz

La Carrera de Ingeniería Automotriz es una unidad académica básica de la Facultad de Ingeniería en Ciencias Aplicadas de la Universidad Técnica del Norte, que forma profesionales de excelencia, éticos, críticos, humanistas, líderes y emprendedores con responsabilidad social; genera, fomenta y ejecuta procesos de investigación, de transferencia de saberes, de conocimientos científicos, tecnológicos y de innovación; se vincula con la comunidad, con criterios de sustentabilidad para contribuir al desarrollo social, económico, cultural y ecológico de la región y del país.

4.2. Visión Prospectiva de la Carrera de Ingeniería Automotriz

- La Carrera de Ingeniería Automotriz es una unidad académica básica de la Facultad de Ingeniería en Ciencias Aplicadas de la Universidad Técnica del Norte, será una Carrera internacional, sustentable, intercultural y humanista, líder en la formación integral e inclusiva con impacto social; desarrolla investigación, innovación y vinculación de excelencia y responde a las demandas y necesidades de la sociedad, aportando en su transformación.

4.3. Valores

Los valores o principios de la Carrera de Ingeniería Automotriz de la Facultad de Ingeniería en Ciencias Aplicadas le permiten orientar la conducta de las personas que forman parte de la institución, para lograr el bienestar colectivo y una convivencia armoniosa y pacífica en la sociedad. Los valores orientadores son los descritos en el Código de Ética de la UTN, en virtud que aún tienen vigencia y son los siguientes:

Honestidad. Ubica al ser humano como el centro de la actividad universitaria, contribuye a la construcción y promoción de valores, la defensa de sus derechos y el cumplimiento de sus deberes. Es un principio formativo que garantiza la integridad valorando en alto grado la sinceridad y la honestidad de todos quienes conforman la Universidad.

Respeto. Es la base fundamental para una convivencia sana y pacífica. Para practicarlo es preciso tener una clara moción de los derechos de las personas. El respeto es el interés por comprender a los otros y contribuir a llevar adelante sus planes de vida en un mundo diverso. Sin un respeto activo, es difícil que todos puedan desarrollarse.

Justicia. Consiste en facilitar a cada miembro de la Universidad las condiciones que le permitan disfrutar y vivir en libertad e igualdad de oportunidades; consiste en articular la solidaridad y el respeto en las diversas actividades universitarias, permitir la toma de decisiones comunes a través del diálogo de manera responsable; y en hacer valer los derechos de las personas.

Responsabilidad. Cumplir sus obligaciones sujetándose a los procesos institucionales y sociales de rendición de cuentas. Poner todo su empeño y afán en las tareas asignadas, para bien propio, de la institución y del país; y, ser consciente de las consecuencias que tiene, todo lo que se hace o se deja de hacer sobre sí mismo, la institución o sobre los demás.

Laboriosidad. Es el perseverante esfuerzo humano para conseguir algo de manera autónoma o con la ayuda de los demás y que posee un gran poder de transformación.

Creatividad. La creatividad es una forma talentosa de solucionar problemas individuales, del espíritu, institucionales y del entorno, mediante intuiciones, combinación de ideas diferentes o conocimientos variados; aportes que resultan tanto de la singularidad de los miembros, cuanto de las circunstancias en que vive la universidad.

Perseverancia. Es la fuerza interior que permite llevar a buen término las actividades que se emprende, realizadas con alta motivación y profundo sentido de compromiso.

Paz. Es el fruto de la sana convivencia; para hacerla posible es necesario un ordenamiento social justo, en el que todos tengan las mismas oportunidades para desarrollarse personal y profesionalmente.

Tolerancia. Hace posible la convivencia social como expresión del respeto por las ideas y actitudes de los demás. Somos distintos y diversos, así nos entendemos, trabajamos juntos e imaginamos la complejidad del futuro.

Libertad. Es la posibilidad que tienen los sujetos humanos para decidir por sí mismo, y para actuar en las diferentes situaciones que se presentan en la vida social y universitaria, orientados por sus valores y principios.

Lealtad. Tiene que ver con el sentimiento de apego, fidelidad y respeto que inspira a los miembros universitarios para llevar adelante acciones o ideas con las que la Universidad se identifica. Reconocer las virtudes de los compañeros de trabajo, hablar bien de ellos, no descalificarlos en las conversaciones.

Solidaridad. Se manifiesta cuando los miembros de la comunidad universitaria se unen y colaboran mutuamente para conseguir un fin común. Tienen que ver, también, con un cálido y perseverante esfuerzo por impulsar junto a otros seres humanos la libertad, la igualdad y demás valores morales laicos en aquellos grupos que, por diversas razones, no pueden disfrutar de esos valores. Es sensibilidad para apoyar causas justas de carácter personal o colectivo.

Legalidad. La UTN y sus servidoras y servidores públicos están obligados a conocer y respetar la Constitución de la República, la ley de Educación Superior, reglamentos, y demás disposiciones que regulan su actividad educativa en cualquier área en que se desempeñan.

Beneficio social. La privilegia el servicio a los intereses de la ciudadanía, en el control del buen uso de los recursos públicos, dentro de procesos que favorecen la eficacia, eficiencia y efectividad.

Integridad. Ser auténticos, profesionales, coherentes entre lo que piensan, dicen y hacen. No se aprovecharán de los demás, ni de sus recursos. No solicitarán a terceros prestaciones indebidas de ningún tipo, en beneficio propio o de terceros. Cumplirán el trabajo de modo honesto, completo y a tiempo. Es su obligación y responsabilidad desvincularse de cualquier conflicto de intereses y no aceptar la corrupción en ninguna de sus formas: soborno, fraude, blanqueo de dinero, desfalco, ocultación y obstrucción a la justicia, tráfico de influencias, regalos a cambio de favores, uso abusivo de bienes y materiales públicos.

Transparencia. Poner a disposición y acceso oportuno de la ciudadanía toda la información posible. Establecer una comunicación abierta y fluida, tanto al interior como al exterior de la organización para el cumplimiento efectivo de su trabajo, socializar proyectos y documentar resultados.

Perseverancia. Es conocer, comprender y persistir con paciencia, tenacidad y firmeza en la construcción de la ética de la educación superior y otros emprendimientos o proyectos que se considere importantes, con patrones de comportamiento moral aplicables en todos los espacios de la vida aculen institucional, cultural, gremial y social.

4.4. Objetivos Estratégicos

EJE ACADÉMICO

OBJETIVO ESTRATÉGICO 1

Fortalecer la calidad de la educación, a través de una formación integral con pertinencia científica y social de la Carrera de Ingeniería Automotriz

EJE INVESTIGACIÓN

OBJETIVO ESTRATÉGICO 2

Fortalecer las políticas de investigación científica y tecnológica articulada a la formación profesional y vinculación con la Sociedad.

EJE VINCULACIÓN

OBJETIVO ESTRATÉGICO 3

Desarrollar en la Carrera de Ingeniería Automotriz programas de vinculación con la Sociedad, articulados a la docencia e investigación con responsabilidad social y ambiental que garanticen pertinencia e impacto nacional e internacional.

EJE GESTIÓN

OBJETIVO ESTRATÉGICO 4

Fortalecer las capacidades institucionales.

4.5. Políticas y Líneas Estratégicas

Los 4 objetivos estratégicos contienen varias políticas, y estas a su vez, varias líneas estratégicas, que orientan la dirección por la que debe enrumbarse la Carrera de Ingeniería Automotriz en el período 2021-2025.

OBJETIVO ESTRATÉGICO 1: Fortalecer la calidad de la educación, a través de una formación integral con pertinencia científica y social en la Carrera de Ingeniería Automotriz.

POLÍTICAS	LINEAS ESTRATÉGICAS
1.1 Implementación de planes de aseguramiento de la calidad y mejora continua para lograr una cultura de excelencia, que le permitan a la universidad alcanzar la acreditación institucional de las carreras de grado y programas de posgrado con estándares nacionales e internacionales de calidad.	a) Consolidar la calidad educativa en la Carrera de Ingeniería Automotriz como elemento inherente al mejoramiento continuo del desempeño académico.
	b) Fortalecer los procesos de evaluación del desempeño docente.
	c) Establecer relaciones entre las funciones de docencia, investigación y vinculación en un proceso multi, inter y transdisciplinario.
1.2 Fortalecimiento, innovación y ampliación de la oferta de grado y posgrado, para asegurar la formación académica y profesional con visión científica y humanista en correspondencia con las demandas y necesidades del entorno.	a) Desarrollar en la Carrera de Ingeniería Automotriz, estudios actualizados de demanda que aseguren la pertinencia de la oferta académica de grado y posgrado.
	b) Ampliar la oferta académica de grado y posgrado con pertinencia nacional e internacional.
	c) Implementar itinerarios académicos que relacionen los programas de grado y posgrado.
1.3 Desarrollo de la innovación pedagógica como un eje estratégico institucional, del proceso educativo, dinamizando la vinculación con la sociedad y articulándola con la investigación.	a) Asegurar la retroalimentación de los procesos de investigación y vinculación a partir del desarrollo de la actividad docente.
1.4 Planificación y organización de los procesos de titulación para mejorar la eficiencia terminal.	a) Establecer planes y programas de titulación para Carreras de grado.
	b) Acompañar a estudiantes admitidos para el aseguramiento de su permanencia, movilidad y titulación.

1.5 Institucionalización de la educación continua.	a) Coordinar la prestación de servicios de educación y capacitación continua.
--	---

OBJETIVO ESTRATÉGICO 2: Fortalecer las políticas de investigación científica y tecnológica articulada a la formación profesional y vinculación con la Sociedad.	
POLITICAS	LINEAS ESTRATÉGICAS
2.1 Fortalecimiento de la investigación científica y tecnológica, que permita la generación y transferencia de conocimientos, articulados a los procesos de formación y vinculación.	a) Conformar el sistema de gestión de la investigación científica y tecnológica, de conformidad con las normativas vigentes, priorizando su vinculación a grupos y redes nacionales e internacionales.
	b) Actualizar el plan plurianual de investigación.
	c) Fortalecer la cooperación interinstitucional nacional e internacional en el ámbito de la Investigación, Desarrollo, Innovación (I+D+i) y Saberes Ancestrales.
	d) Mejorar los procesos de transferencia de resultados de la investigación científica y tecnológica a la sociedad sobre la base de evaluación continua.
2.2 Consolidación de los grupos de investigación.	a) Fortalecer los grupos de investigación inter y multidisciplinares, en el ámbito interno y hacia el exterior de la Universidad.
	b) Orientar los proyectos de investigación, desarrollo, innovación y saberes
	c) Fortalecer la calidad de los laboratorios con fines de certificación y acreditación.

2.3 Fomento de la producción de obras de relevancia y artículos científicos.	a) Fortalecer institucionalmente una cultura investigativa.
	b) Establecer un sistema de estímulos y reconocimientos a la I+D+i, así como a la producción de obras de relevancia y artículos científicos.
	c) Desarrollar eventos científicos y de capacitación, locales, nacionales e internacionales con pertinencia social e institucional.

OBJETIVO ESTRATÉGICO 3. Desarrollar en la Carrera de Ingeniería Automotriz programas de vinculación con la Sociedad, articulados a la docencia e investigación con responsabilidad social y ambiental que garanticen pertinencia e impacto nacional e internacional.

POLITICAS	LINEAS ESTRATÉGICAS
3.1 Aseguramiento de la pertinencia e impacto social y cultural a través de los programas de vinculación con la sociedad.	a) Ampliar la cobertura con programas y proyectos de vinculación con la sociedad fundamentados en la pertinencia de la formación profesional de los estudiantes.
	b) Evaluar productos y servicios, resultado de las investigaciones para transferirlos a la sociedad en calidad de proyectos de vinculación.
	c) Retroalimentar los resultados e impactos de los programas y proyectos para incluirlos en las nuevas planificaciones de la vinculación con la sociedad.
	d) Articular las actividades de la función de Vinculación con la gestión académica y de investigación.
3.4 Fortalecimiento de la cooperación interinstitucional, con liderazgo de la universidad en el ámbito nacional e internacional.	a) Fomentar el proceso de internacionalización de la Carrera de Ingeniería Automotriz.
	b) Fortalecer el cumplimiento de los compromisos suscritos en los acuerdos e instrumentos de colaboración con instituciones de educación y otras entidades públicas y privadas nacionales e internacionales
	a) Fortalecer el Emprendimiento, Innovación y Transferencia Tecnológica y Social para el desarrollo, creatividad, innovación y cultura emprendedora.

3.5 Fortalecimiento de la innovación y el ecosistema emprendedor.	b) Articular la transferencia de bienes, asesorías, consultorías y proyectos a la comunidad.
3.6 Posicionamiento de la oferta de graduados de la universidad con la demanda ocupacional de su entorno.	a) Fortalecer el proceso del seguimiento a graduados.
	b) Mejorar las alianzas y procesos para una efectiva inserción laboral de graduados.
	c) Implementar proyectos que generen sinergia permanente entre los graduados de la Carrera y la universidad.
	d) Mejorar la oferta académica con base a la necesidad real de graduados en las diferentes áreas, con una investigación de las posibles fuentes de trabajo.
3.7 Mejoramiento de los procesos comunicacionales internos y externos, que fortalezcan la imagen corporativa.	a) Fortalecer los procesos de comunicación organizacional, para lograr la interrelación entre los miembros de la comunidad universitaria.
	b) Estimular a todos quienes conforman la Carrera de Ingeniería Automotriz, para que difundan los conocimientos académicos, científicos, tecnológicos y artísticos en los medios de comunicación de la Universidad.

OBJETIVO ESTRATÉGICO 4: Fortalecer las capacidades institucionales

POLITICA	LINEAS ESTRATÉGICAS
4.1 Aseguramiento de la eficiencia, eficacia y efectividad en el manejo de recursos económicos, financieros y en la gestión universitaria	a) Aplicar el sistema de gestión por procesos, para la mejora continua de la Carrera de Ingeniería Automotriz.
	d) Fortalecer el sistema integrado de planificación, ejecución, seguimiento y evaluación de los planes, programas y proyectos de la Carrera.
	f) Promover el uso eficiente de aulas, y otras áreas de la Carrera de Ingeniería Automotriz.
	a) Implementar el sistema de seguimiento y acompañamiento a becarios de la Carrera de Ingeniería Automotriz.

4.2 Mejoramiento de la calidad de vida de la comunidad universitaria.	c) Implementar políticas de acción afirmativa dirigidas a todos quienes conforman la Carrera de Ingeniería Automotriz con énfasis a grupos de atención prioritaria.
	d) Mejorar la cultura organizacional y las relaciones laborales entre los miembros de la Carrera de Ingeniería Automotriz.
	e) Adecuar mecanismos para la recepción de criterios sobre la calidad, calidez de la atención académica y administrativa a nivel interno y externo.
	f) Asegurar mecanismos de participación de la Carrera de Ingeniería Automotriz, en instancias de gobierno, cogobierno, gremial, actividades científicas y culturales.
4.3 Mejoramiento de las capacidades del talento humano, con el fin de brindar mayor calidad y calidez en los servicios universitarios.	a) Fortalecer programas de capacitación y permanencia del personal de la Carrera de Ingeniería Automotriz, acorde a sus funciones.
4.4 Implementación de mecanismos de acceso abierto al conocimiento a través de las aplicaciones tecnológicas, herramientas y recursos de aprendizaje.	a) Mejorar la gestión de la infraestructura de la Carrera de Ingeniería Automotriz.
	b) Difundir y ampliar el conocimiento y saberes a través de comunidades de aprendizaje, recursos y acceso tecnológico.
	c) Mejorar el acceso y transparencia de la información en la Carrera de Ingeniería Automotriz.
4.5 Mejoramiento integral de la infraestructura física, equipamiento y mobiliario que garantice un adecuado desarrollo de las funciones esenciales de la universidad.	a) Contribuir al desempeño de los servidores de la Carrera de Ingeniería Automotriz con oficinas funcionales, seguras y adecuadas.
	b) Impulsar el desarrollo de una infraestructura física adecuada, funcional y de calidad, respetando los estándares, ordenanzas y normas técnicas de la construcción de infraestructura establecidos.
	c) Mejorar las condiciones del equipamiento y mobiliario de los talleres y laboratorios de la Carrera de Ingeniería Automotriz.
	d) Garantizar que las instalaciones, aulas y laboratorios sean suficientes para el número de estudiantes y profesores.
4.6. Fortalecimiento de las capacidades institucionales en aspectos de seguridad y gestión de riesgos.	a) Mejorar permanentemente el sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional de la Carrera de Ingeniería Automotriz.

4.7 Fortalecimiento de los servicios de Bienestar Universitario que promueva la integridad mental y física de la comunidad universitaria.	a) Promover ambientes de respeto a los derechos y a la integridad de la Carrera de Ingeniería Automotriz.
	b) Promover la inclusión y permanencia de los grupos de atención prioritaria.
	c) Propiciar la permanencia y titulación de los estudiantes de la Carrera de Ingeniería Automotriz a través de becas estudiantiles.

4.6. Metas, programas y proyectos

Las políticas contienen metas, a fin de establecer parámetros que orienten la consecución de los objetivos estratégicos. Para alcanzar el cumplimiento de éstas, se describen los programas y proyectos que se implementarán por cada objetivo estratégico y políticas institucionales.

OBJETIVO ESTRATÉGICO 1: Fortalecer la calidad de la educación, a través de una formación integral con pertinencia científica y social en la Carrera de Ingeniería Automotriz.

POLÍTICAS	METAS DE LA POLÍTICAS	PROGRAMAS	PROYECTOS
<p>1.1 Implementación de planes de aseguramiento de la calidad y mejora continua para lograr una cultura de excelencia, que le permitan a la universidad alcanzar la acreditación institucional de las carreras de grado y programas de posgrado con estándares nacionales e internacionales de calidad.</p>	<p>La Carrera de Ingeniería Automotriz contará con un plan de mejoras</p>	<p>Evaluación y aseguramiento de la calidad.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Fortalecimiento de la gestión académica en la Carrera de Ingeniería Automotriz.
<p>1.2 Fortalecimiento, innovación y ampliación de la oferta de grado y posgrado, para asegurar la formación académica y profesional con visión científica y humanista en correspondencia con las demandas y necesidades del entorno.</p>	<p>Incrementar un estudio de pertinencia de grado y/o posgrado hasta diciembre de 2025. Incrementar un programa de posgrado vigente hasta diciembre de 2025</p>	<p>Oferta académica de grado y posgrado.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Estudio de demanda que asegure la pertinencia de la oferta académica de grado y posgrado. ✓ Ampliar la oferta académica. ✓ Relación de trabajo que armonice acciones entre grado y posgrado.
<p>1.3. Desarrollo de la innovación pedagógica como un eje estratégico institucional, del proceso educativo, dinamizando la vinculación</p>	<p>Incrementar al menos a 2 proyectos o cátedras integradoras hasta diciembre de 2025.</p>	<p>Perfeccionamiento del proceso educativo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Capacitación y actualización docentes. Plan de formación Doctoral

con la sociedad y articulándola con la investigación.	Implementación de la actualización del modelo educativo hasta diciembre de 2025.		<ul style="list-style-type: none"> ✓ Actualización, implementación y evaluación del Modelo Educativo Institucional. ✓ Eventos académicos.
1.4. Planificación y organización de los procesos de titulación para mejorar la eficiencia terminal.	<p>Incrementar una unidad de titulación aprobada hasta diciembre de 2025.</p> <p>Incrementar a 14% la tasa de eficiencia terminal de la Carrera hasta diciembre de 2025</p>	Tasa de titulación.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Actualizar la normativa que asegure la admisión, permanencia y titulación en los plazos establecidos en cada carrera o programa.
1.5. Institucionalización de la educación continua.	Incrementar al 100% la actualización del sistema de educación continua hasta diciembre de 2025	Programa de educación continua para atender las demandas de diversos actores y sectores sociales	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Fortalecer la educación continua.

OBJETIVO ESTRATÉGICO 2: Fortalecer las políticas de investigación científica y tecnológica articulada a la formación profesional y vinculación con la sociedad.

POLÍTICAS	METAS DE LA POLÍTICA	PROGRAMAS	PROYECTOS
<p>2.1. Fortalecimiento de la investigación científica y tecnológica, que permita la generación y transferencia de conocimientos, articulados a los procesos de formación y vinculación.</p>	<p>Incrementar a 50 los trabajos de titulación de grado hasta diciembre de 2025</p> <p>Incrementar a 10 trabajos de investigación que tienen estudiantes vinculados hasta diciembre de 2025</p> <p>Incrementar a 10 proyectos de investigación culminados que transfieren resultados a la sociedad hasta diciembre de 2025</p>	<p>Desarrollo de trabajos de titulación de grado y posgrado vinculados a la investigación.</p> <p>Transferencia de resultados de investigación a la sociedad.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Articulación de trabajos de titulación de grado y posgrado, con proyectos de investigación de convocatorias internas y externas; publicaciones e incentivos.
<p>2.2. Consolidación de los grupos de investigación.</p>	<p>Incrementar al 1% de captación de recursos del financiamiento nacional y/o internacional hasta diciembre de 2025</p> <p>Incrementar a 5 reconocimientos nacionales e internacionales de los grupos de</p>	<p>Captación de recursos nacionales e internacionales.</p> <p>Reconocimientos a personal académico y estudiantes.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Demandas de los sectores y actores sociales públicos y privados. ✓ Internacionalización de la investigación. ✓ Incentivos a personal académico y estudiantes.

	investigación hasta diciembre de 2025		
2.3. Fomento de la producción de obras de relevancia y artículos científicos.	Incrementar a 10 obras de relevancias (Scopus o similares) hasta diciembre de 2025. Mejorar el equipamiento de al menos un laboratorio de docencia e investigación, hasta diciembre de 2025.	Fortalecimiento de las obras de relevancia y artículos científicos. Consolidación de laboratorios de docencia, investigación y servicios.	✓ Implementación de laboratorios de docencia, investigación y servicios.

OBJETIVO ESTRATÉGICO 3. Desarrollar en la Carrera de Ingeniería Automotriz programas de vinculación con la Sociedad, articulados a la docencia e investigación con responsabilidad social y ambiental que garanticen pertinencia e impacto nacional e internacional.			
POLÍTICA	METAS DE LA POLÍTICA	PROGRAMAS	PROYECTOS
3.1. Aseguramiento de la pertinencia e impacto social y cultural a través de los programas de	Incrementar a 2 proyectos de vinculación articulados a la gestión académica, de investigación y el conocimiento hasta diciembre de 2025. Incrementar a 2 proyectos de vinculación que cuenten con la participación de docentes,	Fomentar y difundir la cultura, patrimonio y el diálogo de saberes. Desarrollar y potenciar la formación integral en la comunidad universitaria.	✓ Recuperación y difusión de los saberes. ✓ Fortalecimiento de los clubes académicos como parte de la formación integral.

vinculación con la sociedad.	estudiantes y servidores públicos, en el marco de convenios y acuerdos establecido hasta diciembre de 2025.		
3.4. Fortalecimiento de la cooperación interinstitucional, con liderazgo de la universidad en el ámbito nacional e internacional.	Incrementar en el 1% de participación de los docentes y estudiantes en programas de movilidad y formación hasta diciembre de 2025. Incrementar un programa de cooperación internacional para la formación de profesionales y formulación de proyectos de investigación hasta diciembre de 2025.	Ampliación de las alianzas estratégicas de vinculación.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Gestionar la suscripción y seguimiento a la ejecución de los convenios estratégicos. ✓ Fortalecer los procesos de movilidad docente, estudiantil y personal administrativo desde y hacia la institución.
3.5. Fortalecimiento de la innovación y el ecosistema emprendedor.	Incrementar un sistema que potencie la innovación, la cultura emprendedora e intercambio de saberes con implicación tecnológica hasta diciembre de 2025.	Desarrollar procesos de creatividad, innovación y desarrollo tecnológico en el marco de la cultura emprendedora.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Crear la Unidad de Emprendimiento, Innovación y Transferencia Tecnológica y Social. ✓ Articular con las instituciones públicas privadas la transferencia de bienes, asesorías y consultorías. ✓ Creación y funcionamiento de la Cátedra de Emprendimiento.
3.6. Posicionamiento de la oferta de graduados de la universidad con la demanda ocupacional de su entorno.	Incrementar un sistema de seguimiento e inserción laboral a graduados implementado hasta diciembre de 2025.	Fortalecimiento del sistema de seguimiento e inserción a graduados que garantice la pertinencia de la oferta académica de la universidad.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Diseño e implementación de un sistema de seguimiento e inserción laboral a graduados.

3.7. Mejoramiento de los procesos comunicacionales internos y externos, que fortalezcan la imagen corporativa.	Incrementar a 1 la participación en la producción y difusión de programas de edu-comunicación hasta diciembre de 2025.	Posicionamiento de la universidad en la sociedad.	✓ Proyecto de edu-comunicación y diversificación de las actividades de los medios de comunicación UTV, radio universitaria, imprenta y redes sociales
--	--	---	---

OBJETIVO ESTRATÉGICO 4: Fortalecer las capacidades institucionales.			
POLÍTICA	METAS DE LA POLÍTICA	PROGRAMAS	PROYECTOS
4.2. Mejoramiento de la calidad de vida de la comunidad universitaria.	Incrementar al menos en un 80% de satisfacción en los servicios prestados y el clima laboral de la Carrera de Ingeniería Automotriz al 2025.	Satisfacción y Clima Laboral.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Gestión financiera, seguimiento del ciclo presupuestario y procesos de contratación pública. ✓ Plan de inducción para servidores universitarios.

			<ul style="list-style-type: none"> ✓ Actualización del Reglamento Interno para el personal universitario. ✓ Fortalecimiento de la gestión administrativa
4.3. Mejoramiento de las capacidades del talento humano, con el fin de brindar mayor calidad y calidez en los servicios universitarios.	Incrementar al menos en un 80% de satisfacción en los servicios prestados y el clima laboral de la Carrera al 2025.	Elaborar Plan de Capacitación y Formación de Servidores Universitarios.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Plan de capacitación docente.
4.4. Implementación de mecanismos de acceso abierto al conocimiento a través de las aplicaciones tecnológicas, herramientas y recursos de aprendizaje.	Incrementar a 2 procesos automatizados hasta diciembre de 2025.	Optimización del SIIU.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Evaluación del SIIU.
4.5. Mejoramiento integral de la infraestructura física, equipamiento y mobiliario que garantice un adecuado desarrollo de las funciones esenciales de la universidad.	Incrementar el 10% de infraestructura física adecuada y funcional hasta diciembre de 2025.	Infraestructura física adecuada y funcional.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Mantenimiento preventivo y correctivo de la infraestructura física y áreas complementarias.
4.6. Fortalecimiento de las capacidades institucionales en aspectos de seguridad y gestión de riesgos.	Incrementar a 200 estudiantes que contribuyen a mejorar el sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional hasta diciembre de 2025.	Fortalecimiento del sistema de seguridad y gestión de riesgos.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Implementación, mantenimiento y mejoras de aulas, laboratorios y talleres. ✓ Prevención de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales.

			<ul style="list-style-type: none"> ✓ Promoción y protección de la salud de los miembros de la comunidad universitaria. ✓ Implementación del plan institucional de emergencias.
<p>4.7. Fortalecimiento de los servicios de Bienestar Universitario que promueva la integridad mental y física de la comunidad universitaria.</p>	<p>Incrementar al 90% el seguimiento académico a estudiantes con discapacidad, becados y con segunda y tercera matrícula hasta diciembre de 2025.</p>	<p>Comunidad universitaria.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Carrera de Ingeniería Automotriz Saludable y Sustentable. <ul style="list-style-type: none"> ✓ Prevención y sensibilización sobre violencia, consumo de alcohol y otras drogas. ✓ Carrera de Ingeniería Automotriz inclusiva, seguimiento estudiantil y becas.

4.7. Cronograma por objetivos

Cronograma estimado para la ejecución de proyectos del Objetivo Estratégico 1.

OBJETIVO ESTRATÉGICO 1: Fortalecer la calidad de la educación, a través de una formación integral con pertinencia científica y social								
PROGRAMAS	PROYECTOS	FUENTE DE FINANCIAMIENTO	CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN					RESPONSABLE
			2021	2022	2023	2024	2025	
Evaluación y aseguramiento de la calidad.	Fortalecimiento de la gestión académica en la Carrera de Ingeniería Automotriz.	UTN-Otras	X	X	X	X	X	Decana Subdecana Coordinador de Carrera
Oferta académica de grado y posgrado.	Estudios de demanda que asegure la pertinencia de la oferta académica de grado y posgrado.	UTN-Otras	X	X	X	X	X	Decana Subdecana Coordinador de Carrera
	Ampliar la oferta académica.	UTN-Otras	X	X	X	X	X	Decana Subdecana Coordinador de Carrera
	Relación de trabajo que armonice acciones entre grado y posgrado.	UTN-Otras	X	X	X	X	X	Decana Subdecana Coordinador de Carrera

Perfeccionamiento del proceso educativo.	Capacitación y actualización docentes. Plan de Formación Doctoral.	UTN-Otras	X	X	X	X	X	Decana Subdecana Coordinador de Carrera
	Actualización, implementación y evaluación del Modelo Educativo Institucional.	UTN-Otras	X	X	X	X	X	Decana Subdecana Coordinador de Carrera
	Eventos académicos	UTN-Otras	X	X	X	X	X	Decana Subdecana Coordinador de Carrera
Tasa de titulación.	Actualizar la normativa que asegure la admisión, permanencia y titulación en los plazos establecidos en cada carrera o programa.	UTN-Otras	X	X	X	X	X	Decana Subdecana Coordinador de Carrera
Programa de educación continua para atender las demandas de diversos actores y sectores sociales	Fortalecer la educación continua	UTN-Otras	X	X	X	X	X	Decana Subdecana Coordinador de Carrera

Cronograma estimado para la ejecución de proyectos del Objetivo Estratégico 2.

OBJETIVO ESTRATÉGICO 2: Fortalecer las políticas de investigación científica y tecnológica articulada a la formación profesional y vinculación con la Sociedad.								
PROGRAMAS	PROYECTOS	FUENTE DE FINANCIAMIENTO	CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN					RESPONSABLE
			2021	2022	2023	2024	2025	
Desarrollo de trabajos de titulación de grado y posgrado vinculados a la investigación.	Articulación de trabajos de titulación de grado y posgrado, con proyectos de investigación de convocatorias internas y externas; publicaciones e incentivos	UTN-Otras	X	X	X	X	X	Decana Subdecana Coordinador de Carrera
Captación de recursos nacionales e internacionales.	Demandas de los sectores y actores sociales públicos y privados	UTN-Otras	X	X	X	X	X	Decana Subdecana Coordinador de Carrera
	Internacionalización de la investigación.	UTN-Otras	X	X	X	X	X	Decana Subdecana Coordinador de Carrera
Consolidación de laboratorios de docencia, investigación y servicios.	Implementación de laboratorios de docencia, investigación y servicios	UTN-Otras	X	X	X	X	X	Decana Subdecana Coordinador de Carrera

Cronograma estimado para la ejecución de proyectos del Objetivo Estratégico 3.

OBJETIVO ESTRATÉGICO 3: Desarrollar programas de vinculación con la sociedad, articulados a la docencia e investigación con responsabilidad social y ambiental que garanticen pertinencia e impacto nacional e internacional.								
PROGRAMAS	PROYECTOS	FUENTE DE FINANCIAMIENTO	CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN					RESPONSABLE
			2021	2022	2023	2024	2025	
Fomentar y difundir la cultura, patrimonio y el diálogo de saberes.	Recuperación y difusión de los saberes.	UTN-Otras	X	X	X	X	X	Decana Subdecana Coordinador de Carrera
Desarrollar y potenciar la formación integral en la comunidad universitaria	Fortalecimiento de los clubes académicos como parte de la formación integral.	UTN-Otras	X	X	X	X	X	Decana Subdecana Coordinador de Carrera
Ampliación de las alianzas estratégicas de vinculación.	Gestionar la suscripción y seguimiento a la ejecución de los convenios estratégicos.	UTN-Otras	X	X	X	X	X	Decana Coordinador de Carrera
	Fortalecer los procesos de movilidad docente, estudiantil y personal administrativo desde y hacia la institución.	UTN-Otras	X	X	X	X	X	Decana Subdecana Coordinador de Carrera
Desarrollar procesos de creatividad, innovación y desarrollo tecnológico en el marco de la cultura emprendedora.	Crear la Unidad de Emprendimiento, Innovación y Transferencia Tecnológica y Social.	UTN-Otras	X	X	X	X	X	Decana Subdecana Coordinador de Carrera
	Articular con las instituciones públicas privadas la transferencia de bienes, asesorías y consultorías.	UTN-Otras	X	X	X	X	X	Decana Subdecana Coordinador de Carrera
	Creación y funcionamiento de la Cátedra de Emprendimiento.	UTN-Otras	X	X	X	X	X	Decana Subdecana Coordinador de Carrera

Fortalecimiento del sistema de seguimiento e inserción a graduados que garantice la pertinencia de la oferta académica de la universidad.	Diseño e implementación de un sistema de seguimiento e inserción laboral a graduados.	UTN-Otras	X	X	X	X	X	Decana Subdecana Coordinador de Carrera
Posicionamiento de la universidad en la sociedad.	Proyecto de edu-comunicación y diversificación de las actividades de los medios de comunicación UTV, radio universitaria, imprenta y redes sociales	UTN-Otras	X	X	X	X	X	Decana Subdecana Coordinador de Carrera

Cronograma estimado para la ejecución de proyectos del Objetivo Estratégico 4.

OBJETIVO ESTRATÉGICO 4: Fortalecer las capacidades institucionales								
PROGRAMAS	PROYECTOS (Con o sin financiamiento)	FUENTE DE FINANCIAMIENTO	CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN					RESPONSABLE
			2021	2022	2023	2024	2025	
Satisfacción y Clima Laboral	Gestión financiera, seguimiento del ciclo presupuestario y procesos de contratación pública.	UTN-Otras	X	X	X	X	X	Decana Coordinador de Carrera
	Plan de inducción para servidores universitarios.	UTN-Otras	X	X	X	X	X	Decana Subdecana Coordinador de Carrera

	Actualización del Reglamento Interno para el personal universitario.	UTN-Otras					X	Decana Subdecana Coordinador de Carrera
	Fortalecimiento de la gestión administrativa	UTN-Otras	X	X	X	X	X	Decana Subdecana Coordinador de Carrera
Elaborar Plan de Capacitación y Formación de Servidores Universitarios.	Plan de capacitación.	UTN-Otras	X	X	X	X	X	Decana Subdecana Coordinador de Carrera
Optimización del SIU.	Evaluación del SIU.	UTN-Otras	X	X	X	X	X	Decana Subdecana Coordinador de Carrera
Infraestructura física adecuada y funcional.	Mantenimiento preventivo y correctivo de la infraestructura física y áreas complementarias.	UTN-Otras	X	X	X	X	X	Decana Coordinador de Carrera
Fortalecimiento del sistema de seguridad y gestión de riesgos.	Implementación, mantenimiento y mejoras de aulas, laboratorios y talleres.	UTN-Otras	X	X	X	X	X	Decana Coordinador de Carrera
	Prevención de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales.	UTN-Otras	X	X	X	X	X	Decana Coordinador de Carrera
	Promoción y protección de la salud de los miembros de la comunidad universitaria.	UTN-Otras	X	X	X	X	X	Decana Coordinador de Carrera
	Implementación del plan institucional de emergencias	UTN-Otras	X	X	X	X	X	Decana Coordinador de Carrera

Comunidad universitaria.	Universidad Saludable y Sustentable.	UTN-Otras	X	X	X	X	X	Decana Coordinador de Carrera
	Prevención y sensibilización sobre violencia, consumo de alcohol y otras drogas.	UTN-Otras	X	X	X	X	X	Decana Coordinador de Carrera DBU
	Universidad inclusiva, seguimiento estudiantil y becas.	UTN-Otras	X	X	X	X	X	Decana Coordinador de Carrera DBU

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ACKOFF, R. (2001): Planificación de la empresa del futuro, México, D.F., Noriega Editores.
- ASAMBLEA CONSTITUYENTE, (2008): Constitución Política del Estado, Montecristi-Manabí
- ASAMBLEA NACIONAL (2010): Ley Orgánica de Educación Superior, Quito
- ASAMBLEA NACIONAL, LEY ORGANICA DE EDUCACION SUPERIOR, (2010): Registro oficial No. 298, Quito
- ASESEC. (2016): Agenda 2035, Quito
- BRUNNER, J (2011): Gobernanza universitaria: tipología, dinámicas y tendencias. Revista de Educación, 355,137-159.
- CEAACES. (2013): Informe General -ANEXO-1-RESOLUCIÓN-No.-01-073-CEAACES, Quito
- CONEA. (2009): Informe Jurídico Mandato 14, Quito
- CONEA. (2009): Informe Académico Mandato 14, Quito
- DPEI. (2017): Informe de evaluación del PPPP 2013-2017 (documento en revisión)
- INEC. (2014): Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo (Enemdu). Quito: INEC.
- MINISTERIO DEL AMBIENTE DEL ECUADOR, (2011): Socio bosque, programa de protección de bosques, Quito
- MINISTERIO DEL AMBIENTE DEL ECUADOR, (2011): Descripción de cadenas productivas de la madera en el Ecuador, Quito
- POSSO, A. (1997): Una Década de Gestión, Editorial Universitaria, Ibarra
- PULIDO, A. (2009): El futuro de la Universidad, un tema para debate dentro y fuera de las universidades, Delta – Publicaciones Universitaria, Primera edición, España
- PRESIDENCIA DE LA REPUBLICA, REGLAMENTO GENERAL A LA LEY ORGANICA EDUCACIÓN SUPERIOR, (2011): Decreto Ejecutivo 865 Registro Oficial Suplemento 526, Quito
- RAMIREZ, R. (2010): Transformar la universidad para transformar la sociedad, Secretaria Nacional de Planificación y Desarrollo (SENPLADES), Quito
- SENPLADES. (2013): Plan Nacional del Buen vivir 2013-2017, Quito
- SENPLADES. (2010): Agenda de planificación Zona 2010- 2013,
- SENPLADES. (2013): agenda zonal zona 1 – Norte, 2013-2017. Ibarra.
- UTN. (2013a): Estatuto Orgánico, Imprenta Universitaria, Ibarra

- UTN. (2013b): Modelo Educativo, Imprenta Universitaria, Ibarra
- UTN. (2013c): Plan Estratégico 2013-2017, PPPP. Ibarra
- UTN. (2013d): Informe de Rendición de Cuentas, Editorial Universitaria, Ibarra
- UTN. (2008): Plan estratégico, Ibarra
- UTN. (2012): Informe de Rendición de Cuentas, Editorial Universitaria, Ibarra
- UTN. (2014): Informe de Rendición de Cuentas, Editorial Universitaria, Ibarra
- UTN. (2015): Informe de Rendición de Cuentas, Editorial Universitaria, Ibarra
- UTN. (2016): Informe de Rendición de Cuentas, Editorial Universitaria, Ibarra
- UTN. (2017a): Informe de Rendición de Cuentas, www.utn.edu.ec.
- UTN. (2017a): Informe de Rendición de Cuentas, www.utn.edu.ec.
- UTN, COMISION DE EVALUACIÓN INTERNA, (2014): Informe semestral del plan de mejoras institucional periodo 1, Ibarra
- UTN, COMISION DE EVALUACIÓN INTERNA, (2016): Informe final del plan de mejoras institucional, Ibarra.