

# **INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO TUNGURAHUA**

## **PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA DE VINCULACIÓN CON LA SOCIEDAD A LARGO PLAZO 2022-2027**



**Crecer, Hacer y Transformar**



## PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA DE VINCULACIÓN CON LA SOCIEDAD A LARGO PLAZO

### 1. MARCO LEGAL

El artículo 353 de la Constitución de la República del Ecuador, indica: “El sistema de educación superior se regirá por: 1. Un organismo público de planificación, regulación y coordinación interna del sistema y de la relación entre sus distintos actores con la Función Ejecutiva (...)”;

El artículo 123 de la Ley Orgánica de Educación Superior (LOES), prescribe: “El Consejo de Educación Superior aprobará el Reglamento de Régimen Académico que regule los títulos y grados académicos, el tiempo de duración, número de créditos de cada opción y demás aspectos relacionados con grados y títulos, buscando la armonización y la promoción de la movilidad estudiantil, de profesores o profesoras e investigadores o investigadoras”;

El artículo 166 de la LOES, sostiene: “El Consejo de Educación Superior es el organismo de derecho público con personería jurídica, patrimonio propio e independencia administrativa, financiera y operativa, que tiene a su cargo la planificación, regulación y coordinación del Sistema de Educación Superior, y la relación entre sus distintos actores con la Función Ejecutiva y la sociedad ecuatoriana (...)”;

El artículo 169 literal g) de la referida Ley, determina: “Son atribuciones y deberes del Consejo de Educación Superior, en el ámbito de esta Ley: (...) g) Expedir la normativa reglamentaria necesaria para el ejercicio de sus competencias y lograr el cumplimiento de los objetivos establecidos en el Plan de Desarrollo de la Educación Superior. El Reglamento de Régimen Académico establecerá los mecanismos y régimen de excepción que permitan la obtención del grado a los egresados que no hayan podido hacerlo en los períodos ordinarios definidos (...)”;

El artículo 4 del Reglamento de Régimen Académico, Funciones Sustantivas, en el literal c, para Vinculación, menciona que: “... La vinculación con la sociedad, como función sustantiva, genera capacidades e intercambio de conocimientos acorde a los



dominios académicos de las IES para garantizar la construcción de respuestas efectivas a las necesidades y desafíos de su entorno. Contribuye con la pertinencia del quehacer educativo, mejorando la calidad de vida, el medio ambiente, el desarrollo productivo y la preservación, difusión y enriquecimiento de las culturas y saberes. Se desarrolla mediante un conjunto de planes, programas, proyectos e iniciativas de interés público, planificadas, ejecutadas, monitoreadas y evaluadas de manera sistemática por las IES, tales como: servicio comunitario, prestación de servicios especializados, consultorías, educación continua, gestión de redes, cooperación y desarrollo, difusión y distribución del saber; que permitan la democratización del conocimiento y el desarrollo de la innovación social. La vinculación con la sociedad se articula con la función sustantiva de docencia, para la formación integral de los estudiantes, que complementan la teoría con la práctica en los procesos de enseñanza-aprendizaje, promoviendo espacios de experiencia vivencial y reflexión crítica. Se articula con la investigación, al posibilitar la identificación de necesidades y la formulación de preguntas que alimenten las líneas, programas y proyectos de investigación; y, al propiciar el uso social del conocimiento científico y los saberes...”.

El artículo 40 del Reglamento de Régimen Académico para Vinculación con la Sociedad, menciona que: “... La vinculación con la sociedad hace referencia a la planificación, ejecución y difusión de actividades que garantizan la participación efectiva en la sociedad y la responsabilidad social de las instituciones del Sistema de Educación Superior con el fin de contribuir a la satisfacción de necesidades y la solución de problemáticas del entorno, desde el ámbito académico e investigativo...”.

El artículo 42 del Reglamento de Régimen Académico para Prácticas pre profesionales en las carreras de tercer nivel, menciona que: “...Las prácticas preprofesionales en las carreras de tercer nivel son actividades de aprendizaje orientadas a la aplicación de conocimientos y/o al desarrollo de competencias profesionales. Estas prácticas se realizarán en entornos organizacionales, institucionales, empresariales, comunitarios u otros relacionados al ámbito profesional de la carrera, públicos o privados, nacionales o internacionales...”.



Las prácticas preprofesionales se subdividen en dos (2) componentes:

- a) Prácticas laborales, de naturaleza profesional en contextos reales de aplicación; y,
- b) Prácticas de servicio comunitario, cuya naturaleza es la atención a personas, grupos o contextos de vulnerabilidad.

Las prácticas preprofesionales podrán realizarse a lo largo de toda la formación de la carrera, de forma continua o no; mediante planes, programas y/o proyectos cuyo alcance será definido por la IES. Las prácticas deberán ser coherentes con los resultados de aprendizaje y el perfil de egreso de las carreras; y, cada IES, en ejercicio de su autonomía responsable, determinará los mecanismos y requerimientos para su registro y evaluación.

Las prácticas preprofesionales no generan ningún vínculo u obligación laboral. La experiencia laboral podrá ser reconocida como práctica preprofesional, incluidas las horas de servicios a la comunidad, siempre y cuando las actividades realizadas resulten pertinentes al perfil de egreso, lo cual debe ser validado por evidencias definidas por las IES.

Cuando las prácticas preprofesionales se realicen bajo la figura de pasantías serán reguladas por la normativa aplicable a las pasantías, sin modificar el carácter y los efectos académicos de las mismas.

El artículo 48 del Reglamento de Régimen Académico para Educación continua, manifiesta que: "... La educación continua hace referencia a procesos de capacitación, actualización y certificación de competencias laborales específicas. Se ejecuta en forma de cursos, seminarios, talleres u otras actividades académicas...".

El artículo 38 del Estatuto del Instituto Superior Tecnológico Tungurahua para la Coordinación de Vinculación con la Sociedad, menciona que: "...La Coordinación de Vinculación con la Sociedad le corresponderá impulsar a la institución como un espacio académico y de interacción social, que construya pensamiento y propuestas



para el desarrollo nacional; así como promocionar y difundir, la cultura y ofertar a la sociedad servicios especializados de calidad.

## 2. DESCRIPCIÓN DE LA COORDINACIÓN

### 2.1. Competencias y atribuciones

El artículo 39 del Estatuto del Instituto Superior Tecnológico Tungurahua para la Coordinación de Vinculación con la Sociedad, menciona las: “**Atribuciones y responsabilidades de la Coordinación de Vinculación con la Sociedad.** - La Coordinación de Vinculación con la Sociedad tendrá las siguientes atribuciones y responsabilidades:

- a) Elaborar y aplicar del modelo de gestión institucional de vinculación con la sociedad, que asegure la integración de las funciones sustantivas de la educación superior, aprobado por el Órgano Colegiado Superior;
- b) Proponer al Órgano Colegiado Superior, junto con el Rector y Vicerrector los programas de vinculación con la sociedad, educación continua, gestión de redes, cooperación, desarrollo, difusión y distribución del saber;
- c) Dirigir el diseño e incorporación de estrategias de vinculación con la sociedad como parte de los procesos teórico-práctico de cada carrera y conforme a los dominios del Instituto;
- d) Asesorar a las carreras en la elaboración de proyectos y planes de vinculación con la sociedad, según sus particularidades y su entorno social y productivo y controlar su ejecución acorde a los objetivos institucionales y los objetivos del Plan Nacional de Desarrollo;
- e) Generar el sistema de evaluación, seguimiento y control de los proyectos, planes, convenios y otras actividades de vinculación con la sociedad;
- f) Gestionar la participación del Instituto en proyectos sociales, productivos y empresariales de vinculación;
- g) Elaborar los informes técnicos de viabilidad para suscripción de convenios junto con las áreas que correspondan;

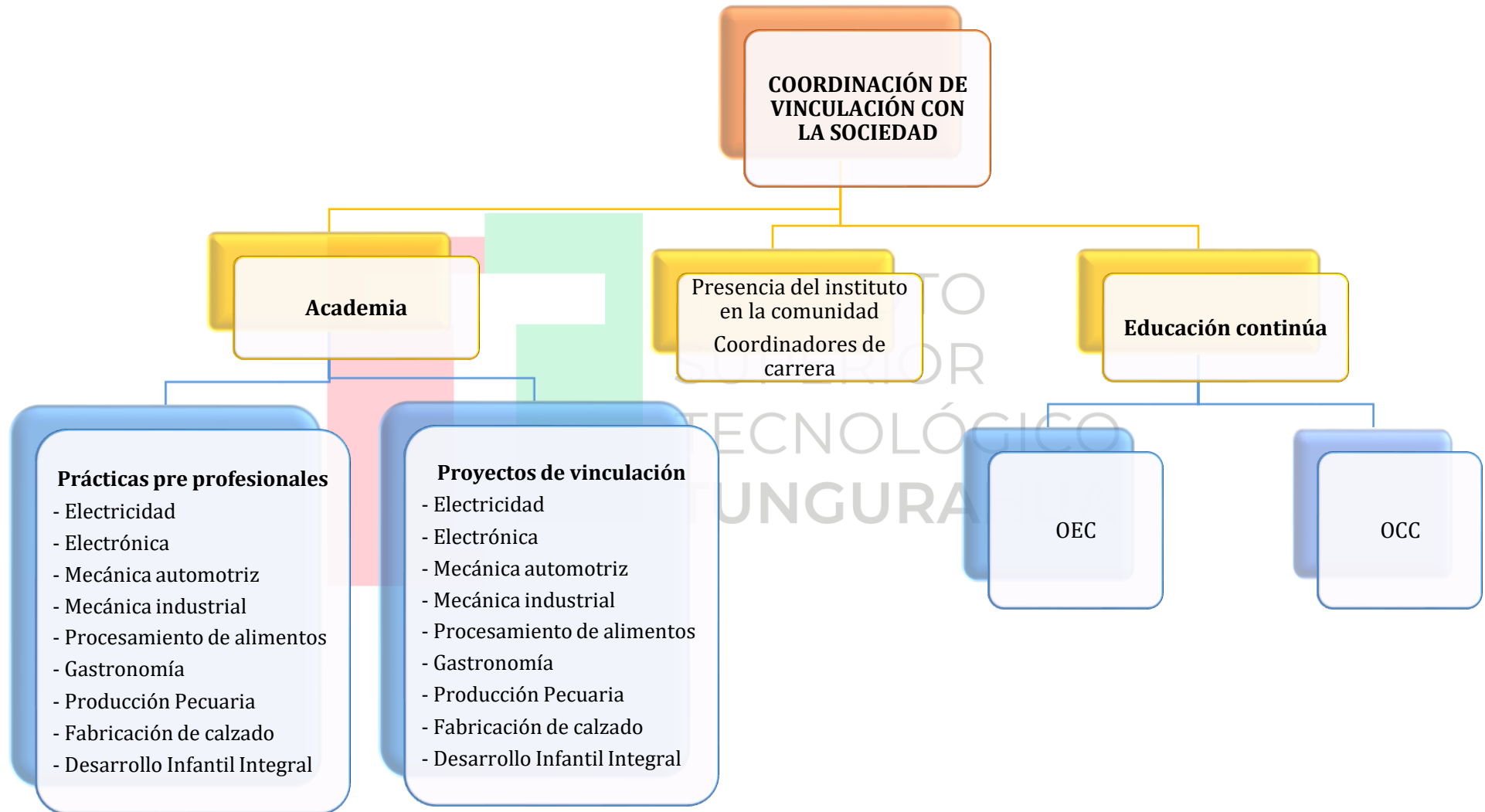


- h)** Gestionar convenios para el desarrollo de programas y proyectos de vinculación con la sociedad y prácticas pre profesionales o formación dual; y, velar por su cumplimiento;
- i)** Promover y desarrollar programas de asesoría y/o consultoría para la comunidad junto a las coordinaciones de carrera;
- j)** Elaborar el plan anual de capacitación continua conjuntamente con las Carreras;
- k)** Coordinar, dirigir y velar por la ejecución de los cursos de capacitación continua de acuerdo a la programación anual;
- l)** Gestionar el reconocimiento del Instituto como organismo evaluador de la conformidad y elaborar los esquemas de certificación con las respectivas Carreras;
- m)** Gestionar el reconocimiento del Instituto como operador de capacitación calificado con estándares nacionales e internacionales;
- n)** Elaborar y dar seguimiento al cumplimiento de su Plan Operativo Anual; y,
- o)** Demás atribuciones que le fuesen delegadas en el ámbito de sus competencias.

INSTITUTO  
SUPERIOR  
TECNOLÓGICO  
TUNGURAHUA



## 2.2. Estructura organizacional



### 3. ANÁLISIS SITUACIONAL

#### 3.1. Análisis del contexto

Este documento abarca los objetivos estratégicos y operativos delimitados según el modelo de gestión de procesos, involucrando directamente las acciones y funciones institucionales, determinadas en el Estatuto, partiendo por un diagnóstico de todas las carreras como línea base para conocer las necesidades de la Zona, y así poder evaluar las fortalezas y debilidades internas y externas.

En la ejecución de la planificación a largo plazo se determinarán los posibles proyectos de vinculación que se pondrán en marcha con las Entidades Receptoras (beneficiarios directos) orientadas con cada una de las carreras de acuerdo a sus perfiles de egreso, considerando las amenazas externas con las que se va a enfrentar el Instituto en la realización de dichos proyectos y el cumplimiento de los objetivos propuestos.

A continuación, se detalla los análisis de contexto por carrera:

La **carrera de Tecnología Superior en Electrónica** del Instituto Superior Tecnológico Tungurahua como aporte para la Sociedad busca formar profesionales, que integren y apliquen conocimientos y competencias apropiadas para la solución de problemas técnicos e implementación de sistemas electrónicos, telecomunicaciones y automatización, por medio del aprendizaje continuo teórico-práctico, desarrollando proyectos innovadores y emprendedores en beneficio de la sociedad, integro, responsable y consiente con la preservación del medio ambiente, alineados a los objetivos de las políticas gubernamentales actuales, aportando así al cambio de la matriz productiva y energética del país.

La **carrera de Tecnología Superior en Electricidad** forma profesionales con sentido transformador, independientes, con educación multidisciplinaria, con razonamiento emprendedor y socialmente responsable, con elevado conocimiento



crítico en el área de Electricidad capaces de dominar los procesos de tendido y mantenimiento de instalaciones eléctricas, dominando la técnica de generación, transmisión y distribución de energía eléctrica, así como el correcto funcionamiento y automatización de maquinaria eléctrica industrial para de esa forma aportar en el cambio de la matriz productiva y en la consecución de los objetivos del Plan de Creación Oportunidades 2021-2025 para beneficio del desarrollo del país y mejorar la calidad de vida de la sociedad.

La **Carrera de Tecnología Superior en Mecánica Automotriz** estudia la problemática de los sectores productivos y de servicios de la zona 3, aplica técnicas y métodos para resolver problemas relacionados con sistemas automotrices, generando y mejorando procesos para el desarrollo del sector, potenciando el diseño y el uso de nuevas tecnologías. El sector automotriz del Ecuador se concentra en la sierra centro y norte del país, y están conformados principalmente importadores y productores nacionales. La producción nacional se caracteriza por las principales ensambladoras que son: AYMESA, OMNIBUS BB, MARESA, CIAUTO, productoras de vehículos de las marcas Chevrolet, Mazda, Kía y Great Wall; las cuales producen automóviles, camionetas y todo terreno, los mismos que están clasificados como vehículos destinados al transporte de personas y mercancías. Estas empresas tienen sus plantas de ensamblaje en la Ciudad de Quito y la Ciudad de Ambato.

La **carrera de Tecnología Superior en Mecánica Industrial**, se considera una de las más importantes para el desarrollo tecnológico en la zona central del país, en la cual desarrolla sus actividades en áreas como: Soldadura, Construcción de Carrocerías, Mantenimiento Industrial, Seguridad Industrial y Manejo de máquinas herramientas.

La **carrera de Tecnología Superior en Gastronomía** y de los establecimientos de alimentos y bebidas perteneciente al sector de servicios requieren de Tecnólogos en Gastronomía con capacidades en emprendimiento, gestores de investigación e innovación culinaria aportando al desarrollo socioeconómico de la región mediante la aplicación los recursos disponibles en la elaboración de platos ancestrales y modernos con un valor nutricional agregado. De tal manera el Instituto Superior



Tecnológico Tungurahua refleja el compromiso institucional de promover las capacidades emprendedoras, competitivas innovadoras en el ámbito gastronómico con una amplia cultura versátil y con conocimientos de alimentación saludable que aportar un mejor servicio en busca del rescate, mejora y explotación del patrimonio culinario de distintas sociedades.

La **carrera de Tecnología Superior en Procesamiento de Alimentos** fortalece el valor económico al sector de la provincia de Tungurahua, es necesario promover los procesos de investigación, formación, capacitación, asesoría, transferencia tecnológica, innovación, emprendimiento y gestión ambiental, para impulsar las oportunidades de desarrollo económico y social en función a la visión del nuevo gobierno. En el campo del conocimiento, fortalece e incrementa la eficiencia y eficacia de las empresas de manufactura privadas para el procesamiento de materias primas de origen animal y vegetal, del sector agrícola de la provincia, para ofrecer un producto de valor agregado con calidad. Es importante, recalcar el aprovechamiento responsable de los recursos naturales y el desarrollo sostenible, que se promoverá en la carrera, la dinamización de la economía, y la intervención estratégica en mercados, maximizando su rentabilidad económica y social, fomentando el trabajo y el empleo digno con énfasis en zonas rurales.

La **carrera de Tecnología Superior en Producción Pecuaria** se refleja en su capacidad de responder a las exigencias que la sociedad requiere para resolver problemas puntuales del sector productivo de la provincia y la región, contribuyendo con el cumplimiento de los objetivos de las agendas provinciales y Plan Nacional de Desarrollo Creando Oportunidades formulado por el Gobierno Nacional. El Gobierno Nacional, a través de este Plan 2021 – 2025 en sus políticas, busca crear “oportunidades laborales en condiciones dignas” las mismas que pueden generarse mediante la formación de profesionales tecnólogos y mediante la implementación de emprendimientos. En correspondencia con esta realidad, la Carrera de Producción Pecuaria contribuye con la misión institucional formando tecnólogos con calidad que impulsen iniciativas en el campo agropecuario afianzando las técnicas pecuarias para mejorar la producción de los animales de granja e impulsar la economía local.



**La carrera de Tecnología Superior en Desarrollo Infantil Integral**, es considerada como una herramienta importante para fortalecer las siguientes áreas dentro de un aspecto de crecimiento integral en los niños: área motriz, área de lenguaje, área social y área cognitiva. Se establece que se puede trabajar con niños que presenten alguna discapacidad para habilitarlo dentro de su crecimiento e integración dentro de su ámbito social.

La **carrera de Tecnología Superior en Fabricación de Calzado**, como parte del Instituto Superior Tecnológico Tungurahua, colabora con las actividades considerando que el 80% de las compañías se ubica en la provincia de Tungurahua (centro de Ecuador), cuya economía depende en gran parte de la actividad manufacturera, la provincia de Tungurahua es una de las zonas más importantes de producción y comercio artesanal de calzado teniendo la mayor capacidad de abastecimiento a nivel nacional, siendo la que cuenta con la mayor cantidad de empresas de calzado, la producción de calzado en Tungurahua es una de las más sólidas de la Sierra Centro, con base en la industria de calzado, la producción nacional de calzado abarca el 84% de la oferta global.

### 3.2. Análisis sectorial y diagnóstico territorial

Según la Constitución de la República del Ecuador. - En su artículo 350, establece: “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”;

De acuerdo a la Agenda Zonal – Zona 3 Centro. - La Zona 3 cuenta con un área de 45.137 km<sup>2</sup>, que corresponde al 17,61% del territorio ecuatoriano, situándose como la más extensa del país. Está conformada por las provincias de Tungurahua (9 cantones, 44 parroquias rurales), Cotopaxi (7 cantones, 33 parroquias rurales),



Chimborazo (10 cantones, 45 parroquias rurales) y Pastaza (4 cantones, 17 parroquias rurales).

Según el análisis de aptitud de los suelos, el 77% de la superficie de la Zona 3 tiene un importante potencial para la actividad agropecuaria. Su mayor vocación es forestal con el 53% de su superficie; el 12% tiene aptitud para pastos y el 12% tiene propensión para el desarrollo de la agricultura. En términos del PIB, la actividad agropecuaria representa el 12% de la economía zonal.

Los principales riesgos naturales a los que está sujeta la Zona 3 son: actividad volcánica de los volcanes Tungurahua, Chimborazo, Cotopaxi, además de sismos y movimientos en masa. En lo referente a la red vial, la Zona 3 cuenta con 1.107,19 km. de carreteras que corresponden a la red vial estatal y, aproximadamente, 14.070 km de las redes viales provinciales integradas por vías intercantonales, interparroquiales y de caminos vecinales, gestionadas por los gobiernos autónomos descentralizados provinciales.

La Zona 3 se estructura a partir de una economía diversificada que la define como centro productivo en tres grandes ejes:

- i) La producción agropecuaria que incluye tanto la agricultura familiar campesina como la producción empresarial de flores y alimentos para la exportación, concentrada en el sector rural.
- ii) La producción manufacturera a nivel urbano y, principalmente, para el consumo local y nacional (automotriz, metalmecánica, textil, cuero y calzado).
- iii) El turismo. Las actividades económicas del sector primario (representa más del 50% de las actividades de la zona), relativamente industrializado (30% del total nacional). El territorio es poseedor de un considerable patrimonio cultural y educativo, y de grandes posibilidades para el desarrollo de la agroindustria y del sector turístico, así como por su ubicación, posibilidades de acceso y conexión.

En virtud de solucionar los problemas del país, el Instituto Superior Tecnológico Tungurahua dentro de la formación de los futuros tecnólogos del país ha establecido en su malla curricular el cumplimiento de Proyectos de Vinculación con la Sociedad,



orientados a los perfiles de egreso de cada una de las carreras ofertadas por la Institución.

Los proyectos de vinculación que se realizan en el IST Tungurahua, tienen como finalidad la transferencia de conocimientos sobre todo en áreas vulnerables, sean estas provenientes de zonas urbanas o rurales, estos proyectos han servido al Instituto para estrechar lazos de amistad y trabajo conjunto con algunas entidades públicas y privadas, mediante la firma de Convenios de Cooperación Interinstitucionales, y posterior la realización de convenios específicos para cada uno de los proyectos de vinculación. Es muy importante recalcar que las ejecuciones de estos proyectos han contribuido de manera positiva a la formación de los señores estudiantes del ISTT, no solo en la parte académica sino también en la parte humana, porque les permite relacionarse con personas de mundos diferentes, aprendiendo de ellos nuevas experiencias.

Para ello se ha realizado un análisis sectorial por carrera, que se detalla a continuación:

### **Tecnología Superior en Electrónica**

Las tendencias de desarrollo productivo local en la zona 3 del país da paso a un enfoque de manejo industrial en manufactura y aplicación relacionadas a energía, comunicaciones, transporte, automatización de procesos, entre otros esto según el (PDOT, 2050), de esta manera en la provincia de Tungurahua, cantón Ambato existe una importante tendencia a implementación de nuevas tecnologías en la industrial. De acuerdo con los planes de ordenamiento locales, esto se vuelve un pilar fundamental; con la visión de buscar profesionales enfocados en conocimientos específicos del campo electrónico, bajo esta premisa la tendencia de formación en aspectos tecnológicos por las necesidades del campo ocupacional, se relacionan directamente a la búsqueda de institutos de educación en estos campos. En este contexto, la necesidad de sanear los déficits de educación en la población tiene la tendencia a migra al sistema territorial de manufactura, el ámbito geográfico permite identificar, el conjunto de todos los elementos y procesos, naturales y culturales, existentes en el territorio. En conformidad con estos datos otorgados se



observa que en la provincia de Tungurahua se ofertan 7 carreras tecnológicas en el área de Ingeniería, industria y construcción, las cuales en su mayoría son ofertadas por institutos tecnológicos y todas de forma presencial. Específicamente un solo instituto ofertó la carrera de Electrónica en la provincia siendo el único Instituto Superior Tecnológico Tungurahua.

### **Tecnología Superior en Electricidad**

La Carrera de Electricidad refleja su capacidad de responder a las exigencias que la sociedad requiere para resolver problemas puntuales y contribuir con los objetivos de las agendas provinciales y plan de oportunidades de la nación. El gobierno en turno a través del Plan de Creación de Oportunidades 2021 – 2025 en sus políticas, busca crear “oportunidades laborales en condiciones dignas” las mismas que pueden generarse a partir de la creación de empresas. En correspondencia con esta realidad la Carrera de Electricidad contribuye con la misión institucional formando tecnólogos que den solución a los problemas industriales a través de soluciones que impulsen la economía local.

Tomando en cuenta el factor social se ha determinado al Instituto Superior Tecnológico Tungurahua como una institución enfocada en valores y buenas costumbres, además se puede adjudicar como una gran oportunidad para los bachilleres de la provincia y del país en general, debido a que el incremento de estudiantes postulados para el instituto es cada vez más alto. El factor económico es uno de los aspectos más importantes considerado como oportunidad para una institución de educación superior, tomando en cuenta que debido al cambio de la matriz productiva en la provincia de Tungurahua se ha incrementado la demanda de mano de obra técnica, lo cual permite que los estudiantes accedan a grandes oportunidades de trabajo, mejorando así su estatus económico dentro de la sociedad.

Se puede argumentar que el factor tecnológico dentro de la provincia de Tungurahua y sus alrededores ha sido detectado como una oportunidad para el tecnólogo en Electricidad, ya que existe un incremento del uso de tecnología en empresas de automatización y generación de energía mediante el estudio y



aplicación de fuentes renovables, así como también la oportunidad de emprendimiento empresarial dentro de la microempresa.

El futuro tecnólogo superior en Electricidad está formado dentro del aspecto multidisciplinario ya que ha desarrollado la parte técnica siendo capaz de ejecutar y supervisar los procesos de instalaciones eléctricas industriales, sistemas de distribución, generación y sistemas de transmisión eléctrica, operación, mantenimiento, control y automatización industrial, cumpliendo normativas de prevención de riesgos laborales, y al mismo tiempo ha desarrollado la parte humanitaria de prevención del medio ambiente, además estará en la capacidad de desarrollar sus actividades con profesionalismo, honradez y liderazgo.

### **Tecnología Superior en Mecánica Automotriz**

La Carrera de Mecánica Automotriz del Instituto Superior Tecnológico Tungurahua se encuentra ubicada en la parroquia urbana Huachi Loreto de la ciudad de Ambato, desde el año 2021, actualmente utiliza los predios del SECAP, dentro de la periferia urbana, a 2km del centro de Ambato. Su posicionamiento geográfico es estratégico en cuando a la conexión con los cantones que forman la provincia de Tungurahua.

En ésta existen zonas dedicadas a la producción empresarial de alimentos para la exportación, ubicada generalmente en el fondo de los valles interandinos, donde las condiciones agroclimáticas e infraestructura productiva, favorecen por completo a los niveles de producción y productividad.

Claramente se puede marcar la producción manufacturera, ligada directamente a población urbana o peri urbana, caracterizada por el uso de cierto nivel de tecnología y especialización en la elaboración de varios productos, que en su mayoría son utilizados y consumidos en el ámbito nacional y un pequeño porcentaje, tiene la oportunidad de ser exportado a mercados cada vez más exigentes y crecientes en el ámbito mundial.

A partir de esta información se define el tipo de proyectos de vinculación que se pueden implementar en los sectores que han sido seleccionados y con cuyos actores





se planifica y consensua el tipo de intervención que puede implementarse, todo ello de acuerdo con la oferta académica del Instituto, las capacidades desarrolladas en los actores involucrados, y las necesidades y requerimientos que pueden ser atendidos en el punto de intervención.

En este contexto para propósitos de intervención sobre todo para los proyectos de vinculación se definen como zona de influencia estos ámbitos:

- a) Interno
- b) Local
- c) Provincial
- d) Zonal

Los ámbitos se refieren a lo siguiente:

**Ámbito Interno:** Se refiere a la comunidad educativa, conformada por autoridades, administrativos, docentes, estudiantes y personal de apoyo, de cuales existen un buen porcentaje de estudiantes de fuera de la ciudad y provincia.

**Ámbito Local:** Se refiere a la ciudad de Ambato, dentro de ésta se consideran a las zonas con mayores índices de necesidades no satisfechas y que pueden considerarse como vulnerables debido a sus condiciones sociales.

**Ámbito Provincial:** Es el que atiende a proyectos que se desarrollan en otros cantones.

**Ámbito Zonal:** Es referido a la zona 3.

El análisis de las situaciones problemáticas diagnosticadas en la zona de influencia se relaciona con la Carrera de Mecánica Automotriz, en ejercicio de la misión institucional, puede tomar como objetos de intervención siempre que estas se articulen con nuestra oferta académica y marquen la ruta para la gestión de una vinculación con la sociedad orientada al desarrollo comunitario.

El desarrollo comunitario es entendido como un proceso educacional, en el que luego de diagnosticar las necesidades presentes en las zonas de influencia, se diseñan y ejecutan intervenciones dirigidas a lograr que la comunidad se organice,





clarifique sus necesidades, formule planes conjuntos entre la comunidad y los equipos de vinculación del ISTT y se ejecuten actividades que contribuyan a mejorar la calidad de vida de los pobladores de los sectores seleccionados para la intervención a través de proyectos y acciones de vinculación.

### Tecnología Superior en Mecánica Industrial

En el contexto local, según el plan de ordenamiento y desarrollo territorial de la provincia de Tungurahua, las actividades en la rama de industrias manufactureras representan el 18.14% de la participación en cuanto a las actividades económicas, las cuales están repartidas en el área rural y urbana, siendo el área rural en donde más se desarrolla este sector.

**Figura 1**

Participación de las actividades económicas en la provincia de Tungurahua, extraído del Plan de ordenanza territorial de Tungurahua

| Área Urbana o Rural  |               |               |               |               |
|--|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Rama de actividad (Primer nivel)                               | Área Urbana   | Área Rural    | Total         | Participación |
| 1. Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca                | 4604          | 61469         | 66073         | 26,94%        |
| 2. Explotación de minas y canteras                             | 212           | 224           | 436           | 0,18%         |
| 3. Industrias manufactureras                                   | 17838         | 26660         | 44498         | 18,14%        |
| 4. Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado | 377           | 230           | 607           | 0,25%         |
| 5. Distribución de agua, alcantarillado y gestión de desechos  | 295           | 310           | 605           | 0,25%         |
| 6. Construcción  | 3699          | 9287          | 12986         | 5,29%         |
| 7. Comercio al por mayor y menor                               | 26296         | 14307         | 40603         | 16,55%        |
| 8. Transporte y almacenamiento                                 | 5449          | 5928          | 11377         | 4,64%         |
| 9. Actividades de alojamiento y servicio de comidas            | 5794          | 2306          | 8100          | 3,30%         |
| 10. Información y comunicación                                 | 1607          | 561           | 2168          | 0,88%         |
| 11. Actividades financieras y de seguros                       | 1506          | 798           | 2304          | 0,94%         |
| 12. Actividades inmobiliarias                                  | 107           | 20            | 127           | 0,05%         |
| 13. Actividades profesionales, científicas y técnicas          | 3627          | 1375          | 5002          | 2,04%         |
| 14. Actividades de servicios administrativos y de apoyo        | 1463          | 940           | 2403          | 0,98%         |
| 15. Administración pública y defensa                           | 4386          | 2246          | 6632          | 2,70%         |
| 16. Enseñanza  | 7900          | 2770          | 10670         | 4,35%         |
| 17. Actividades de la atención de la salud humana              | 3061          | 1315          | 4376          | 1,78%         |
| 18. Artes, entretenimiento y recreación                        | 739           | 219           | 958           | 0,39%         |
| 19. Otras actividades de servicios                             | 3497          | 2542          | 6039          | 2,46%         |
| 20. Actividades de los hogares como empleadores                | 2645          | 3044          | 5689          | 2,32%         |
| 21. Actividades de organizaciones y órganos extraterritoriales | 4             | 4             | 8             | 0,00%         |
| 22. no declarado   | 3200          | 5958          | 9158          | 3,73%         |
| 23. Trabajador nuevo   | 2648          | 1833          | 4481          | 1,83%         |
| <b>Total</b>   | <b>100954</b> | <b>144346</b> | <b>245300</b> | <b>100%</b>   |

Fuente: BASE CENEC INEC 2010

Elaborado: Área estadística de la Dirección de Planificación

**Fuente:** Equipo de diseño carrera, Mecánica Industrial 2022.

De acuerdo a las ventas anuales por sector económico sobresalen las siguientes actividades:

- Industria manufacturera: por la existencia de artesanos en la producción de muebles, calzado textiles y artesanías, con un porcentaje de 18,63%
- Industria metalmecánica: cuenta con la infraestructura para la construcción de carrocerías y partes, con un porcentaje de 4,64%

Un sector importante para considerar el sector artesanal, el cual se divide en ramas artesanales de producción y ramas artesanales de prestación de servicios.

En cuanto al sector artesanal productivo, existen 73 ramas de producción en metalmecánica, 29 de producción de carrocerías metálicas y 11 de producción de muebles metálicos, lo que muestra una necesidad de capacitar a los artesanos de la provincia en procedimientos de fabricación actuales con el fin de potenciar la innovación y actualizar los conocimientos de artesanos dentro de la provincia.

**Figura 2**

Ramas artesanales de producción

|              |  |              |
|--------------|--|--------------|
| 1            | Madera, Muebles y Acabados en la Construcción        | 211          |
| 2            | Curtiduría, Terminados en Cuero                      | 102          |
| 3            | Confección, Artículos en Cuero                       | 113          |
| 4            | Talabartería   | 8            |
| 5            | Calzado  | 279          |
| 6            | Partes de Calzado, Hormas                            | 17           |
| 7            | Camisería  | 24           |
| 8            | Confección Ropa Deportiva                            | 38           |
| 9            | Confección Ropa Interior                             | 37           |
| 10           | Confección Ropa Niño, Niña, Bebe                     | 26           |
| 11           | Prendas de vestir en General, Sastrerías, Modistería | 377          |
| 12           | Productos Alimenticios                               | 177          |
| 13           | Manualidades   | 25           |
| 14           | Metalmecánica  | 73           |
| 15           | Carrocerías Metálicas                                | 29           |
| 16           | Chapistería, Partes y Piezas de Fibra de Vidrio      | 18           |
| 17           | Muebles Metálicos                                    | 11           |
| 18           | Cocinas Industriales                                 | 8            |
| 19           | Cerámica   | 11           |
| 20           | Bloques, Tubos, Marmolería, Baldosas                 | 34           |
| 21           | Cortinas, Edredones, Alfombras                       | 25           |
| 22           | Productos, Diversos                                  | 88           |
| <b>TOTAL</b> |  | <b>1.731</b> |

Fuente: Agenda Artesanal Tungurahua

**Fuente:** Equipo de diseño carrera, Mecánica Industrial 2022.

En cuanto a las ramas artesanales de servicio, existen 18 ramas de servicio de mecánica industrial y 466 de enderezada, pintura y mecánica automotriz, una formación técnica en Mecánica industrial contribuye a que los artesanos implementen nuevas técnicas y que aprendan a utilizar nuevas herramientas tecnológicas para que puedan brindar un mejor servicio a la comunidad y a su vez puedan incrementar sus ingresos al captar más clientes y trabajos mucho más especializados.

**Figura 3**

Ramas artesanales de servicio

|    |  |              |
|----|--|--------------|
| 1  | Belleza y Centros Estéticos                      | 376          |
| 2  | Bordado y Estampado                              | 126          |
| 3  | Eléctrica y Electromecánica                      | 57           |
| 4  | Mecánica Industrial                              | 18           |
| 5  | Reparación Electrodomésticos y Refrigeración     | 17           |
| 6  | Reparación de bicicletas                         | 12           |
| 7  | Enderezada, Pintura, Mecánica Automotriz         | 466          |
| 8  | Joyería, Relojería, Orfebrería, Bisutería        | 82           |
| 9  | Fotografía                                       | 29           |
| 10 | Serigrafía, Diseño Gráfico, Imprenta, Publicidad | 98           |
| 11 | Reparación Radio, TV, Electromecánica            | 58           |
| 12 | Instalaciones de Aluminio, Vidrio                | 22           |
| 13 | Cerrajería                                       | 36           |
| 14 | Tapicería  | 23           |
| 15 | Vulcanizadora                                    | 53           |
| 16 | Servicios Varios                                 | 17           |
|    | <b>TOTAL</b>                                     | <b>1.490</b> |

Fuente: Agenda Artesanal Tungurahua

**Fuente:** Equipo de diseño carrera, Mecánica Industrial 2022.

Según el plan de ordenanza territorial de Tungurahua, desde el año 2013 se realizaron reuniones con representantes de diversas ramas y gremios artesanales de producción y servicios de Tungurahua, en las cuales se han logrado recoger su realidad y principales expectativas.

El 30 de enero de 2014, el Gobierno Provincial de Tungurahua en el marco del Parlamento Trabajo del Nuevo Modelo de Gestión, convocó a aproximadamente 100 actores públicos y privados a un taller que permitió conocer la problemática del sector y sus diferentes ramas artesanales, sus fortalezas, limitantes y necesidades.

Posteriormente se realizaron acercamientos con actores de diversas ramas artesanales lo que permitió conocer más detalladamente la realidad de cada uno de ellos. Producto de este trabajo se ha determinado su situación actual que será el punto de partida del Clúster para realizar programas de mejora en los temas débiles encontrados, atendiendo sus reales necesidades que les permitan ser más productivos y competitivos.

En cuanto a la problemática identificada, se destacan los siguientes aspectos:

- Débil asesoría y capacitación especializada al sector.
- Producción no cumple con estándares de calidad.
- Escasa innovación y diversificación de productos.
- Carencia de mano de obra calificada.
- Ausencia de desarrollo y tecnología.
- Débil presencia de instituciones de capacitación de buen nivel en el medio.

Esto evidencia la necesidad local de potenciar carreras alineadas a los sectores artesanales representativos de Tungurahua.

### **Tecnología Superior en Gastronomía**

El 48,53% de la población total de la provincia corresponde a la Población Económicamente Activa PEA, la misma que ha tenido un crecimiento sostenido entre los años 1990 y 2001. En los cantones de Ambato, Baños y Cevallos, la mayor parte de la PEA se concentra en el sector terciario y el resto de cantones en el sector primario. La economía de la provincia, presenta una estructura laboral socialmente inclusiva que combina economías campesinas agropecuarias, con actividades de manufactura a pequeña escala. Por otro lado, el aporte al valor agregado de la



provincia ha tenido un crecimiento sostenido del 4,3% en el año 2002; al 5.7 % en el año 2007.

Turismo. La dinámica turística territorial se encuentra posicionada a través del cantón Baños, como uno de los destinos de ecoturismo “aventura, descanso y diversión” más importantes del país, en conexión directa hacia la Amazonía.

Baños irradia su dinámica turística hacia otros puntos de la provincia como por ejemplo el circuito de compras en productos artesanales, textiles, cuero y calzado, en Quisapincha, Cevallos, Huambaló, Pelileo, Salasaca y Ambato. En este sentido, se puede mencionar que en la provincia existen dos destinos turísticos posicionados: Baños y Ambato. Los accesos a estos destinos se dan a través de tres ejes o flujos turísticos: el eje Sierra Centro Norte Quito, que vincula las provincias de Pichincha y Cotopaxi; el eje Costa Sur Guayaquil, que vincula a las provincias de Chimborazo, Bolívar y Guayas; y el eje Baños de Agua Santa, Pastaza, Puyo, que vincula a la región amazónica.

#### Figura 4

Mapa del atractivo turístico de Baños



Mapa No. 16 Atractivos Turísticos / Zonas Consolidadas y en proceso de crecimiento

Fuente: Google mapas (2022).

Esta zona está ubicada en el eje territorial que une a Ambato con el Cantón Baños de Agua Santa, donde se da una multiplicidad de actividades vinculadas al turismo de compras, de naturaleza y cultural. En este circuito se plantea fortalecer el turismo en Baños a través de una caracterización fundamentalmente enfocada hacia el turismo de naturaleza con el respectivo mejoramiento de la calidad de productos y servicios; y a través de la participación de capitales público – privado.

Al ser considerado Ambato como un destino de paso, es necesario el desarrollo de productos y la mejora de la calidad de los servicios, especialmente en segmentos de turismo cultural, gastronómico y comercial, lo cual fortalecería incluso a productos posicionados como la Fiesta de las Frutas y de las Flores. Ambato aparece como motor del turismo intra- provincial, es decir hacia sus parroquias y cantones vecinos.

### **Zona de turismo en crecimiento**

Se incluyen en esta categoría especialmente los espacios circundantes a las áreas naturales protegidas. Esta zona corresponde a los cantones de Tisaleo, Mocha y la sección suroccidental de Ambato, vinculados a la Reserva Faunística del Chimborazo y especialmente al Carihuairazo; los cantones Píllaro, Patate y sección centro norte del cantón Baños, vinculados al Parque Nacional Llanganates.

Otro eje importante con potencialidades es la zona centro norte del cantón Ambato, donde la riqueza cultural indígena se combina con la presencia de actividades artesanales de importante dinámica comercial como Ambatillo, Quisapincha, Pasa, San Fernando, etc.

Esta zona presenta posibilidades de desarrollo de turismo de compras y agroturismo, articulado a la presencia de páramos andinos. Otros ejes importantes para el desarrollo del turismo son: la ruta agro turística Volcán Tungurahua, la rehabilitación del Camino del Inca o Camino Real, el circuito Cerro Puñalica, el circuito turístico Valle Hermoso, el circuito histórico Camino del Inca (Píllaro), la





ruta ecoturística Llimpe - Shausis, el circuito turístico Carihuairazo, Puñalica y Pampas de Salasaca.

### **Tecnología Superior en Procesamiento de Alimentos**

En la provincia de Tungurahua el 15 % del Valor Agregado Bruto corresponde a manufactura y el 13% a Comercio, cabe recalcar que en la provincia se encuentra el mayor número de empresas: en 2016, se registraron 41 790, según el Directorio de Empresas del INEC, valor que representa el 42% del total de la zona, lo cual conlleva una demanda de mano de obra importante. Estas empresas se dedican, principalmente, al comercio seguidas por manufactura y transporte, registrándose 123 032 personas empleadas, lo que incrementa la demanda de profesionales capaces de trabajar de forma efectiva en industrias de manufactura, incluido el sector alimentario. Las empresas de la provincia de Tungurahua se distribuyen principalmente en el cantón de Ambato (capital), Baños y Pelileo, seguidos en menor proporción en los otros cantones.

Adicionalmente, en el cantón Ambato, de acuerdo con la información generada por el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) basado en el último censo del año 2010, se obtiene que la actividad económica que cuenta con mayor número de establecimientos es el comercio al por mayor y menor con 10 052; seguido por la industria manufacturera que posee 2 099 locales y la actividad de alojamiento y de servicios de comida con 1 839 establecimientos; con lo que claramente se puede confirmar la relevancia del comercio y la industria manufacturera en relación a las demás actividades económicas del cantón y de la necesidad de programas que permitan el crecimiento ordenado del mismo; así como la potenciación de las demás actividades económicas.

Específicamente en el cantón Ambato, en el sector urbano se observa que la mayor parte de la población ocupada se dedica a actividades de comercio al por mayor y menor, con un número poblacional de 22 385 personas; seguido por la actividad de industrias manufacturera con 14 387 personas. Sin embargo, en el sector rural la realidad ocupacional de la población es otra, la principal actividad que acoge mayor



número de personas es la agricultura, silvicultura, caza y pesca con 26 619 individuos; siendo este número mayor al que concentra la actividad de comercio en el área urbana; la segunda actividad que ocupa a la población rural es la industria manufacturera con 16 745 trabajadores (PDOT, 2019-2023). Se puede concluir que, la industria manufacturera, incluida la de procesamiento de alimentos, es relevante tanto en sector urbano como rural, dicha industria presenta la oportunidad ofertar prácticas preprofesionales para los estudiantes de la carrera de Procesamiento de Alimentos y el valor agregado con el cual los estudiantes podrían contribuir es un aporte técnico en pro del mejoramiento continuo y seguridad alimentaria de las empresas. Adicionalmente, se podrían planificar e implementar programas y proyectos de vinculación con la sociedad que permitan articular de forma eficaz los procesos de comercialización del sector urbano y los procesos de agricultura, silvicultura, caza y pesca del sector rural para fomentar el desarrollo socio productivo de la provincia.

### **Tecnología Superior en Producción Pecuaria**

El análisis sectorial de la provincia de Tungurahua, están enmarcadas en el desarrollo de la producción agropecuaria y promoción de los productos pecuarios con base en el apoyo comunitario. La formación de tecnólogos impulsará proyectos que fortalezcan la producción pecuaria tungurahuesa aprovechando la cantidad y variedad de productos pecuarios que se producen a nivel zonal y provincial apoyando de gran manera a la iniciativa del gobierno central y los gobiernos autónomos descentralizados. Esto último fundamentado en que “Las actividades de Agricultura, Ganadería, Caza y Silvicultura se encuentran entre las principales y constituyen rubros de interés en este segmento económico” (PDOT, 2019).

El área de Agricultura, Ganadería, Caza y Silvicultura contribuyen de manera significativa al PIB de Ecuador, considerado como la cuarta fuente de ingreso no petrolero del país en el año 2021. Como parte del análisis económico en la provincia de Tungurahua, la Población Económicamente Activa (PEA), dedicada a la producción Agropecuaria es de 65.817 que representa el 27,61% de la población.





(PDOT, 2050). La Carrera de Producción Pecuaria, tiene vinculación directa con el desarrollo de estas actividades en la provincia.

El sector agropecuario ha tenido una incidencia importante en el desarrollo económico del Ecuador, no se limita únicamente a la garantía y protección de la soberanía alimentaria prevista en la Constitución de la República, sino que, además, contribuye significativamente en la generación de fuentes de trabajo y aporta con los tributos que las empresas constituidas en esta rama aportan al erario nacional.

Desde esta perspectiva, la educación es una inversión tanto del individuo como del Estado que genera numerosas prerrogativas individuales y sociales. Las vías por las cuales la educación superior aumenta la calidad del trabajo y de la vida son varias: pasar por la educación permite la adquisición de destrezas y competencias que son cruciales para aumentar la productividad o para avanzar hacia la sociedad del conocimiento

De igual manera busca fomentar la producción nacional con responsabilidad social y ambiental, potenciando el manejo eficiente de los recursos naturales y el uso de tecnologías duraderas y ambientalmente limpias, para garantizar el abastecimiento de bienes y servicios de calidad.

### **Tecnología Superior en Desarrollo Infantil Integral**

En la zona 3 se encuentran cuatro (4) Institutos Superiores Tecnológicos, adicional al Instituto Superior Tecnológico Tungurahua, que oferta la Carrera de Desarrollo Infantil Integral, esto conlleva a generar gran expectativa de aceptación dentro de la Carrera. Por otro lado, se establece que existen aproximadamente 1991484 niños hasta 5 años en el País (INEC, 2020), de los cuáles más de 50000, se encuentran ubicados en la Provincia de Tungurahua.

Adicionalmente indicar que existen en la ciudad de Ambato, 62 centros de desarrollo infantil públicos, y en el caso de centros de desarrollo privados, muchos de ellos se están convirtiendo en unidades educativas, por tal motivo la estadística no es clara al momento.



## **Tecnología Superior en Fabricación de calzado**

El 80% de las compañías se ubica en la provincia de Tungurahua (centro de Ecuador), cuya economía depende en gran parte de la actividad manufacturera, la provincia de Tungurahua es una de las zonas más importantes de producción y comercio artesanal de calzado teniendo la mayor capacidad de abastecimiento a nivel nacional, siendo la que cuenta con la mayor cantidad de empresas de calzado, la producción de calzado en Tungurahua es una de las más sólidas de la Sierra Centro, con base en la industria de calzado, la producción nacional de calzado abarca el 84% de la oferta global. Ambato es la principal proveedora del producto. (Arevalo Ojeda, 2021)

Por lo tanto, se propone, el Plan Estratégico a Largo Plazo de la carrera de Tecnología Superior en Fabricación de Calzado, como un instrumento para apoyar al desarrollo de esta actividad productiva Según el Instituto Nacional de Normalización INEN (2017). El aporte del sector cuero y calzado a la economía ecuatoriana, a nivel nacional en su orden corresponde a las provincias de: Tungurahua 50%, Guayas 18%, Pichincha 15%, Azuay 12%, El Oro 3%; y otros 2%. (Arevalo Ojeda, 2021) Generando oportunidades de una mejora continua, aprovechar nuevas tecnologías y materiales que incrementaran la calidad de nuestros productos.



### 3.3. Análisis FODA

#### Análisis FODA de Vinculación con la Sociedad

| FORTALEZAS  | DEBILIDADES  |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Recurso humano para realizar actividades de vinculación con la sociedad</li><li>• Contar con una estructura institucional a nivel académico</li><li>• Control y supervisión de la ejecución de proyectos/actividades de vinculación y prácticas pre profesionales</li><li>• Procesos de inserción estudiantil a nivel empresarial</li><li>• Convenios de cooperación interinstitucional para proyectos de vinculación y prácticas pre profesionales</li><li>• Acuerdos específicos para capacitación continua</li><li>• Vinculación con entidades públicas para la realización de prácticas pre profesionales y proyectos de vinculación</li><li>• Apertura del sector empresarial para ubicación de estudiantes</li><li>• Personal docente con excelentes conocimientos técnicos con formación de cuarto nivel.</li><li>• Predisposición de estudiantes y docentes para la ejecución de proyectos.</li><li>• Documentación necesaria para el seguimiento de los procesos de prácticas pre profesionales y proyectos de vinculación</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Insuficientes recursos para monitorear las prácticas pre-profesionales</li><li>• Déficit de comunicación permanente con las empresas</li><li>• Falta de infraestructura para asegurar la gestión documental y realización de capacitaciones</li><li>• Falta de retroalimentación de los resultados de prácticas pre-profesionales</li><li>• Retardo en la entrega de documentos habilitantes por parte de la entidad receptora para la ejecución de convenios</li><li>• Incumplimiento en el plazo estipulado para la entrega de informes finales de prácticas pre profesionales y proyectos de vinculación</li><li>• Demasiado tiempo por parte de los ejecutores del proyecto para la entrega del documento escrito.</li></ul> |



| OPORTUNIDADES   | AMENAZAS  |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aumento del número de empresas dentro de la provincia para realizar vinculación y prácticas pre profesionales</li> <li>• Respaldo del Órgano Colegiado Superior para la aprobación de convenios</li> <li>• Implementación de políticas de estado para reconocer y fortalecer la educación técnica y tecnológica</li> <li>• Aumento del número de empresas fuera de la provincia para realizar vinculación y prácticas pre profesionales</li> <li>• Empresas que receptan a más de 2 estudiantes para la realización de prácticas pre profesionales por periodo académico</li> <li>• Apertura de entidades para firmar convenios de vinculación.</li> <li>• Crecimiento de la carrera con el fortalecimiento y fusión de los institutos.</li> <li>• Generar convenios con más Instituciones públicas y privadas, para la realización de las prácticas pre profesionales.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desacuerdos en los artículos planteados en los formatos de convenios de Senescyt</li> <li>• Imposición de leyes y reglamentos por las entidades de control para realizar prácticas no remuneradas</li> <li>• Subutilización de la mano de obra de estudiantes por parte de los empresarios.</li> <li>• Limitación en la Movilidad de los estudiantes a las empresas fuera de la provincia</li> <li>• Recursos insuficientes de las empresas o asociaciones beneficiarias para la realización de proyectos</li> <li>• Falta de predisposición de los representantes legales de las</li> <li>• La firma de convenios está sujeta a la autorización de la SENESCYT</li> <li>• Falta de compromiso de las entidades beneficiarias para mantener operativos los proyectos implementados.</li> <li>• Políticas gubernamentales referentes a la vinculación.</li> <li>• Pandemias</li> <li>• Crisis económica por guerra y conflictos bélicos.</li> <li>• Cambio en las políticas de educación superior.</li> </ul> |

**Fuente:** Coordinación de Vinculación con la Sociedad, 2022.



## 4. DIRECCIONAMIENTO ESTRATÉGICO

### 4.1. Objetivos estratégicos

| EJE TRANSVERSAL | OBJETIVOS ESTRATÉGICOS   | ESTRATEGIAS  | METAS  | TIEMPO |
|-----------------|--|--|--|--------|
| VINCULACIÓN     | <b>OE3.</b> Ejecutar proyectos participativos de vinculación con la sociedad articulados con la docencia e investigación de la institución, acordes a las necesidades sociales y ambientales en el contexto local, regional y nacional incrementando su impacto social | E1. Generar alianzas con los sectores público y privado mediante convenios de cooperación interinstitucional que permitan la transferencia de conocimientos  | 10 convenios interinstitucionales al año   | 5 años |
|                 |  | E2. Ejecutar programas y proyectos de vinculación que aporten a los procesos de innovación social y ambiental, con alcance local y regional                  | 3 convenios de vinculación específico por carrera cada año                         | 5 años |
|                 |  | E3. Impulsar la vinculación con los sectores: productivo, industrial, social, cultural, de salud y de servicios con la atención a los grupos más vulnerables | 3 proyectos de vinculación ejecutados por carrera cada año                         | 5 años |
|                 |  | E4. Establecer programas de educación continua y certificación de competencias laborales para los sectores público y privado                                 | Generar como mínimo 1 programa de capacitación continúa                            | 5 años |
|                 |  | E5. Fortalecer la formación práctica para el entorno laboral real, pertinente, eficaz y de impacto en las empresas y estudiantes                             | Aumentar al 10% los convenios con nuevas empresas para prácticas pre profesionales | 5 años |

**Fuente:** Coordinación de Vinculación con la Sociedad, 2022.

## 4.2. Modelo de gestión

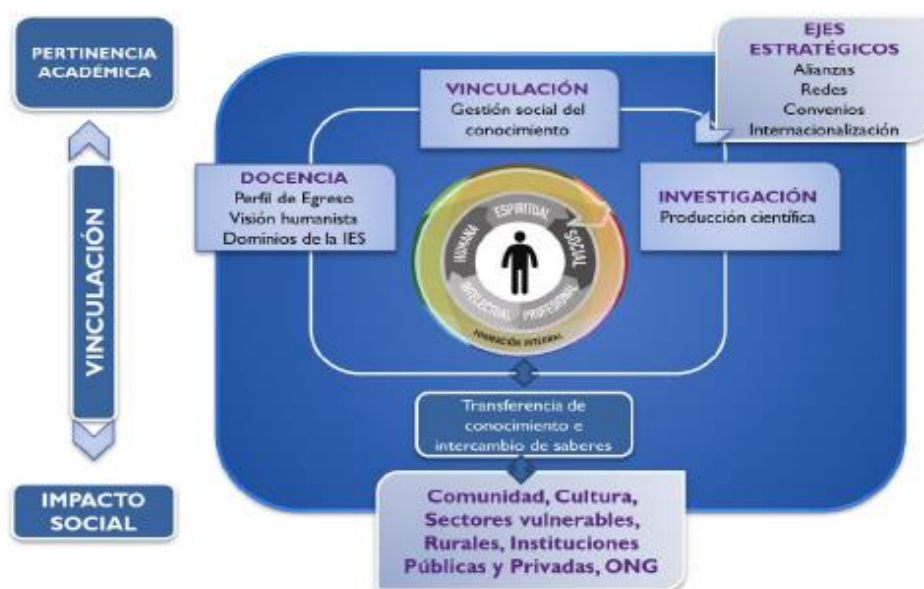
### Introducción

El modelo de gestión de Vinculación con la Sociedad del Instituto Superior Tecnológico Tungurahua, constituye una vía conceptual, metodológica y operativa, cuyo objetivo radica en la organización y sistematización de procesos y procedimientos que permite dinamizar el diseño, ejecución y evaluación ordenada, oportuna y sistemática de programas, proyectos y demás actividades de vinculación.

El modelo de gestión contiene el marco filosófico de la vinculación, su misión, visión y valores. Toma como enfoque de trabajo a la gestión social del conocimiento como una tendencia epistemológica actual y necesaria que evidencia los resultados significativos en los profesionales que se forman y el entorno social al que responden. Pone en contexto el marco conceptual y legal, tomando como referencia los objetivos, estrategias acciones e indicadores del Plan Estratégico del Desarrollo Institucional vigente.

**Figura 5**

Modelo de Gestión de Vinculación con la Sociedad



**Fuente:** Coordinación de Vinculación con la Sociedad, 2022.

Este modelo plantea el orden conceptual y de intervención, los programas y proyectos, sus criterios y consideraciones para la organización funcional del departamento, así como de los equipos gestores dentro de nuestra Institución. El modelo integra rutas de intervención, procesos y procedimientos, y demás formatos que constituyen las herramientas metodológicas y operativas que el cuerpo de docentes de las coordinaciones académicas y carreras tienen como elementos amigables y técnicos para la sistematización de los procesos de vinculación en todas sus etapas, cultivando experticias y forjando resultados e impactos sociales en los entornos profesionales, misma que constituye la finalidad superior de la vinculación como función sustantiva.

### **Antecedentes**

El proceso de descentralización de funciones contribuye al desarrollo de la gestión institucional que promueve el IST Tungurahua. En este contexto, la construcción de una mayor vinculación entre las instituciones de educación superior y la comunidad es una línea de acción importante de trabajo en proyectos que, entre otros objetivos, coadyuvan en la modernización y el reforzamiento de esquemas de gestión; propician el diseño de políticas de desarrollo local; fortalecen las capacidades administrativas y técnicas; potencian los proyectos de desarrollo sustentable y establecen lazos entre la administración pública y la ciudadanía, como instancia educativa más cercana a la población.

Los municipios conforman espacios para plantear, proponer y realizar propuestas innovadoras y creativas que mediante políticas públicas enmarcadas en la corresponsabilidad y la participación ciudadana, den solución a las problemáticas más importantes. Es posible que la educación, el servicio social y la formación del ciudadano sean una tríada en la intervención, en el planeamiento y solución de problemas prioritarios, así como un ingrediente fundamental en el ejercicio de la función pública.

En este sentido, apoyar la construcción de una mayor vinculación entre las instituciones de educación superior y otras entidades es una importante actividad en proyectos que coadyuven en la modernización y el reforzamiento de esquemas





de gestión, fortalezcan las capacidades administrativas y técnicas, propicien el diseño de políticas de desarrollo local, potencien los proyectos de desarrollo sustentable y establezcan lazos entre la administración pública y la ciudadanía. Es ahí donde el instituto busca incidir con una propuesta de intervención coordinada conjuntamente con organismos de desarrollo local, así como de la sociedad.

Para el ISTT, esta vinculación tendría importantes impactos académicos al enriquecer la formación de los estudiantes, con aprendizajes derivados del contacto con la realidad y fomentar la situación a sus comunidades, permitiéndoles descubrir en los proyectos una fuente alternativa de empleo. En esta intersección de intereses comunes de colaboración, el servicio social puede constituirse en una estrategia que contribuya a la solución de problemas y a la distribución social del conocimiento.

Para las instituciones, el servicio social es la oportunidad de aprovechar de manera integrada los recursos que pudiera prestar el Instituto Superior Tecnológico Tungurahua en acciones tendientes a la formación de estudiantes, en asesoría para la elaboración de planes y proyectos; y, la asistencia técnica en materia de gestión y desarrollo, que propicien el bienestar social, la generación y el impulso de activos locales.

En el ámbito académico el proyecto de vinculación promueve la movilidad estudiantil y fortalece estrategias de vinculación con el ISTT, el desarrollo y actividades enmarcadas en los períodos de servicio social, prácticas profesionales y planes de estudio promoviendo la elaboración de diversos trabajos que estén encaminados a apoyar el proceso de titulación de alumnos.

### **Objetivos del modelo de gestión**

- Aplicar, validar y replicar el modelo de vinculación ISTLAMA
- Consolidar un modelo de enseñanza aprendizaje que fortalezca la formación académica e integral de los estudiantes.
- Coadyuvar con las instituciones locales en el desarrollo de su ejercicio con propuestas innovadoras que promuevan el desarrollo de la provincia.





## Desarrollo metodológico

### 1. Prácticas preprofesionales carreras rediseñadas

**Inicio del proceso de prácticas pre profesionales.** - Para el inicio del proceso de prácticas pre profesionales se seguirán los siguientes pasos:

- a. Los estudiantes presentarán una solicitud y el compromiso de responsabilidad dirigida a la Coordinación de Vinculación con la Sociedad.
- b. Para designar se tomará en cuenta los señores estudiantes que sean necesarios en cada empresa de acuerdo a convenios suscritos con el IST Tungurahua y por sorteo a excepción de los señores estudiantes que comprueben encontrarse en situación especial (Gestación, lactancia, calamidad doméstica), de igual manera se encuentren con algún tipo de discapacidad respaldada en el respectivo carnet del CONADIS y finalmente los estudiantes que tengan condiciones vulnerables (Situación económica); se les asignará prácticas pre profesionales en locales cercanos a su domicilio con los cuales la carrera mantiene convenios vigentes.
- c. La Coordinación de Vinculación con la Sociedad a través de los responsables de prácticas pre profesionales notificará a los estudiantes de las diferentes carreras, sobre los lugares dónde deben realizar prácticas pre profesionales; posterior de haber realizado el debido sorteo y sin lugar a reclamo y peor aún solicitar cambio de empresa.
- d. Los responsables de prácticas pre profesionales, designarán el lugar donde realizaran las prácticas dando respuesta a la solicitud presentada por los señores estudiantes, y la Coordinación de Vinculación con la Sociedad aprobará y emitirán el oficio, para ser entregado en la empresa; junto con la hoja de calificaciones y demás anexos que se incluirá en el informe.

**Monitoreo del proceso de prácticas pre profesionales.** - Para el registro, control y seguimiento de esta actividad la Coordinación de Vinculación con la Sociedad deberá:



- a. Revisar los lugares en que se realizarán las prácticas pre profesionales, de acuerdo a la matriz de convenios vigentes.
- b. En el Instituto los docentes designados deberán elaborar los documentos legales (Convenio, matriz de viabilidad (ITV), y documentos habilitantes) para enviar a la revisión con el funcionario responsable de convenios.
- c. Planificar, coordinar, supervisar y realizar el seguimiento del desarrollo de las prácticas pre profesionales de cada ciclo académico, en cada carrera.
- d. Designar a los docentes tutores académicos para prácticas responsables del seguimiento de las prácticas pre profesionales de los estudiantes.
- e. Cada responsable de prácticas pre profesionales por carrera, deberá remitir a la Coordinación de Vinculación el listado de los estudiantes y sus tutores académicos de prácticas que desarrollarán las prácticas pre profesionales señalando la pertinencia, lugar y tiempo en que se efectuarán.
- f. Socializar el formato del informe de prácticas pre profesionales que deben presentar los tutores académicos de prácticas, si dicha práctica tiene una duración mayor a los 30 días se deberá presentar al menos dos hojas de ruta de verificación de dicha práctica.
- g. Aprobar o reprobar las prácticas pre profesionales, de acuerdo al informe del tutor académico de práctica.
- h. En caso de incumplimiento de sus funciones y tareas por parte de los tutores y practicantes, se aplicará las sanciones respectivas que consten en los reglamentos internos correspondientes.
- i. La Coordinación de Vinculación implementará mecanismos administrativos con formatos aprobados para el seguimiento de cada practicante acorde al cronograma de prácticas pre profesionales (registro de asistencia manual, y hoja de ruta del docente).

**Culminación del proceso de prácticas pre profesionales.** - Al término de sus prácticas pre profesionales el estudiante debe elaborar un informe final, el mismo que será redactado según el formato aprobado por la Coordinación de Vinculación y el Órgano Colegiado Superior (OCS). Dicho informe deberá ser revisado, y firmado por el estudiante, tutor académico y tutor de la empresa, el cual será presentado en forma individual a cada representante de prácticas pre profesionales y archivado



hasta treinta (30) días después de haber finalizado la práctica en documento anillado. Durante los primeros 15 días los estudiantes deben presentar el informe para su respectiva revisión al tutor académico de prácticas y los 15 días restantes se harán las correcciones y entrega respectiva a Coordinación de Vinculación, caso contrario el período de práctica no será reconocido.

## 2. Prácticas preprofesionales – formación dual

**Monitoreo de prácticas pre profesionales de modalidad dual.** – La responsabilidad de ejecución, supervisión y control de las prácticas de aplicación y experimentación en modalidad dual estará a cargo de cada uno de los Coordinadores de carrera.

**Duración de prácticas pre profesionales de modalidad dual.** – Se debe cumplir con el número de horas establecidas en la malla curricular por semestre, una parte corresponderán a experimentación que se aplicará para las carreras dual del instituto y otra a las horas de servicio a la comunidad (proyecto empresarial). En el Instituto se aplicará para las 2 carreras de modalidad dual, Fabricación de calzado y Desarrollo Infantil Integral.

**Aprendizajes desarrollados en el entorno laboral real.** – Los aprendizajes desarrollados en el entorno laboral real se realizarán conforme a las siguientes normas legales:

- a. El desarrollo de los aprendizajes en los entornos laborales reales deberá ser monitoreados por un tutor de las IES, en coordinación con un tutor de la entidad receptora formadora, siendo responsabilidad de ambas partes.
- b. Estará articulada con la temática central de cada período académico, o en su defecto con una o varias asignaturas, cursos o sus equivalentes.
- c. Cada IES establecerá convenios con las entidades receptoras formadoras para el desarrollo de los aprendizajes en los entornos laborales reales.
- d. Los aprendizajes en la entidad receptora formadora se desarrollarán con base en el plan marco de formación dual y el plan de aprendizaje práctico y de rotación del estudiante.



- e. Para efectos de evaluación, el CACES tomará en cuenta, en la elaboración de los modelos, las especificaciones de la modalidad de formación dual, el proceso de planificación y ejecución de los aprendizajes en el entorno laboral real.

**Proyecto empresarial.** – El proyecto empresarial tiene carácter práctico y se desarrolla en el entorno laboral real de forma individual o grupal y en cada período académico, desde el segundo hasta el quinto semestre. El objetivo del proyecto empresarial es la aplicación e integración de conocimientos adquiridos en el entorno institucional educativo y en el entorno laboral real. El proyecto empresarial está orientado a analizar temáticas de la realidad profesional de la carrera o programa y aportar de manera productiva a la entidad receptora formadora. El estudiante desarrollará competencias de análisis y solución de problemas que fomenten la capacidad para ejecutar una acción completa en su área profesional, considerando lo siguiente:

- a. El tema del proyecto empresarial será presentado por el estudiante y aprobado por la entidad receptora formadora en relación con el plan de aprendizaje práctico del período académico y debe constar con el plan de rotación
- b. El tutor de la entidad receptora formadora y el tutor académico brindarán al estudiante de manera coordinadora, el acompañamiento necesario para el desarrollo de su proyecto empresarial. El acompañamiento del tutor académico se enfocará en el marco teórico y los aspectos de investigación, y el tutor de la entidad receptora formadora se direccionará hacia los aspectos prácticos y de aplicación, ambos tutores podrán definir un cronograma de tutoría y revisión de avances.
- c. La evaluación del proyecto se realizará en forma conjunta entre la IES y la entidad receptora formadora. Como parte de la evaluación podrá incluirse la defensa del proyecto empresarial en la entidad receptora formadora.

### 3. Proyectos de vinculación



**Monitoreo y ejecución de los proyectos de vinculación.** - Para el registro, control y seguimiento de esta actividad la Coordinación de Vinculación con la Sociedad trabajara conjuntamente con los responsables de cada carrera, los mismos que deberán revisar los proyectos y/o actividades de vinculación presentados por los docentes y estudiantes. Así como revisar el llenado de los documentos y pedir su revisión al funcionario responsable de convenios – Coordinación de Vinculación con la Sociedad.

Los responsables de cada carrera realizaran el seguimiento de la ejecución de cada proyecto, desde su inicio hasta su finalización, con el objetivo de dar cumplimiento a las horas estipuladas por el Artículo 54 del Reglamento de régimen académico (160 horas para carreras antiguas y 96 horas para las carreras rediseñadas). Los responsables de cada carrera presentaran a la Coordinación de vinculación con la sociedad una matriz semestral con las horas cumplidas en cada proyecto y por cada semestre. Así como también elaborarán los certificados que serán entregados a los estudiantes participantes de cada proyecto.

INSTITUTO  
SUPERIOR  
TECNOLÓGICO  
TUNGURAHUA



## Líneas, programas y proyectos

### TECNOLOGÍA SUPERIOR EN ELECTRÓNICA

| Objetivos estratégicos  | Objetivo operativo  | Dominio (UNESCO)  | Plan creando oportunidades  | Líneas de vinculación  | Sublíneas  | Programas   | Proyectos  | Plazo (5 años) |
|---|---|---|---|--|--|---|--|----------------|
| Medir y evaluar el impacto de los proyectos de vinculación ejecutados en territorio | Vincular al Instituto con los sectores productivos e industriales, para contribuir al desarrollo económico local y zonal. | Área: Ingeniería, Industria y Construcción<br>Sub área 52: Ingeniería e Industria a fines: Dibujo Técnico, mecánica, metalistería, electricidad, electrónica, telecomunicaciones, ingeniería energética y química, mantenimiento de vehículos, topografía | Objetivo 3: Fomentar la productividad y competitividad en los sectores agrícola, industrial, acuícola y pesquero, bajo el enfoque de la economía. | Sistemas Electrónicos<br>Telecomunicaciones<br>Energías alternativas renovables<br>Automatización y control de media y baja potencia | 1.1 Sistemas Embebidos   | Sistemas electrónicos para el desarrollo de la innovación tecnológica electrónica   | Mantenimiento e instalación de Sistemas Electrónicos   |                |
|   |   |   |   |  | 1.2. Diseño electrónico  |   |  |                |
|   |   |   |   |  | 1.3. Inteligencia de sistemas electrónicos                       |   |  |                |
|   |   |   |   |  | 1.4. Control y potencia  |   |  |                |
|   |   |   |   |  | 1.5. Propuestas innovadoras educativas para el desarrollo        |   |  |                |
|   |   |   |   |  | 1.6. Tecnologías de sistemas integrados y responsabilidad social | Redes de Telecomunicaciones enfocados en la transformación Digital e interconexión de dispositivos mediante elementos y sistemas a través de internet | Implementación de cableado estructurado en diferentes ambientes  |                |
|   |   |   |   |  | 2.1. Redes   |   |  |                |
|   |   |   |   |  | 2.2. Telemática  |   |  |                |
|   |   |   |   |  | 2.3. IOT   |   |  |                |
|   |   |   |   |  | 3.1. Sistemas de energía eólica                                  |   | Implementación de Sistemas de generación a través de energías alternativas para ayudar a la conservación del medio ambiente. | oct-22         |
|   |   |   |   |  | 3.2. Eficiencia Energética                                       |   |  | oct-27         |
|   |   |   |   |  | 3.3. Sistemas de energía solar fototérmica o fotovoltaica        |   |  |                |
|   |   |   |   |  | 3.4. Sistemas de energía de biomasa                              |   |  |                |
|   |   |   |   |  | 3.5. Control y Aprovechamiento de la Energía                     |   |  |                |
|   |   |   |   |  | 4.1. Robótica  | Automatización y control de media y baja potencia, en la industria.   | Mantenimiento e instalación e Sistemas automáticos en la industria.  |                |
|   |   |   |   |  | 4.2. Bioelectrónica  |   |  |                |
|   |   |   |   |  | 4.3. Control y Automatización                                    |   |  |                |
|   |   |   |   |  | 4.4. Domótica  |   |  |                |
|   |   |   |   |  | 4.5. Inmótica  |   |  |                |

Fuente: Coordinación de Vinculación con la Sociedad, 2022.

## TECNOLOGÍA SUPERIOR EN ELECTRICIDAD

| Objetivos estratégicos  | Objetivo operativo  | Dominio (UNESCO)  | Plan creando oportunidades  | Líneas de vinculación                             | Sub-líneas   | Programas  | Proyectos   | Plazo (5 años)   |
|---|---|---|---|---|--|--|---|------------------|
| Medir y evaluar el impacto de los proyectos de vinculación ejecutados en territorio | Vincular al Instituto con los sectores productivos e industriales, para contribuir al desarrollo económico local y zonal. | Área Ingeniería, Industria y Construcción Sub área 52: Ingeniería e Industria a fines: Dibujo Técnico, mecánica, metalistería, electricidad, electrónica, telecomunicaciones, ingeniería energética y química, mantenimiento de vehículos, topografía | Objetivo 3: Fomentar la productividad y competitividad en los sectores agrícola, industrial, acuícola y pesquero, bajo el enfoque de la economía. | Gestión e innovación de la energía                | <u>1.1. Generación y transmisión de energía</u><br><u>1.2. Redes eléctricas y subestaciones</u><br><u>1.3. Calidad y eficiencia de la energía</u><br><u>1.4. Redes eléctricas inteligentes</u> | Sistemas de gestión de la demanda de energía eléctrica         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Instalación de sistemas eléctricos inteligentes.</li> <li>• Repotenciación de sistemas de iluminación radiocanales por sistemas modernos</li> </ul>  | oct-22    oct-27 |
|   |   |   |   | Automatización y control de media y baja potencia | <u>2.1. Control y automatización de procesos industriales</u><br><u>2.2. Instrumentación y automatización eléctrica</u><br><u>2.3. Control y sistemas inteligentes</u><br><u>2.4. Software</u> | Repotenciación de redes eléctricas                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Instalación de tableros eléctricos y de control.</li> <li>• Automatización de sistemas de seguridad perimetral, luminarias y calefacción.</li> </ul> |                  |
|   |   |   |   | Sistemas eléctricos de media y baja potencia      | <u>3.1. Residenciales</u><br><u>3.2. Industriales</u><br><u>3.3. Mantenimiento de sistemas eléctricos</u><br><u>3.4. Sistemas de distribución eléctrica</u>                                    | Optimización para solucionar problemas en el sector eléctrico. | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantenimiento preventivo y correctivos de la infraestructura eléctrica.</li> <li>• Instalación de sistemas eléctricos y de iluminación.</li> </ul>   |                  |
|   |   |   |   | Energías renovables                               | <u>4.1. Operación de sistemas eléctricos</u><br><u>4.2. Sistemas eólicos</u><br><u>4.3. Sistemas fotovoltaicos</u>   | Análisis la integración de diferentes                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Implementación de sistemas eléctricos utilizando energía</li> </ul>  |                  |

|  |   |  |  |
|--|---|--|--|
|  | 4.4.Energía solar térmica                           | tecnologías de renovable.                                      |  |
|  | 4.5.Electro movilidad                               | energías renovables en   | • Instalación de sistemas fotovoltaicos y eólicos      |
|  | 4.6. Control y aprovechamiento de la energía        | sistemas conectados a la red                                   |  |
| Propuestas innovadoras educativas para el desarrollo | 5.1.Bancos didácticos                               |  | • Implementación de tableros didácticos.               |
|  | 5.2.Simuladores                                     | Optimización para solucionar problemas en el sector eléctrico. |  |
|  | 5.3. Gestión para la implementación de laboratorios |  | • Capacitaciones y asesoramiento en el área eléctrica. |

**Fuente:** Coordinación de Vinculación con la Sociedad, 2022.

INSTITUTO  
SUPERIOR  
TECNOLÓGICO  
TUNGURAHUA



## TECNOLOGÍA SUPERIOR EN MECÁNICA AUTOMOTRIZ

| Objetivos estratégicos  | Objetivo operativo  | Dominio (UNESCO)  | Plan creando oportunidades   | Líneas de vinculación                                | Sublíneas  | Programas   | Proyectos   | Plazo (5 años) |
|---|---|---|--|--|--|---|---|----------------|
| Medir y evaluar el impacto de los proyectos de vinculación ejecutados en territorio | Vincular al Instituto con los sectores productivos e industriales, para contribuir al desarrollo económico local y zonal. | Área Ingeniería, Industria y Construcción<br>Sub área 52: Ingeniería e Industria a fines: Dibujo Técnico, mecánica, metalstería, electricidad, electrónica, telecomunicaciones, ingeniería energética y química, mantenimiento de vehículos, topografía | Objetivo 3: Fomentar la productividad y competitividad en los sectores agrícola, industrial, acuícola y pesquero, bajo el enfoque de la economía | Sistemas de gestión automotriz                       | 1.1. Gestión de mantenimiento<br>1.2. Gestión ambiental<br>1.3. Seguridad industrial<br>1.4. Gestión de calidad                    | Gestión de Calidad  | Establecimiento de protocolos de mantenimiento en los centros técnicos autorizados y talleres de mecánica automotriz. |                |
|   |   |   |  | Tecnología de innovación automotriz                  | 2.1. Seguridad activa y pasiva<br>2.2. Soluciones y alternativas para automoción<br>2.3. Autotrónica<br>2.4. Sistemas automotrices | Desarrollo de sistemas automotrices                             | Implementación de normas de calidad en los centros de atención automotriz para mejorar la eficiencia del servicio.    |                |
|   |   |   |  | Energías alternativas                                | 3.1. Combustibles<br>3.2. Lubricantes<br>3.3. Vehículos híbridos y eléctricos  | Desarrollo de Tecnologías de innovación automotriz              | Implementación de proyectos de innovación automotriz para mejoramiento de los sistemas de movilidad.                  | oct-22 oct-27  |
|   |   |   |  | Propuestas innovadoras educativas para el desarrollo | 4.1. Bancos didácticos<br>4.2. Simuladores   | Desarrollo de aplicaciones de análisis convencional estadístico | Medición de los efectos de gases residuales de la combustión de motores térmicos sobre la población local             |                |
|   |   |   |  | Gestión de tecnologías de sistemas integrados        | 5.1. Diseño de autopartes<br>5.2. Nuevos materiales<br>5.3. Inteligencia artificial  |   | Mantenimiento de los sistemas motrices del parque automotor de los centros de atención                                |                |

---

|   |  |
|---|--|
| Programa de<br>disminución<br>de contaminación<br>y<br>adaptaciones de<br>carrocerías | ciudadana y fundaciones<br>de ayuda social.<br><br>Mejoramiento de los<br>espacios físicos e<br>infraestructura de los<br>centros de ayuda social y<br>atención ciudadana. |
|---|--|

---

**Fuente:** Coordinación de Vinculación con la Sociedad, 2022.



INSTITUTO  
SUPERIOR  
TECNOLÓGICO  
TUNGURAHUA

## TECNOLOGÍA SUPERIOR EN MECÁNICA INDUSTRIAL

| Objetivos estratégicos  | Objetivo operativo  | Dominio (UNESCO)   | Plan creando oportunidades   | Líneas de vinculación   | Sublíneas  | Programas  | Proyectos  | Plazo (5 años) |
|---|---|--|--|-------------------------|--|--|--|----------------|
| Medir y evaluar el impacto de los proyectos de vinculación ejecutados en territorio | Vincular al Instituto con los sectores productivos e industriales, para contribuir al desarrollo económico local y zonal. | <p>Área Ingeniería, Industria y Construcción</p> <p>Sub área 52: Ingeniería e Industria a fines: Dibujo Técnico, mecánica, metalstería, electricidad, electrónica, telecomunicaciones, ingeniería energética y química, mantenimiento de vehículos, topografía</p> | Fomentar la productividad y competitividad en los sectores agrícolas, industrial, acuícola y pesquero, bajo el enfoque de la economía circular | Procesos de manufactura | <p>1.1. Diseño de elementos, máquinas y equipos mecánicos.</p> <p>1.2 Procesos metalmecánicos</p> <p>1.3 Soldadura</p> <p>1.4 Tratamientos térmicos.</p> <p>1.5 Termo conformado.</p> <p>1.6 Materiales Compuestos.</p> <p>1.7 Moldeo y matricería.</p> <p>1.8 Fundición.</p> <p>1.9 Armado de estructuras</p> | <p>Estudio para la implementación de una unidad productiva en el área de calzado</p> | <p>1.1 Incorporación de grupos de trabajo para la recolección de calzado usado como materia prima y su clasificación para su restauración.</p> <p>1.2 Estudio e identificación de la maquinaria a utilizar en los procesos de restauración de calzado.</p> <p>1.3 Implementación de la maquinaria para el desarrollo los procesos de restauración de calzado.</p> <p>1.4 Restauración de diferentes piezas de calzado mediante los procesos de manufactura</p> <p>1.5. Consolidación de una unidad productiva en el área de calzado del ISTT en la ciudad de Ambato y su réplica en la</p> | oct-22 oct-27  |

---

zona central del país.



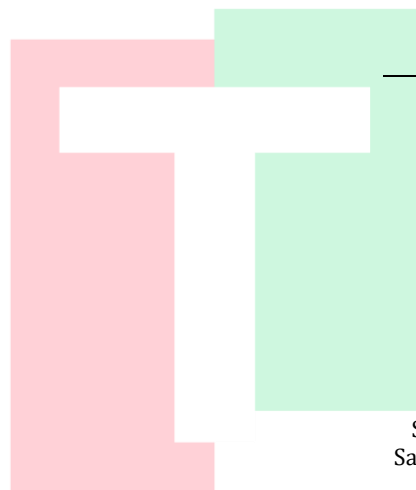
Sistemas flexibles de manufactura

- 2.1 Manufactura asistida por computador (CAM).
- 2.2 CAD-CAE-CAM
- 2.3 Análisis por elementos finitos.
- 2.4 Dinámica de Fluidos.
- 2.5 Control y automatización.
- 2.6 Instrumentación industrial

- 2.7. Sistemas neumáticos, Hidráulicos y Eléctricos

Diseño de tecnologías basadas en sistemas Flexibles de Manufactura para mejorar la producción y desarrollo de nuevos productos.

- 2.1 Implementación de un scanner rotativo para el laboratorio de CNC del Instituto Superior Tecnológico Tungurahua.
- 2.2 Fabricación de placas de especificaciones para la maquinaria de talleres y laboratorios del Instituto Superior Tecnológico Tungurahua.
- 2.3 Desarrollo de un sistema de Inspección visual automatizado para cordones de soldadura utilizando software libre.
- 2.4 Desarrollo de una máquina con capacidades de corte láser.
- 2.5 Diseño e implementación de una banda



Seguridad,  
Salud y Medio  
Ambiente

- 3.1. Seguridad Industrial
- 3.2. Medio Ambiente
- 3.3. Antropometría y Ergonomía
- 3.4. Higiene Ocupacional
- 3.5. Prevención de riesgos.

Adecuación de los puestos y áreas de trabajo para la reducción de incidentes, accidentes y enfermedades profesionales

transportadora automatizada para una celda de manufactura  
2.6 Diseño simulación y evaluación de un sistema flexible manufactura (FMS) aplicado a la industria.

- 3.1 Estudio antropométrico de los puestos de trabajo de los docentes.
- 3.2 Identificación de los factores de riesgos y su incidencia en la seguridad y salud de los docentes y estudiantes.
- 3.3 Concientización sobre la vulnerabilidad de los riesgos de accidentes mayores por eventos naturales y antrópicos.
- 3.4 Implementación de señaléticas de los talleres y laboratorios del Instituto Superior



Sistemas de Gestión

INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO TUNGURAHUA

|   |  |   |  |
|---|--|---|--|
|   |  |   | Tecnológico Tungurahua.<br>3.5 Elaboración de manuales de seguridad para los equipos y maquinaria de los talleres y laboratorios del ISTT. |
|   |  | Estudio de los procedimientos empleados en las actividades del mantenimiento y repotenciación para los ambientes de los talleres de la carrera de Mecánica Industrial |  |
|   | 4.1 Gestión del mantenimiento<br>4.2. Gestión Ambiental<br>4.3. Gestión de la calidad<br>4.4. Ensayo de materiales |   | 4.1 Elaboración de un plan de mantenimiento basado en procesos para la repotenciación de los equipos y maquinaria del ISTT.                |
|   |  |   | 4.2 Estudio de factibilidad para la implementación de un centro de mecanizado CNC.   |
|   |  |   | 4.3 Análisis técnico y económico de mejora continua de procesos de manufactura al implementar herramientas innovadoras para                |
| Propuestas innovadoras educativas, para el desarrollo | 5.1. Bancos Didácticos.<br>5.2. Prototipos.<br>5.3. Simuladores.<br>5.4. Manuales.<br>5.5. Capacitaciones          | Bancos didácticos innovadores para  |  |



INSTITUTO  
SUPERIOR  
TECNOLÓGICO  
TUNGURAHUA

---

la enseñanza en el  
área de energía

el uso en los  
talleres de  
Mecánica  
Industrial

4.4 Estudio de  
factibilidad para la  
repotenciación del  
laboratorio de  
Ensayo de  
Materiales.

4.5 Elaboración de  
una guía para el  
manejo adecuado  
de los desechos  
metálicos  
generados en los  
talleres de  
Mecánica  
Industrial con el  
fin de mitigar el  
daño ambiental.

5.1 Diseño y  
construcción de  
un banco de  
intercambiadores  
de calor y su  
aplicación en la  
enseñanza en la  
Carrera de  
Mecánica  
Industrial

5.2 Diseño y  
construcción de  
un caldero  
didáctico de baja  
potencia.

---





INSTITUTO  
SUPERIOR  
TECNOLÓGICO  
TUNGURAHUA

---

5.3 Instalación y montaje de un banco de pruebas de caudal para la carrera de Mecánica Industrial del ISTT.

5.4 Implementación de un banco de pruebas, para el control de nivel de líquidos

5.5 Implementación de un banco didáctico para prácticas de sistemas electroneumáticos

---

**Fuente:** Coordinación de Vinculación con la Sociedad, 2022.

| Objetivos estratégicos  | Objetivo operativo  | Dominio (UNESCO)   | Plan creando oportunidades   | Líneas de vinculación                             | Sublíneas   | Programas   | Proyectos  | Plazo (5 años)   |
|---|---|--|--|---|---|---|--|--|
| Medir y evaluar el impacto de los proyectos de vinculación ejecutados en territorio | Vincular al Instituto con los sectores productivos e industriales, para contribuir al desarrollo económico local y zonal. | Servicios personales<br>Hotelería y restaurantes, viajes y turismo, deportes y actividades recreativas, peluquería, tratamientos de belleza y otros servicios personales: lavandería y tintorería, servicios cosméticos, ciencias del hogar. | Eje social: Potenciar las capacidades de la ciudadanía y promover una educación innovadora, inclusiva y de calidad en todos los niveles. | Desarrollo del turismo gastronómico en Tungurahua | <ul style="list-style-type: none"> <li>Rescate de la gastronomía tradicional Tungurahuese y Turismo y patrimonio cultural intangible</li> <li>Innovación culinaria en la restauración .Marketing gastronómico digital</li> <li>Manipulación e Higiene de los alimentos</li> </ul> | Patrimonio alimentario natural y cultural en la producción de alimentos y bebidas de la cocina tradicional ecuatoriana. | <ol style="list-style-type: none"> <li>Aplicación y evaluación de conocimientos acerca de rescate gastronómico tradicional de Tungurahua.</li> <li>Evaluación del impacto del turismo gastronómico de la provincia.</li> <li>Capacitación sobre turismo gastronómico del Cantón Ambato.</li> <li>Capacitación sobre emprendimientos gastronómicos.</li> <li>Capacitación en técnicas culinarias básicas y su difusión en canales virtuales.</li> <li>Aplicación de procesos de seguridad e higiene alimentaria.</li> <li>Capacitación sobre manipulación de alimentos</li> </ol> |  |
|   |   |  |  | Emprendimiento gastronómico                       |   | Servicio de alimentación saludable y sostenible   | Elabora preparaciones elementales gastronómicas bajo técnicas, métodos y tiempos de cocción.   | <ol style="list-style-type: none"> <li>Aplicación de los principios de higiene en todas las etapas del proceso productivo de cocina</li> </ol> |

Fuente: Coordinación de Vinculación con la Sociedad, 2022.

## TECNOLOGÍA SUPERIOR EN PROCESAMIENTO DE ALIMENTOS

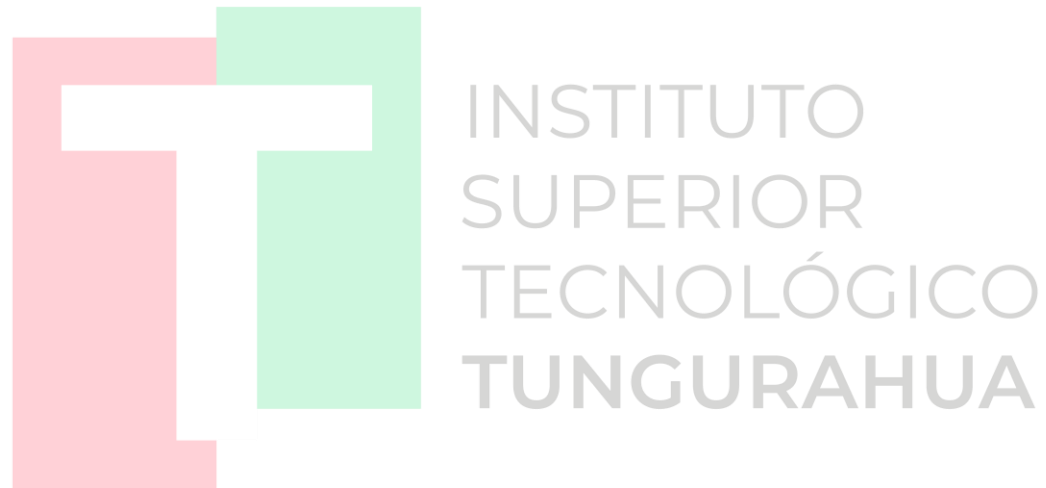
| Objetivos estratégicos  | Objetivo operativo  | Dominio (UNESCO)   | Plan creando oportunidades   | Líneas de vinculación                              | Sublíneas  | Programas  | Proyectos  | Plazo (5 años) |
|---|---|--|--|--|--|--|--|----------------|
| Medir y evaluar el impacto de los proyectos de vinculación ejecutados en territorio | Vincular al Instituto con los sectores productivos e industriales, para contribuir al desarrollo económico local y zonal. | Área Ingeniería, Industria y construcción<br>Subárea 54 Ingeniería, Industria y Construcción: Alimentación y bebidas, textiles, confección, calzado, cuero (madera, papel, plástico, vidrio, etc), minería e industria extractivas | Objetivo 3: Fomentar la productividad y competitividad en los sectores agrícola, industrial, acuícola y pesquero, bajo el enfoque de la economía | Procesamiento sostenible de productos alimenticios | 1.1. Postcosecha e industrialización de productos<br>1.2. Producción y sostenibilidad de productos alimentarios<br>1.3. Seguridad e inocuidad alimentaria<br>1.4. Desarrollo biotecnológico de alimentos<br>1.5. Aprovechamiento de productos y subproductos<br>1.6. Implementación de equipos y maquinarias para la industria alimentaria | Sistemas de producción agropecuaria sostenible   | 1. Aplicación y evaluación de diferentes operaciones postcosecha para manejo de frutas y hortalizas<br>2. Evaluación del impacto ambiental en el procesamiento de productos alimenticios<br>3. Capacitación sobre buenas prácticas de manufactura en los patios de comida de los mercados de la ciudad de Ambato<br>4. Aplicación de procesos fermentativos en cárnicos, lácteos y otros<br>5. Aprovechamiento de residuos de la industria alimentaria para la elaboración de productos con valor agregado<br>6. Uso y manejo de maquinaria en la industria de los alimentos | oct-22 oct-27  |
|   |   |  |  | Innovación y desarrollo de nuevos productos        | 2.1. Emprendimiento en la cadena de valor de productos alimenticios<br>2.2. Estudios de mercado en el sector agroindustrial<br>2.3. Análisis técnico del empleo y aplicación de envases y embalajes<br>2.4. Desarrollo de nuevos productos alimenticios  | Producción agropecuario con enfoque agroecológico valor agregado y comercialización asociativa | 1. Capacitación sobre plan de negocios y emprendimiento<br>2. Sondeo de mercado sobre productos agrícolas de la provincial<br>3. Aplicación de envases en  |                |

---

la industria alimentaria  
4. Transferencia tecnológica para  
elaboración de productos  
innovadores en base a  
frutas y hortalizas

---

**Fuente:** Coordinación de Vinculación con la Sociedad, 2022.



## TECNOLOGÍA SUPERIOR EN PRODUCCION PECUARIA

| Objetivos estratégicos  | Objetivo operativo  | Dominio (UNESCO)  | Plan creando oportunidades  | Líneas de vinculación  | Sub líneas  | Programas  | Proyectos   | Plazo (5 años) |
|---|---|---|---|--|---|--|---|----------------|
| Medir y evaluar el impacto de los proyectos de vinculación ejecutados en territorio | Vincular al Instituto con los sectores productivos e industriales, para contribuir al desarrollo económico local y zonal. | 62. Agricultura, Silvicultura y Pesca<br>Agricultura, Agropecuaria, Agronomía, Ganadería, Horticultura y Jardinería, Silvicultura Y Técnicas Forestales, Parques Naturales, Flora y Fauna, Pesca, Ciencia y Tecnología, Pesqueras.<br>64. Veterinaria, Veterinaria, auxiliar de veterinaria+A16 | Objetivo 3: Fomentar la productividad y competitividad en los sectores agrícola, industrial, acuícola y pesquero, bajo el enfoque de la economía. Objetivo 7: Potenciar las capacidades de la ciudadanía y promover una educación innovadora, inclusiva y de calidad en todos los niveles | Especies Menores.<br>Especies Mayores.<br>Animales de compañía | 1. Requerimientos nutricionales y sus alternativas, Análisis Bromatológicos, Manejo de Pastos y Forrajes.<br>1.2. Manejo Sanitario, Enfermedades: Infecciosas, Parasitarias y Metabólicas.<br>1.3. Mejoramiento genético, Manejo de Registros<br>1.4. Farmacología Veterinaria<br>1.5. Construcciones Pecuarias.<br>1.6. Elaboración de proyectos sustentables y sostenibles para explotaciones pecuarias.<br>1.7. Elaboración de subproductos con valor agregado.<br><br>2.1 Nutrición Animal: Análisis Bromatológicos, Necesidades y requerimientos | Producción de desarrollo en el campo agropecuario<br>Programa de manejo y bienestar animales de compañía | 1.1 Elaboración de Guía de alimentación cuyes, conejos, cerdos, aves<br>1.2. Prevención de enfermedades Infecciosas cuyes, conejos, cerdos, aves<br>1.3. Métodos de selección y sistemas de cruzamiento de cuyes, conejos, cerdos, aves.<br>1.4 Dosificación y métodos de vacunación cuyes, conejos, cerdos, aves.<br>1.5. Construcción jaulas piramidales y jaulas para pastoreo para cuyes.<br>1.6. Construcción de biodigestores<br>1.7. Elaboración de bloques nutricionales, silos, ensilajes y henos. | Oct-22 Oct-27  |



INSTITUTO  
SUPERIOR  
TECNOLÓGICO  
TUMAHUA

- 
- nutricionales y sus alternativas, Manejo de Pastos y Forrajes.
- 2.2 Enfermedades: Infecciosas, Parasitarias y Metabólicas.
- 2.3 Mejoramiento y Manejo de Especies Mayores: Manejo genético, Manejo Nutricional, Manejo de Registros, Manejo Sanitario y Alteraciones Metabólicas.
- 2.4 Farmacología Veterinaria: Farmacología General.
- 2.5 Construcciones Pecuarias: Elaboración de proyectos sustentables y sostenibles para explotaciones pecuarias.
- 2.6 Procesamiento de Productos Pecuarios: Elaboración de subproductos con valor agregado.
- 3.1 Enfermedades infecciosas, parasitarias y metabólicas.
- 3.2 Mejoramiento y
- 2.1 Cultivos de mezclas forrajeras de clima friotemplado para Bovinos, ovinos.
- 2.2 Implementación de calendarios de desparasitación y vacunación.
- 2.3 Métodos de selección, sistemas de cruzamiento. Elaboración de registros productivos y reproductivos en bovinos.
- 2.4 Campañas de desparasitación y vitaminización en bovinos, ovinos.
- 2.5 Implementación de tanques de enfriamiento para leche bovina.
- 2.6 Elaboración de Balanceados con la utilización de pollinaza, gallinaza, porquinaza.
- 3.1 Campañas de desparasitación, vitaminización y rabia en caninos.
- 3.2 Manuales de crianza de diferentes razas de perros.
-

---

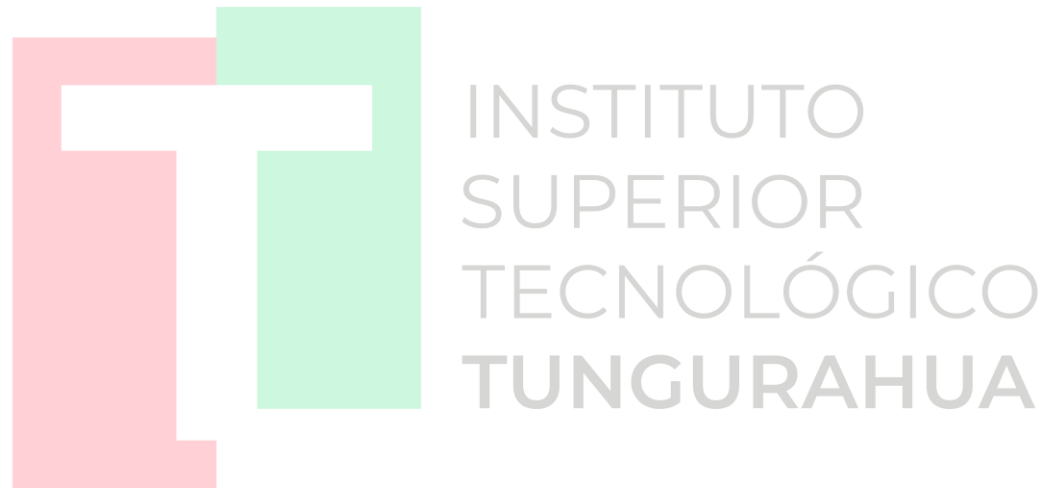
manejo animal.  
3.3 Farmacología  
Veterinaria.  
3.4 Etología y  
bienestar animal.

---

3.3 Campañas de  
esterización canina  
y felina.  
3.4 Guía de  
Adiestramiento  
canino y felino

---

**Fuente:** Coordinación de Vinculación con la Sociedad, 2022.





## TECNOLOGÍA SUPERIOR EN DESARROLLO INFANTIL INTEGRAL

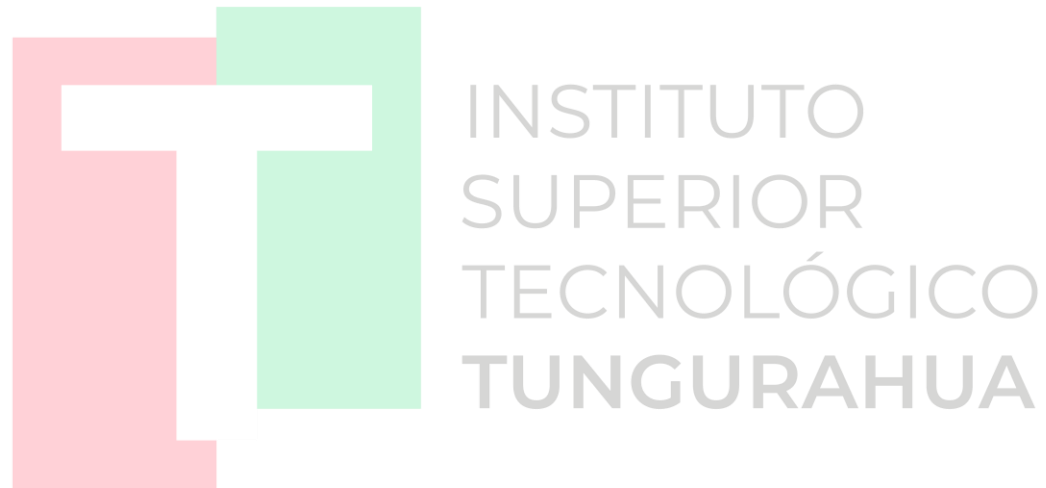
| Objetivos estratégicos  | Objetivo operativo  | Dominio (UNESCO)                                 | Plan creando oportunidades   | Líneas de vinculación   | Sublíneas  | Programas                                    | Proyectos  | Plazo (5 años) |
|---|---|--|--|---|--|--|--|----------------|
| Medir y evaluar el impacto de los proyectos de vinculación ejecutados en territorio | Vincular al Instituto con los sectores productivos e industriales, para contribuir al desarrollo económico local y zonal. | Salud y Servicios Sociales<br>Servicios Sociales | 05. Proteger a las familias, garantizar sus derechos y servicios, erradicar la pobreza y promover la inclusión social.<br>07. Potenciar las capacidades de la ciudadanía y promover una educación innovadora, inclusiva y de calidad en todos los niveles. | Atención integral a la población, priorizando la primera infancia | 1.1.Promover servicios de atención integral a los grupos de atención prioritaria, con enfoque de igualdad<br>1.2.Crear programas que promuevan el desarrollo Infantil Integral para el Ejercicio pleno de Derechos<br>1.3.Generar intervenciones hacia la primera infancia, como primer eslabón en la consecución de mejores oportunidades de progreso de la población.<br>1.4.Implementar de entornos favorables que permitan la inclusión educativa en contextos interculturales<br>1.5.Promover técnicas de | Educación innovadora, inclusiva y de calidad | Campañas de promoción de salud e higiene infantil<br>Campañas de nutrición infantil<br>Campañas de Arte infantil<br>Prácticas dentro de Centros de Desarrollo Infantil | oct-22 oct-27  |

---

estimulación  
temprana para niños  
con discapacidad y  
trastornos en el  
desarrollo

---

**Fuente:** Coordinación de Vinculación con la Sociedad, 2022.



## TECNOLOGÍA SUPERIOR EN FABRICACION DE CALZADO

| Objetivos estratégicos  | Objetivo operativo  | Dominio (UNESCO)  | Plan creando oportunidades  | Líneas de vinculación   | Sublíneas   | Programas   | Proyectos   | Plazo (5 años)              |
|---|---|---|---|---|---|---|---|-----------------------------|
| Medir y evaluar el impacto de los proyectos de vinculación ejecutados en territorio | Vincular al Instituto con los sectores productivos e industriales, para contribuir al desarrollo económico local y zonal. | <p>Área Ingeniería, Industria y construcción</p> <p>Subárea 54 Ingeniería, Industria y Construcción: Alimentación y bebidas, textiles, confección, calzado, cuero (madera, papel, plástico, vidrio, etc), minería e industria extractivas</p> | <p>Objetivo 3: Fomentar la productividad y competitividad en los sectores agrícola, industrial, acuícola y pesquero, bajo el enfoque de la economía</p> | <p>1. Procesos de fabricación y modelado de calzado.</p> <p>2. Tendencias de fabricación de Calzado</p> <p>3. Gestión de Tecnologías de Sistemas integrados y responsabilidad social.</p> | <p>1.1. Gestión empresarial</p> <p>1.2. Control de procesos</p> <p>1.3. Software</p> <p>1.4. Gestión ambiental</p> <p>1.4. Gestión ambiental</p> <p>1.5. Diseño de fabricación de calzado</p> <p>1.6. Procesos industriales</p> <p>Control de Calidad</p> <p>2.1. Gestión de mercado</p> <p>2.2. Nuevos materiales</p> <p>2.3. Estudio Antropométrico</p> <p>2.4. Optimización, Producción y Calidad</p> <p>3.1. Diseño de calzado</p> <p>3.2. Nuevos materiales</p> <p>3.3. Tecnologías apropiadas para la educación</p> | <p>-Diseño de calzado deportivo: el objetivo de este tipo de calzado es mejorar el rendimiento deportivo, reduciendo el riesgo de lesiones.</p> <p>- Calzado ortopédico: el objetivo de este tipo de calzado es corregir y prevenir deformidades en los pies.</p> <p>-Calzado terapéutico: el objetivo de este tipo de calzado es aliviar el dolor y mejorar la movilidad de las personas que lo utilizan.</p> <p>-Calzado para diabéticos: el objetivo de este tipo de calzado es controlar la glucosa en la sangre y prevenir las complicaciones asociadas a la diabetes.</p> | <p>-Diseño de calzado personalizado para damas y caballeros que practican andinismo en la zona centro del país con protección anti perforaciones</p> <p>- Estudio de la antropometría de las malformaciones en niños de 1-2 años</p> <p>- Elaboración de calzado escolar para los niños de la fundación Proyecto don Bosco de la ciudad de AMBATO</p> | <p>oct-22</p> <p>oct-27</p> |
|   |   |   |   |   |   |   |   |                             |

Fuente: Coordinación de Vinculación con la Sociedad, 2022.