



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE  
FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS APLICADAS  
CARRERA DE TEXTILES  
COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN



# PLAN ESTRATEGICO DE INVESTIGACION “CTEX”

2023-2027



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE  
FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS APLICADAS  
CARRERA DE TEXTILES  
COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN



**DECANO DE LA FACULTAD: Msc. Catalina Ramírez**

**SUBDECANA DE LA FACULTAD: Msc. Daisy Imbaquingo**

**COORDINADOR DE CARRERA: Msc. Marco Naranjo**

**Ibarra, 11 de enero del 2023**



## Tabla de contenido

|   |           |
|---|-----------|
| <b>I. DATOS INFORMATIVOS .....</b>  | <b>4</b>  |
| <b>II. INTRODUCCIÓN.....</b>  | <b>5</b>  |
| <b>2.1. Modelo De Gestión.....</b>  | <b>5</b>  |
| <b>III. OBJETIVO GENERAL DE LA COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN ...</b>  | <b>5</b>  |
| <b>IV. POLÍTICAS .....</b>  | <b>6</b>  |
| <b>4.1. POLÍTICAS PARA PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN .....</b>   | <b>6</b>  |
| <b>4.2. POLÍTICAS DE COMUNICACIÓN Y TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA ..</b>  | <b>6</b>  |
| <b>4.3. POLÍTICAS PARA EL DESARROLLO DE EVENTOS CIENTÍFICOS Y DE<br/>    CAPACITACIÓN.....</b>                              | <b>7</b>  |
| <b>V. VALORES.....</b>  | <b>7</b>  |
| <b>VI. MODELO DE GESTIÓN GENERAL DE LA INVESTIGACIÓN EN LA<br/>UNIDAD ACADÉMICA.....</b>                                    | <b>9</b>  |
| <b>VII. LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN .....</b>   | <b>12</b> |
| <b>7.1. Planteamiento de las líneas de investigación .....</b>  | <b>12</b> |
| <b>VIII. Líneas de investigación CITEX.....</b>   | <b>15</b> |
| <b>8.1. Plan Nacional de Desarrollo Toda Una Vida 2017 – 2021 de las líneas de<br/>    investigación de la UTN .....</b>    | <b>15</b> |
| <b>8.2. Agenda Zonal 1 Norte .....</b>  | <b>17</b> |
| <b>IX. DIAGNÓSTICO INSTITUCIONAL DEL EJE DE INVESTIGACIÓN .....</b>   | <b>19</b> |
| <b>X. CONSTRUCCIÓN DE PROGRAMAS .....</b>   | <b>20</b> |
| <b>XI. GRUPOS DE INVESTIGACION TEXTILES .....</b>   | <b>22</b> |
| <b>XII. GRUPOS DE INVESTIGACIÓN .....</b>   | <b>22</b> |
| <b>XIII. PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA ..</b>   | <b>22</b> |
| <b>XIV. PROCESOS, SUBPROCESOS Y METAS AL AÑO 2020 .....</b>   | <b>24</b> |
| <b>XV. ESTRATEGIAS DE MONITOREO Y CONTROL .....</b>   | <b>29</b> |
| <b>XVI. PROTOCOLO PARA CIERRE DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN....</b>   | <b>30</b> |
| <b>XVII. PLAN OPERATIVO ANUAL DE INVESTIGACIÓN 2019 DE<br/>LA FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS APLICADAS “FICA” .....</b> | <b>33</b> |
| <b>XVIII. ESTRATEGIAS DE MONITOREO Y CONTROL .....</b>  | <b>36</b> |
| <b>XIX. ANEXOS .....</b>  | <b>37</b> |



## **PLAN DE INVESTIGACION DE LA CTEX (2023-2027)**

### **I. DATOS INFORMATIVOS**

- 1.1. Facultad: Ingeniería en Ciencias Aplicadas**
- 1.2. Período: 2023**
- 1.3. Nombre de la carrera: Textiles**
- 1.4. Decano de la facultad: Msc. Catalina Ramírez**
- 1.5. Subdecana de la facultad: Msc. Daisy Imbaquingo**
- 1.6. Director de carrera: Msc. Marco Naranjo**
- 1.7. Coordinador de investigación: Msc. Willam Esparza**
- 1.8. Número de docentes: 11**
- 1.9. Docentes a tiempo completo: 5**
- 1.10. Número de estudiantes: 201**



## II. INTRODUCCIÓN

### 2.1. Modelo De Gestión

Toda la actividad de investigación de CTEX se subordina a las orientaciones del Coordinador de Carrera e incluye a todos los docentes y estudiantes de la misma. El Coordinador de Investigación de la Carrera, funciona como ente asesor al Coordinador de Carrera, al igual que el Coordinador de Vinculación y la Comisión Asesora. Esta última como máximo exponente de asesoría dado que, en determinadas situaciones, en ella se aprueban y discuten aspectos relacionados con la investigación y la vinculación, tales como: Plan de Investigación, Proyectos de Investigación, Anteproyectos de Trabajos de Grado, etc.

Toda la información y orientaciones de la actividad investigativa que llega a docentes y estudiantes fluyen a través del Coordinador de Carrera, es decir, es emitida por el Coordinador de Investigación con previa aprobación del Coordinador de Carrera. Lo anterior es explicado en el siguiente organigrama.

La organización, planificación, ejecución y control de la actividad de investigación es responsabilidad del Coordinador de Carrera y es asesorado por el Coordinador de Investigación, en toda la gestión del objetivo general de investigación de CTEX, el cual se desglosa en objetivos estratégicos asociados a cada uno de los macroprocesos, que se componen a su vez de subprocesos los cuáles son los macroprocesos y subprocesos de CTEX, los cuales coinciden con los de la FICA.

## III. OBJETIVO GENERAL DE LA COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN

**3.1.** Fortalecer la investigación científica de docentes y estudiantes de CTEX sobre la base de procesos eficientes y eficaces, para solucionar problemas educativos, sociales y empresariales, con amplias posibilidades de relación con la productividad dentro de la zona de influencia de la UTN.

### 3.2. ESPECÍFICOS

- Establecer políticas claras de investigación y métodos adecuados de control y monitoreo.
- Desarrollar proyectos de investigación científica y tecnológica pertinentes que coadyuven al desarrollo de la zona 1 del Ecuador.
- Incrementar el número de publicaciones científicas en revistas indexadas SJR, ISI Web y regionales.
- Incrementar la producción de libros y capítulos de libros para que sirvan como guía académica para estudiantes en universidades ecuatorianas.
- Fomentar los lazos de cooperación entre CTEX y universidades ecuatorianas y/o extranjeras para el desarrollo de proyectos de investigación.



- Desarrollar trabajos de titulación pertinentes en diferentes modalidades, en base a un programa de investigación, que permita a los estudiantes la obtención del título profesional de una manera ágil.

## IV. POLÍTICAS

### 4.1. POLÍTICAS PARA PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

1. Aprobar solo aquellos proyectos que respondan a una o varias líneas de investigación institucional.
2. Priorizar proyectos de carácter inter y multidisciplinares.
3. Priorizar los proyectos que se gesten en el marco de uno o varios grupos de investigación locales, nacionales o internacionales.
4. Todo proyecto financiado por la institución, deberá generar como producto al menos un artículo científico de alto impacto (revistas que constan en las bases de datos SCIMAGO o ISI Web of Knowledge) y/o una publicación regional (Latindex, Scielo, Lylax, Redalyc, Ebsco, Proquest, Jstor y OAJI ), y/u obra relevante.
5. Aprobar solo aquellos proyectos en los que existan al menos dos docentes investigadores, con la finalidad de generar una cultura de trabajo en equipo.
6. Incorporar en todo proyecto al menos a dos estudiantes destacados de una o varias carreras, en calidad de auxiliares de investigación, con el propósito de formar futuros investigadores.
7. Asignar a los directores e investigadores de los proyectos en su carga horaria semanal, las horas de investigación necesarias, de tal manera que se garantice el éxito de la investigación. En los proyectos debe declararse y justificarse el tiempo estimado para su desarrollo.
8. En aquellos proyectos en los que se investigue con seres vivos (flora, fauna o seres humanos), previa su aprobación, deberá existir un informe del Comité de Bioética.
9. Rendir cuentas según cronograma aprobado en el proyecto, los avances de los productos investigativos a las autoridades de la facultad y universidad.
10. Generar una cultura de calidad en el trabajo y desarrollo de productos investigativos.
11. Deberán constar en cada proyecto de investigación, las estrategias de socialización y transferencia de resultados a la comunidad o sectores productivos o sociales.

### 4.2. POLÍTICAS DE COMUNICACIÓN Y TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA

1. Priorizar las publicaciones de artículos científicos en revistas indexadas de alto impacto.
2. Propender a que cada unidad académica disponga de una revista indexada.



3. Publicar artículos de manera conjunta entre investigadores de la institución y de otras instituciones nacionales e internacionales.
4. Publicar obras relevantes con editoriales de prestigio y con el respectivo ISBN o ISSN.
5. Promocionar por los diferentes medios de comunicación institucional, local y nacional las obras relevantes publicadas.
6. Realizar lanzamientos públicos de las obras relevantes publicadas por la institución.
7. Fortalecer la Editorial UTN, como un medio de publicación de obras de calidad científica y académica, sobre la base de rigurosos procesos de control.

#### **4.3. POLÍTICAS PARA EL DESARROLLO DE EVENTOS CIENTÍFICOS Y DE CAPACITACIÓN**

1. Planificar el desarrollo de los eventos científicos y de capacitación, con al menos seis meses de anticipación.
2. Generar sinergias para el desarrollo de eventos científicos y de capacitación, a nivel interno con departamentos y/o unidades académicas, y a nivel externo con IES e instituciones nacionales e internacionales.
3. Seguir el debido proceso para la planificación y desarrollo de los eventos científicos y de capacitación.
4. Desarrollar las ponencias, conferencias, conversatorios, etc., con docentes investigadores de la institución, nacionales e internacionales de altos perfiles profesionales.
5. Generar una cultura de calidad, de evaluación y retroalimentación en todos los eventos científicos y de capacitación.
6. En los eventos científicos que lo ameriten, generar libros o revistas de memorias del evento, con las ponencias y con altos estándares de calidad.
7. En los eventos de capacitación científica, propender a que las certificaciones no solo sean de asistencia de participantes, sino de aprobación del evento con base en una evaluación planificada de acuerdo con la capacitación.
8. Promocionar adecuada y técnicamente los eventos científicos y de capacitación, a través de los diferentes medios de comunicación institucional, local y regional.
9. Priorizar las ayudas económicas y las becas para estudios doctorado a los docentes de nombramiento que estén laborando en la institución por al menos 5 años.
10. Priorizar las ayudas económicas y las becas para estudios de doctorado o posdoctorado, a los docentes de nombramiento de la institución que no sobrepasen la edad de 50 años.
11. Generar en la UTN programas de doctorado en alianza con universidades extranjeras, con la finalidad de optimizar recursos económicos institucionales.
12. Monitorear el avance académico e investigativo de los docentes acreedores a becas y ayudas económicas que desarrollan estudios de doctorado.

## **V. VALORES**



Los valores que las unidades académicas e investigadores tomen como referencia y norte para desarrollar la investigación científica y las relaciones tendientes para lograr los objetivos planteados son los que a continuación se detallan y explican brevemente cómo y en qué medida serán aplicados:

➤ **Justicia**

Entendida como un accionar de equidad investigativa en todos los ámbitos, de tal manera que no existan diferencias de trato independientemente de la condición social, económica y cultural de los sujetos u objetos investigados.

➤ **Criticidad**

Este valor permitirá que los docentes y estudiantes investigadores, desarrollen investigaciones sólidamente fundamentadas con criterios científicos y basados en los hechos reales.

➤ **Autonomía**

Valor que conlleva a los estudiantes, docentes y autoridades tomen sus propias decisiones basadas en fundamentos y argumentos sólidos, concisos, técnicos y científicos.

**Justicia y Honestidad**

Manifiesta con criterios, juicios y acciones de búsqueda y defensa de los derechos; con un respeto por los demás, de los bienes materiales e intelectuales y la seguridad de los otros.

➤ **Solidaridad**

La investigación que se desarrolle será pertinente y consecuente con los grandes problemas de la comunidad. Sensibles y comprometidos a colaborar con los propósitos de la comunidad y especialmente, con la búsqueda de los derechos de los sectores más pobres y necesitados en la sociedad.

➤ **Respeto y tolerancia**





Reconocer, aceptar y valorar las diferencias ideológicas, culturales y metodológicas de los investigadores, en función de las investigaciones desarrolladas sobre la base de las líneas y sublíneas de investigación.

➤ **Creatividad**

Apertura a los cambios, capacidad de crear y producir productos científicos, análisis crítico y propuestas alternativas de solución a los problemas de la ciencia, la cultura y arte.

➤ **Confidencialidad**

Entendida como acciones que resguarden y protejan a los investigadores y los resultados investigativos.

## **VI. MODELO DE GESTIÓN GENERAL DE LA INVESTIGACIÓN EN LA UNIDAD ACADÉMICA**

La Universidad Técnica del Norte, sus unidades académicas y sus carreras, plantean un modelo de fortalecimiento de la investigación científica basado en procesos agregadores de valor o sustantivos, los cuales cumplen los objetivos o finalidad de la organización, dando por resultado un bien o servicio a un cliente (Samperi, 2009). Según la Norma Técnica Prestación de Servicios y Administración de Procesos Acuerdo Ministerial 1573, Registro oficial 739 del 22 de abril del 2016, en su Artículo 5: Términos y definiciones, en la definición 5.27, establece que los “Procesos Sustantivos: son aquellos destinados a llevar a cabo las actividades que permitan ejecutar efectivamente la misión, objetivos estratégicos y políticas de la institución”.

Cada uno de los cuatro objetivos estratégicos investigativos da lugar a un macroproceso sustantivo de la investigación. Por cada macroproceso se establece varios procesos. Los procesos dan lugar a los subprocesos y estos a las metas o productos de investigación. Para poder cumplir con cada una de las metas tiene que funcionar eficientemente un eje transversal compuesto por las políticas de cada macroproceso, estrategias, procesos de evaluación y un sistema de documentación y archivo que haga que en cualesquier momento y circunstancia se presente las evidencias de los productos de la investigación científica de la carrera.



Lo expresado en estos párrafos anteriores se visualiza en los siguientes esquemas de las Figuras 1 y 2.

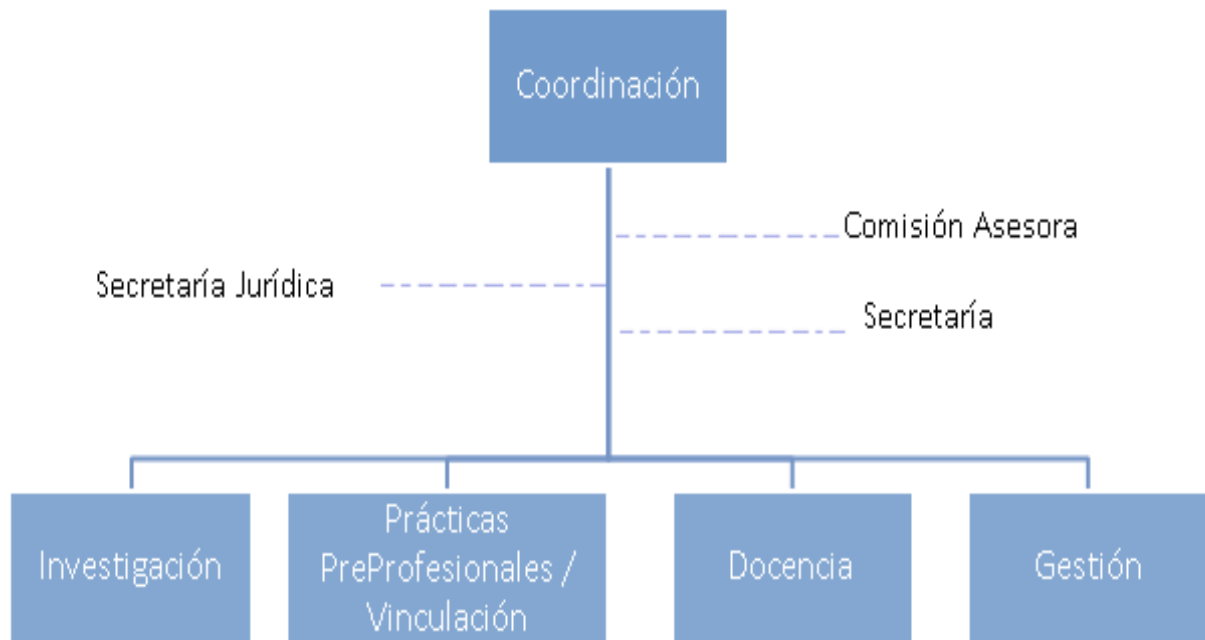


Figure 1. Organigrama CTEX

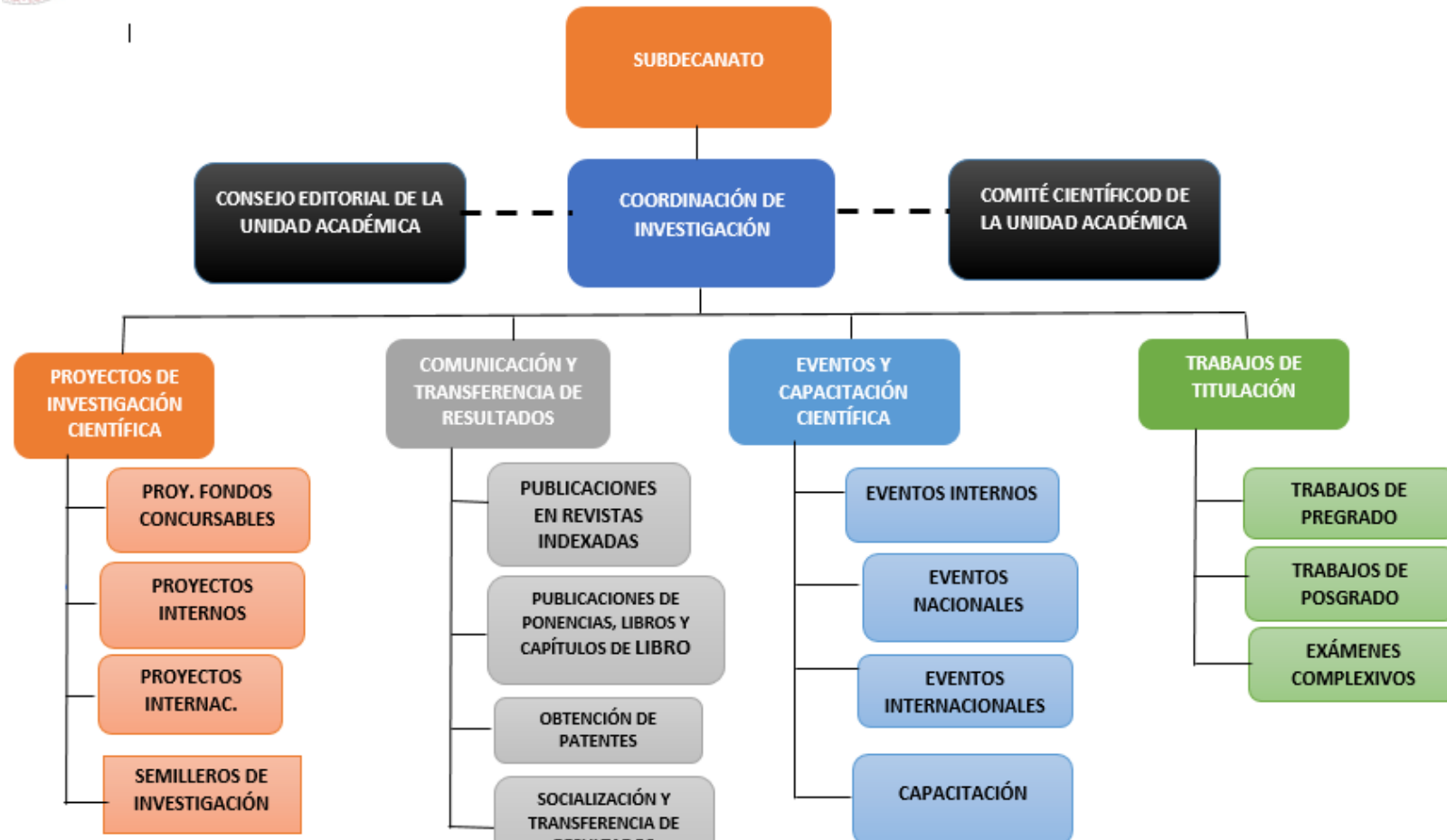


Figure 2. Esquema general de gestión de la Investigación en la Unidad Académica



## VII. LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

### 7.1. Planteamiento de las líneas de investigación

Son los ejes ordenadores que facilitan la integración y continuidad de los esfuerzos de investigadores y grupos de investigación que responden a las necesidades de la universidad, de las carreras, las comunidades y al estado ecuatoriano, para el desarrollo del conocimiento. Son categorías temáticas amplias, las cuales se operativizan a través de proyectos. Las líneas de investigación:

- Deben estar orientadas por la filosofía de la Universidad, de las carreras y responder al compromiso de crear conocimientos nuevos, que tengan significación y pertinencia a los problemas de la misma institución, locales, regionales y nacionales y en algunos casos internacionales.
- Pueden considerarse como un recurso para el aprendizaje ya que su funcionamiento hace posible a los docentes-investigadores y estudiantes confrontar conocimientos, mediante diferentes acciones: docencia, a través de tutoría, asesorías, semilleros de investigación, talleres, foros, seminarios, jornadas y publicaciones, entre otros.
- Aun cuando cuenten con el apoyo financiero institucional, deben desarrollar vías alternas de financiamiento para poder afrontar los costos que representa el proceso de investigación: alianzas estratégicas, autogestión, financiamiento regional, nacional e internacional.

### Justificación de las líneas de investigación según el Rediseño Curricular [2019]

En el proceso de desarrollo de la Carrera de Textiles sus planes y programas de estudio se han ido acondicionando a los requerimientos modernos del desarrollo de la ciencia y la tecnología y a los cambios del entorno. Entre los elementos relevantes de estas transformaciones se encuentra el uso pionero y sostenido de la computación, la formación sólida en disciplinas tecnológicas, así como en las técnicas de dirección.

En los primeros períodos de la carrera el estudiante recibirá las materias de ciencias básicas que son un pilar fundamental para el ejercicio de la profesión tales como: Álgebra Lineal, Cálculo de una Variable, Cálculo Vectorial, Dibujo Asistido por Computador, Ecuaciones Diferenciales, Electricidad, Fibrología, Informática, Física Cinemática, Investigación Científica, Lectura y Escritura Científica, Probabilidad y Estadística, Química Inorgánica, Química Orgánica, Realidad Nacional y Termodinámica, lo cual le otorgará a los estudiantes las bases necesarias para el posterior estudio y comprensión de las asignaturas profesionalizantes. Además de las materias básicas en los primeros periodos también se dictarán asignaturas de tipo transversal que ayudarán al estudiante al desarrollo de proyectos tanto de investigación como integradores tales como metodología de la investigación científica, lectura y escritura científica. Así también desde los primeros periodos ya se introduce al estudiante en el estudio de los temas que serán los pilares para la praxis profesional y en los cuales se integrarán todas las asignaturas. Dicha temática está enfocada a los procesos y nuevas tendencias de desarrollo tecnológico que



tiene la industria textil y que se alinea con la problemática que se ha identificado tanto a nivel de la Zona 1 como a nivel nacional.

Para el ejercicio de la profesión, la carrera está enfocada al estudio y aplicación de materias primas, maquinaria y procesos del campo textil, con la finalidad de solventar los problemas y las necesidades del sector dentro de la Matriz Productiva de la zona de influencia y del país, a través de las asignaturas profesionalizantes: Acabados Físicos Textiles, Acabados Químicos Textiles, Diseño de Tejidos, Diseño en Confecciones CAD, Diseño Moda y Tendencias, Costos Textiles, Electrónica y Automatismos Industriales, Gestión Ambiental, Gestión de la Calidad, Hilatura de Algodón por Anillos, Hilatura de Algodón no Convencional, Hilatura de Fibras Sintéticas, Mecanismos y Mantenimiento, Preparación de Tejido Plano, Procesos de Confección, Procesos de Hilatura Lanera, Procesos de Tejido Plano, Procesos y Parámetros de Tintura, Química Textil, Seguridad y Salud Ocupacional, Tecnología Textil, Tejido de Punto, Tejido de Punto Rectilíneo, Textiles Tecnológicos y Tintura de Géneros Textiles, Gestión Empresarial.

Los problemas, procesos, situaciones de la profesión que actuarán como ejes de organización de los contenidos teóricos en el área básica esquematizarán los aspectos generales de los diferentes métodos y medios, para saber comunicarse efectivamente y liderar equipos multidisciplinarios y la capacidad de integrar los contextos saberes y cultura. En el área metodológica y técnico-instrumentales se analizará la problemática de la falta de fibras textiles, insumos, maquinaria, equipos y otros, producidos en nuestro país. La mejora continua e industrialización en las áreas de Hilatura, Tejeduría, Tintorería y Acabados, así como también en el área de las Confecciones, apoyados en las unidades básicas, profesionalizantes y de titulación.

La Investigación es un proceso que, mediante la aplicación de métodos y técnicas, procura obtener información relevante y fidedigna, para entender, verificar, corregir o aplicar los conocimientos teóricos prácticos en toda la formación del estudiante. Para obtener aprendizajes significativos en las asignaturas de la Carrera se aplica la investigación, misma que está muy ligada a los seres humanos que pertenecen a una sociedad que exige la presencia de profesionales textiles que coadyuven a la solución de los problemas de este importante sector industrial. Es fundamental para el estudiante y para el profesional; ésta forma parte del camino profesional antes, durante y después de lograr la profesión; ella nos acompaña desde el principio de los estudios y la vida misma. La investigación nos ayuda a mejorar el estudio porque nos permite establecer contacto con la realidad textil a fin de que conozcamos la realidad en la que está inmersa. En la Carrera, el trabajo es para fomentar una organización que cuente con la participación de docentes de cuarto nivel (Doctorado y Maestría), cuyos proyectos sean integradores en todos los ejes de formación del estudiante de Ingeniería Textil; apoyado en laboratorios, vinculación con la colectividad y fuentes bibliográficas que ayuden a impulsar el desarrollo tecnológico en la Zona 1 y del país.

La investigación desarrolla estrategias metodológicas que permite la apropiación de conceptos básicos de investigación como métodos adecuados de formulación y resolución de problemas en la Unidad Básica y la Unidad Profesional; comprende en el mismo modelo, al ser una alternativa metodológica, el uso de varias asignaturas simultáneas y



fomenta la formación de actitudes y valores, cumpliendo con un desarrollo integral del estudiante en la búsqueda de la solución a problemas locales. Finalmente, en la Unidad de Titulación el método científico contempla desde la observación hasta la validación de resultados que permiten la generación de trabajos de impacto.

Las líneas de investigación fueron creadas en relación a las necesidades del entorno con la oferta académica reflejada en las Unidades Académicas, Carreras, infraestructura y equipamiento de laboratorios y talento humano con perfil científico en las diferentes áreas del conocimiento.

Las Líneas de Investigación de la Universidad, se orientan a los siguientes elementos:

- El Plan Nacional de Desarrollo del estado ecuatoriano.
- Objetivos institucionales.
- Políticas institucionales
- Las funciones de la universidad como la docencia, investigación, vinculación y gestión.
- Las demandas de la universidad en cuanto a investigación sobre sí misma.
- Las demandas de la sociedad en lo que respecta al avance del conocimiento.
- El respeto de la pluriculturalidad, igualdad de género e inclusión.
- La capacidad de la Universidad en dar soluciones a los problemas institucionales, locales, regionales y del estado ecuatoriano.

Así mismo, mediante la Resolución N° 122-SO-HCU-UTN del 05 de Agosto de 2016, se resuelve aprobar las líneas de investigación de la Universidad Técnica del Norte, mismas que se detallan en el Tabla 2.

Tabla 2. Líneas de Investigación UTN

|    |   |
|----|---|
| 1  | Producción industrial y tecnológica sostenible.                             |
| 2  | Desarrollo agropecuario y forestal sostenible                               |
| 3  | Biotecnología, energía y recursos naturales renovables                      |
| 4  | Soberanía, seguridad e inocuidad alimentaria sustentable                    |
| 5  | Salud y bienestar integral  |
| 6  | Gestión, calidad de la educación, procesos pedagógicos e idiomas            |
| 7  | Desarrollo artístico, diseño y publicidad                                   |
| 8  | Desarrollo social y del comportamiento humano                               |
| 9  | Gestión, producción, productividad, innovación y desarrollo socio económico |
| 10 | Desarrollo, aplicación de software y cyber security (seguridad cibernética) |

De ellas la Carrera de Ingeniería Textil apuntará al trabajo en las líneas 1 y 9, dirigidas a:

- **La Producción industrial y tecnología sostenible,**



- **Gestión, producción, productividad, innovación y desarrollo socio económico.**

### **VIII. Líneas de investigación CTEX**

Ante tales desafíos nacionales y específicamente en la Zona 1, la Carrera de Ingeniería Textil de la UTN, plantea como líneas de investigación las siguientes:

#### **1. Producción e innovación de fibras, hilos, tejidos, no tejidos, prendas, textiles técnicos e inteligentes:**

##### **Sublíneas de investigación CTEX**

Procesamiento de fibras  
Calidad, productividad, seguridad y ambiente  
Textiles Tecnológicos  
Diseño de productos  
Fibras Naturales, Químicas y Artificiales

Esta línea comprende: la producción e innovación de fibras tanto naturales como artificiales y toda forma de construcción y elaboración de hilos, tejidos, no tejidos, prendas, textiles técnicos e inteligentes.

#### **2. Diseño, desarrollo e innovación de maquinaria, colorantes y otros productos y procesos textiles sustentables:**

##### **Sublíneas de investigación CTEX**

Tinturas ecológicas  
Acabados físicos y químicos  
Tinturas de fibras naturales, artificiales y químicas  
La química de los colorantes  
CTS (Ciencia, Tecnología y Sociedad)  
TICs aplicadas a la educación

#### **8.1. Plan Nacional de Desarrollo Toda Una Vida 2017 – 2021 de las líneas de investigación de la UTN**

Toda una vida, que permite la felicidad y la permanencia de la diversidad cultural y ambiental; es armonía, igualdad, equidad y solidaridad. No es buscar la opulencia ni el crecimiento económico infinito Plan Nacional del Buen Vivir ([PNBV], 2013). El Buen Vivir construye sociedades solidarias, corresponsables y recíprocas que viven en armonía con la naturaleza, a partir de un cambio en las relaciones de poder (PNBV, 2013).

El Plan Nacional de Desarrollo Toda Una Vida 2017-2021 es la hoja de ruta de la actuación pública para construir un ambiente de derechos de las personas (SENPLADES, 2015). La planificación del Buen Vivir, como su línea rectora, es contraria a la improvisación, que genera enormes costos a una sociedad con escasez de recursos



(PNBV, 2013).

De esta manera, existen actores en la sociedad que pueden promover y gestionar el cumplimiento de los objetivos del Buen Vivir. Entre estos actores están las Instituciones de Educación Superior (IES) que, dependiendo de sus funciones sustantivas de docencia, investigación y vinculación, pueden contribuir al desarrollo local y nacional de forma sostenible. Por ello, es necesario que la academia plantee sus políticas y objetivos de manera articulada al Sumak Kawsay (Buen Vivir). En el caso de la función de investigación, las IES deben ser creadas en base a las necesidades del entorno, evaluando cada una de sus competencias, definiendo así la pertinencia.

Los objetivos del Plan toda un Vida 2017-2021, alineados a la función de las IES son considerados a continuación:

- Objetivo 1. Garantizar una vida digna con iguales oportunidades para todas las personas.
- Objetivo 2. Afirmar la interculturalidad y pluriculturalidad, revalorizando las identidades diversas.
- Objetivo 3. Garantizar los derechos de la naturaleza para las actuales y futuras generaciones.
- Objetivo 4. Consolidar la sostenibilidad del sistema económico y solidario, y afianzar la dolarización.
- Objetivo 5. Impulsar la productividad y competitividad para el crecimiento económico sostenible de manera redistributiva y solidaria.
- Objetivo 6. Desarrollar las capacidades productivas y del entorno para lograr la soberanía alimentaria y el buen vivir rural.

El Plan Estratégico de Investigación se construye en base a la relación que existe entre el Plan Nacional de Desarrollo Toda una Vida, la Agenda Zonal 1 Norte y las Políticas y Objetivos Institucionales. Esto permite estar alineados con la política de desarrollo a mediano y largo plazo, ya que como antes se mencionó la academia es una pieza fundamental del progreso de una nación.

Los objetivos del Plan de Estratégico de Investigación de la Universidad Técnica del Norte y sus líneas de investigación (Tabla 3), están alineados con los objetivos y metas del Plan Nacional Toda una Vida 2017-2021. El Plan se acoge a lo establecido en la Constitución de la República, específicamente los artículos 3, 280 y 293; del Código Orgánico de Planificación y Finanzas Públicas en sus artículos 4 que refiere a la obligatoriedad de las IES de someterse a lo establecido en los artículos 225, 297 y 315 de la Constitución de la República, también el artículo 54 de dicho código.

- El Plan está alineado con los objetivos nacionales de desarrollo Eje 1: *Derechos para Todos Durante Toda la Vida*.  
Objetivo 1. Garantizar una vida digna con iguales oportunidades para todas las personas. Objetivo 2. Afirmar la interculturalidad y pluriculturalidad, revalorizando las identidades diversas. Objetivo 3. Garantizar los derechos de la naturaleza para las actuales y futuras generaciones.





Y con el Eje 2. *Economía al Servicio de la Sociedad*. Objetivo 4. Consolidar la sostenibilidad del sistema económico y solidario, y afianzar la dolarización. Objetivo 5. Impulsar la productividad y competitividad para el crecimiento económico sostenible de manera redistributiva y solidaria. Objetivo 6. Desarrollar las capacidades productivas y del entorno para lograr la soberanía alimentaria y el buen vivir rural.

## 8.2. Agenda Zonal 1 Norte

La planificación está ligada a la escala y características particulares del territorio que se busca desarrollar y ordenar, producto de ello los instrumentos resultan variados y sus contenidos y alcances se ajustan a las realidades existentes y deseadas (SENPLADES, 2015).

Las Agendas Zonales territorializan y proponen acciones conjuntas, entre los niveles de Gobierno y actores públicos y privados, que consideren las necesidades y oportunidades de desarrollo con una mirada más cercana a las particularidades de su demarcación territorial.

La academia juega un papel importante en el desarrollo, no solo desde el componente de docencia para el aprendizaje sino también en la generación del conocimiento que contribuya a solucionar los problemas del entorno. Así, el pilar fundamental para generar dicho conocimiento es a través de la investigación, para ello es necesario crear programas de investigación en donde se encuentren involucrados investigadores, estudiantes, academia, instituciones gubernamentales y privadas y sociedad en general, con el fin de lograr la conjunción de lo empírico con lo técnico para la creación ciencia.

De esta manera, el plan estratégico de investigación de la UTN persigue una planificación sistemática y estructurada del proceso de investigación para una articulación eficaz de todos los actores involucrados en el modelo I+D+i. Para diseñar el plan estratégico de investigación, el Centro Universitario de Ciencia y Tecnología (CUICYT) trabajó con cada una de la Unidades Académicas y Departamentos Administrativos de la UTN, lo que permitió hacer una autoevaluación y retroalimentación de los procesos de investigación en donde se evidenció aciertos y errores que son necesarios mejorar y corregir cual sea el caso. Estos procesos deben ser eficientes, eficaces y medibles para que fortalezcan y desarrollen un sistema de investigación de vanguardia con el que se obtenga gradualmente resultados de impacto y de alto valor agregado.

Los objetivos fueron recopilados del documento Agenda Zonal 1 – Norte 2013 – 2017 realizado por la SENPLADES, estos se relacionan con las líneas de investigación de la Universidad Técnica del Norte, como se observa en la Tabla 4.

La planificación está ligada a la escala y características particulares del territorio que se busca desarrollar y ordenar, producto de ello los instrumentos resultan variados y sus



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE  
FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS APLICADAS  
CARRERA DE TEXTILES  
COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN



contenidos y alcances se ajustan a las realidades existentes y deseadas (SENPLADES, 2015). Es así que la academia y particularmente en la Zona 1, la UTN es uno de los principales actores para desarrollar y cumplir los objetivos de la Agenda Zonal 1 en conjunto con el resto de actores sociales y productivos.



## IX. DIAGNÓSTICO INSTITUCIONAL DEL EJE DE INVESTIGACIÓN

El presente diagnóstico de la investigación en la UTN es un trabajo realizado por el equipo de consultores y funcionarios de la institución encargado del desarrollo del Plan Estratégico Institucional (2018-2022); diagnóstico que se toma como referente y base del diagnóstico de la unidad académica, ya que la realidad de la carrera o unidad académica es la misma que la institucional, pero a nivel específico y de manera proporcional, mas no en valores absolutos.

Una de las funciones fundamentales de la universidad es propiciar la creación de nuevos conocimientos a través de la investigación científica, tecnológica, humanística, económico-social y del arte. La razón que justifica la necesidad de investigar en las universidades es la de preparar individuos con habilidades y conocimientos nuevos, que tengan una formación académica adecuada en un mundo en acelerado desarrollo. Y esto es así porque la sociedad requiere capital humano para resolver sus problemas más inmediatos; contribuir a acrecentar ese capital es una de las misiones más importantes de las universidades. Es importante recordar que sólo mediante la investigación se podrá formar el recurso humano, a nivel de especialistas, con la alta calidad que el país requiere. Del mismo modo se debe reconocer que la investigación es de importancia vital en los estudios de postgrado; no es posible tener egresados de alto nivel si no se investiga. Además, no se puede olvidar que, en el mundo actual, el verdadero ejercicio de la libertad y la soberanía está en el conocimiento y éste debe publicarse.

En la UTN la coordinación y promoción de la investigación científica está a cargo de una Comisión de Investigación, cuya integración, funciones y atribuciones están establecidas en los Artículos 67 y 69, del Estatuto Orgánico de la UTN, mismo que fue codificado por el Honorable Consejo Universitario (HCU) en sesión ordinaria llevada a efecto el 22 de octubre del 2013. En el organigrama estructural de la UTN, aparece la denominación Instituto de Investigación, identificado como el Centro Universitario de Investigación Científica y Tecnológica (CUICYT); en consecuencia, dicha unidad es responsable de la administración y gestión de la actividad investigativa de la UTN, cuyo Reglamento fue aprobado por el HCU el 19 de diciembre de 2014; en el que se definen los fines y objetivos del CUICYT, sus líneas de investigación, organización, funciones, atribuciones, e incluyendo la selección y seguimiento de perfiles de proyectos, de los proyectos con financiamiento, así como las disposiciones generales.

El CUICYT es el ente responsable de la definición y establecimiento de los lineamientos y procedimientos de la investigación científica de la UTN, en coordinación con las demás unidades académicas.

### a) Líneas de investigación.

Existen diez líneas de investigación, aprobadas por el HCU en el año 2016, en las cuales se indican los porcentajes de proyectos desarrollados en las mismas.



Se puede plantear que existe adecuada relación de las temáticas de los proyectos y a su correspondiente agrupación en líneas, respecto a las exigencias de la sociedad según la Figura 2. No obstante, el Plan Nacional de Desarrollo 2017-2021 (Toda una vida), señala en su objetivo 6: Desarrollar las capacidades productivas y del entorno para lograr la soberanía alimentaria y el Buen Vivir rural y además plantea, continuar con el desafío de mantener una economía inclusiva que modifique su composición relativa para el cambio de matriz productiva: una economía que genere alto valor agregado, a la par de propiciar una sociedad con valores basados en la solidaridad y la corresponsabilidad. Sin embargo y lamentablemente, los resultados de las líneas de investigación 1: Producción industrial y tecnología sostenible y 4: Soberanía, seguridad e inocuidad alimentaria sostenible, son las líneas de investigación que menor atención e interés tiene la universidad.

#### **b) Cobertura de la investigación.**

El impacto de los proyectos de investigación llevados a cabo por los docentes-investigadores, en las unidades de investigación de la UTN, con impacto internacional.

Esta variable está fundamentada en el reconocimiento académico, administrativo, presupuestario y financiero, específicamente alineada con las dos características definidas en el modelo de investigación de la UTN (2017-40); a saber: “i. *Generar y valorar saberes que se articulen y busquen transformar el entorno a partir de posturas dialógicas, de acuerdo con la responsabilidad social que tiene la universidad y ii. Practicar una docencia investigativa y vinculante, que propicie el diálogo entre saberes científicos y populares, para procurar la evolución del saber académico especializado en un conocimiento didáctico y de impacto social.*”

### **X. CONSTRUCCIÓN DE PROGRAMAS**

El programa de investigación de CTEX “Aplicaciones de la Ingeniería Textil para fortalecer las capacidades productivas” toma sus bases en el Plan Estratégico de Vinculación de la CTEX.

La Carrera de Textiles cumple con lo indicado en el Artículo 82 del Régimen Académico en cuanto a vinculación con la sociedad, ya que frecuentemente se crean programas de transferencia a través de foros, charlas, cursos, y eventos dirigidos a actores y sectores del campo textil. Otra estrategia de vinculación es la gestión y participación en redes de cooperación y desarrollo nacionales e internacionales, para la difusión y distribución del saber que permitan la democratización del conocimiento y desarrollo de la innovación social.

La Universidad en cumplimiento con los requerimientos de los diferentes organismos que regulan su funcionamiento y las necesidades de la zona, establece las siguientes líneas de vinculación de la Universidad Técnica del Norte:

1. Talento humano con altas capacidades técnicas para la producción y el desarrollo social
2. Sociedad regional diversa con interculturalidad e identidades fortalecidas
3. Atención a los planes nacionales de desarrollo, gobiernos seccionales, zona



4. Avalúos, catastros, ordenamiento territorial y peritajes
5. Desarrollo de agro negocios a nivel nacional e internacional
6. Producción y seguridad alimentaria
7. Seguridad industrial y salud ocupacional
8. Seguridad e inocuidad alimentaria
9. Producción agroindustrial
10. Producción forestal.

La Carrera de Textiles al aportar a la Vinculación con la Sociedad apunta a la línea 1. Talento humano con altas capacidades técnicas para la producción y el desarrollo social, de acuerdo al análisis de pertinencia de la carrera, a las sub líneas de investigación y a la formación profesional en función de los resultados de aprendizaje la carrera se guiará por el programa “Fortalecimiento de las Capacidades Productivas y Asociativas de los Actores de la Economía Popular y Solidaria de la Zona 1 del Ecuador”, de la Facultad de Ingeniería en Ciencias Aplicadas.

La vinculación con la sociedad de la Carrera de Textiles “CTEX” para dar cumplimiento al mencionado programa deriva el siguiente proyecto: “Fortalecimiento de las Capacidades Productivas y Asociativas de los Agentes Económicos y Sociales de la Provincia de Imbabura en el Área Textil”.

Este proyecto se plasma en la labor de la extensión universitaria, las prácticas pre-profesionales y el desarrollo de proyectos de investigación en donde permiten vincular al estudiante de Ingeniería textil y a la universidad con la prestación de servicios a través del cumplimiento de: los convenios vigentes que mantiene con el Instituto Nacional de Economía Popular y Solidaria “IESP”, Ministerio de Industrias y Productividad “MIPRO”, Unidad Educativa a Distancia de Imbabura “Monseñor Leonidas Proaño”, Fundación Unión de Organizaciones Campesinas de Salinas “FUNORSAL”, “Textiles Cotopaxi”, “Asamblea cantonal de Cotacachi”, “Textiles Imbatex”; las cartas de intención con la empresa textil “MAQUILA CONFECCIONES” y el “Gobierno Autónomo Descentralizado de Ibarra”; el desarrollo y ejecución de la vinculación con el colegio de bachillerato técnico en industria de la confección “María Angélica Idrobo”, Unidad Educativa “Isaac Jesús Barrera”, Fundación “Dejando Huellas”, Misión Leonidas Proaño del Ministerio de Inclusión Económica y Social “MIES”, entre otros.

La carrera de Textiles al identificar los núcleos de formación: (Hilatura; Tejeduría; Tintorería; Confección; Investigación, transversales y desarrollo profesional) aplica su modelo de vinculación con los sectores productivos, sociales y culturales a través de procesos de investigación que permiten generar respuestas innovadoras a las necesidades del entorno textil creando redes de cooperación y transferencia del conocimiento. Las estrategias que se aplican son: Diagnosticar e identificar las oportunidades de producción aprovechando las vocaciones sociales y culturales territoriales, para desarrollar proyectos y planes de asistencia técnica y mejora de las industrias textiles en marcha, así como



definir los problemas de fabricación y de operación del sector productivo y colectivo de la Zona 1.

Mejorar las capacidades productivas y asociativas mediante eventos de capacitación técnica a empresarios, asociaciones, gremios, instituciones y emprendedores para promover la utilización de normas, modelos, procesos, metodologías, instrumentos y herramientas de producción textil, para incrementar la eficiencia y la calidad de las empresas en marcha. Prestar servicios de acompañamiento y asesoría técnica para mejorar la operación y control de la fase productiva de empresas ya existentes.

## XI. GRUPOS DE INVESTIGACION TEXTILES

| NOMBRE DEL GRUPO | PRESIDENTE         | INTEGRANTES | LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN | PROYECTOS EN EJECUCIÓN 2022 |
|------------------|--------------------|-------------|-------------------------|-----------------------------|
| INTEX            | Msc. Marco Naranjo | 11          | 1 y 9                   | 3                           |
|                  |                    |             |                         |                             |
|                  |                    |             |                         |                             |
|                  |                    |             |                         |                             |
|                  |                    |             |                         |                             |

## XII. GRUPOS DE INVESTIGACIÓN

| NOMBRE DEL GRUPO | DIRECTOR       | INTEGRANTES | LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN | PROYECTOS EN EJECUCIÓN 2022 |
|------------------|----------------|-------------|-------------------------|-----------------------------|
| INTEX-1          | Elsa Mora      | 3           | 1                       | 1                           |
| INTEX-2          | Willam Esparza | 3           | 1                       | 1                           |
| INTEX-3          | Marco Naranjo  | 3           | 1                       | 1                           |
|                  |                |             |                         |                             |
|                  |                |             |                         |                             |

## XIII. PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA

### a. Proyectos de Convocatorias con Financiamiento Institucional (2022)

| NOMBRE DEL PROYECTO | DIRECTOR DEL PROYECTO | INVESTIGADORES Y PROCEDENCIA | LÍNEA DE INVESTIGACIÓN | FECHA DE INICIO | FECHA DE FIN |
|---------------------|-----------------------|------------------------------|------------------------|-----------------|--------------|
|                     |                       |                              |                        |                 |              |
|                     |                       |                              |                        |                 |              |



**b. Proyectos Internos (2022)**

| NOMBRE DEL PROYECTO  | DIRECTOR DEL PROYECTO | INVESTIGADORES Y PROCEDENCIA   | LÍNEA DE INVESTIGACIÓN                             | FECHA DE INICIO | FECHA DE FIN |
|--|-----------------------|--|--|-----------------|--------------|
| Evaluación de las propiedades mecánicas de tracción y flexión en laminado compuesto con abacá y resina de poliéster para uso en el sector automotriz.      | Elsa Mora             | Elsa Mora -Ecuador<br>Elvis Ramirez - Ecuador<br>Omar lara -Ecuador          | 1.- Producción industrial y tecnología sostenible. | Marzo 2021      | Marzo 2022   |
| ANÁLISIS DE LA RESISTENCIA A LA ABRASION DEL VINIL TEXTIL TERMOTRANSFERIBLE Y SU APLICACIÓN EN LA ESTIMULACIÓN POR PERCEPCIÓN HÁPTICA                      | Marco Naranjo         | Marco Naranjo - Ecuador<br>Omar Godoy - Ecuador<br>Ana Umaquina - Ecuador    | 1.- Producción industrial y tecnología sostenible. | Marzo 2021      | Martzo 2022  |
| COMPORTAMIENTO LA RESISTENCIA Y ELONGACIÓN DEL FILAMENTO TEXTIL INCORPORANDO MICROPARTÍCULAS DE CARBÓN ACTIVADO, CELULOSA DE BAMBÚ "ANGUSTIFOLIA" Y RESINA | Willam Esparza        | Willam Esparza- Ecuador<br>Luis Chamorro- Ecuador<br>Wilson Herrera- Ecuador | 1.- Producción industrial y tecnología sostenible. | Enero 2021      | Enero 2022   |



**c. Proyectos nacionales (2022)**

| NOMBRE DEL PROYECTO | DIRECTOR DEL PROYECTO | INVESTIGADORES Y PROCEDENCIA | LÍNEA DE INVESTIGACIÓN | FECHA DE INICIO | FECHA DE FIN |
|---------------------|-----------------------|------------------------------|------------------------|-----------------|--------------|
|                     |                       |                              |                        |                 |              |
|                     |                       |                              |                        |                 |              |

**d. Proyectos Internacionales (2022)**

| NOMBRE DEL PROYECTO | DIRECTOR DEL PROYECTO | INVESTIGADORES Y PROCEDENCIA | LÍNEA DE INVESTIGACIÓN | FECHA DE INICIO | FECHA DE FIN |
|---------------------|-----------------------|------------------------------|------------------------|-----------------|--------------|
|                     |                       |                              |                        |                 |              |
|                     |                       |                              |                        |                 |              |

**e. Semilleros de Investigación**

| NOMBRE DEL SEMILLERO  | DIRECTOR DEL PROYECTO | INVESTIGADORES Y PROCEDENCIA | LÍNEA DE INVESTIGACIÓN                          | PROYECTO   |
|---|-----------------------|------------------------------|---|--|
| ELABORACIÓN DE NO TEJIDO ENFIELTRADO UTILIZANDO PELO DE PERRO (FRENCH POODLE) | Willam Esparza        | Luís Enriquez Jazmin Haro    | Producción industrial y tecnológica sostenible. | COMPORTAMIENTO A LA RESISTENCIA Y ELONGACIÓN DEL FILAMENTO TEXTIL INCORPORANDO MICROPARTÍCULAS DE CARBÓN ACTIVADO, CELULOSA DE BAMBÚ "ANGUSTIFOLIA" Y RESINA |
|   |                       |                              |   |  |

**XIV. PROCESOS, SUBPROCESOS Y METAS AL AÑO 2027**

| MACROPROCESO N° 1: PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN |   |   |
|---|---|---|
| PROCESOS                                      | SUBPROCESOS   | METAS (PRODUCTOS)   |
|   | Diseño de programa de investigación.                          | 1.1. Diseñar 1 programa de investigación, sobre la base de las líneas de investigación existentes |
|   | Capacitación a docentes en diseño de proyectos formato CUICYT | 1.2. Ejecutar eventos de capacitación en formato CUICYT   |





UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE  
 FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS APLICADAS  
 CARRERA DE TEXTILES  
 COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN



|   |  |   |
|---|--|---|
| Proyectos con fondos concursables CUICYT              | Diseño de proyectos                            | 1.3. Aprobar por el CUICYT proyectos de investigación.  |
|   | Ejecución de proyectos                         | 1.4. Ejecutar al menos el 80% de los proyectos aprobados.   |
|   | Presentación de Informe Final de Investigación | 1.5. Presentar el informe final el 100% de los proyectos ejecutados.                                    |
|   | Evaluación de fases del proyecto               | 1.6. Evaluar trimestralmente todos los proyectos de investigación.                                      |
| Proyectos internos de la facultad                     | Diseño de proyectos                            | 1.7. Aprobar por el Comité Científico, al menos 3 proyectos internos por año de investigación de CTEX.  |
|   | Ejecución de proyectos                         | 1.8. Ejecutados al menos el 90% de los proyectos aprobados.   |
|   | Presentación de Informe Final de Investigación | 1.9. Presentados el informe final el 100% de los proyectos ejecutados.                                  |
|   | Evaluación de fases del proyecto               | 1.10. Evaluados, trimestralmente todos los proyectos de investigación.                                  |
| Proyectos Internacionales                             | Firma de convenios específicos                 | 1.11. Firma de proyectos de investigación internacional.  |
|   | Diseño de proyectos                            | 1.12. Diseñar proyectos de investigación internacionales.   |
|   | Ejecución de proyectos                         | 1.13. Ejecutar proyectos internacionales de investigación de acuerdo al cronograma de trabajo.          |
|   | Presentación de Informe Final de Investigación | 1.14. El 50 % de los docentes que realizan investigaciones presentan el informe final de investigación. |
|   | Evaluación de fases del proyecto               | 1.15. Evaluados, trimestralmente todos los proyectos de investigación.                                  |
| Semilleros de Investigación (Investigación Formativa) | Conformación de semilleros de investigación    | 1.16. Conformados al menos semilleros de investigación.   |
|   |  | 1.17. El 100 % de los semilleros de investigación, exponen y publican                                   |



|  |  |   |
|--|--|---|
|  | Socialización de proyectos de investigación de los semilleros. | de sus resultados en una feria de semilleros. |
|--|--|---|

| MACROPROCESO N° 2: PUBLICACIONES CIENTÍFICAS                    |   |  |
|---|---|--|
| PROCESOS  | SUBPROCESOS                               | METAS  |
| Publicación en Revistas Indexadas                               | Redacción de artículos                    | 2.1. Redactar artículos científicos ( producción científica y producción regional)   |
|   | Envío de artículos a revistas indexadas   | 2.2. Enviados a revistas indexadas el 100% de los artículos redactados.  |
|   | Publicación en revistas indexadas         | 2.3. Publicados el 70 % de los artículos enviados a revistas indexadas.  |
| Publicación de Libros o capítulos de libros                     | Presentación de Informes de Investigación | 2.4. Presentar en formato de libro o capítulo de libro, investigaciones desarrolladas.   |
|   | Evaluación de pares académicos            | 2.5. Evaluados por pares académicos externos, el 100 % de las investigaciones presentadas en formato de libro o capítulo de libro. |
|   | Publicación del libro                     | 2.6. Publicados física o digitalmente el 70 % de los libros o capítulos de libros evaluados por pares académicos.                  |
| Ponencias, comunicaciones y posters (contribuciones en eventos) | Presentación del libro (socialización)    | 2.7. Realizada la presentación de todos los libros publicados.   |
|   | Presentación de ponencias                 | 2.8. Desarrollar ponencias nacionales e internacionales por docentes de la carrera.  |
|   | Publicación de ponencias                  | 2.9. Publicar en memorias al menos ponencias realizadas por los docentes de la carrera.  |

| MACROPROCESO N° 3: EVENTOS CIENTÍFICOS |             |   |
|--|-------------|---|
| PROCESOS                               | SUBPROCESOS | METAS   |
|  |             | 3.1. Determinadas al menos 8 requerimientos de eventos. |



|                         |   |   |
|-------------------------|---|---|
| Eventos Internos FICA   | Determinación de requerimientos de temáticas de eventos |   |
|                         | Seminarios Talleres                                     | 3.2. Desarrollar seminarios talleres con docentes y estudiantes de la carrera.                                  |
|                         | Conferencias  | 3.3. Desarrollar conferencias magistrales para docentes y estudiantes de la facultad.                           |
|                         | Cursos  | 3.4. Desarrollar cursos de investigación con autoridades de la biblioteca y docentes de la facultad.            |
| Eventos Nacionales      | Determinación de requerimientos de temáticas de eventos | 3.5. Participar en eventos nacionales.  |
|                         | Seminarios  | 3.6. Participar seminarios nacionales.  |
|                         | Congresos   | 3.7. Participar en congresos nacionales.  |
|                         | Conferencias  | 3.8. Participar en conferencias nacionales.   |
|                         | Pasantías docentes nacionales                           | 3.9. Docentes de la carrera realicen pasantías académicas o investigativas en otras universidades.              |
| Eventos Internacionales | Determinación de requerimientos de eventos              | 3.10. Participar en eventos internacionales.  |
|                         | Congresos   | 3.11. Participar en congresos internacional.  |
|                         | Seminarios  | 3.12. Participar en seminarios internacionales.   |
|                         | Conferencias  | 3.13. Desarrollar conferencias internacionales.   |
|                         | Pasantías docentes internacionales                      | 3.14. Docentes de la carrera realicen pasantías académicas o investigativa en otras universidades del exterior. |



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE  
 FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS APLICADAS  
 CARRERA DE TEXTILES  
 COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN



| PROCESOS             | SUBPROCESOS  | METAS   |
|----------------------|--|---|
| Trabajos de pregrado | Planes de investigación  | 4.1. Al finalizar la asignatura de Trabajo de Grado I, cada semestre, el 80 % de los planes de investigación son aprobados por comisión académica y enviado a consejo directivo.                |
|                      | Presentación de Informes finales de investigación  | 4.2. Al finalizar la asignatura de Trabajo de grado II, cada semestre, el 80% de los estudiantes que fueron aprobados sus planes de investigación, presentan el informe final de investigación. |
|                      | Exposición y defensa de los informes de investigación  | 4.3. Semestralmente, el 100 % de los estudiantes que presentaron su informe final de investigación, exponen y defienden su trabajo de titulación.   |
| Trabajos de posgrado | Asesoría de Trabajos de posgrado   | 4.4. Designar profesores de la carrera como asesores de las investigaciones de los maestrantes del posgrado de áreas afines a la carrera.   |
| Exámenes Complejivos | Determinación de un banco de temas, teórico-práctico, para rendición de exámenes complejivos | 4.5. En cada carrera determinadas las temáticas generales para rendición de exámenes complejivos.   |
|                      | Preparación para exámenes complejivos  | 4.6. Organizar anualmente un curso de preparación de exámenes complejivos para estudiantes de la facultad carrera.  |
|                      | Rendición de exámenes  | 4.7. Anualmente aprueban el % adecuado de los estudiantes que optan por los exámenes complejivos, como mecanismo de titulación.   |



## **XV. ESTRATEGIAS DE MONITOREO Y CONTROL**

Todos los proyectos serán evaluados en cada una de las fases; es decir, en la planificación, en la ejecución o desarrollo y en la información. En cada una de estas fases existirá instrumentos que permitan la evaluación y monitoreo.

### **a. Fase de Planificación**

En esta fase él o los docentes investigadores presentarán ante su respectivo Coordinador de Carrera el proyecto, el mismo que luego de registrado y aprobado por el Consejo Asesor de la Carrera, será enviado mediante oficio a la Coordinación de Investigación de la Facultad, para que desde esta dependencia se coordine la evaluación del plan con un docente evaluador del Comité Científico de la Facultad. Para que dicho proyecto sea aprobado deberá obtener al menos el 80% de la evaluación. Todos los proyectos evaluados en esta fase serán remitidos al subdecanato de la facultad mediante informe.

### **b. Fase de Ejecución**

La Coordinación de Investigación de la Facultad, previa autorización del subdecanato, será la encargada de la evaluación trimestral de cada uno de los proyectos en función del avance de cada uno de los objetivos y actividades correspondientes, para lo cual se seguirá el siguiente procedimiento:

Las jornadas trimestrales de evaluación de los proyectos de investigación de la FICA, son obligatorias, y se desarrollarán en: las primeras semanas de marzo, julio, octubre y última semana de diciembre; para ello cada proyecto tiene asignado un docente-investigador evaluador, miembro del Comité Científico de la Facultad. El proceso de evaluación estará organizado por la Coordinación de Investigación de la facultad.

Para la presentación y evaluación de los proyectos, se toma en cuenta lo siguiente:

1. Cada proyecto se presentará ante los docentes y estudiantes de la respectiva carrera, para ello por favor mirar en el documento adjunto el lugar y hora designada.
2. Se presentará el proyecto en 10 minutos, para lo cual se deberá preparar las diapositivas correspondientes. Se puede hacer la presentación del proyecto conjuntamente con los docentes investigadores que le están colaborando.
3. Iniciar la presentación del proyecto indicando el tema, los investigadores y auxiliares (estudiantes) que participan, el problema, los objetivos y los productos. Luego haga hincapié en el o los objetivos que está presentando, así como en las actividades y evidencias. Recuerde que es una presentación y evaluación trimestral del avance del proyecto. Solo en aquellos casos de docentes que se integraron en el transcurso de marzo del presente se evaluará la planificación del proyecto ya que se entiende que todavía no tienen avances significativos.
4. Inmediatamente luego de la presentación del proyecto, recuerde que tiene que presentar al evaluador, en físico y digital, las evidencias que corresponden a cada actividad y al o los objetivos que está presentando como avance.
5. Luego de cada presentación el moderador que será el evaluador, asignará 5 minutos a preguntas y respuestas de los docentes y estudiantes presentes.
6. Este procedimiento de presentación y evaluación de proyectos es trimestral.
7. El formato con el que será evaluado también se adjunta en los anexos.

### **c. Fase de información**



En esta fase se evalúa los objetivos específicos en su conjunto y de estar cumplidos en su totalidad se da por cerrado el proyecto. En el caso de los proyectos CUICYT de las convocatorias institucionales habrá que seguir el “Protocolo de Cierre de los Proyectos” siguiente:

## **XVI. PROTOCOLO PARA CIERRE DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN**

Una vez concluidas todas las actividades de un proyecto de investigación, se deberá preparar el informe final del proyecto en formato SENESCYT, donde debe reflejarse claramente el cumplimiento de todos los objetivos iniciales del proyecto o los justificativos necesarios para no haber podido cumplir con alguno de ellos. Se deberá también presentar un Cronograma de productos que, como resultados del proyecto, se deberán entregar como evidencias del trabajo realizado (Libros, capítulo de libro, Artículos, Manuales, otros).

El procedimiento para este efecto será el siguiente:

1. El informe final del proyecto deberá ser presentado al Coordinador de Investigación y este al señor Subdecano para ser analizado en el Consejo Directivo de la Unidad Académica respectiva (Art. 19 y 20 del Reglamento CUICYT).
2. El Consejo Directivo de la Unidad Académica, deberá emitir una resolución de aprobación del informe final y de un Cronograma de Productos finales pendientes (Libro, Artículos, Manuales, otros) que deberán ser entregados en la Unidad Académica respectiva y en el CUICYT en los plazos estipulados.
3. El Director del Proyecto deberá presentar, junto con el Informe Final de Proyecto, un *acta de entrega* de todos los equipos, herramientas, insumos y otros que el proyecto recibió para su ejecución.
4. Una vez aprobado el Informe final, por el Consejo Directivo de la UA, se deberá enviar con la resolución respectiva, al CUICYT para el cierre definitivo del Proyecto, donde se elaborará un *Acta de finiquito*, una vez que se haya entregado todos los productos/resultados de la ejecución del Proyecto de Investigación.
5. Con la aprobación del Informe Final, el Director del Proyecto en coordinación con la Unidad Académica y el CUICYT, deberá hacer una presentación de los resultados del Proyecto a la comunidad Universitaria y a otros grupos de interés beneficiarios del Proyecto.
6. El *Acta de finiquito* deberá contener un reporte financiero (Dirección financiera) del gasto real ejecutado por el Proyecto. Este documento final será entregado a las máximas autoridades Rectorado, Vicerrectorado Académico, Vicerrectorado Administrativo, Dirección de Planeamiento y a la Unidad Académica respectiva.

### **INSTRUMENTOS DE MONITOREO Y EVALUACIÓN (POR FASES)**

#### **FASE DE PLANIFICACIÓN: FICHA DE EVALUACIÓN DE LA PLANIFICACIÓN DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN INTERNO**

##### **I.DATOS INFORMATIVOS**

|                        |  |
|------------------------|--|
| PROYECTO:              |  |
| CÓDIGO:                |  |
| AUTOR:                 |  |
| FECHA DE INICIO:       |  |
| FECHA DE FINALIZACIÓN: |  |
| TIEMPO DE DURACIÓN:    |  |



|   |  |
|---|--|
| PRESUPUESTO:                                    |  |
| EQUIPO DE DOCENTES<br>INVESTIGADORES:           |  |
| AUXILIARES DE<br>INVESTIGACIÓN<br>(ESTUDIANTES) |  |

**II. ESCALA DE EVALUACIÓN**

| CUALIFICADOR   | SIMBOLOGÍA | VALORACIÓN |
|----------------|------------|------------|
| Muy Aceptable  | MA         | 3          |
| Aceptable      | A          | 2          |
| Poco Aceptable | PA         | 1          |
| No Presenta    | NP         | 0          |
| No Aplica      | NA         |            |

\*En la siguiente matriz asignar la valoración (3, 2, 1, 0) a cada indicador, según corresponde la evaluación del para académico.

**III. MATRIZ DE EVALUACIÓN**

| INDICADOR  | EVALUACIÓN |   |    |    |    | OBSERVACIONES |
|--|------------|---|----|----|----|---------------|
|  | MA         | A | PA | NP | NA |               |
| 1. Nombre del Proyecto                               |            |   |    |    |    |               |
| 2. Datos Informativos                                |            |   |    |    |    |               |
| 3. Contextualización del problema                    |            |   |    |    |    |               |
| 4. Justificación                                     |            |   |    |    |    |               |
| 5. Metodología                                       |            |   |    |    |    |               |
| <b>MARCO LÓGICO</b>                                  |            |   |    |    |    |               |
| 6. Fin del proyecto (objetivo a largo plazo)         |            |   |    |    |    |               |
| 7. Propósito del proyecto                            |            |   |    |    |    |               |
| 8. Componentes del proyecto (objetivos del proyecto) |            |   |    |    |    |               |
| 9. Actividades del proyecto                          |            |   |    |    |    |               |
| 10. Indicadores de gestión (productos)               |            |   |    |    |    |               |
| 11. Fuentes de verificación                          |            |   |    |    |    |               |
| 12. Supuestos  |            |   |    |    |    |               |
| 13. Cronograma de actividades                        |            |   |    |    |    |               |
| <b>TOTAL</b>   |            |   |    |    |    |               |
| <b>PUNTAJE TOTAL</b>                                 |            |   |    |    |    |               |
| <b>PORCENTAJE</b>                                    |            |   |    |    |    |               |

**INFORME DEL PAR EVALUADOR**

- Se aprueba el proyecto sin observaciones (Calificación entre el 90% y 100% ).
- Se aprueba el proyecto con observaciones que el investigador tiene que tomar en cuenta en la ejecución; además deberá volver a presentar el plan de investigación máximo en 8 días laborables (Calificación entre el 80% y el 89%).
- No se aprueba el proyecto (Calificación menor al 80%.)

FECHA DE EVALUACIÓN: .....

PAR EVALUADOR COOR. INVESTIGACIÓN FICA SUBDECANATO FICA



## FASE DE EJECUCIÓN: FICHA DE EVALUACIÓN POR OBJETIVOS

### IV. DATOS INFORMATIVOS

|   |  |
|---|--|
| PROYECTO:                                 |  |
| CÓDIGO:                                   |  |
| AUTOR:                                    |  |
| FECHA DE INICIO:                          |  |
| FECHA DE FINALIZACIÓN:                    |  |
| TIEMPO DE DURACIÓN:                       |  |
| PRESUPUESTO:                              |  |
| EQUIPO DE DOCENTES INVESTIGADORES:        |  |
| AUXILIARES DE INVESTIGACIÓN (ESTUDIANTES) |  |

### V. ESCALA DE EVALUACIÓN

| CUALIFICADOR   | SIMBOLOGÍA | VALORACIÓN |
|----------------|------------|------------|
| Muy Aceptable  | MA         | 3          |
| Aceptable      | A          | 2          |
| Poco Aceptable | PA         | 1          |
| No Presenta    | NP         | 0          |
| No Aplica      | NA         |            |

\*En la siguiente matriz asignar la valoración (3, 2, 1, 0) a cada indicador, según corresponde la evaluación del par académico.

### OBJETIVO ESPECÍFICO EVALUADO

| OBJETIVOS | OBJETIVO EVALUADO | OBSERVACIONES |
|-----------|-------------------|---------------|
| <b>1</b>  |                   |               |
| <b>2</b>  |                   |               |
| <b>3</b>  | <b>X</b>          |               |
| <b>4</b>  |                   |               |

### VI. MATRIZ DE EVALUACIÓN

| ACTIVIDADES       | CUMPLIÓ CON FECHA PLANIFICADA |    | % DE CUMPLIMIENTO | FUENTE DE VERIFICACIÓN | CALIDAD DEL MEDIO DE VERIFICACIÓN |   |    |    | OBSERVACIONES |
|-------------------|-------------------------------|----|-------------------|------------------------|-----------------------------------|---|----|----|---------------|
|                   | SI                            | NO |                   |                        | MA                                | A | PA | NP |               |
|                   |                               |    |                   |                        |                                   |   |    |    | •             |
|                   |                               |    |                   |                        |                                   |   |    |    |               |
|                   |                               |    |                   |                        |                                   |   |    |    |               |
|                   |                               |    |                   |                        |                                   |   |    |    |               |
|                   |                               |    |                   |                        |                                   |   |    |    |               |
| <b>% PROMEDIO</b> |                               |    |                   |                        |                                   |   |    |    |               |

| INDICADOR(ES) DE GESTIÓN (PRODUCTOS) | CUMPLIÓ CON FECHA PLANIFICADA |    | % DE CUMPLIMIENTO | CALIDAD DEL INDICADOR |   |    |    | OBSERVACIONES |
|--------------------------------------|-------------------------------|----|-------------------|-----------------------|---|----|----|---------------|
|                                      | SI                            | NO |                   | MA                    | A | PA | NP |               |
|                                      |                               |    |                   |                       |   |    |    | •             |
|                                      |                               |    |                   |                       |   |    |    |               |





## XVII. PLAN OPERATIVO ANUAL DE INVESTIGACIÓN 2023

### I. Datos informativos

- Unidad académica: FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS APLICADAS
- Período: 2023
- Número de docentes titulares: 5
- Número de docentes ocasionales: 6
- Número de estudiantes: 201
- Decano: Catalina Ramirez Msc.
- Subdecana: Deysi Imbaquingo Msc.
- Coordinador de carrera: Marco Naranjo Msc.
- Fecha de presentación: 11-01-2023

### PLAN

|  |  | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII | RESPONSABLE                   |
|--|--|---|----|-----|----|---|----|-----|------|----|---|----|-----|-------------------------------|
| <b>METAS POR PROCESOS</b>  | <b>EVIDENCIAS</b>  |   |    |     |    |   |    |     |      |    |   |    |     |                               |
| <b>1. PROCESO: PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN Willam Esparza</b>   |  |   |    |     |    |   |    |     |      |    |   |    |     |                               |
| 1.1. Ejecutados eventos de capacitación en formato CUICYT  | Plan de capacitación.<br>Informe de evento   |   | X  | X   | X  |   |    |     |      |    |   |    |     | Comité Científico             |
| 1.2. Aprobados por el CUICYT al menos proyectos de investigación anuales, de la convocatoria a fondos concursables (Proyectos CUICYT). | Proyectos.<br>Resoluciones de aprobación   |   | X  | X   |    |   |    |     |      |    |   |    |     | Decanato-HCD - CUICYT         |
| 1.3. Ejecutados al menos el % de los proyectos aprobados (Proyectos CUICYT).   | Informes finales   |   | X  | X   | X  | X | X  | X   | X    | X  | X | X  | X   | Docentes Investigadores       |
| 1.4. Evaluados, en cada una de las fases, el 100% de los proyectos de investigación (Proyectos CUICYT).                                | Informes de evaluación de plan de investigación.<br>Informes de evaluación trimestral. |   |    |     | X  | X | X  | X   | X    | X  | X | X  | X   | Coordinador de Investigación  |
| 1.5. Aprobados por el CD, proyectos internos de investigación de la facultad (Proyectos Internos).                                     | Resoluciones del CD.   | X | X  | X   |    |   |    |     |      |    |   | X  | X   | Comité Científico             |
| 1.6. Ejecutados al menos el 100% de los proyectos aprobados internos.  | Informes finales   | X | X  | X   | X  | X | X  | X   | X    | X  | X | X  | X   | Docentes Investigadores       |
| 1.7. Evaluados, en cada una de las fases, el 100% los proyectos internos de investigación.   | Informes de evaluación de plan de investigación.                                       |   |    |     | X  | X | X  | X   | X    | X  | X | X  | X   | Coordinación de Investigación |

|  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|  | Informes de evaluación trimestral.  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 1.8. Firmar convenios de proyectos de investigación nacionales   | Convenios   |   | X | X | X |   |   |   |   |   |   |   |   | Decanato-Rectorado                            |
| 1.9. Diseñar proyectos de investigación nacionales.  | Proyectos   |   | X | X | X | X | X |   |   |   |   |   |   | Docentes Investigadores                       |
| 1.10. Ejecutar proyectos nacionales de investigación de acuerdo con el cronograma de trabajo.                |   |   |   |   | X | X | X | X | X | X | X | X | X | Docentes Investigadores                       |
| 1.11. Evaluar, en cada una de las fases, 100% los proyectos de investigación internacional.                  | Informes de evaluación de plan de investigación. Informes de evaluación trimestral. |   |   |   | X | X | X | X | X | X | X | X | X | Coordinación de investigación                 |
| 1.12. Conformar al menos un semillero de investigación por cada carrera de la facultad.                      | Actas constitutivas   |   |   |   |   | X | X | X |   |   | X | X |   | Coordinadores de carrera                      |
| 1.13. El % de los semilleros de investigación, exponen y publican sus resultados en una feria de semilleros. | Certificados. Fotografías   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | X |   | Coordinadores de semilleros                   |
| <b>2. PROCESO: COMUNICACIÓN Y TRANSFERENCIA DE RESULTADOS</b>  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 2.1. Redactar artículos científicos de impacto mundial.  | Artículos   | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | Docentes Investigadores                       |
| 2.2. Redactados y enviados a revistas indexadas artículos de impacto mundial.                                | Correos electrónicos de envío.  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | Docentes Investigadores                       |
| 2.3. Publicados el % de los artículos científicos de impacto mundial enviados a revistas indexadas.          | Correos electrónicos de aceptación. Artículos                                       |   |   |   | X | X | X | X | X | X | X | X | X | Docentes Investigadores                       |
| 2.4. Redactados y enviados a revistas indexadas artículos de impacto regional                                | Correos electrónicos de envío.  |   |   |   |   |   |   | X | X | X | X | X | X | Coordinación de investigación- Investigadores |
| 2.5. Publicados el 100 % de los artículos científicos de impacto regional enviados a revistas indexadas.     | Correos electrónicos de aceptación. Artículos                                       |   |   |   | X | X | X | X | X | X | X | X | X | Docentes Investigadores                       |
| 2.6. Presentados en formato de libro o capítulo de libro al menos 2 investigaciones desarrolladas.           | Documento   | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | Docentes Investigadores                       |



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE  
 FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS APLICADAS  
 CARRERA DE TEXTILES  
 COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN



|  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                          |
|--|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|--------------------------|
| 2.7. Evaluados por pares académicos externos, el 100 % de las investigaciones presentadas en formato de libro o capítulo de libro. | Evaluaciones de pares académicos   | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | Docentes Investigadores  |
| 2.8. Publicados el % de los libros o capítulos de libro evaluados por pares académicos.  | ISBN. Libros físicos y/o digitales   | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | Docentes Investigadores  |
| <b>3. PROCESO: EVENTOS Y CAPACITACIÓN CIENTÍFICA</b>   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                          |
| 3.1. Determinar requerimientos de eventos.   | Informe  |   |   | X |   |   |   |   |   |   |   |   |   | Coordinadores de carrera |
| 3.2. Desarrollar seminarios talleres de capacitación en investigación con docentes de la unidad académica.                         | Planificaciones de los eventos.<br>Informe de los eventos.<br>Fotografías.<br>Certificados.<br>Listado de asistencia |   |   | X |   | X |   | X |   | X |   | X |   | Coordinadores de carrera |
| 3.3. Desarrollar conferencias magistrales relacionadas con investigación para docentes de la facultad.                             | Planificaciones de los eventos.<br>Informe de los eventos.<br>Fotografías.<br>Certificados.<br>Listado de asistencia |   |   |   |   | X |   | X |   | X |   | X |   | Coordinadores de carrera |
| 3.4. Desarrollar cursos de investigación con docentes de la facultad.  | Planificaciones de los eventos.<br>Informe de los eventos.<br>Fotografías.<br>Certificados.<br>Listado de asistencia |   |   |   |   |   |   | X |   |   |   | X |   | Coordinadores de carrera |
| 3.5. Desarrollar seminarios o congresos nacionales.  | Planificaciones de los eventos.<br>Informe de los eventos.<br>Fotografías.<br>Certificados.<br>Listado de asistencia |   |   | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | Coordinadores de carrera |
| 3.6. Desarrollar conferencias nacionales.  | Planificaciones de los eventos.<br>Informe de los eventos.   |   |   |   |   |   |   |   | X |   |   |   |   | Coordinadores de carrera |



|  |  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                          |
|--|--|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|--------------------------|
|  | Fotografías.<br>Certificados.<br>Listado de asistencia   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                          |
| 3.7. Al menos un docente de CTEX realizó pasantía académica o investigativas en otras universidades del país.                | Informe.<br>Certificados   |  |   |   |   |   |   |   |   | X |   | X |   | Coordinadores de carrera |
| 3.8. Desarrollado de Seminarios o congresos internacional.   | Planificaciones de los eventos.<br>Informe de los eventos.<br>Fotografías.<br>Certificados.<br>Listado de asistencia |  |   |   |   | X | X | X | X | X | X | X |   | Coordinadores de carrera |
| 3.9. Desarrolladas dos conferencias internacionales.   | Planificaciones de los eventos.<br>Informe de los eventos.<br>Fotografías.<br>Certificados.<br>Listado de asistencia |  | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |                          |
| 3.10. Al menos un docente de la facultad realiza una pasantía académica o investigativa en otras universidades del exterior. | Informe.<br>Certificado.   |  |   | X |   |   |   |   |   |   |   |   |   | Coordinadores de carrera |
| 3.11. Al menos un docente de la unidad académica cursan programas de doctorado con financiamiento institucional.             | Informes.<br>Certificados.   |  |   | X |   | X |   | X |   | X |   | X |   | Coordinadores de carrera |

### XVIII. ESTRATEGIAS DE MONITOREO Y CONTROL

Como estrategia de Monitoreo y Control se proponen las actividades siguientes:

1. Elaborar el plan para las metas de investigación anuales, por cada uno de los macroprocesos, procesos y subprocesos.
2. Elaborar un documento que oficialice el compromiso respecto a este plan de cada uno de los proyectos y docentes de CTEX.
3. Divulgar las metas a cumplir, tanto en docentes como estudiantes, de forma tal que se conviertan en indicadores de gestión conocidos por todos.
4. Controlar trimestralmente el avance de los proyectos de investigación por medio de sesiones científicas.



5. Controlar trimestralmente el cumplimiento de los indicadores de gestión planteados en dicho plan.
6. Rendición de cuenta final de cada uno de los proyectos de investigación, por medio de un informe que justifique los resultados obtenidos y que constituyan el punto de partida para el Balance General de Investigación de CTEX.
7. Realización del Balance General de Investigación de CTEX, por medio de la rendición de cuenta del Coordinador de Investigación de la carrera ante la Comisión Asesora y en general.

## **XIX. ANEXOS**

### **NORMATIVAS Y PROCEDIMIENTOS**

- Procedimiento para la aprobación de proyectos
- Reglamento de evaluación de proyectos
- Instrumentos de evaluación de las fases de los proyectos
- Reglamento de semilleros de investigación
- Reglamento de conformación de grupos de investigación
- Normativas para la redacción de artículos científicos
- Reglamento del Consejo Editorial I
- Reglamento comité científico
- Instrumentos y procedimientos de evaluación de artículos científicos y libros
- Instructivo para la aprobación de organización de eventos científicos
- Instructivo del trabajo de titulación
- Instrumentos de evaluación de los trabajos de titulación
- Instructivos de convocatorias para proyectos financiados
- Protocolos de cierre de investigación
- Reglamento de la Editorial UTN
- Reglamento de movilidad docente investigativa
- Reglamento de reconocimiento, ayudas y becas de la investigación