



**PLANIFICACIÓN DE INVESTIGACIÓN + DESARROLLO E INNOVACIÓN  
INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO “EL LIBERTADOR”  
2023 - 2027**

**CARRERAS DEL ISTEEL**

**Tecnología Superior en Desarrollo Infantil Integral  
Tecnología Superior en Riego y producción Agrícola  
Tecnología Superior en Producción Pecuaria  
Tecnología Superior en Desarrollo de Software  
Tecnología Superior en Administración  
Tecnología Superior en Contabilidad  
Tecnología Superior en Electricidad  
Tecnología Superior en Electrónica  
Tecnología Superior en Mecánica Automotriz**

**Chimbo**

**2023 - 2027**

**PLANIFICACIÓN DE INVESTIGACIÓN + DESARROLLO E INNOVACIÓN  
INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO “EL LIBERTADOR”  
2023 - 2027**

**RESPONSABLE INVESTIGACIÓN + DESARROLLO E INNOVACIÓN:**

Ing. Martha Magdalena González Rivera, MSc.

**RESPONSABLE DE INNOVACIÓN**

Econ. Carlos Enrique Concha Corro, MSc.

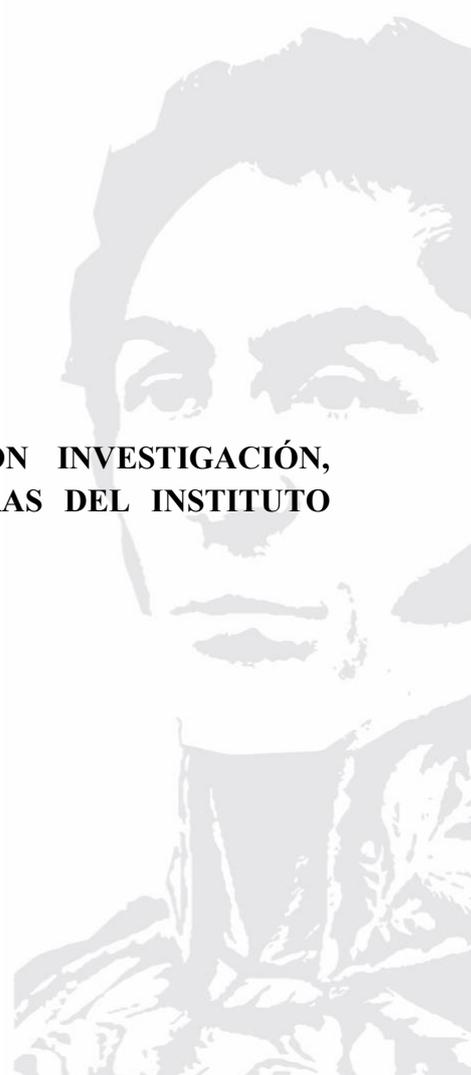
**EQUIPO COLABORADOR:**

Econ. Carlos Concha  
Ing. Pamela Yallico  
Ing. María Elena Navarrete  
Lic. Juan Poma  
Dr. Álvaro Morejón  
Lic. Susana Ledesma  
Ing. Ángel Armendáriz  
Ing. Lucas Chimbo  
Ing. Danilo Allan

**DOCENTES COORDINADORES DE LA COMISIÓN INVESTIGACIÓN,  
DESARROLLO E INNOVACIÓN DE LAS CARRERAS DEL INSTITUTO  
SUPERIOR TECNOLÓGICO EL LIBERTADOR**

**San José de Chimbo**

**2023 - 2027**



## I. PRESENTACIÓN

La Comisión de investigación, desarrollo tecnológico e innovación del Instituto Superior Tecnológico El Libertador, en concordancia con su estatuto y la Constitución de la República del Ecuador, impulsa la generación de conocimientos científicos y tecnológicos, así como la innovación, con el objetivo de contribuir al desarrollo sustentable y sostenible de la provincia y el país. Esta comisión proporciona los recursos necesarios a docentes y estudiantes para llevar a cabo investigaciones que aborden los problemas del país y cumplan con los objetivos del régimen de desarrollo, conforme al marco legal establecido.

Por otro lado, el Instituto, ubicado en la provincia de Bolívar, Cantón Chimbo, está comprometido con la excelencia académica y la pertinencia de la educación superior técnica y tecnológica, promoviendo la investigación, el desarrollo y la innovación en consonancia con los objetivos nacionales y el Plan de Creación de Oportunidades de Ecuador. Además, se encuentra en proceso de implementación de un plan de mejoras para garantizar el acceso a la educación superior y promover una cultura de calidad, excelencia y compromiso social, enmarcados en la creación y promoción cultural y artística.

## II. PRINCIPIOS Y VALORES

Las personas adoptan una actitud proactiva para controlar situaciones laborales y personales, buscando constantemente mejorar. El aprendizaje continuo implica adaptarse constantemente a un entorno cambiante tanto en el ámbito laboral como personal. La calidad se refiere a la satisfacción de necesidades básicas mediante indicadores propuestos en espacios laborales, mientras que la orientación a los resultados implica alcanzar estándares de excelencia.

## III. DIAGNÓSTICO

Para realizar un diagnóstico completo de los problemas en la provincia de Bolívar, Ecuador, se debe examinar una serie de factores y fuentes de información. Esto implica analizar los planes de desarrollo y ordenamiento territorial a nivel parroquial, cantonal, provincial y nacional, así como el marco legal y los planes de desarrollo gubernamentales. A nivel parroquial, se deben identificar desafíos específicos como acceso limitado a servicios básicos e infraestructura deficiente. En el nivel cantonal, se deben abordar problemas comunes como la educación, salud, seguridad y gestión de residuos. A nivel provincial, se analizará el plan de desarrollo provincial, centrándose en temas como conectividad vial, desarrollo económico y conservación ambiental. Finalmente, a nivel nacional, se deben considerar los lineamientos del gobierno central para identificar posibles sinergias o conflictos con las prioridades locales y provinciales.

El diagnóstico integral de la provincia de Bolívar en Ecuador requiere una evaluación exhaustiva del marco legal, la alineación de los planes de desarrollo con el Plan de Desarrollo para el Nuevo Ecuador 2024-2025 y la Agenda 2030, así como la participación ciudadana y el análisis intersectorial. En términos legales, se necesita identificar vacíos normativos y asegurar la coherencia entre los planes locales y provinciales con las leyes nacionales e internacionales. El examen del Plan de Desarrollo para el Nuevo Ecuador permitirá detectar oportunidades y desafíos para la provincia, mientras que la integración de la Agenda 2030 en proyectos de investigación y desarrollo tecnológico ayudará a abordar desafíos específicos. Además, se destaca la importancia de la participación ciudadana y el análisis intersectorial para comprender y abordar las necesidades insatisfechas, tales como educación, alimentación, empleo y salud, identificadas a partir de datos estadísticos del Instituto Nacional de Estadística y Censos del año 2022. Este enfoque integral facilitará la formulación de estrategias para el desarrollo sostenible de la provincia, considerando las prioridades locales, provinciales, nacionales e internacionales.

#### IV. JUSTIFICACIÓN

La educación superior desempeña un papel crucial en la mitigación de las necesidades insatisfechas en la provincia de Bolívar y en Ecuador en general, a través del desarrollo de proyectos de investigación, desarrollo tecnológico e innovación. La investigación científica y el desarrollo tecnológico se reconocen como impulsores clave del progreso económico y social, y las instituciones educativas superiores tienen la capacidad de abordar desafíos locales y nacionales, generando soluciones innovadoras.

En la provincia de Bolívar, donde persisten necesidades en áreas como la educación, la alimentación, el empleo y la salud, la investigación y el desarrollo tecnológico son esenciales. Los proyectos de investigación pueden ofrecer estrategias para retener estudiantes, mientras que el desarrollo de tecnologías agrícolas sostenibles y la investigación en nutrición pueden mejorar la seguridad alimentaria. La innovación tecnológica y el emprendimiento pueden generar empleo y contribuir al desarrollo económico, mientras que la investigación médica es crucial para prevenir y tratar enfermedades, reduciendo la carga de morbilidad en la población.

#### V. OBJETIVOS

Integrar la investigación, el desarrollo tecnológico y la innovación (I+D+i) de forma dinámica dentro de los las área del conocimiento, líneas y sub líneas, para aportar soluciones a las necesidades locales, regionales y nacionales.

##### Objetivos específicos

- Gestionar las actividades I+D+i en el Instituto Superior Tecnológico El Libertador.

Cantón Chimbo, Quinta Rumipamba km 1.5 vía la Magdalena

Horarios de Atención:

De lunes a Viernes de 08H00 a 17:00 horas.

- Coordinar la conformación de centros, grupos de investigación, planes, programas y proyectos para fortalecer las actividades I+D+i.
- Organizar convocatoria para la presentación de proyectos de investigación aprobados por la institución.
- Establecer el seguimiento y evaluación de los centros, grupos de investigación, planes, programas y proyectos.
- Promover la internalización del Instituto Superior Tecnológico El Libertador, a través de convenios, cartas de intención con Instituciones de educación superior.
- Presentar los resultados de las actividades I+D+i, mediante artículos científicos, libros, capítulos de libros, otros, en revistas científicas, congresos, ponencias, conferencias magistrales, etc.

### VI. POLÍTICAS

- El rector(a) y el responsable de investigación, desarrollo e innovación del Instituto Superior Tecnológico El Libertador (ISTEL) liderarán la generación de alternativas en respuesta a las demandas del entorno, así como la transferencia de tecnología y la prestación de servicios. El sistema integrado de investigación del ISTEEL dirigirá y coordinará las actividades de investigación, desarrollo tecnológico e innovación, asegurando su pertinencia, relevancia y calidad ética, mientras se promueve la integración de la investigación en los procesos académicos y se fomenta la práctica de la I+D+i en la formación integral del estudiante y en el desempeño docente. Además, se priorizará la ética, calidad y pertinencia, se promoverá la libertad de investigación y pensamiento crítico, y se alinearán los programas de investigación con los objetivos del Plan Nacional de Desarrollo, fortaleciendo la transferencia de conocimiento y evaluando periódicamente el impacto de los proyectos en la sociedad.

### VII. METODOLOGÍA

- El Instituto Superior Tecnológico El Libertador (ISTEL) promueve diversas metodologías de investigación que abarcan desde la investigación básica hasta el desarrollo experimental, alineadas con los lineamientos de la OCDE. Además, fomenta la investigación formativa y institucional, integrando la investigación en el proceso de enseñanza-aprendizaje y permitiendo a los docentes estructurar proyectos de investigación que contribuyan al desarrollo local y regional. La planificación de investigación se fundamenta en un modelo que articula la investigación para el aprendizaje y la solución de problemas, con programas de investigación aplicada, y se materializa a través de proyectos diseñados por docentes investigadores o grupos de investigación, en consonancia con las líneas de investigación del Instituto.

Figura 1.

*Dominios académicos su relación con el Plan de Desarrollo para el Nuevo Ecuador 2024-2025.*

DOMINIOS ACADÉMICOS				
Ejes	Ciencias Exactas	Ciencias Sociales	Ciencias Administrativas	Ciencias Ambientales
Eje 1. Calidad de Vida		Objetivo 1: Mejorar la calidad de vida de la población		
Eje 2. Desarrollo Económico	Objetivo 4: Fomentar la industrialización y la producción nacional			
Eje 4. Sostenibilidad Ambiental				Objetivo 7: Promover la gestión sostenible de los recursos naturales

En esta figura, los dominios académicos presentados son: Ciencias Exactas, Ciencias Sociales, Ciencias Administrativas y Ciencias Ambientales. Estos dominios se relacionan con los Ejes 1 (Calidad de Vida), 2 (Desarrollo Económico) y 4 (Sostenibilidad Ambiental) del Plan de Desarrollo para el Nuevo Ecuador.

Específicamente, el dominio de Ciencias Exactas se vincula con el Objetivo 4 del Eje 2, que busca fomentar la industrialización y la producción nacional. El dominio de Ciencias Sociales se relaciona con el Objetivo 1 del Eje 1, orientado a mejorar la calidad de vida de la población. Por otro lado, el dominio de Ciencias Administrativas también se alinea con el Objetivo 1 del Eje 1, enfocado en mejorar la calidad de vida a través del desarrollo de habilidades administrativas y de gestión. Finalmente, el dominio de Ciencias Ambientales se relaciona con el Objetivo 7 del Eje 4, que promueve la gestión sostenible de los recursos naturales.

Esta representación gráfica permite visualizar claramente la articulación entre los dominios académicos del instituto y los objetivos estratégicos del Plan de Desarrollo para el Nuevo Ecuador, lo cual es fundamental para orientar las líneas de investigación, programas y proyectos de investigación del instituto, de acuerdo con las prioridades y necesidades del país en los ámbitos económico, social y ambiental.

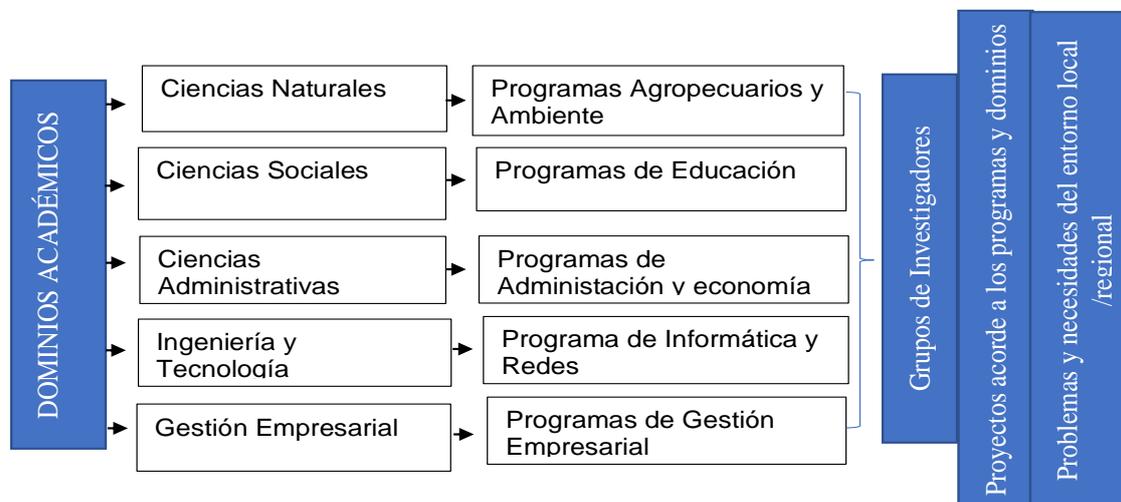
## VIII. DOMINIOS, LÍNEAS, PROGRAMAS Y PROYECTOS

Los dominios relevan la fortaleza del Instituto Superior Tecnológico El Libertador, En virtud del crecimiento y la diversificación de las competencias dinámicas de la institución, en corresponsabilidad con las demandas del entorno local, nacional e internacional. Tenemos los dominios basados en el concomitamiento científico, tecnológico y cultural

como: Dominio económico, empresa e inclusión. – Contextualiza a la economía como la ciencia que estudia y analiza en su entorno la generación de riqueza, producción, distribución, oferta y demanda de bienes y servicios, para satisfacer las necesidades básicas insatisfechas, reconociendo al crecimiento económico como el valor sociocultural de los actores de producción.

Figura 2.

*Relación entre dominios, líneas, programas, y proyectos e investigadores*



En esta figura, se representan los dominios académicos del ISTEEL mencionados en el documento, que incluyen Ciencias Naturales, Ciencias Sociales, Ciencias Administrativas, Ingeniería y Tecnología, y Gestión Empresarial.

La investigación se divide en categorías como teórica y aplicada, esta última subdividida en tecnológica y científica, y en niveles de profundización como exploratoria, descriptiva y explicativa, además de cualitativa y cuantitativa según los datos empleados.

**Tabla 1.**

*Planificación ISTEEL 2023-2027*

Objetivo General: Integrar la investigación, el desarrollo tecnológico y la innovación (I+D+i) de forma dinámica dentro de los las área del conocimiento, líneas y sub líneas, para aportar soluciones a las necesidades locales, regionales y nacionales.						
No	Componentes	2023- 2027				
1	Políticas de Investigación	1. El Instituto Superior Tecnológico ISTEEL dirigirá, coordinará y evaluará las actividades de investigación, desarrollo tecnológico e innovación (I+D+i) a través de un sistema integrado de gestión estratégica.				
		2. La investigación, el desarrollo tecnológico y la innovación se llevarán a cabo con pertinencia, relevancia, calidad ética y oportunidad, en concordancia con las atribuciones normativas conferidas al Instituto.				
		3. Se fomentará la integración de la investigación con la docencia y la extensión, promoviendo su inclusión en los planes de estudio para la formación integral del estudiante y en el desempeño docente.				
2	Objetivos Específicos	• Gestionar las actividades I+D+i en el Instituto Superior Tecnológico El Libertador.				
		• Coordinar la conformación de centros, grupos de investigación, planes, programas y proyectos para fortalecer las actividades I+D+i.				
		• Organizar convocatoria para la presentación de proyectos de investigación aprobados por la institución.				
		• Establecer el seguimiento y evaluación de los centros, grupos de investigación, planes, programas y proyectos.				
		• Promover la internalización del Instituto Superior Tecnológico El Libertador, a través de convenios, cartas de intención con Instituciones de educación superior.				
		• Presentar los resultados de las actividades I+D+i, mediante artículos científicos, libros, capítulos de libros, otros, en revistas científicas, congresos, ponencias, conferencias magistrales, etc.				
3	Acciones	• Aprobar las normativas, planificación y manual de procedimientos de investigación del ISTEEL				
		• Socializar las políticas, normativa y manual de procedimientos de investigación vigentes				
		• Fomentar la formación y establecimiento de equipos de investigación multidisciplinarios con el propósito de llevar a cabo proyectos de investigación.				
		• Mejorar la capacitación y actualización de los docentes en investigación				
		• Aumentar el número de publicaciones de libros, capítulos de Libros, Artículos en revistas indexadas, Manuales, Ponencias en eventos científicos y técnicos.				
		• Porcentaje de ejecución de acuerdo al calendario planificado.				
4	Responsables	• Coordinación de Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación y docentes miembros de la comisión de cada una de las carreras que oferta ISTEEL.				
5	Indicadores	• Contar con una Planificación de I+D+i, considerando el marco legal y manuales de procedimientos.				
		• Contar con al menos un proyecto de I+D+i por carrera				
		• El 70% de docentes desarrollando proyectos y generación de información científica.				
		• Desarrollar al menos un evento científico por año				
	<b>Metas</b>	<b>2023</b>	<b>2024</b>	<b>2025</b>	<b>2026</b>	<b>2027</b>

6	1	Actualización de la normativa y planificación	Proyectos en ejecución y cierre, apertura de convocatoria P- I+D+i.	El 100% de docentes generan libros, capítulos de libros, artículos publicados en revistas de alto impacto.
	2	Socialización de la normativa	Desarrollo de eventos científicos	Docentes desarrollando proyectos de i+D+i, y semilleros
	3		Producción científica y técnica.	Evaluación de los proyectos con base al porcentaje de cumplimiento de los objetivos planteados.

## IX. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Balestrini, M. (2002). Cómo se elabora el proyecto de investigación. Caracas: BL Consultores Asociados.
2. CACES. (2021). Modelo de evaluación externa (pp. 1–10).
3. CATÓLICA DEL NORTE, F. U. P. en educación V. (2017). LINEAMIENTOS PROGRAMAS DE INVESTIGACIÓN. 34, 6. [www.ucn.edu.co](http://www.ucn.edu.co)
4. CATÓLICA DEL NORTE. (2017). Título del documento. Recuperado de [URL]
5. Consejo de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior (CACES). (2021). Título del documento. Recuperado de [URL]
6. Didriksson, A. (2007). La construcción de nuevas universidades para responder a la esperanza de una sociedad mejor. *Perfiles Educativos*, 29(115), 61-90.
7. Hernández-Sampieri, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación* (6ª ed.). México: McGraw-Hill.
8. Larrea, E. (s/f). *Modelo de investigación y producción académica*. Universidad Técnica Particular de Loja.
9. OCDE. (2015). *Manual de Frascati 2015: Guía para la recopilación y presentación de información sobre la investigación y el desarrollo experimental*. <https://www.oecd.org/sti/inno/frascati-manual.htm>
10. Restrepo, B. (2003). *Conceptos y aplicaciones de la investigación formativa, y criterios para evaluar la investigación científica en sentido estricto*. Consejo Nacional de Acreditación.
11. SECRETARIA NACIONAL DE PLANIFICACIÓN. (2021). *Plan Nacional de Desarrollo 2021-2025*. <https://www.planificacion.gob.ec/plan-nacional-de-desarrollo-2021-2025/>

12. Banco Mundial. (2017). Higher education for development: An essential pathway to productivity and income growth. <https://www.worldbank.org/en/topic/tertiaryeducation>
13. Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). (2018). Innovación para el desarrollo sostenible. <https://www.cepal.org/es/publicaciones/43397-innovacion-la-agenda-2030-desarrollo-sostenible>
14. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). (2020). El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo. <http://www.fao.org/publications/sofi/2020/es/>
15. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO). (2021). Ciencia, tecnología e innovación para el desarrollo sostenible. <https://www.unesco.org/es/science-sustainable-future>
16. Organización Mundial de la Salud (OMS). (2022). Estrategia mundial y plan de acción sobre salud pública, innovación y propiedad intelectual. <https://www.who.int/publications/i/item/9789240049512>
17. Rivas, A. (2019). La investigación educativa como medio para combatir la deserción escolar. *Revista de Educación Superior*, 48(190), 77-92. <https://doi.org/10.36857/resu.2019.190.538>

