



**INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO DE
INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA E INNOVACIÓN**

PLAN ESTRATÉGICO DE DESARROLLO INSTITUCIONAL (PEDI 2024-2029) Actualizado

**DICIEMBRE DE 2024
DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO**

Contenido

Introducción	3
Marco Legal	5
Metodológico para la construcción del PEDI.....	11
Determinación de las Estrategias.....	19
Filosofía institucional.....	19
Misión.....	19
Visión.....	19
Valores compartidos.....	19
Principios.....	20
Fines institucionales y Objetivos del ISTICI.....	21
Direccionamiento Estratégico del ISTICI -2024-2029.....	22
Objetivos estratégicos.....	25
Alineación con los Instrumentos de planificación nacional y local.....	48
Estructura del Instituto Superior Tecnológico ISTICI.....	58
Modelo educativo de formación Integral en Línea.....	59
Modelo de investigación, desarrollo, innovación y gestión del conocimiento.....	70
Programas y Proyectos de vinculación con la sociedad.....	82
Articulación de la función sustantiva de la vinculación de la sociedad con las funciones sustantivas de docencia e investigación.....	85
Articulación de las funciones sustantivas en función del cumplimiento de la estrategia institucional, de su misión y visión	91
Estrategias para garantizar la igualdad de oportunidades	94
Proyección de relaciones interinstitucionales en el ámbito del desarrollo de las funciones sustantivas	97
Estrategias relacionadas con los procesos de docencia (capacitación, y formación docente), investigación (proyectos I+D) y vinculación con la sociedad(Proyectos).....	97
Ejecución y seguimiento del plan estratégico de desarrollo institucional	98
Referencias Bibliográficas.....	111

Tablas:

Tabla No. 1 Empresas relacionadas con la oferta académica Tabla No. 2 Matriz FODA

Tabla No. 3 Operacionalización de los Objetivos estratégicos con los indicadores de gestión

Tabla No. 4 Alineación con los Instrumentos de planificación nacional y local Tabla No. 5 Líneas de investigación del ISTICI

Tabla No. 6 Planificación del control de los indicadores de gestión

Figuras:

Figura No. 1 Mapa Estratégico del ISTICI Figura No. 2 -Ejes estratégicos del ISTICI Figura No. 3

Objetivos estratégicos del DMQ. Figura No. 4 Orgánico estructural del ISTICI

Figura No. 5 Articulación de las funciones sustantivas

Introducción

El Plan Estratégico de Desarrollo Institucional 2024-2029 (PEDI) del Instituto Superior Tecnológico de Investigación Científica e Innovación (ISTICI) constituye un instrumento estratégico que orienta a la comunidad educativa hacia el logro de sus metas y objetivos. Facilita la toma de decisiones y promueve que la investigación y la innovación generen soluciones pertinentes a las necesidades del entorno, mediante un proceso continuo de definición de objetivos prioritarios.

El PEDI se elaboró de manera participativa, con la colaboración de actores clave de la educación superior, la investigación y la innovación tecnológica. Incluye un análisis de los factores que inciden en el desarrollo institucional y una matriz FODA que identifica fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas, sobre la base de la cual se definieron estrategias, objetivos y metodologías de seguimiento. Entre las estrategias prioritarias destacan la excelencia académica, la gestión del conocimiento y la responsabilidad social.

Con el fin de garantizar la eficacia del plan, se realizó la revisión y actualización de los indicadores de gestión, plasmados en la “Planificación del control de los indicadores de gestión”, asegurando que fueran pertinentes, medibles, controlables y verificables. Estas actualizaciones obedecen a los resultados alcanzados al cierre del año 2024, los cuales evidenciaron avances significativos en diagnósticos iniciales, tutorías, proyectos de investigación, publicaciones científicas, vinculación con la sociedad y fortalecimiento de la gestión institucional, lo que ameritaba ajustar indicadores y metas para consolidar la planificación estratégica basada en evidencia.

En correspondencia con las funciones sustantivas del ISTICI, los objetivos estratégicos del PEDI se centran en: garantizar un acompañamiento pedagógico efectivo, fortalecer la formación integral mediante programas complementarios y habilidades blandas, e implementar el seguimiento a graduados; desarrollar el modelo institucional de investigación e innovación, incrementar la producción científica, fomentar la innovación tecnológica y capacitar al cuerpo docente en investigación; diseñar y ejecutar programas de vinculación pertinentes, promover la participación estudiantil en proyectos sociales y productivos, y consolidar la presencia institucional en comunidades vulnerables; mantener un sistema de aseguramiento de la calidad orientado a la mejora continua, fortalecer la gestión académico-administrativa y tecnológica, y ampliar la proyección institucional mediante convenios y participación en intercambios internacionales.

Estas acciones y objetivos estratégicos consolidan un marco de desarrollo integral que permite proyectar al ISTICI hacia el 2029 como una institución de educación superior de excelencia, con una docencia de calidad, investigación e innovación relevantes, vinculación efectiva con la sociedad y gestión institucional eficiente, capaz de responder a las necesidades del entorno, generar impacto positivo en la comunidad y posicionarse como referente nacional e internacional en ciencia, tecnología y formación integral en línea.

Marco Legal

La fundamentación legal para la justificación de la pertinencia del ISTICI se basa en:

- a) Constitución de la República del Ecuador.
- b) Ley Orgánica de Educación Superior.
- c) Reglamento a la Ley Orgánica de Educación Superior.
- d) Reglamento de Régimen Académico
- e) Reglamento de las instituciones de educación superior de formación técnica y tecnológica.

Constitución de la República del Ecuador:

Art. 351.- El sistema de educación superior estará articulado al sistema nacional de educación y al Plan Nacional de Desarrollo; la ley establecerá los mecanismos de coordinación del sistema de educación superior con la Función Ejecutiva. Este sistema se regirá por los principios de autonomía responsable, cogobierno, igualdad de oportunidades, calidad, pertinencia, integralidad, autodeterminación para la producción del pensamiento y conocimiento, en el marco del diálogo de saberes, pensamiento universal y producción científica tecnológica global.

Ley Orgánica de Educación Superior:

Art. 12.- Principios del Sistema. - El Sistema de Educación Superior se rige por los principios de autonomía responsable, cogobierno, igualdad de oportunidades, calidad, pertinencia, integralidad, autodeterminación para la producción del pensamiento y conocimiento, en el marco del diálogo de saberes, pensamiento universal y producción científica y tecnológica global.

El Sistema de Educación Superior, al ser parte del Sistema Nacional de Inclusión y Equidad Social, se rige por los principios de universalidad, igualdad, equidad, progresividad, interculturalidad, solidaridad y no discriminación; y funcionará bajo los criterios de calidad, eficiencia, eficacia, transparencia, responsabilidad y participación. Estos principios rigen de manera integral a las instituciones, actores, procesos, normas, recursos, y demás componentes del sistema, en los términos que establece esta Ley.

Art. 13.- Funciones del Sistema de Educación Superior. - Son funciones del Sistema de Educación Superior:

- a) Garantizar el derecho a la educación superior mediante la docencia, la investigación y su vinculación con la sociedad, y asegurar crecientes niveles de calidad, excelencia académica y pertinencia;

Art. 71.- Principio de igualdad de oportunidades. - El principio de igualdad de oportunidades consiste en garantizar a todos los actores del Sistema de Educación Superior las mismas posibilidades en el acceso, permanencia, movilidad y egreso del sistema, sin discriminación de género, credo, orientación sexual, etnia, cultura, preferencia política, condición socioeconómica, de movilidad o discapacidad.

Las instituciones que conforman el Sistema de Educación Superior cumplirán con el principio de igualdad de oportunidades a favor de los ecuatorianos en el exterior, retornados y deportados, de manera progresiva,

a través de su inclusión o del desarrollo de programas como los destinados a la implementación de educación superior a distancia o en línea.

Las instituciones que conforman el Sistema de Educación Superior propenderán por los medios a su alcance que, se cumpla en favor de los migrantes el principio de igualdad de oportunidades.

Se promoverá dentro de las instituciones del Sistema de Educación Superior el acceso para personas con discapacidad bajo las condiciones de calidad, pertinencia y regulaciones contempladas en la presente Ley y su Reglamento. El Consejo de Educación Superior, velará por el cumplimiento de esta disposición.

Art. 77.- Becas y ayudas económicas. - Las instituciones de educación superior establecerán programas de becas completas, o su equivalente en ayudas económicas a por lo menos el 10% del número de estudiantes regulares, en cualquiera de los niveles de formación de la educación superior.

Serán beneficiarios quienes no cuenten con recursos económicos suficientes, los estudiantes regulares con alto promedio y distinción académica o artística, los deportistas de alto rendimiento que representen al país en eventos internacionales, las personas con discapacidad, y las pertenecientes a pueblos y nacionalidades del Ecuador, ciudadanos ecuatorianos en el exterior, emigrantes retornados o deportados a condición de que acrediten niveles de rendimiento académico regulados por cada institución.

Los criterios para la concesión de becas serán condición económica, situación de vulnerabilidad, proximidad territorial, excelencia y pertinencia. Adicionalmente se podrá tomar como criterio para la adjudicación de becas a la reparación de derechos ordenada por Juez competente. Los mecanismos y valores de las becas para la adjudicación serán reglamentados por el órgano rector de la educación superior.

Art. 93.- Principio de Calidad.- El principio de calidad establece la búsqueda continua, autorreflexiva del mejoramiento, aseguramiento y construcción colectiva de la cultura de la calidad educativa superior con la participación de todos los estamentos de las instituciones de educación superior y el Sistema de Educación Superior, basada en el equilibrio de la docencia, la investigación e innovación y la vinculación con la sociedad, orientadas por la **pertinencia**, la inclusión, la democratización del acceso y la equidad, la diversidad, la autonomía responsable, la integralidad, la democracia, la producción de conocimiento, el diálogo de saberes, y valores ciudadanos.

Art. 97.- Cualificación Académica. - La cualificación académica de las instituciones de educación superior, carreras y programas será el resultado de la evaluación efectuada por el Consejo de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior sin fines de acreditación y en función de la naturaleza y particularidades de cada una de éstas. Hará referencia al cumplimiento de su misión, visión, fines y objetivos, en el marco de los principios de calidad, pertinencia e integralidad.

La cualificación académica se realizará mediante un ordenamiento de las instituciones, carreras y programas de acuerdo con una metodología que incluya criterios y objetivos medibles y reproducibles de carácter nacional e internacional.

Art. 107.- Principio de pertinencia. - El principio de pertinencia consiste en que la educación superior responda a las expectativas y necesidades de la sociedad, a la planificación nacional, y al régimen de desarrollo, a la prospectiva de desarrollo científico, humanístico y tecnológico mundial, y a la diversidad cultural. Para ello, las instituciones de educación superior articularán su oferta docente, de investigación y

actividades de vinculación con la sociedad, a la demanda académica, a las necesidades de desarrollo local, regional y nacional, a la innovación y diversificación de profesiones y grados académicos, a las tendencias del mercado ocupacional local, regional y nacional, a las tendencias demográficas locales, provinciales y regionales; a la vinculación con la estructura productiva actual y potencial de la provincia y la región, y a las políticas nacionales de ciencia y tecnología.

Reglamento de Régimen Académico

Según el CES, (2022) en su Reglamento de Régimen Académico en sus artículos: Artículo 3.- Objetivos. - Los objetivos del presente Reglamento son:

- a) Garantizar una formación de calidad, excelencia y pertinencia, de acuerdo con las necesidades de la sociedad; asegurando el cumplimiento de los principios y derechos consagrados en la Constitución, la Ley Orgánica de Educación Superior (LOES) y demás normativa aplicable;
- b) Articular y fortalecer la investigación; la formación académica y profesional; y la vinculación con la sociedad, en un marco de calidad, innovación y sostenibilidad que propenda al mejoramiento continuo;
- c) Promover la diversidad, integralidad, permeabilidad y flexibilidad de los planes curriculares, garantizando la libertad de pensamiento y la centralidad del estudiante en el proceso educativo;
- d) Favorecer la movilidad nacional e internacional de profesores, investigadores y estudiantes; así como la internacionalización de la formación; y,
- e) Contribuir a la construcción de una cultura ecológica de conciencia para la conservación, mejoramiento y protección del medio ambiente; y, el uso racional de los recursos naturales.

Artículo 4.- Funciones sustantivas. - Las funciones sustantivas que garantizan la consecución de los fines de la educación superior, de conformidad con lo establecido en el artículo 117 de la LOES, son las siguientes:

- a) Docencia. - La docencia es la construcción de conocimientos y desarrollo de Capacidades y habilidades, resultante de la interacción entre profesores y estudiantes en experiencias de enseñanza-aprendizaje; en ambientes que promueven la relación de la teoría con la práctica y garanticen la libertad de pensamiento, la reflexión crítica y el compromiso ético.

El propósito de la docencia es el logro de los resultados de aprendizaje para la formación integral de ciudadanos profesionales comprometidos con el servicio, aporte y transformación de su entorno. Se enmarca en un modelo educativo-pedagógico y en la gestión curricular en permanente actualización; orientada por la pertinencia, el reconocimiento de la diversidad, la interculturalidad y el diálogo de saberes.

La docencia integra las disciplinas, conocimientos y marcos teóricos para el desarrollo de la investigación y la vinculación con la sociedad; se retroalimenta de estas para diseñar, actualizar y fortalecer el currículo.

- b) Investigación. - La investigación es una labor creativa, sistemática y sistémica fundamentada en debates epistemológicos y necesidades del entorno, que potencia los conocimientos y saberes científicos, ancestrales e interculturales. Se planifica de acuerdo con el modelo educativo, políticas, normativas, líneas

de investigación, dominios académicos y recursos de las IES y se implementa mediante programas y/o proyectos desarrollados bajo principios éticos y prácticas colaborativas.

La ejecutan diversos actores como institutos, centros, unidades, grupos, centros de transferencia de tecnología, profesores, investigadores y estudiantes a través de mecanismos democráticos, arbitrados y transparentes.

Los resultados de la investigación son difundidos y divulgados para garantizar el uso social de los mismos y su aprovechamiento en la generación de nuevo conocimiento y nuevos productos, procesos o servicios.

c) Vinculación. - La vinculación con la sociedad, como función sustantiva, genera capacidades e intercambio de conocimientos acorde a los dominios académicos de las IES para garantizar la construcción de respuestas efectivas a las necesidades y desafíos de su entorno. Contribuye con la pertinencia del quehacer educativo, mejorando la calidad de vida, el medio ambiente, el desarrollo productivo y la preservación, difusión y enriquecimiento de las culturas y saberes.

Se desarrolla mediante un conjunto de planes, programas, proyectos e iniciativas de interés público, planificadas, ejecutadas, monitoreadas y evaluadas de manera sistemática por las IES, tales como: servicio comunitario, prestación de servicios especializados, consultorías, educación continua, gestión de redes, cooperación y desarrollo, difusión y distribución del saber; que permitan la democratización del conocimiento y el desarrollo de la innovación social.

La vinculación con la sociedad se articula con la función sustantiva de docencia, para la formación integral de los estudiantes, que complementan la teoría con la práctica en los procesos de enseñanza-aprendizaje, promoviendo espacios de experiencia vivencial y reflexión crítica. Se articula con la investigación, al posibilitar la identificación de necesidades y la formulación de preguntas que alimenten las líneas, programas y proyectos de investigación; y, al propiciar el uso social del conocimiento científico y los saberes.

Artículo 11.- Niveles de formación. - El sistema de educación superior se organiza en dos (2) niveles de formación académica, conforme lo determinado en la LOES. Los niveles de formación son los siguientes:

- a) Tercer nivel: técnico-tecnológico y de grado;
- b) Cuarto nivel o de posgrado.

Las IES podrán otorgar títulos, según los parámetros y lineamientos establecidos en el Reglamento que para el efecto expida el CES, en cumplimiento del artículo 130 de la LOES.

Artículo 12.- Títulos del tercer nivel técnico - tecnológico superior y de grado. - En el tercer nivel de formación, las instituciones de educación superior, una vez que cumplan los requisitos que las normas determinen, podrán expedir los siguientes títulos:

- a) Otorgados por los institutos y conservatorios superiores:
 - 1. Técnico Superior o su equivalente.
 - 2. Tecnólogo Superior o su equivalente.
 - 3. Tecnólogo Superior Universitario.

Según CES, (2019) en su **Reglamento de las instituciones de educación superior de formación técnica y tecnológica**

Artículo 8.- Requisitos y contenido del proyecto de creación. - El proyecto de creación de un instituto superior será presentado ante el CES y deberá cumplir con los siguientes requisitos:

- a) Justificativo o evidencias que demuestren el cumplimiento de los requisitos para ser promotor de un instituto, definidos en el presente Reglamento;
- b) Justificación sobre la pertinencia de la creación del instituto en el espacio geográfico de influencia, de conformidad con las políticas de desarrollo;
- c) Proyecto de estatuto de la institución de educación superior;
- d) Plan estratégico de desarrollo institucional;
- e) Modelo educativo institucional;
- f) Propuesta de al menos tres (3) carreras que deberá contemplar el macro y meso currículo;
- g) Para los institutos particulares, estudio financiero proyectado a cinco (5) años que demuestre que la institución contará con los recursos económicos financieros suficientes para su normal funcionamiento;
- h) Establecer los perfiles de un equipo mínimo administrativo, financiero y de servicios necesario para iniciar las actividades;
- i) Acreditar, conforme a derecho, la propiedad de los bienes y valores que permitan a la nueva institución funcionar en un espacio físico adecuado a su naturaleza educativa y que serán transferidos a la institución de educación superior en el término de ciento ochenta (180) días, contados a partir de la notificación de la resolución de creación de la institución. En el caso de que el inmueble donde va a funcionar el instituto superior sea objeto de comodato o de arrendamiento, se debe adjuntar la intención de suscripción del contrato respectivo, por un plazo máximo de cinco (5) años, luego del cual deberá adquirir bienes inmuebles propios para su funcionamiento;
- j) En el caso de los institutos superiores públicos, la certificación correspondiente por parte del Ministerio de Economía y Finanzas de que se contará con los fondos suficientes que garanticen el funcionamiento del instituto superior, en su infraestructura física, tecnológica y académica. En caso de ser una universidad o escuela politécnica pública la promotora del instituto público deberá presentar un certificado de reserva de fondos anuales donde se garantice el financiamiento y funcionamiento del instituto;
- k) Cuando la promotora sea una universidad o escuela politécnica y el instituto superior a crearse comparta la infraestructura física de ésta, deberá presentar la autorización de uso emitida por el Órgano Colegiado Superior (OCS); y,
- l) Propuesta de infraestructura tecnológica, laboratorios y talleres especializados, acorde a la oferta académica presentada.

Metodológico para la construcción del PEDI

El proceso de construcción del Plan Estratégico de Desarrollo Institucional 2024-2029 del ISTICI, se realiza con el cumplimiento de las siguientes etapas:

- a) Diagnóstico situacional con la determinación de necesidades en la localidad y el análisis de la situación externa e interna del Instituto Superior Tecnológico de Investigación Científica e Innovación
- b) Determinación de las estrategias, articuladas con las necesidades detectadas en el Diagnóstico y la planificación nacional y local, desarrollando estrategias que permitan el cumplimiento de los objetivos estratégicos propuestos para el cumplimiento de la misión y la visión del ISTICI
- c) Implementan acciones para el cumplimiento de las estrategias
- d) Seguimiento y control
- e) Retroalimentación de las acciones

METODOLOGÍA PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PEDI 2023-2027 DEL ISTICI



Diagnóstico situacional

Se realiza el análisis de las necesidades, que incluye el análisis externo e interno dando como resultado el diagnóstico situacional. Con la participación de la comunidad educativa proyectada y las empresas de relación con la oferta académica se realiza el Diagnóstico institucional mediante diferentes actividades de determinación de la problemática existente en los sectores de relación y en la localidad, para ello se realizaron encuestas a las empresas de los sectores de información y comunicación, industrias manufactureras y transporte y almacenamiento, así como encuestas y entrevistas a actores locales entre ellos miembros de la Cámara de Innovación y Tecnología Ecuatoriana (CITEC), relacionados con la oferta académica de las carreras proyectadas entre ellas: Big Data e inteligencia de negocios, Comercio digital y logística y, Administración de infraestructuras y plataformas tecnológicas, determinadas por estudio de pertenencia en el cantón Quito.

Para ello se realiza un análisis PEST donde se valora la situación económica, social y tecnológica entre ellas la situación de las tecnologías de la informática y las comunicaciones (TICS) y el comercio digital y la logística, así como la administración de infraestructuras y plataformas tecnológicas.

Se realiza un análisis en el aspecto **político**, donde se valoran los cambios realizados por el gobierno en sus propuestas de desarrollo para el 2025, las diferentes contradicciones internas de los círculos del poder, así como convenios internacionales firmados por el gobierno que inciden en las tecnologías y la recién

aprobada Ley para la transformación digital y audiovisual, también se considera la normativa cambiante y vigente del Consejo de Educación Superior, los cambios de los modelos de Evaluación para los Institutos superiores tecnológicos que realiza el Consejo de aseguramiento de la Calidad y la Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación que cambian con frecuencia, además de la apertura del nuevo reglamento de régimen académico 2022.

En el cantón Quito desde el punto de vista **social** existen indicadores que requieren atención como son, el nivel de desempleo y de pobreza, el cierre de empresas que se originó a raíz de la pandemia del COVID-19, lo que ha propiciado que la población joven entre 19 y 29 años busque otros horizontes, factor importante que incide en la posibilidad real de formarse como tecnólogo de nivel superior como vía para el acceso a un empleo, ya sea generando un nuevo emprendimiento o formando parte de empresas públicas o privadas. Teniendo en cuenta las proyecciones poblacionales (INEC, 2020), en el año 2020 la Zona 9 cuenta con 2'781.641 habitantes, que representa el 15,8% de la población nacional y el 86.1% de la provincia de Pichincha. En la zona 9 según datos del Censo de Población y Vivienda (INEC, 2010), existen 710.930 jóvenes entre 13 y 29 años, que representan el 32% de la población total del DMQ y se concentra en un 73 % en el área urbana de la ciudad y apenas en un 27% en el resto de las parroquias rurales, principalmente, en Calderón, Conocoto, Cumbayá, Pomasqui, San Antonio de Pichincha, Tumbaco, Amaguaña (SENPLADES, 2019).

El empleo formal está disminuyendo mientras que el empleo inadecuado está decreciendo, la tasa de desempleo según el Banco Central de Ecuador (BCE, 2022) es de 10.81% al I trimestre del 2022, mientras que en el IV trimestre del 2021 era de 9.93% (INEC, 2022) y en el segundo trimestre 2022 era de 9.2 %.

Las condiciones laborales en la ciudad de Quito se han visto afectadas principalmente por la coyuntura económica, la cual refleja una contracción de la demanda agregada a nivel nacional y cantonal. Tanto el desempleo como el empleo inadecuado han crecido a un ritmo inapropiado en los últimos años, consecuentemente el empleo formal se ha visto reducido. Por otro lado, las proyecciones para el año 2030 muestran que estas tendencias continuarían si no se generan las condiciones necesarias para la creación de empleo adecuado. (GAD-DMQ, 2021)

El análisis pertinente del proyecto identifica las necesidades de la localidad y el área de influencia del ISTICI, a través de Plan de Desarrollo y Ordenamiento territorial de Quito 2021-2033 como son:

- Crecimiento del empleo inadecuado y reducción del empleo formal en el distrito metropolitano de Quito aspecto que se puede disminuir generando condiciones propicias para la generación de empleo
- El nivel de instrucción de Educación Superior es bajo en el cantón Quito y con un porcentaje bajo de posgrados.
- El Valor agregado bruto (VAB) del cantón Quito ha evolucionado favorablemente en los sectores de manufactura, administración pública, construcción, transporte, información y comunicación y comercio, por lo que se debe proponer estrategias y alternativas que permitan el crecimiento sostenido y aporten en la generación de empleos especializados.
- Crecimiento de la población al año 2030 por lo que la industria, el transporte, comercio, almacenaje,

comunicaciones, servicios financieros entre otros deberán ser capaces de ofertar empleos a una creciente población económicamente activa

- Necesidad de oferta académica en el campo de las tecnologías de la informática y las comunicaciones en el país y el cantón Quito que permita el acceso a más conocimientos y educación, mejores oportunidades de empleo, reduciendo la brecha digital ya que el acceso a las nuevas tecnologías de la información es una herramienta que permite mejorar la calidad de vida de las personas

Desde el punto de vista **económico** inciden los cambios de precios de los combustibles, la apertura que realiza el gobierno de inversión extranjera y los cambios que se originan con medidas impositivas. Los sectores económicos que más se relacionan con la oferta académica han estado muy activos durante los años anteriores debido a que la pandemia hizo que el sector de los servicios y el comercio cambiara su manera de atender a los clientes, haciéndose indispensable el uso de las TICs, el valor agregado bruto (VAB) de estos sectores así lo demuestra en el cantón Quito, como son las actividades profesionales e inmobiliarias con el (21,19%), manufactura (17.89%), administración pública (14.29%), construcción (10.25%), transporte, información y telecomunicaciones (7.35 %), comercio (6.98 %), agricultura, ganadería, silvicultura y pesca (1.66%) y explotación de minas y canteras (0.41%)

El aporte a la economía provincial y por ende al país del cantón Quito ha sido considerable desde el año 2015 al año 2020, como muestra la gráfica el VAB de Quito en el año 2020 aportó el 95% del VAB provincial, desde el 2015 ha sido el año de mayor aporte.

En el cantón Quito existen, de acuerdo a INEC (2020), 1183 empresas grandes, 1869 medianas tipo A y 1372 tipo B, con 13746 pequeñas empresas. Específicamente en los sectores relacionado con la oferta académica existen en el cantón Quito 99 empresas grandes, 99 empresas medianas tipo A y 103 medianas tipo B, las pequeñas empresas pequeñas son 449 para un total de 750 empresas relacionadas con el campo de la información y la comunicación, industria y manufactura y transporte y almacenamiento, como se refleja en la siguiente tabla.

Tabla No. 1-Empresas relacionadas con la oferta académica

Número de empresas por Código CIIU4 Sección - Código CIIU4 División-Quito - 2020					
Sector de la economía	Actividades	Empresas Grandes	Empresas Medianas Tipo A	Empresas Medianas Tipo B	Pequeñas Empresas
Sector: J Información y comunicación	J60 Actividades de programación y transmisión.	4	3	1	28
	J61 Telecomunicaciones.	14	20	18	106
	J62 Programación informática, consultoría de informática y actividades conexas.	13	26	20	239
	J63 Actividades de servicios de información.	-	3	3	14

C Industrias manufactureras	C16 Producción de madera y fabricación de productos de madera y corcho, excepto muebles; fabricación de artículos de paja	4	5	-	37
	C21 Fabricación de productos farmacéuticos, sustancias químicas medicinales y productos botánicos de uso farmacéutico.	17	6	-	25
	C22 Fabricación de productos de caucho y plástico.	16	14	-	-
H Transporte y almacenamiento	H49 Transporte por vía terrestre y por tuberías.	17	-	36	
	H52 Almacenamiento y actividades de apoyo al transporte.	14	22	25	
Total:750		99	99	103	449

Las empresas del cantón tienen ventas por un valor de USD 68.280.793 con exportaciones por valor de USD 9.530.220 (INEC, 2022) fundamentalmente en productos no petroleros como flores, aceites y extractos vegetales, tableros de madera, conservas de frutas y vegetales, plásticos y sus manufacturas. Los principales destinos de exportación de aquellos productos elaborados por empresas ubicadas en Quito están liderados por Estados Unidos que concentra el 27%, seguido por un 16% de exportaciones a la Unión Europea. (GAD -QUITO -PDOT-2021-2033). Todas estas empresas requieren de actividades de las tecnologías de la informática y las comunicaciones y de logística y comercio digital.

Mediante encuesta realizada a empleadores, se pudo determinar las competencias que desearían que tuvieran los tecnólogos superiores, destacándose entre estas las siguientes:

- Capacidad de comportamiento basado en valores éticos y morales
- Capacidad para la toma de decisiones
- Capacidad para la creatividad y la innovación
- Capacidad de pensamiento crítico
- Capacidad para las habilidades colaborativas
- Capacidad para la comunicación eficaz
- Capacidad de desarrollo autónomo y adaptabilidad
- Capacidad de una conciencia ambiental

De la misma forma se pudo determinar que los empleadores requieren profesionales con perfiles de egresos que conozcan de: Comercio digital, Machine Learning, Programación de objetos en Python, Inteligencia

Artificial, Blockchain, buen conocimiento en herramientas de desarrollo como Powerbuilder y Punto net, industria 4.0, realidad virtual, realidad aumentada, business Intelligence, desarrolladores UI/UX, Big data, desarrollo Full Stack y administración de negocios digitales e inteligencia de negocios, entre otros. Desde el punto de vista **tecnológico** se valora la industria 4.0 como la que implica la promesa de una nueva revolución que combina técnicas avanzadas de producción y operaciones con tecnologías inteligentes que se integrarán en las organizaciones, las personas y los activos. Esta revolución está marcada por la aparición de nuevas tecnologías como la robótica, la analítica, la inteligencia artificial, las tecnologías cognitivas, la nanotecnología y el Internet of Things (IoT), entre otros. Las organizaciones deben identificar las tecnologías que mejor satisfacen sus necesidades para invertir en ellas. Si las empresas no comprenden los cambios y oportunidades que trae consigo la Industria 4.0, corren el riesgo de perder cuota de mercado. (Cotteleer & Sniderman, 2017) Además, las TICs son los motores de la economía digital, pues contribuyen a impulsar la innovación, el crecimiento económico, generar fuentes de empleo, aumentar la productividad, potenciar la competitividad, entre otros beneficios. (MINTEL, 2022) Dentro del mundo globalizado, sin lugar a duda, los avances tecnológicos constituyen un gran aporte en la configuración y progreso de las sociedades modernas. Las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) constituyen una herramienta poderosa para promover el crecimiento económico de los países en desarrollo. Por lo que, fomentar el adelanto económico en TIC impulsa a que los países generen por sí mismos nuevas tecnologías para mantener tasas elevadas de desarrollo.

Las telecomunicaciones experimentan crecimientos radicales en los últimos años, tanto en la región como en el mundo entero, y Ecuador, sin lugar a duda, es parte de esta tendencia exponencial de crecimiento.

Es necesario desplegar redes de alta velocidad para fomentar la conectividad digital, por lo que la instalación de infraestructuras es una prioridad al impulso de las nuevas tecnologías con especial atención a las redes ultrarrápidas. El impulso a las redes de nuevas generaciones es clave para que puedan desarrollarse el resto de las industrias relacionadas con las TIC. (MINTEL, 2022)

El **factor ambiental** la demografía como la población local y regional, así como su composición en términos de edad, ingresos, nivel educativo y diversidad cultural, influyen en la demanda de programas y carreras y en las necesidades específicas de la comunidad. También influye el medio ambiente físico y geográfico: La ubicación geográfica, el clima y las condiciones ambientales pueden afectar la infraestructura y la sostenibilidad de la institución. Por ejemplo, la disponibilidad de terrenos y recursos naturales, así como la vulnerabilidad a desastres naturales y al cambio climático, pueden tener un impacto en la planificación y el desarrollo de la institución.

Matriz FODA

Se crean equipos de trabajo para determinar las fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas que tiene el ISTICI, entre ellas la de ser una institución que pretende que la investigación científica y la innovación se conviertan en lo principal para dar solución a las problemáticas detectadas y con ellos realizar la gestión

del conocimiento, desde la absorción e implementación, así como con la transferencia del generado internamente, incrementando de esta forma el nivel de impacto en el cambio que se desea alcanzar en el entorno para dar solución a los requerimientos de la sociedad. El análisis de la matriz FODA se realiza teniendo en cuenta las funciones sustantivas de la Educación Superior, la gestión institucional y las necesidades detectadas en la localidad.

ANÁLISIS INTERNO Y ANÁLISIS EXTERNO

Tabla No .2 Matriz FODA

FORTALEZAS	DEBILIDADES
1. Promotores con experiencia en la investigación Científica y en la gestión del conocimiento 2. Experiencia de la comunidad educativa en el campo amplio de la Informática y las comunicaciones y la administración específicamente en el Comercio en el cual se proyecta la oferta académica. 3. Capacidad de la planta docente proyectada de realizar artículos científicos y publicar en revistas de base de datos indexadas. 4. Posibilidad de contratación de infraestructura tecnológica para el desarrollo de las actividades académicas y prácticas en escenarios reales de aprendizaje. 5. Planta docente proyectada con profesores de cuarto nivel 6. El ISTICI brinda la oportunidad a los estudiantes de que puedan realizar todas sus actividades académicas con el uso de la investigación científica. 7. El Valor agregado bruto (VAB)del cantón Quito ha evolucionado favorablemente en los sectores de manufactura, administración pública, construcción, transporte, información y comunicación y comercio, por lo que se debe proponer estrategias y alternativas que permitan el crecimiento sostenido y aporten en la generación de empleos especializados. 8. Contratación de servicios de administración de infraestructura y plataformas tecnológicas. 9. Modelo educativo Tecno Pedagógico novedoso que hay que implementar. 10. Modelos de Investigación científica, innovación y gestión del conocimiento por implementar	1. Grandes desafíos que hay que enfrentar para la implementación de un nuevo desarrollo organizacional en el ISTICI ¹ 2. Crecimiento del empleo inadecuado y reducción del empleo formal en el distrito metropolitano de Quito 3. Cambios en la forma en que el estudiante puede evaluarse y titularse en el ISTICI 4. Crecimiento del empleo inadecuado y reducción del empleo formal en el distrito metropolitano de Quito 5. El nivel de instrucción de Educación Superior es bajo en el cantón Quito y con un porcentaje bajo de posgrados
AMENAZAS	OPORTUNIDADES

1. Existencia de institutos en el cantón Quito que ofertan carreras similares. 2. Posibilidad que tienen las Universidades de ofertar carreras en la formación técnica tecnológica. 3. Cambios en la Ley de Educación Superior que se anuncian próximamente 4. Cambios de políticas gubernamentales 5. Falta de conocimiento en el empresariado de la importancia	1. Existencia de una demanda estudiantil en la localidad que se interesa por las carreras proyectadas. 2. Demanda de las empresas de formación en Tecnologías de la informática y las comunicaciones (TICs) 3. Demanda del comercio digital para enfrentar en la actualidad la competencia. 4. Existencia convenios (nacionales e internacionales) que les permitirá participar en proyectos de investigación y vinculación
---	--

¹ El ISTICI como Institución de educación superior nueva enfrenta grandes desafíos como son:

La institución de educación superior nueva debe competir con instituciones ya establecidas y reconocidas para atraer a estudiantes, profesores y personal calificado. Esto puede ser especialmente difícil si la institución no cuenta con una reputación sólida o un historial de éxito. Asegurar el financiamiento y la sostenibilidad financiera. El mantenimiento de infraestructuras adecuadas, como instalaciones, tecnología y recursos de aprendizaje. Las instituciones nuevas deben desarrollar y adaptar sus currículos para satisfacer las necesidades del mercado laboral y cumplir con los estándares académicos y profesionales. Esto requiere una investigación exhaustiva, colaboración con expertos en la materia y un enfoque en la innovación y la calidad. Las instituciones de educación superior nuevas deben esforzarse por atraer y retener a estudiantes, lo que implica desarrollar estrategias efectivas de marketing, promoción y apoyo estudiantil. Hay que establecer una cultura y liderazgo organizacional efectivos. de los cambios en materia de informática, comunicación, protección de la información y digitalización del mercado.	con la sociedad y en redes académicas. 5. Fomento a la asociatividad y a la tecnificación de la producción y comercialización de bienes y servicios como aspecto de los planes de ordenamiento territorial del cantón Quito. 6. Crecimiento de la población al año 2030 por lo que la industria, el transporte, comercio, almacenaje, comunicaciones, servicios financieros entre otros deberán ser capaces de ofertar empleos a una creciente población económicamente activa 7. Necesidad de oferta académica en el campo de las tecnologías de la informática y las comunicaciones en el país y el cantón Quito que permita el acceso a más conocimientos y educación, mejores oportunidades de empleo, reduciendo la brecha digital ya que el acceso a las nuevas tecnologías de la información es una herramienta que permite mejorar la calidad de vida de las personas 8. Crecimiento de la población al año 2030 por lo que la industria, el transporte, comercio, almacenaje, comunicaciones, servicios financieros entre otros deberán ser capaces de ofertar empleos a una creciente población económicamente activa
--	---

6. Resistencia al cambio digital de la matriz productiva	
7. Las condiciones ambientales pueden afectar la infraestructura y la sostenibilidad de la institución	
8. La vulnerabilidad ante los desastres naturales y al cambio climático	

Determinación de las Estrategias

Se valoran las estrategias a seguir, con el equipo de trabajo que se realizó el diagnóstico y la determinación de las necesidades se decide la filosofía institucional y su mapa estratégico, enunciando las estrategias y los objetivos estratégicos del ISTICI, se aprueban de forma participativa.

Filosofía institucional

Misión

Somos una institución de educación superior que, mediante el desarrollo de la docencia, la investigación y la vinculación con la sociedad, formas profesionales con valores éticos y competencias para el desarrollo de la investigación, la innovación y la gestión del conocimiento mediante la creación de emprendimientos y aportes tecnológicos que generen un impacto positivo en la solución de los problemas de la sociedad y al progreso del país.

Visión

Al 2030 somos una institución de educación superior de formación tecnológica acreditada y reconocida en el territorio nacional por el desarrollo de la investigación científica, la vinculación con la sociedad, la innovación y la gestión del conocimiento.

Valores compartidos

En el Instituto Tecnológico Superior de Investigación Científica e Innovación (ISTICI) considera los siguientes valores compartidos para el accionar institucional:

- **Compromiso:**

- a) Con los grupos de interés internos y externos relacionados en el proceso de enseñanza-aprendizaje, en especial con los estudiantes mientras cursan su carrera y una vez graduados como parte de la educación continua para la vida.
- b) Con la satisfacción de brindar soluciones a las necesidades de la sociedad mediante la docencia, la

vinculación, la investigación, desarrollo, innovación y gestión del conocimiento.

- **Respeto:** Por las personas, las ideas, creencias, conocimientos ancestrales, tradiciones, culturas y la protección del medio ambiente.
- **Transparencia:** La verdad y la ética como principio fundamental de todos los procesos.
- **Profesionalidad:** Reconocimiento de los éxitos y toma de los errores como fuente de nuevos conocimientos y procedimientos.
- **Confiabilidad:** Calidad de confiable y probabilidad de buen funcionamiento de algo.

Principios

El Plan Estratégico de Desarrollo Institucional 2024-2029 del ISTICI asume los principios establecidos en la Ley Orgánica de Educación Superior:

1. **Principios de autonomía responsable:** Autonomía académica, administrativa, financiera y orgánica, acorde con los principios establecidos en la Constitución de la República.
2. **Principio de cogobierno:** parte consustancial de la autonomía universitaria responsable. Consiste en la dirección compartida de las universidades y escuelas politécnicas por parte de los diferentes sectores de la comunidad de esas instituciones: profesores, estudiantes, empleados y trabajadores, acorde con los principios de calidad, igualdad de oportunidades, alternabilidad y equidad de género.
3. **Principio de igualdad:** consiste en garantizar a todos los actores del Sistema de Educación Superior las mismas posibilidades en el acceso, permanencia, movilidad y egreso del sistema, sin discriminación de género, credo, orientación sexual, etnia, cultura, preferencia política, condición socioeconómica o discapacidad.
4. **Principio de calidad:** consiste en la búsqueda constante y sistemática de la excelencia, la pertinencia, producción óptima, transmisión del conocimiento y desarrollo del pensamiento mediante la autocrítica, la crítica externa y el mejoramiento permanente.
5. **Principio de pertinencia:** consiste en que la educación superior responda a las expectativas y necesidades de la sociedad, a la planificación nacional, y al régimen de desarrollo, a la prospectiva de desarrollo científico, humanístico y tecnológico mundial, y a la diversidad cultural. Para ello, las instituciones de educación superior articularán su oferta docente, de investigación y actividades de vinculación con la sociedad, a la demanda académica, a las necesidades de desarrollo local, regional y nacional, a la innovación y diversificación de profesiones y grados académicos, a las tendencias del mercado ocupacional local, regional y nacional, a las tendencias demográficas locales, provinciales y regionales; a la vinculación con la estructura productiva actual y potencial de la provincia y la región, y a las políticas nacionales de ciencia y tecnología.
6. **Principio de Integralidad:** Es la articulación entre el Sistema Nacional de Educación, con el Sistema de Educación Superior; y la articulación al interior del Sistema de Educación Superior.
7. **Principio de gestión del conocimiento:** Es la estrategia consciente de poner el conocimiento tácito y explícito en marcha, creando el contexto, la infraestructura y los ciclos de aprendizaje mediante los cuales las personas pueden hallar y utilizar el conocimiento colectivo, es el proceso mediante el cual la organización

genera bienestar a partir de sus capitales intelectuales o basados en el conocimiento.

Fines institucionales y Objetivos del ISTICI

Además de los establecidos en la normativa vigente, son fines y objetivos del Instituto Superior Tecnológico de Investigación Científica e Innovación, los siguientes:

- a) Brindar acompañamiento integral a los estudiantes en el desarrollo de sus competencias para la profesión y para su vida en función de la pertinencia y modalidades de aprendizaje y de acuerdo con el Modelo educativo de formación integral en línea;
- b) Lograr que los profesores estén preparados académicamente y tengan experiencia laboral en actividades relacionadas con la oferta académica del Instituto;
- c) Compartir los resultados de la investigación científica, la innovación y realizar la absorción de conocimiento externo e interno para el desarrollo de las funciones sustantivas;
- d) Diseñar un modelo de responsabilidad y compromiso social, que permita determinar el impacto del ISTICI en la comunidad;
- e) Participar en eventos científicos nacionales e internacionales en los que se muestren los resultados de la investigación, desarrollo, innovación y gestión del conocimiento ejecutado por la Institución;
- f) Constituir una Institución de formación técnica y tecnológica basada en los principios de pertinencia, calidad y excelencia, que muestre la articulación del proceso enseñanza-aprendizaje en constante perfeccionamiento y en concordancia con los resultados que exige la sociedad;
- g) Participar en redes académicas, científicas y de innovación, así como en programas de movilidad relacionados con la oferta académica, con el objetivo de desarrollar y fortalecer la ejecución de las funciones sustantivas;
- h) Desarrollar relaciones académicas, de investigación, innovación y gestión del conocimiento con instituciones extranjeras como estrategia de internacionalización del Instituto; e,
- i) Implementar un sistema de gestión con acciones que propendan a la generación de una cultura de calidad en toda la comunidad educativa como parte integrante de la mejora continua de los procesos relacionados con las funciones sustantivas de la Institución.

Direccionamiento Estratégico del ISTICI -2024-2029

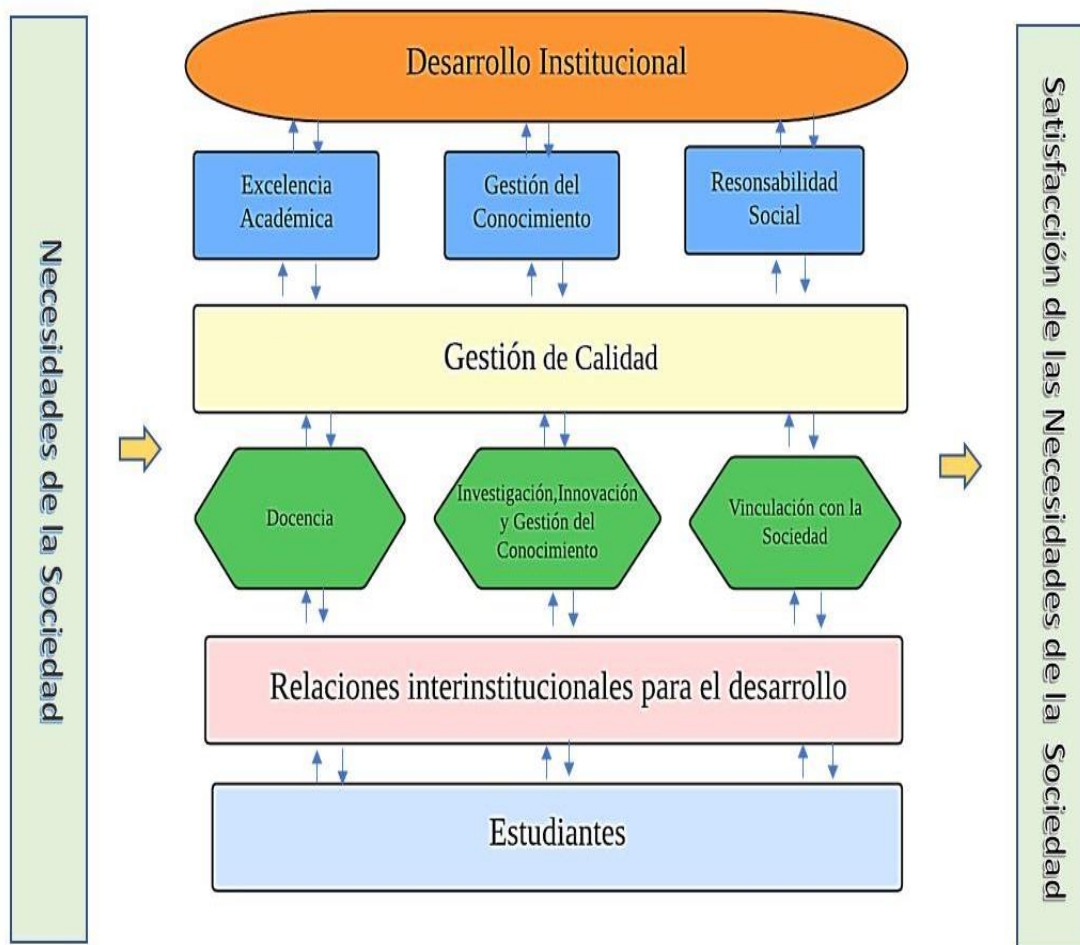


Figura No 1-Mapa Estratégico del ISTICI

El direccionamiento estratégico se realiza para alcanzar el éxito, como se muestra en la figura No. 1, se necesita tener una meta clara y promover los objetivos y actividades requeridas para lograr que todos realicen sus tareas en función de la institución, esto implica contar con un direccionamiento estratégico y una filosofía institucional que va más allá de la planeación simple y tradicional.

Definiendo el direccionamiento estratégico como el proceso administrativo de crear una visión, en la que se consignan los retos y metas del ISTICI definidas para cinco años y que sirve de referencia para los objetivos y lineamientos consagrados en el plan estratégico, se trata de fijar unos objetivos y plantear una estrategia para alcanzarlos, teniendo en cuenta los posibles escenarios futuros y corrigiendo las desviaciones que se produzcan. De acuerdo con las necesidades detectadas se plantean cinco áreas clave o ejes estratégicos para el desarrollo como son: excelencia académica, gestión del conocimiento, responsabilidad social, gestión de la calidad y desarrollo institucional.

Una vez establecido el direccionamiento estratégico, es importante establecer pautas como la actitud estratégica, las autoridades posibilitaran la adaptación del ISTICI al entorno, desde el ámbito interno y la eficiencia, hasta sus relaciones con el entorno y la eficacia. Aprovechando las oportunidades, la dirección estratégica debe concentrarse en la efectividad; es decir, en lograr el cumplimiento de los objetivos estratégicos. Con adaptabilidad, actitud positiva de que el futuro del ISTICI depende del uso adecuado de

las líneas estratégicas y sus estrategias. Tener mucha flexibilidad para introducir cambios que permitan fortalecer la implementación de estrategias y adaptar las mismas. El direccionamiento estratégico definido en este plan de desarrollo estratégico es esencial para su pensamiento crítico dentro el ISTICI, que permitirá explotar los diferentes desafíos que estén por venir, e incorpora la misión, visión, valores y estrategia.

Planificación estratégica orientada al cumplimiento de la misión y al logro de la visión y desarrollo de funciones sustantivas.

La planificación estratégica se orienta al cumplimiento de la misión y la visión a través de cinco ejes estratégicos o áreas de resultados claves que a través de sus objetivos estratégicos e indicadores de gestión harán que la misión y la visión sea alcanzable.



Figura No .2 -Ejes estratégicos del ISTICI

Objetivos estratégicos

Eje 1-Excelencia académica

Estrategia: Acompañamiento integral a los estudiantes en el desarrollo de sus competencias para la profesión y para su vida en función de la pertinencia y modalidades de aprendizaje y de acuerdo con el Modelo educativo de formación Integral en Línea. Lograr que los profesores estén preparados académicamente y tengan experiencia laboral en actividades relacionadas con la oferta académica.

Objetivo Estratégico Nro. 1: Acompañamiento integral al 100% de los estudiantes desde la admisión hasta la titulación, mediante diagnósticos iniciales, tutorías personalizadas y sistemas de estímulos.

- Indicadores alineados:
 - Diagnosticar la situación real de los estudiantes en su ingreso.
 - Aplicar normativas de admisión, seguimiento, acompañamiento académico y titulación.
 - Implementar herramientas diagnósticas y tutorías personalizadas.
 - Implementar un sistema de estímulos que premie el rendimiento y esfuerzo estudiantil.
 - Implementar un sistema de seguimiento a graduados.

Objetivo Estratégico Nro. 2: Fortalecimiento de la formación integral de los estudiantes con programas complementarios en idiomas, habilidades blandas, cultura, ambiente y ciudadanía.

- Indicadores alineados:
 - Desarrollar formación complementaria en idiomas, concursos, ambiente, historia y cultura.
 - Incluir en cada malla curricular una asignatura de habilidades blandas.
 - Contribuir al desarrollo productivo, democrático y ciudadano de los estudiantes.

Eje No 2. Gestión del conocimiento

Estrategia: Diseñar un conjunto de actividades y procesos para fortalecer el intercambio de información y experticia desde y hacia el ISTICI, con el objetivo de mejorar el rendimiento de la organización, compartir los resultados de la investigación científica, la innovación y realizar la absorción de conocimiento externo para el desarrollo de las funciones sustantivas.

Objetivo Estratégico Nro. 3: Implementación del Modelo de Investigación, Desarrollo, Innovación y Gestión del Conocimiento con enfoque formativo y proyectos de investigación en todas las carreras.

- **Indicadores alineados:**
 - Implementar el Modelo de Investigación, Desarrollo, Innovación y Gestión del Conocimiento.
 - Ejecutar proyectos de investigación científica por carrera.

Objetivo Estratégico Nro. 4: Incremento sostenido de la producción científica y la innovación tecnológica mediante publicaciones indexadas, capacitación docente, eventos académicos y validación de innovaciones.

- **Indicadores alineados:**
 - Publicar artículos científicos en revistas indexadas (LATINDEX, SciELO, Scopus, WoS).
 - Capacitar a docentes en metodología de investigación y redacción científica.
 - Participar en eventos científicos externos con ponencias.
 - Organizar evento científico internacional del ISTICI.
 - Lograr innovaciones derivadas de proyectos de investigación.
 - Ejecutar proyectos de desarrollo, innovación y adaptación tecnológica.

Eje Nro.3: Responsabilidad social

Estrategia: Diseñar un modelo de responsabilidad y compromiso social, que permita determinar el impacto del ISTICI en la comunidad

Objetivo Estratégico Nro. 5: Ejecución de programas y proyectos de vinculación pertinentes a las carreras, con la participación activa del 100% de los estudiantes en acciones sociales, productivas y comunitarias.

- **Indicadores alineados:**

- Diseñar e implementar programas de vinculación pertinentes a las carreras.
- Ejecutar proyectos de vinculación por carrera.
- Promover la participación de estudiantes en proyectos sociales, productivos y comunitarios.

Objetivo Estratégico Nro. 6: Consolidación de la presencia territorial del ISTICI en comunidades vulnerables a través de convenios interinstitucionales y proyectos de impacto social y productivo.

- **Indicadores alineados:**

- Realizar estudios de impacto de programas y proyectos de vinculación.
- Formalizar y mantener convenios interinstitucionales.
- Consolidar la presencia territorial del ISTICI en comunidades vulnerables.

Eje Nro. 4. Gestión de la Calidad

Estrategia: El ISTICI se constituye en una nueva institución de formación técnica y tecnológica basada en los principios de excelencia, calidad y pertinencia, lo cual implica que el proceso de enseñanza-aprendizaje debe ser perfeccionado en concordancia con los resultados que exige la sociedad.

Objetivo Estratégico Nro. 7: Implementación y sostenibilidad de un sistema institucional de aseguramiento de la calidad que garantice la mejora continua y el cumplimiento de los indicadores de gestión.

- **Indicadores alineados:**

- Generar una cultura de calidad orientada a la mejora continua de indicadores del Modelo CACES.
- Diseñar e implementar un sistema institucional de aseguramiento de la calidad.
- Realizar autoevaluación institucional.
- Aprobar y difundir el plan de mejoramiento institucional.
- Cumplimiento de los objetivos estratégicos del ISTICI.

Eje 5: Desarrollo Institucional

Estrategia: Participar en convenios interinstitucionales nacionales y extranjeros para el desarrollo de las funciones sustantivas que permitan el intercambio académico y la participación en redes académicas

Objetivo Estratégico Nro. 8: Fortalecimiento de la gestión académico-administrativa, tecnológica e interinstitucional mediante herramientas TIC, convenios de cooperación e intercambios internacionales.

- **Indicadores alineados:**

- Implementar reglamento de uso de la información y seguridad.
- Realizar gestión documental con herramientas TIC.
- Diseñar e implementar el sistema de gestión académico-administrativa.
- Firmar convenios interinstitucionales para cooperación académica y científica.
- Promover movilidad académica de estudiantes y docentes.
- Participar en intercambios internacionales en funciones sustantivas.

Seguimiento y control

Se realiza a través del control y supervisión de los objetivos estratégicos mediante el control de la operacionalización de los indicadores de gestión de cada objetivo estratégico como se muestra en la tabla siguiente, que parte de un informe que emite cada responsable del objetivo y termina con la aprobación del informe de cumplimiento presentado al OCS por parte de la Unidad de Gestión de la calidad y Planeación estratégica y relaciones interinstitucionales.

Tabla No .3_Operacionalización de los Objetivos estratégicos con los indicadores de gestión

No.	Indicadores	2024	2025	2026	2027	2028	2029	Costos	Responsable	Medios de Verificación
Objetivo Estratégico Nro. 1: Acompañamiento integral al 100% de los estudiantes desde la admisión hasta la titulación, mediante diagnósticos iniciales, tutorías personalizadas y sistemas de estímulos.										
1.1	Diagnosticar la situación real de los estudiantes en su ingreso.	100%	100%	100%	100%	100%	100%	0	Director General de Carreras	Entrevistas realizadas a los estudiantes a su ingreso al ISTICI
1.2	Aplicar normativas de admisión, seguimiento, acompañamiento académico y titulación.	100%	100%	100%	100%	100%	100%	0	Dirección Académica	Informes de seguimiento y expedientes académicos
1.3	Implementar herramientas diagnósticas y tutorías personalizadas.	100%	100%	100%	100%	100%	100%	0	Coordinación de Tutorías	Registros de tutorías y herramientas diagnósticas aplicadas
1.4	Implementar un sistema de estímulos que premie el rendimiento y esfuerzo estudiantil.	100%	100%	100%	100%	100%	100%	0	Dirección Académica	Listados de premios y reconocimientos a estudiantes
1.5	Implementar un sistema de seguimiento a graduados.	100%	100%	100%	100%	100%	100%	0	Dirección de Vinculación	Informes de seguimiento a graduados y encuestas de egresados
Objetivo Estratégico Nro. 2: Fortalecimiento de la formación integral de los estudiantes con programas complementarios en idiomas, habilidades blandas, cultura, ambiente y ciudadanía.										
2.1	Desarrollar formación complementaria en idiomas, concursos, ambiente, historia y cultura.	100%	100%	100%	100%	100%	100%	0	Coordinación Académica	Registros de cursos, talleres y concursos realizados
2.2	Incluir en cada malla curricular una asignatura de habilidades blandas.	100%	100%	100%	100%	100%	100%	0	Dirección Académica	Mallas curriculares actualizadas y aprobadas
2.3	Contribuir al desarrollo productivo, democrático y ciudadano de los estudiantes.	100%	100%	100%	100%	100%	100%	0	Coordinación de Proyectos Estudiantiles	Informes de participación en proyectos productivos, culturales y comunitarios
Objetivo Estratégico Nro. 3: Implementación del Modelo de Investigación, Desarrollo, Innovación y Gestión del Conocimiento con enfoque formativo y proyectos de investigación en todas las carreras.										
3.1	Implementar el Modelo de Investigación, Desarrollo, Innovación	100%	100%	100%	100%	100%	100%	0	Dirección de Investigación	Documento del modelo implementado y registros de aplicación

	y Gestión del Conocimiento.									
3.2	Ejecutar proyectos de investigación científica por carrera.	100%	100%	100%	100%	100%	100%	\$5.000,00	Coordinadores de Carrera	Informes de proyectos de investigación ejecutados y resultados publicados
Objetivo Estratégico Nro. 4: Incremento sostenido de la producción científica y la innovación tecnológica mediante publicaciones indexadas, capacitación docente, eventos académicos y validación de innovaciones.										
4.1	Publicar artículos científicos en revistas indexadas (LATINDEX, SciELO, Scopus, WoS).	100%	100%	100%	100%	100%	100%	\$10.000,00	Dirección de Investigación	Registro de artículos publicados y certificaciones de revistas indexadas
4.2	Capacitar a docentes en metodología de investigación y redacción científica.	100%	100%	100%	100%	100%	100%	\$200,00	Dirección Académica	Listados de capacitaciones realizadas y certificados emitidos
4.3	Participar en eventos científicos externos con ponencias.	100%	100%	100%	100%	100%	100%	\$100,00	Coordinadores de Carrera	Informes de participación y ponencias presentadas
4.4	Organizar evento científico internacional del ISTICI.	100%	100%	100%	100%	100%	100%	\$100,00	Dirección de Investigación	Programas, actas y certificaciones del evento
4.5	Lograr innovaciones derivadas de proyectos de investigación.	100%	100%	100%	100%	100%	100%	\$2.000,00	Dirección de Investigación	Registro de innovaciones validadas y documentación de proyectos
4.6	Ejecutar proyectos de desarrollo, innovación y adaptación tecnológica.	100%	100%	100%	100%	100%	100%	\$2.000,00	Coordinadores de Proyectos	Informes de proyectos ejecutados y resultados obtenidos
Objetivo Estratégico Nro. 5: Ejecución de programas y proyectos de vinculación pertinentes a las carreras, con la participación activa del 100% de los estudiantes en acciones sociales, productivas y comunitarias.										
5.1	Diseñar e implementar programas de vinculación pertinentes a las carreras.	100%	100%	100%	100%	100%	100%	0	Dirección de Vinculación	Documentos de programas implementados y aprobados
5.2	Ejecutar proyectos de vinculación por carrera.	100%	100%	100%	100%	100%	100%	0	Coordinadores de Carrera	Informes de proyectos ejecutados y resultados obtenidos

5.3	Promover la participación de estudiantes en proyectos sociales, productivos y comunitarios.	100%	100%	100%	100%	100%	100%	0	Coordinación de Proyectos Estudiantiles	Registros de participación estudiantil en acciones sociales, productivas y comunitarias
Objetivo Estratégico Nro. 6: Consolidación de la presencia territorial del ISTICI en comunidades vulnerables a través de convenios interinstitucionales y proyectos de impacto social y productivo.										
6.1	Realizar estudios de impacto de programas y proyectos de vinculación.	100%	100%	100%	100%	100%	100%	0	Dirección de Vinculación	Informes de estudios de impacto realizados
6.2	Formalizar y mantener convenios interinstitucionales.	100%	100%	100%	100%	100%	100%	0	Dirección General	Convenios firmados y vigentes
6.3	Consolidar la presencia territorial del ISTICI en comunidades vulnerables.	100%	100%	100%	100%	100%	100%	0	Coordinación de Proyectos Comunitarios	Registros de actividades, visitas y resultados en comunidades
Objetivo Estratégico Nro. 7: Implementación y sostenibilidad de un sistema institucional de aseguramiento de la calidad que garantice la mejora continua y el cumplimiento de los indicadores de gestión.										
7.1	Generar una cultura de calidad orientada a la mejora continua de indicadores del Modelo CACES.	100%	100%	100%	100%	100%	100%	0	Dirección de Gestión de Calidad	Informes y registros de actividades de sensibilización y capacitación
7.2	Diseñar e implementar un sistema institucional de aseguramiento de la calidad.	100%	100%	100%	100%	100%	100%	0	Dirección de Gestión de Calidad	Documento del sistema implementado y evidencia de aplicación
7.3	Realizar autoevaluación institucional.	100%	100%	100%	100%	100%	100%	0	Dirección de Gestión de Calidad	Informes de autoevaluación institucional
7.4	Aprobar y difundir el plan de mejoramiento institucional.	100%	100%	100%	100%	100%	100%	0	Dirección General	Plan aprobado y actas de difusión interna
7.5	Cumplimiento de los objetivos estratégicos del ISTICI.	100%	100%	100%	100%	100%	100%	0	Dirección General	Informes de seguimiento del cumplimiento de los objetivos estratégicos
Objetivo Estratégico Nro. 8: Fortalecimiento de la gestión académico-administrativa, tecnológica e interinstitucional mediante herramientas TIC, convenios de cooperación e intercambios internacionales.										
8.1	Implementar reglamento de uso de la información y seguridad.	100%	100%	100%	100%	100%	100%	\$0,00	Dirección de Tecnología	Documento del reglamento aprobado y difundido
8.2	Realizar gestión documental con herramientas TIC.	100%	100%	100%	100%	100%	100%	\$1.000,00	Dirección Administrativa	Registro de gestión documental digitalizada y

										reportes de seguimiento
8.3	Diseñar e implementar el sistema de gestión académico-administrativa.	100%	100%	100%	100%	100%	100%	10.00	Dirección Académica y Administrativa	Sistema implementado y reportes de operación
8.4	Firmar convenios interinstitucionales para cooperación académica y científica.	100%	100%	100%	100%	100%	100%	\$0,00	Dirección General	Convenios firmados y vigentes

Retroalimentación de las acciones:

Se desarrollará con cada área responsable para conocer si las acciones tomadas para el cumplimiento de los objetivos estratégicos son las correctas y si están dando resultado, mediante la revisión cruzada de cada actividad planificada para dar cumplimiento al PEDI.

Alineación con los Instrumentos de planificación nacional y local

Alineación con el plan de desarrollo “Creación de Oportunidades” 2021-2025

En el Eje Económico en su **Objetivo 1: Incrementar y fomentar, de manera inclusiva, las oportunidades de empleo y las condiciones laborales.**

En la Políticas 1.1. Crear nuevas oportunidades laborales en condiciones dignas, promover la inclusión laboral, el perfeccionamiento de modalidades contractuales, con énfasis en la reducción de brechas de igualdad y atención a grupos prioritarios, jóvenes, mujeres y personas LGBTI+.

En este aspecto el ISTICLI proporcionara a los jóvenes la oportunidad de crear sus propios emprendimientos y de trabajar en las empresas que hoy demandan estas tecnologías que se describen en este estudio logrando así el desarrollo de la matriz productiva y más específicamente el desarrollo de la informática y las comunicaciones de empresas públicas y privadas tan necesaria para la competencia actual.

Las Metas al 2025 como son:

- 1.1.1. Incrementar la tasa de empleo adecuado del 30,41% al 50,00%.
- 1.1.2. Reducir la tasa de desempleo juvenil (entre 18 y 29 años) de 10,08% a 8,17%.
 - 1.1.4. Aumentar el número de personas con discapacidad y/o sustitutos insertados en el sistema laboral de 70.273 a 74.547.
 - 1.1.5. Incrementar la tasa acumulada de acceso al menos a la clase media en 30,39%. El ISTICI permitirá que los profesionales titulados sean empleados en las empresas que demandan estos que se presentan en este estudio además disminuir la tasa de desempleo el cantón Quito, aumentar el empleo de personas con discapacidad mientras que lo permita debido a que son especialidades digitales, también el ISTICI tendrá un reglamento de becas que prioriza las personas en

vulnerabilidad. En el Objetivo 2. Impulsar un sistema económico con reglas claras que fomente el comercio exterior, turismo, atracción de inversiones y modernización del sistema financiero nacional En sus Políticas 2.2. Promover un adecuado entorno de negocios que permita la atracción de inversiones y las asociaciones público-privadas.

La oferta académica propuesta es de mucha actualidad debido a que los profesionales estarán preparados en las tecnologías 4.0 que requiere de una mayor preparación para enfrentar los retos de negocios y la atracción de nuevas inversiones en este campo de las tecnologías y el comercio digital

A través de su perfil de egreso permitirá el logro del **Objetivo 3: Fomentar la productividad y competitividad en los sectores agrícola, industrial, acuícola y pesquero, bajo el enfoque de la economía circular**, debido a que estos realizarán administración de infraestructura tecnológicas, análisis de datos para realizar inteligencia de negocio y conocerán los principios fundamentales para el logro de un comercio digital rápido y eficiente con una logística adecuada permitiendo el incremento de la productividad y la competitividad de las empresas del territorio

El ISTICI tendrá como objetivo general el de promover la investigación científica la innovación y la gestión del conocimiento cumpliendo así con el lineamiento territorial de promover la investigación científica y la transferencia de conocimiento que permitan la generación de oportunidades de empleo en función del potencial del territorio ya que el Instituto tiene como misión la de lograr que cada profesional sea un investigador por excelencia que le permita innovar y realizar la transmisión del conocimiento .

El ISTICI a través de sus profesionales podrá aportar al cumplimiento del **objetivo 4: de garantizar la gestión de las finanzas públicas de manera sostenible** y transparente a través de su Política 4.3 Incrementar la eficiencia en las empresas públicas con un enfoque de calidad y rentabilidad económica y social, debido a que estas tendrán competencias que permitan hacer análisis de bases de datos financieras y económicas para la toma de las mejores decisiones, permitiendo el logro de sus metas al 2025 de alcanzar un superávit global de SPNF a 2025 de 0,35% del PIB y el crecimiento anual del Producto Interno Bruto del 5% en el 2025.

El Instituto con sus graduados aportará de manera significativa en el **objetivo 7. Potenciar las capacidades de la ciudadanía y promover una educación innovadora, inclusiva y de calidad en todos los niveles debido a que este será una institución de educación superior que promueve la innovación y que tendrá como objetivos la de inclusión, la no discriminación**, cumpliendo con las **política 7.2 de promover la modernización y eficiencia del modelo educativo por medio de la innovación y el uso de herramientas tecnológicas** ya que el modelo educativo del ISTICI es un modelo Tecnológico pedagógico que facilitará el rol del estudiante y del profesor en base a las tecnologías modernas que hoy prevalecen y con ello se cumplirá la **política 7.4 sobre Fortalecer el Sistema de Educación Superior bajo los principios de libertad, autonomía responsable, igualdad de oportunidades, calidad y pertinencia**; promoviendo la investigación de alto impacto. El ISTICI como su nombre lo indica será una Institución para la investigación científica y la innovación logrando la gestión del conocimiento.

Los lineamientos territoriales de la **política 7.2 de este objetivo de crear programas de formación**

técnica y tecnológica pertinentes al territorio, con un enfoque de igualdad de oportunidades se verán reflejados en este estudio ya que se ha trabajado con las necesidades de las empresas relacionadas con la oferta académica y con las opiniones de los empresarios que requieren que estos profesionales tengan competencias específicas para su labor, también se cumple con la **política 7.4 de generar redes de conocimiento vinculadas a la educación superior, que promuevan espacios territoriales de innovación adaptados a las necesidades de la sociedad y el sector productivo local** debido a que el ISTICI, será parte de la red internacional de integración universitaria.

El ISTICI permitirá el cumplimiento de la estrategia G9 de promover la investigación científica y la transferencia de conocimiento que permitan la generación de oportunidades de empleo en función del potencial del territorio, debido a que esta será la misión de la Institución.

Las metas al 2025 para este objetivo de:

7.4.1. Incrementar los artículos publicados por las universidades y escuelas politécnicas en revistas indexadas de 6.624 a 12.423.

El ISTICI tendrá como una de las modalidades de titulación la de que el estudiante se puede titular con un artículo científico resultante de un proyecto de investigación publicado en una revista indexada en base dato regional.

La meta 7.4.3. Disminuir la tasa de deserción en el primer año en la educación superior del 21,84% al 19,89%, se logra debido a que ISTICI tendrá un reglamento de admisión, becas, acompañamiento, titulación y seguimiento a graduados que permitirá dar un acompañamiento al estudiante desde la admisión hasta la titulación.

La 7.4.4. de incrementar el número de investigadores por cada 1.000 habitantes de la Población Económicamente Activa de 0,55 a 0,75 se apotará a la misma debido a que en el ISTICI será de carácter obligatorio que todos los profesores y estudiantes realicen investigación científica con salida a publicaciones científicas.

La 7.4.5. de incrementar el número de personas tituladas de educación superior técnica y tecnológica de 23.274 a 28.756, será cumplido con la titulación de los profesionales que se les garantiza empleo en este estudio.

Este meta 7.4.6. de incrementar el número estudiantes matriculados en educación superior en las modalidades a distancia y en línea de 78.076 a 125.41, se verá beneficiada por el ISTICI debido a que sus carreras todas serán en línea.

El objetivo 8. generar nuevas oportunidades y bienestar para las zonas rurales, con énfasis en pueblos y nacionalidades y en su Política 8.2 de garantizar el acceso a la educación en el área rural con pertinencia territorial es logable con el aporte del ISTICI ya que tendrá sus carreras en línea y las personas de cualquier parte del territorio ecuatoriano y del mundo podrán conectarse.

En el eje de transición Ecológica y su **objetivo 11. Conservar, restaurar, proteger y hacer un uso sostenible de los recursos naturales** en su políticas 11.3 de impulsar la reducción de la deforestación

y degradación de los ecosistemas a partir del uso y aprovechamiento sostenible del patrimonio natural, los profesionales del Instituto con sus competencias serán capaces de lograr la administración de plataformas tecnológicas de geolocalización que les permitan el uso de la información para el conocimiento de los usuarios de los asentamientos humanos en las zonas de planificación diferenciada, consideración sus límites biofísicos y patrimonio natural y promover la gestión integrada y articulada del espacio marino costero considerando las particularidades y componentes estratégicos que representan estos territorios en el escenario nacional y así poder realizar el manejo sostenible de las áreas de conservación.

Alineación con el Plan de Desarrollo de Ordenamiento Territorial 2021-2033 del cantón Quito.

Los ejes estratégicos para el 2021-2033 y su conceptualización según el Código Municipal para el Distrito Metropolitano de Quito están en cuatro ejes de trabajo:

Eje Económico: Que impulse una economía productiva, competitiva, diversificada y solidaria que proporcione bienestar a toda la población y genere empleo y trabajo.

Eje Social: Que promueva una sociedad equitativa, solidaria e incluyente que respete la diversidad social y cultural, que construya una cultura de paz entre sus habitantes, con acceso a una mejor calidad de vida en educación, salud, seguridad, cultura, recreación y demás.

Eje Territorial: Que desarrolle un territorio que consolide entornos favorables, regularizando la propiedad desde el punto de vista de la equidad social, identidad local y sostenibilidad ambiental, dotándolo de la infraestructura vial que mejore la circulación vehicular.

Eje de Gobernabilidad e Institucionalidad: Que construya una cultura política ciudadana y un marco institucional que haga posible la gobernabilidad democrática y el cumplimiento de las normas de convivencia.

El ISTICI se verá identificado a través de su oferta académica con dos de sus ejes el Eje económico y el social , a través de la generación de empleos que impulse una economía productiva, competitiva, diversificada y solidaria que proporcione bienestar a toda la población y genere empleo y trabajo y en lo social aportara con sus graduados con acceso a una mejor calidad de vida debido a que serán seres humanos mejor preparados para el desarrollo de la sociedad y la eficiencia de las empresas donde serán empleados.

Los objetivos del DMQ en su plan de Desarrollo y ordenamiento territorial 2021-2033 son los que muestran la figura siguiente:

Figura No. 3 Objetivos estratégicos del DMQ.



Fuente: Secretaría General de Planificación – MDMQ, 2021

Los objetivos 5 y 6 son los que más se alinean con la oferta académica propuesta debido a que las carreras permitirán el incremento de la productividad y la competitividad debido a que, al preparar profesionales con competencias en inteligencia de negocio, comercio digital, analítica de datos, logística y administración de infraestructuras y plataformas tecnológicas le permite a las empresas ser más competitivas en medio de la era de la industria 4.0 que busca maximizar la eficiencia y eficacia de las empresas mediante la correcta organización de todos los medios productivos.

Las Políticas específicas del OE5 como impulsar productividad y competitividad para un crecimiento económico, sostenible y solidario, el fortalecimiento de cadenas productivas, desarrollo de clúster empresariales, impulso de cadenas de valor para la exportación, estrategias de negocios en turismo, impulsar el fomento equitativo de la competitividad y el desarrollo local, aprovechando los factores de competitividad locales, especialmente la disponibilidad del talento humano generando oportunidades para los habitantes del DMQ y promover la reactivación y desarrollo económico, dando prioridad al sector de economía social y solidaria y los grupos de atención prioritaria. Son aspectos que el Instituto desde su oferta académica aportara con sus profesionales y las competencias que adquirirían debido a que les permite hacer análisis de datos, estrategias de comercio digital e inteligencia de negocio para logara competitividad y productividad y administrar infraestructura y plataformas tecnológicas que permitan el mejor desarrollo de los procesos productivos e industriales.

Las metas de este objetivo es la reactivación económica post pandemia del Covid.19, el crecimiento económico, inclusivo y con responsabilidad social, dinamización de la economía en todos los sectores del distrito, generación de oportunidades para el empleo, incremento sostenido de la productividad e incremento de la competitividad del DMQ y su posicionamiento como centro de negocios, aspectos en los que el ISTICI contribuiría con sus profesionales.

Alineación con la Agenda 2030 de la UNESCO

La alineación con la Agenda 2030 se refleja en su objetivo de desarrollo sostenible siguientes:

- Objetivo No 4: Educación de Calidad, debido a que la planta docente que tendrá el ISTICI será de profesionales de cuarto nivel, el Estudiante para evaluarse en exámenes finales de sus asignaturas lo hará a través de Proyectos integradores que muestren la investigación e innovación y la gestión del conocimiento.
- Objetivo No 8: Trabajo decente y crecimiento económico, los graduados del ISTICI lograrán un trabajo decente que les permitirá aportar al crecimiento económico de las empresas públicas y privadas mediante la aplicación de sus conocimientos y uso de sus competencias en materia de analítica de datos ,inteligencia de negocios, comercio digital y logística así como administración de infraestructura y plataformas tecnológicas que les permitirá aportar en medio de la Industria 4.0 que es una nueva revolución que combina técnicas avanzadas de producción y operaciones con tecnologías inteligentes que se integrarán en las organizaciones, las personas y los activos, aspecto que tendrán estos profesionales en su perfil de egreso .
- Objetivo No 9: Industria innovación e infraestructura, las carreras propuestas todas tiene que ver con la innovación y la infraestructura tecnológica de las empresas ya sean industriales o no ya que el nuevo modelo de industrial que integra las tecnologías (Internet de las Cosas) en el corazón de las empresas.

Alineación con la Ley de emprendimiento y de innovación 2020

La Ley de Emprendimiento e Innovación 2020, tiene como objetivos el fortalecer la interacción y sinergia entre el sistema educativo y los actores públicos, privados, de economía mixta, popular y solidaria, cooperativista, asociativa, comunitaria y artesanal del sistema productivo nacional (Asamblea Nacional, 2020).

En ella se plantea que la articulación que no es más que la sinergia entre actores públicos, privados, mixtos y de la economía popular y solidaria, con la academia, para el desarrollo del ecosistema emprendedor e innovador. (Artículo 4) de la Ley.

En este estudio se estima la opinión de los bachilleres y los empresarios de la industria, la producción y los servicios fundamentalmente aquellos que hacen un mayor uso de TICs del cantón Quito para conocer las competencias que requieren tengan estos profesionales y la mayoría coincide en que es necesario conocer los elementos principales para la gestionar sus propios emprendimientos

En los reglamentos del ISTICI se observa el principio de la formación integral y valores como desarrollo del ser humano, autoestima, autonomía, sentido de pertenencia a la comunidad, trabajo en equipo, solidaridad, asociatividad, estímulo a la investigación y aprendizaje permanente (Asamblea Nacional, 2020), promoviendo el acercamiento de las instituciones educativas al sector productivo; el ISTICI tiene cartas de intención con Instituciones que le permitirán el cumplimiento de programas y proyectos de vinculación con la sociedad y de investigación científica e innovación.

En su artículo 19.- de la formación en habilidades técnicas y blandas.- El Ministerio de Educación y la SENESCYT, o quien haga sus veces, vigilarán que en los niveles de educación básica, secundaria y de tercer nivel, se establezcan mallas curriculares que incluyan contenidos y criterios de evaluación de la formación, orientados al desarrollo y afianzamiento del espíritu emprendedor e innovador, desarrollo de competencias para el emprendimiento basadas en el crecimiento personal del estudiante, la responsabilidad ambiental y social, la ética empresarial, autoconfianza, toma de decisiones, toma de riesgos calculados, creación de valor, liderazgo, creatividad, resolución de conflictos y demás que fueran necesarias para formar al emprendedor.

La formación en habilidades técnicas y blandas estarán presente en la malla curricular de las carreras con el fortalecimiento del espíritu emprendedor e innovador, basado en el desarrollo de competencias para la responsabilidad ambiental y social, creación de valor, creatividad, innovación y la solución de conflictos.

Tabla No. 4 Alineación con los Instrumentos de planificación nacional y local

Objetivos nacionales del Plan de Desarrollo “Creación de Oportunidades” 2021-2025	Objetivos de PDOT 2021-2033 Quito	Objetivos de la Agenda 2030	Objetivos estratégicos del ISTICI (2024-2029)
Objetivo 1: Incrementar y fomentar, de manera inclusiva, las oportunidades de empleo y las condiciones laborales	6.Asegurar vida plena justa con igualdad de oportunidades y con acceso a salud, educación, cultura y seguridad	Objetivo No 4: Educación de Calidad	Objetivo Estratégico Nro.1: Acompañamiento integral al 100% de nuestros estudiantes desde la admisión hasta la titulación.
Objetivo 8. generar nuevas oportunidades y bienestar para las zonas rurales, con énfasis en pueblos y nacionalidades	6.Asegurar vida plena justa con igualdad de oportunidades y con acceso a salud, educación, cultura y seguridad.	Objetivo No 8: Trabajo Decente y crecimiento económico	Objetivo Estratégico Nro.2: Diseño e implementación de un sistema de preparación y selección de profesores que permita lograr que al menos, el 60% de estos con dedicación a medio tiempo y tiempo parcial tengan vinculación laboral en ambientes afines a los contenidos que imparten en las asignaturas de la unidad profesional.
Objetivo 1: Incrementar y fomentar, de manera inclusiva, las oportunidades de empleo y las condiciones laborales	.5. Impulsar la productividad y competitividad para un crecimiento económico inclusivo y con responsabilidad social	Objetivo No 9: Industria innovación e infraestructura	Objetivo estratégico Nro.3: Diseñar un sistema de investigación científica, innovación y gestión del conocimiento basado en el diagnóstico de las necesidades de la sociedad, que permita realizar la transferencia de conocimientos hacia y desde el exterior mediante la socialización de los resultados de los proyectos y programas en las diferentes formas posibles (artículos científicos, ponencias en eventos científicos, conferencias, casas abiertas, posters, simposios o mesas redondas, entre otros).

Objetivo 1: Incrementar y fomentar, de manera inclusiva, las oportunidades de empleo y las condiciones laborales Objetivo 3: Fomentar la productividad y competitividad en los sectores agrícola,	5.Impulsar la productividad y competitividad para un crecimiento económico inclusivo y con responsabilidad social	Objetivo No 4: Educación de Calidad	Objetivo Estratégico Nro.4: Ejecutar un programa de vinculación con la sociedad que responda a necesidades detectadas a través del diagnóstico situacional
---	--	--	---

industrial, acuícola y pesquero, bajo el enfoque de la economía circular			
Objetivo 1: Incrementar y fomentar, de manera inclusiva, las oportunidades de empleo y las condiciones laborales	5.Impulsar la productividad y competitividad para un crecimiento económico inclusivo y con responsabilidad social	Objetivo No 4: Educación de Calidad	Objetivo Estratégico Nro.5: Para el año 2023, implementar una política de acción afirmativa y equidad de género en el ISTICI en el año 2023
Objetivo 1: Incrementar y fomentar, de manera inclusiva, las oportunidades de empleo y las condiciones laborales	6.Asegurar vida plena justa con igualdad de oportunidades y con acceso a salud, educación, cultura y seguridad.	Objetivo No 4: Educación de Calidad	Objetivo Estratégico Nro.6: Implementar un sistema de otorgamiento de becas y ayudas económicas que favorezca a los más vulnerables y premie a los de mejor rendimiento académico integralmente.
Objetivo 1: Incrementar y fomentar, de manera inclusiva, las oportunidades de empleo y las condiciones laborales	6.Asegurar vida plena justa con igualdad de oportunidades y con acceso a salud, educación, cultura y seguridad.	Objetivo No 4: Educación de Calidad	Objetivo estratégico Nro.7: Para el año 2025, diseño e implementación de un sistema de gestión de la calidad.
Objetivo 1: Incrementar y fomentar, de manera inclusiva, las oportunidades de empleo y las condiciones laborales	6.Asegurar vida plena justa con igualdad de oportunidades y con acceso a salud, educación, cultura y seguridad.	Objetivo No 4: Educación de Calidad	Objetivo Estratégico Nro.8: Para el año 2023, diseñar e implementar un sistema de gestión de la información a nivel del ISTICI.
Objetivo 3: Fomentar la productividad y competitividad en los sectores agrícola, industrial, acuícola y pesquero,	6.Asegurar vida plena justa con igualdad de oportunidades y con acceso a salud, educación, cultura y seguridad.	Objetivo No 4: Educación de Calidad	Objetivo Estratégico Nro.9: Para el año 2025, el ISTICI participará en una red de intercambio académico y firmará convenios interinstitucionales para el desarrollo de la docencia, vinculación con la sociedad y la

bajo el enfoque de la economía circular,			investigación, desarrollo, innovación y gestión del conocimiento.
--	--	--	---

Estructura del Instituto Superior Tecnológico ISTICI

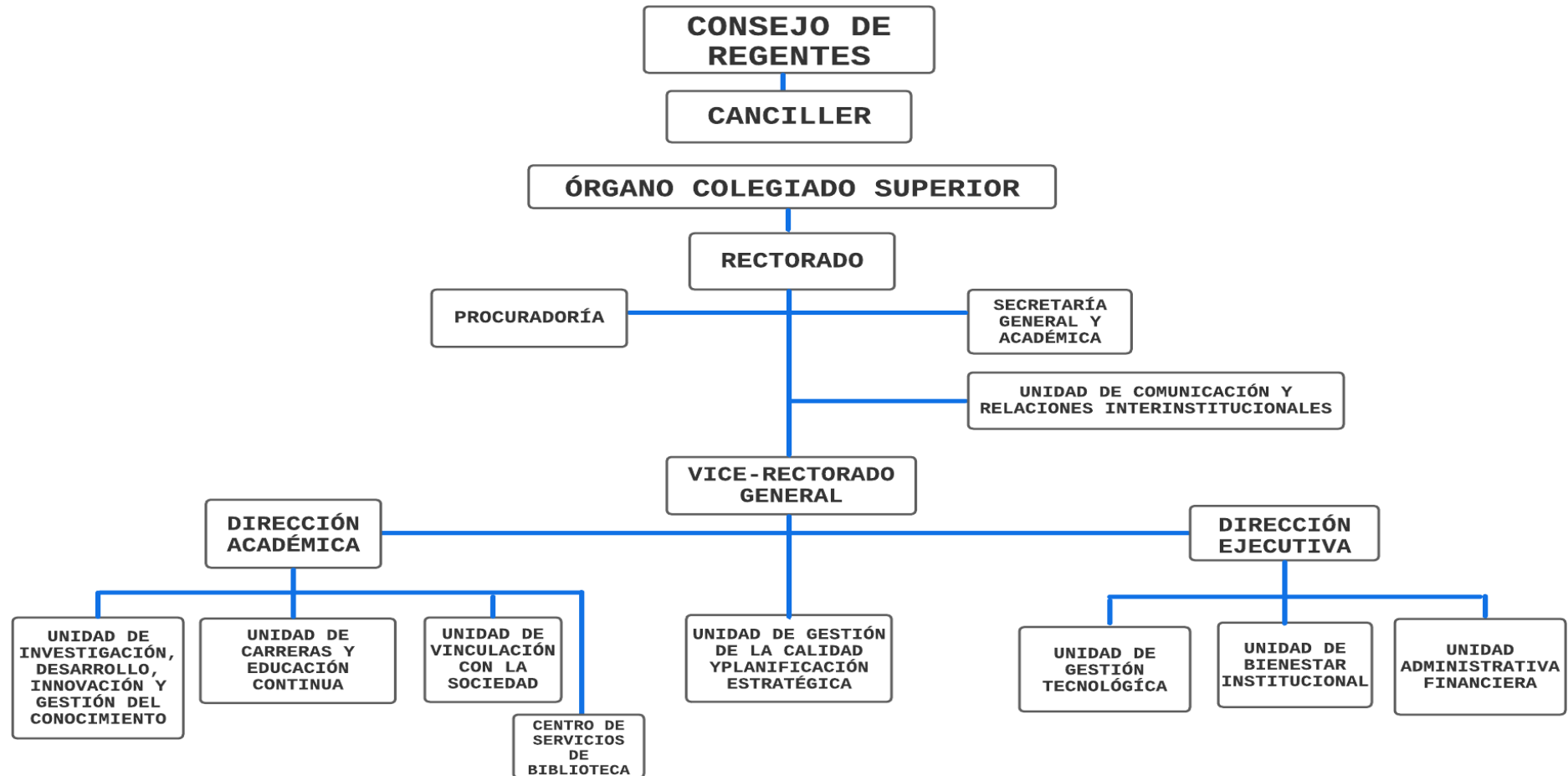


Figura No. 4 Orgánico estructural del ISTICI

El Instituto Superior Tecnológico de Investigación Científica e Innovación se organiza a través de la siguiente estructura:

1. Nivel de Regencia:
 - a) Consejo de Regentes
 - b) Canciller

2. Nivel de Gobierno:
 - a) Órgano Colegiado Superior
 - b) Rector
 - c) Vicerrector General

3. Nivel Académico
 - a) Dirección Académica
 - b) Unidad de Investigación, Desarrollo, Innovación y Gestión del Conocimiento
 - c) Unidad de Vinculación con la Sociedad
 - d) Unidad de Carreras y Educación Continua
4. Nivel de asesoría
 - a) Procuraduría
 - b) Secretaría General y Académica
 - c) Unidad de Gestión de la Calidad y Planeación estratégica
 - d) Unidad Comunicación y Relaciones interinstitucionales

5. Nivel de apoyo
 - a) Dirección Ejecutiva
 - b) Unidad Administrativa Financiera
 - c) Unidad de Bienestar institucional
 - d) Unidad de Gestión Tecnológica

Modelo educativo de formación Integral en Línea

El ISTICI plantea el Modelo Educativo de Formación Integral en Línea (MEFIL) como un referente clave desde donde se resignifica el quehacer tanto académico, científico y de gestión social. Este modelo educativo de nuevo tipo no pierde de vista los desafíos que impone la educación superior en la Formación Técnica y Tecnológica en la contemporaneidad; donde lo diverso y complejo influyen decisivamente en el quehacer universitario y de modo muy particular en los procesos de construcción y desarrollo de la cultura científica, tecnológica y artística.

El modelo educativo constituye un referente vital en la calidad de los procesos formativos y el perfil de egreso de sus estudiantes. Esto se debe a la consideración de que el modelo educativo es el conjunto de teorías, directrices y concepciones que emplea una institución para orientar el proceso formativo, la pedagogía, la didáctica, el currículo y la evaluación de los aprendizajes. Ello les permite a las instituciones de educación superior definir el tipo de ser humano y de sociedad que pretende formar y construir respectivamente. (Estrada-Perea & Pinto-Blanco, 2021).

Un modelo educativo con enfoque constructivista, orientado a competencias desde los entornos en línea, con el empleo de las TIC, se caracteriza por la interactividad entre docentes y educandos. Se generan procesos de formación integral en instituciones de educación superior de formación técnica y tecnológica que presentan como finalidad la sostenibilidad, en consecuencia, centra su formación en la persona, en las construcciones mentales que posee y en las construcciones sociales que requiera generar (Estrada-Perea et al., 2021).

El modelo educativo del ISTICI, refiere un conjunto de normas, criterios y guía básica del trabajo académico para las funciones sustantivas de docencia, investigación, vinculación con la colectividad y gestión conectado a entornos totalmente digitales en donde la tecnología y las metodologías de aprendizajes colaborativas definen itinerarios interactivos entre los participantes en el proceso de enseñanza aprendizajes con una marcada incidencia la proyección de sus roles.

En definitiva, se proponen las pautas metodológicas que desde los entornos en línea articulen de manera armónica las funciones sustantivas de la academia: docencia, investigación y vinculación con la sociedad, en la formación de los nuevos profesionales, al tener en cuenta herramientas tecnológicas, curriculares y didácticas, basadas en el Aprendizaje Basado en Proyectos, Aula Invertida, Aprendizaje Basado en el Pensamiento, que faciliten la respuesta adecuada al perfil del estudiante.

El ISTICI, desarrollará una actividad académica, investigativa y de vinculación, con el fin de contribuir al desarrollo nacional y local, en especial de la Zona 9: Distrito Metropolitano de Quito, respondiendo, además, con pertinencia científica y social a las más importantes necesidades de progreso de la región y el país, mediante la formación de profesionales en las diferentes carreras que conforman la oferta académica.

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

Desde estas consideraciones, el ISTICI, propone el MEFIL en respuesta a las múltiples necesidades de actualización e identificación en educación superior de formación técnica y tecnológica, las cuales se encuentran enlazadas al conjunto de factores que fomentan la formación profesional a través de la construcción y reforzamiento de valores éticos, la investigación, la vinculación con la sociedad y la producción, absorción y difusión de los resultados de aprendizajes (gestión del conocimiento), señalados en la Misión y Visión del Instituto.

Estos aspectos son expresión del análisis y reflexión de los horizontes epistemológicos que forman parte de las actuales tendencias de la ciencia en la era digital del siglo XXI, relacionados con la teoría del enfoque de sistemas, el pensamiento complejo, la ecología de saberes, la pedagogía crítica, el conectivismo y los entornos virtuales. Estas reflexiones se insertan en las orientaciones proporcionadas por el Consejo de Educación Superior (CES), las cuales están interrelacionadas con los sujetos que aprenden (estudiantes y profesores), los contextos, los escenarios o ambientes y con los conocimientos y los saberes.

La flexibilidad, la personalización, la interactividad y la cooperación han sido los cuatro principios básicos sobre los que se ha construido el MEFIL (Salvat et al., 2009). Según Moreno-Salamanca (2013) la *flexibilidad* va a permitir la “diversificación de estructuras, modos y formas de organización del estudio, el conocimiento y las competencias para la ejecución del proceso de enseñanza–aprendizaje” (p.48). Se caracteriza por considerar las influencias del entorno, en tanto “los aspectos asociados a las demandas y exigencias de la sociedad y las organizaciones que inciden en la educación para la formación” (Gutiérrez-López, 2019, p. 118), todo ello se enmarca en la dinámica social ecuatoriana y los referentes de la cultura universal, lo que permite estimular la adquisición de nuevos saberes, como también, el desarrollo de habilidades, actitudes y destrezas, a través de una metodología de enseñanza en línea.

El modelo educativo del ISTICI, fundamenta su lógica en el Artículo 57 del Reglamento de Régimen Académico (CES, 2022), que establece que “...la *modalidad en línea es aquella en la que los componentes de aprendizaje están mediados en su totalidad por el uso de tecnologías interactivas multimedia y entornos virtuales de aprendizaje*”, estableciendo, a partir de esta definición, un conjunto de normas, criterios y guías básicas del trabajo académico para las funciones sustantivas de docencia, investigación, vinculación con la colectividad y gestión del conocimiento conectado a entornos totalmente digitales en donde la tecnología y las metodologías de aprendizajes colaborativos definen itinerarios interactivos entre los participantes en el proceso de enseñanza-aprendizaje con una marcada incidencia la proyección de sus roles.

De esa forma, orienta las acciones a seguir en el proceso de interaprendizaje, dando identidad y dirección a la práctica educativa, asegurando el cumplimiento de la misión institucional. Se centra en los procesos de pensamiento para la estructuración del conocimiento y la toma de decisiones con visión de futuro. Por otra parte, con la determinación del MEFIL se ofrece un fundamento científico–metodológico a los procesos de planificación, desarrollo y evaluación curricular del ISTICI.

A la vez, se contribuye a la consecución del objetivo de desarrollo sostenible No. 4 (UNESCO, 2015), el cual enuncia “*Garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos*”. Entre las metas que se declaran para cumplir con el mismo se incluyen:

- **4.3 - Para 2030, asegurar el acceso en condiciones de igualdad para todos los hombres y las mujeres a una formación técnica, profesional y superior de calidad, incluida la enseñanza**

universitaria

- **4.4** - Para 2030, aumentar sustancialmente el número de jóvenes y adultos que tienen las competencias necesarias, en particular técnicas y profesionales, para acceder al empleo, el trabajo decente y el emprendimiento
- **4.5** - Para 2030, eliminar las disparidades de género en la educación y garantizar el acceso en condiciones de igualdad de las personas vulnerables, incluidas las personas con discapacidad, los pueblos indígenas y los niños en situaciones de vulnerabilidad, a todos los niveles de la enseñanza y la formación profesional
- **4.7** - Para 2030, garantizar que todos los alumnos adquieran los conocimientos teóricos y prácticos necesarios para promover el desarrollo sostenible, entre otras cosas mediante la educación para el desarrollo sostenible y la adopción de estilos de vida sostenibles, los derechos humanos, la igualdad entre los géneros, la promoción de una cultura de paz y no violencia, la ciudadanía mundial y la valoración de la diversidad cultural y de la contribución de la cultura al desarrollo sostenible, entre otros medios

El MEFIL está orientado hacia la participación y la construcción colectiva de conocimiento como parte de la interacción dinámica entre los facilitadores, participantes y las actividades a desarrollar, desde un planteamiento interdisciplinario y abierto a la experiencia formativa, social y laboral de los estudiantes. Se fundamenta la importancia de recursos que simulen la vida real. Apuesta por un aprendizaje a través de metodologías colaborativas que impliquen el Aprendizaje Basado en Proyectos, el Aula Invertida, el Aprendizaje Basado en el Pensamiento, etc.

El objetivo general del Modelo Educativo de Formación Integral en Línea consiste en normar y emitir lineamientos generales para la alineación del proceso educativo en el Instituto Superior Tecnológico de Investigación Científica e Innovación, con enfoque constructivista, orientado a competencias *para la formación integral de ciudadanos profesionales comprometidos con el servicio, aporte y transformación de su contexto* desde los entornos en línea, con el empleo de las TIC, caracterizado por la interactividad entre docentes y educandos. Su finalidad se basa en promover la calidad de la educación superior de formación técnica y tecnológica, mediante el desarrollo de un Modelo Educativo de Formación Integral Online propio, coherente y homogéneo en correspondencia con el escenario de la Zona 9, Distrito Metropolitano de Quito.

Para ello, debe garantizar una formación de calidad, excelencia y pertinencia, de acuerdo con las necesidades de la sociedad; asegurando el cumplimiento de los principios y derechos consagrados en la Constitución, la Ley Orgánica de Educación Superior (LOES) y demás normativa aplicable; Articular y fortalecer la investigación y la gestión del conocimiento; la formación académica y profesional; y la vinculación con la sociedad, en un marco de calidad, innovación y sostenibilidad que propenda al mejoramiento continuo. (RRA, 2022)

Los objetivos específicos del modelo son:

- ✓ Implementar el MEFIL, con enfoque constructivista, orientado a competencias desde los entornos online, con el empleo de las TIC, caracterizado por la interactividad entre docentes y educandos.
- ✓ Facilitar los procesos de integración dinámica de formación, investigación científica, vinculación con la colectividad y gestión a entornos digitales y metodologías de aprendizajes colaborativas que propicien innovación tecnológica y gestión del conocimiento.
- ✓ Desarrollar un enfoque sistémico de la educación online, destacando como centro las actividades y recursos de aprendizaje, la colaboración y el acompañamiento del educando.
- ✓ Generar un sistema permanente de evaluación, supervisión y control de la aplicación del MEFIL orientado a la mejora de su pertinencia, calidad, innovación y sostenibilidad que propenda al mejoramiento continuo.
- ✓ Diseñar las pautas metodológicas que desde los entornos online articulen de manera armónica las funciones sustantivas de la academia: docencia, investigación y vinculación con la sociedad, en la formación de los nuevos profesionales, al tener en cuenta herramientas tecnológicas, curriculares y didácticas, basadas en el Aprendizaje Basado en Proyectos, Aula Invertida, Aprendizaje Basado en el Pensamiento, que faciliten la respuesta adecuada al perfil del estudiante.
- ✓ Facilitar el desarrollo de competencias en los estudiantes potencializado por el uso de las herramientas online y la conectividad.

Las características del modelo educativo de formación integral en línea son:

- ✓ Estar en correspondencia con una concepción científicamente fundamentada del proceso de aprendizaje, una Teoría del Aprendizaje.
- ✓ Utilización de las Tecnologías de la Información y Comunicación como herramientas y medios de aprendizaje; el aprendizaje autónomo, la secuencia lógica y psicológica de los contenidos; el desarrollo de competencias; cumplimiento de resultados de aprendizaje, el empleo de métodos didácticos que propician la participación grupal con miras a fomentar la creatividad y criticidad de los estudiantes; y la evaluación continua.
- ✓ No presuponer, necesariamente, la coincidencia espacial y/o temporal del profesor y de los estudiantes.
- ✓ Planificación rigurosa del proceso docente educativo y de los medios de comunicación que posibiliten la interacción del profesor con el estudiante y de los estudiantes entre sí.
- ✓ Promover la actividad gnoseológica de los estudiantes.
- ✓ Propiciar la motivación en el estudiante y que éste aprenda de forma más activa, a través de la búsqueda de información, su análisis crítico y las diversas actividades, prácticas y teóricas, que realiza de manera individual o en colaboración con otros.
- ✓ Aprendizaje centrado en el estudiante, orientado a propiciar su participación en la construcción del conocimiento, con la guía y asesoría del profesor, que permita abordar y proponer alternativas de solución a los problemas complejos del entorno.

- ✓ Procura el desarrollo de aprendizajes significativos, que señalan el papel que juegan los conocimientos previos del estudiante en la adquisición de nuevas informaciones, respetando su pensamiento colocándolo en el centro de cualquier estrategia educativa planeada donde el docente es el orientador y guía del proceso de construcción del conocimiento.
- ✓ Emplear la metacognición como factor regulador del aprendizaje.
- ✓ Sustentar el aprendizaje en las experiencias físicas, culturales y sociales comprendidas previamente.
- ✓ Emplear variantes alternativas de evaluación: basadas en desempeño de tareas y en el diálogo.
- ✓ La realización del ser humano como sujeto libre, reflexivo, crítico, autocrítico, transformador, con derechos y deberes, dotado de dignidad, valor, aptitud y actitud capaz de autorrealizarse en un ambiente multiétnico y pluricultural, respetando el derecho ajeno, con alto sentido de servicio, con unidad nacional y solidaridad;
- ✓ Considera la vinculación con la colectividad permitiendo y fomentando la transferencia tecnológica.

Por tanto, en el MEFIL, el estudiante ocupa el lugar primordial. Todo el proceso gira en torno al diseño de espacios y recursos que favorezcan su aprendizaje colaborativo en entornos virtuales (Rodríguez, 2019). Centralizar la acción docente en el estudiante significa focalizar la docencia en el diseño de espacios y situaciones de aprendizaje, es decir, no en los contenidos a transmitir, sino en el tipo de interacción que el estudiante tiene que establecer con éstos.

En la conformación de los diferentes componentes que estructuran el modelo educativo propuesto, para cumplir con el mandato de centralizar el aprendizaje de los estudiantes, se consideran las siguientes bases teóricas para el diseño de procesos de aprendizaje en entornos en línea y la configuración de comunidades de investigación alrededor de ello. (Garrison & Anderson, 2005), identifican tres aspectos: lo cognitivo, lo social y lo docente.

1. La presencia *cognitiva* hace referencia al diseño de la interacción entre el estudiante y el contenido específico de aprendizaje a partir del diseño de los materiales y recursos para el aprendizaje.
2. La presencia *social* se define como la capacidad de los estudiantes para implicarse en los espacios de trabajo con el resto de las participantes (profesorado y estudiantes).
3. La presencia *docente* se desarrolla a partir de la acción de diseñar, facilitar y orientar los procesos cognitivos y sociales con el objetivo de obtener resultados educativos que sean significativos para los estudiantes y enriquezcan el sentido del acompañamiento docente.

La fundamentación epistemológica del MEFIL se basa en:

Enfoque constructivista. El constructivismo (Gutiérrez, 2011), tiene su base en el cuestionamiento acerca de cómo el sujeto construye el conocimiento. Por lo tanto, adopta una posición epistemológica

determinada. La concepción constructivista del aprendizaje y de la enseñanza parte del hecho de que la escuela hace accesible a sus alumnos aspectos de la cultura que son importantes para lograr su desarrollo personal, ya que la escuela es fundamental para el desarrollo integral de los individuos, que incluye también el desarrollo de sus capacidades personales, de inserción social, de relación interpersonal y habilidades.

El paradigma que apoya el MEFIL es el enfoque constructivista (Gutiérrez-López, 2019), donde, estudiantes y docentes cumplen un rol activo, es decir, “la participación e interacción construyen nuevo conocimiento, dicho enfoque, promueve a los estudiantes como responsables de su propio aprendizaje y el de sus compañeros, en una estrategia de corresponsabilidad para alcanzar metas e incentivos grupales” (Rodríguez, 2019, p. 23). Los resultados de propuestas aplicadas han mostrado los beneficios que un enfoque de aprendizaje constructivista junto a metodologías cooperativas puede reportar en el aprendizaje del alumnado universitario (Meroño et al., 2021).

Ante la pregunta ¿Qué es el constructivismo?, (Tünnermann, 2011), considera como acertada la respuesta de Mario Carretero:

Básicamente puede decirse que es la idea que mantiene que el individuo tanto en los aspectos cognitivos y sociales del comportamiento como en los afectivos no es un mero producto del ambiente ni un simple resultado de sus disposiciones internas, sino una construcción propia que se va produciendo día a día como resultado de la interacción entre esos dos factores. (Tünnermann, 2011, p. 26)

Constructivismo es un exponente de la interacción “dinámica entre los facilitadores, participantes y las actividades al proveer oportunidades, al concebir el contexto organizacional, en el cual se desempeñan, como situaciones reales de aprendizaje y el papel de la socialización de las experiencias portadas por los participantes” (Gutiérrez, 2015, p. 20).

Este enfoque, le ofrece al docente un marco para analizar y fundamentar las decisiones que toma para la planificación de su enseñanza, para elaborar instrumentos de evaluación coherentes con lo que se enseña, etc. El constructivismo es un referente útil para la reflexión y toma de decisiones compartidas que supone el trabajo en equipo de una institución educativa. Conviene subrayar que el paradigma constructivista fortalece el aprendizaje colaborativo en los entornos virtuales, debido a que plantea una nueva relación de interaprendizaje entre el profesor y el alumno (Meroño et al., 2021, p. 23).

Para el desarrollo de los componentes de la educación en línea “Los modelos tecno- pedagógicos en el proceso de enseñanza-aprendizaje permiten planificar, organizar y alinear toda teoría, actividad y lineamientos que se quiere desarrollar en el salón de clase por parte del docente” (Tandayamo & Gómez, 2022, p. 7).

De esa forma, una aportación significativa que brinda la tecno-pedagogía es que los estudiantes a través de diferentes herramientas digitales pueden desarrollar habilidades cognitivas y afectivas que son bases fundamentales en su quehacer educativo. Precisamente (Aparicio, 2019), sustenta esta apreciación a partir del papel del constructivismo en el desarrollo de habilidades cognitivas y afectivas que el

estudiante fomenta como producto de su aprendizaje. Estas se desarrollan a través de la colaboración y el aprendizaje en línea.

La tecno-pedagogía se encuentra estrechamente relacionada con la educación, por lo que brinda la oportunidad de promocionar a una pedagogía digital que tiene como finalidad mejorar la calidad educativa. “La tecno-pedagogía combina la tecnología y la pedagogía, y está formada por un conjunto de conceptos y teorías que ayudan a la enseñanza y al aprendizaje” (Jaramillo et al., 2018, p.47). Por lo tanto, puede plantearse que esta aparece con la finalidad de brindar un sin número de beneficios pedagógicos, lo que puede incluir la utilización de diferentes herramientas digitales para fortalecer la formación académica de cada estudiante (Tandayamo & Gómez, 2022).

El MEFIL logra integrar las dimensiones pedagógicas y tecnológicas permitiendo gestionar las diferentes herramientas digitales de manera reflexiva. Este modelo incorpora cuatro componentes que confluyen en el diseño de las diferentes propuestas: actividades de aprendizaje, recursos de aprendizaje, la colaboración y el acompañamiento.

En el área tecnológica se utilizará el sistema de gestión de aprendizaje LMS MOODLE para el acceso a los recursos y las actividades que los estudiantes desarrollarán a lo largo de su formación. Este trabajo se lo formulará a través de la plataforma MOODLE, que permite enlazar al estudiante con el profesor y el tutor a través de mensajes personales o foros. También permite llevar un control detallado del avance y uso de todos los recursos que se presentan al estudiante.

El MEFIL utiliza recursos de aprendizaje digitales, multiformato, interactivos y multimedia. Están totalmente adaptados al entorno en línea. De este modo, el estudiantado puede acceder desde cualquier lugar y dispositivo. Además, este dispone de una biblioteca que, como el ISTICI, ofrece servicios y productos plenamente digitales.

Se trabajará en dos grandes procesos: el entorno virtual de aprendizaje y la biblioteca virtual. El entorno virtual de aprendizaje de la asignatura permitirá tener la oferta académica del ISTICI en línea para el uso de los estudiantes, profesores y tutores. Además, queda establecida la base de datos de recursos digitales de consulta y trabajo.

El uso intensivo de internet, el desarrollo de la web social (4.0) y el auge de los dispositivos móviles inteligentes han permitido el desarrollo de nuevas modalidades de educación como la educación en línea (Rodríguez et al., 2022). De esta forma la web se constituye en un “organismo vivo” y como tal evoluciona. El desarrollo señalado, se basa en un nuevo concepto de educación digital, que genera procesos que permite instruir a más personas en menor tiempo, en cualquier parte del mundo a través de la red estudios virtuales o en línea, bajo la supervisión de un tutor. Los docentes tutores necesitan capacitación tecnológica continua para alcanzar la competencia digital e integrar de forma coherente las TIC en su función docente.

Estos fundamentos se basan en la participación y en la construcción colectiva de conocimiento desde un planteamiento interdisciplinario y más transversal a la experiencia vital de los estudiantes (tanto formativa como social y laboral). En este sentido, un valor importante en la formación en el ISTICI es que los estudiantes sean competentes en el trabajo en red y en la red. El trabajo colaborativo proporciona

una nueva metodología docente y nuevas formas de aprendizaje coherentes con este planteamiento.

El MEFIL, además de sostener el trabajo en grupo y aprender de forma colaborativa, también implica dejar espacios para el trabajo autónomo. Los estudiantes tienen que aprender a ser estudiantes virtuales y necesitan orientaciones para su planificación del tiempo, de la realización de las tareas, para valorar sus progresos individuales y reorientar su proceso de aprendizaje, etc. El aprendizaje autónomo resulta de un autoaprendizaje siendo este un proceso al que se somete el estudiante ante un interés por aprender determinado aspecto. Este puede ser de índole teórica o práctica. Una premisa básica a considerar sostiene la importancia de la concientización de las metas y finalidades que presenta el estudiante a la hora de alcanzar el conocimiento (Herrera, 2021).

Las metodologías de aprendizaje colaborativo que el MEFIL asume son: Aprendizaje Basado en Proyecto, Aula Invertida, Aprendizaje Basado en el Pensamiento.

El modelo educativo descrito identifica como muy relevante al proceso de acompañamiento de los estudiantes a través de la tarea docente de la acción tutorial. El seguimiento y apoyo constante al estudiante es un valor que se tiene que continuar impulsando y mejorando. Para alcanzar este objetivo, se tiene que incentivar y reforzar la incorporación de los docentes colaboradores y de los tutores en los equipos docentes del ISTICI, así como en los proyectos de innovación docente y/o en los de investigación científica. En este componente se incluyen los roles de las figuras del docente y el tutor. El MEFIL al constituir un modelo centrado en el alumno y su proceso de aprendizaje, la personalización y el acompañamiento constante al estudiante y el asesoramiento a lo largo de su trayectoria académica, de forma asíncrona y online, son un hecho fundamental.

Finalmente, la calidad tiene que ser un valor que hay que perseguir en cada una de las acciones y componentes del modelo, razón por la cual éste tiene que estar sujeto a un análisis permanente que garantice una evolución sostenida y coherente con las necesidades identificadas.

Al modelo educativo del ISTICI centrarse en el estudiante para favorecer la adquisición y mejora de sus competencias, el sistema formativo combina el aprendizaje individual y la producción conjunta de conocimiento. El estudiante pertenece a una comunidad de aprendizaje con múltiples espacios para la comunicación, la interacción y el aprendizaje. El acompañamiento que hacen los tutores y la labor de los docentes es una parte fundamental del proceso educativo y de formación.

Modelo de investigación, desarrollo, innovación y gestión del conocimiento

El ISTICI establece políticas institucionales para la investigación, desarrollo, innovación y gestión del conocimiento (I+D+i) orientadas a integrar estas funciones con su Modelo Educativo y las funciones sustantivas de la institución. Dichas políticas buscan capacitar y sensibilizar a la comunidad educativa en la ética de la propiedad intelectual, fomentar la investigación formativa, articular las líneas de investigación con el proceso de enseñanza-aprendizaje, y garantizar la socialización de resultados mediante reglamentos y normativas específicas. Además, los proyectos de I+D+i se desarrollan en un marco de tutoría permanente entre profesores y estudiantes, asegurando un aprendizaje mutuo y contribuyendo al desarrollo de soluciones tecnológicas y conocimiento aplicable a la sociedad.

El sistema de investigación del ISTICI se organiza en torno al **SIDIGEC (Sistema de Investigación, Desarrollo, Innovación y Gestión del Conocimiento)**, coordinado por la Comisión de I+D+i presidida por el Vicerrector Académico e integrada por la Dirección de Investigación, Desarrollo, Innovación y Gestión del Conocimiento, la Dirección de Vinculación con la Sociedad y los jefes de los Grupos de Investigación. Esta estructura permite planificar, ejecutar, controlar y evaluar proyectos y programas de investigación, establecer líneas y sublíneas de investigación, gestionar recursos y convenios, y promover la innovación tecnológica y la transferencia de conocimientos, garantizando la articulación con los objetivos estratégicos del PEDI y el POA institucional.

Los actores principales del sistema —Vicerrector Académico, Director de I+D+i, Director de Vinculación con la Sociedad y Jefes de Grupos de Investigación— tienen funciones claramente definidas que incluyen la planificación y aprobación de proyectos, la promoción de convenios interinstitucionales, la socialización de resultados, la supervisión de la investigación formativa, la gestión de financiamiento, y el impulso de una cultura institucional de calidad y ética investigativa. Este enfoque integral permite consolidar la investigación y la innovación como motores del aprendizaje, la generación de conocimiento aplicable y el desarrollo de la comunidad académica, al tiempo que fortalece la presencia institucional del ISTICI en su entorno social y productivo.

Políticas institucionales para la investigación, desarrollo, innovación y la gestión del conocimiento en el ISTICI.

Las instituciones de educación superior (IES), como entes rectores del proceso investigativo, a su vez, receptoras de sus resultados y administradoras de la gestión del conocimiento, son responsables, de velar porque toda la actividad asociada a esta función sustantiva se convierta en una interacción total todos los grupos de interés que actúan, primando la relación que se establece entre profesores y estudiantes, como punto clave del proceso de enseñanza-aprendizaje.

En el Manual de Frascati (OCDE, 2015), se plantea que para que una actividad sea reconocida como I+D, a la vez que se ejecute de manera continua u ocasional, se deben cumplir los siguientes cinco criterios:

- a) Novedosa: Orientada a nuevos descubrimientos;
- b) Creativa: Se basa en conceptos e hipótesis originales y que no resulten obvios;
- c) Incierta: Existe incertidumbre con respecto al resultado final;
- d) Sistemática: Estar planeada y presupuestada;
- e) Transferible y/o reproducible: Da lugar a resultados que podrían reproducirse.

Por tanto, las políticas institucionales de investigación, desarrollo, innovación y gestión del conocimiento parten desde la concepción del Modelo Educativo y del Estatuto del ISTICI, sustentadas además en la normativa anteriormente descrita, de tal forma que se constituyen en elementos articuladores de las funciones sustantivas junto al cumplimiento de la misión y la visión, guiadas mediante el Plan de Desarrollo Estratégico Institucional y la ejecución del POA de forma eficiente y

eficaz.

Estas políticas se definen a partir de:

- a) Capacitar y lograr la concientización de todos los miembros de la comunidad educativa del ISTICI en la práctica diaria de la ética del respeto a la propiedad intelectual como premisa de la actividad de investigación, desarrollo, innovación y gestión del conocimiento.
- b) Lograr que la actividad de planificación de la investigación se sustente, principalmente, en la necesidad de encontrar las respuestas cognitivas y soluciones tecnológicas para la transformación directa del entorno mediante acciones de vinculación con la sociedad, la generación de innovaciones y la gestión del conocimiento para el perfeccionamiento del desarrollo de las funciones sustantivas.
- c) Desarrollar los procesos de Investigación + Desarrollo + innovación + Gestión del Conocimiento (I+D+i+GC) con un enfoque inter y multidisciplinario, que permita la articulación de las líneas de investigación de forma coherente con el proceso de enseñanza-aprendizaje en la búsqueda constante de nuevos conocimientos dentro del campo amplio de las carreras y del entorno del ISTICI.
- d) Los procesos de I+D+i+GC serán realizados siempre por los estudiantes del ISTICI en constante tutoría de sus profesores, convirtiéndose el acto en un espacio de aprendizaje mutuo.
- e) La socialización de las actividades de planificación, ejecución, seguimiento, control y evaluación de la investigación científica en función de su articulación con las demás funciones sustantivas será de cumplimiento permanente.
- f) Los resultados de los proyectos de investigación o desarrollo ejecutados, así como las innovaciones, y las acciones de creación, absorción o transmisión de conocimientos contarán de forma obligatoria con los correspondientes documentos de socialización, los que serán normados mediante el Reglamento de Investigación, Desarrollo, Innovación y Gestión del Conocimiento del ISTICI.
- g) La metodología de la investigación científica estará incorporada como asignatura desde el primer periodo académico ordinario (PAO) de cada carrera del ISTICI con el objetivo de poder desarrollar las potencialidades investigativas de los estudiantes guiados por sus profesores.
- h) El Órgano Colegiado Superior realizará, en dependencia de la normativa aprobada, el apoyo y estímulos correspondientes a los profesores y estudiantes del ISTICI que logren resultados relevantes en los procesos de I+D+i+GC.
- i) El ISTICI, potenciará los procesos de innovación a partir de la identificación, adquisición, asimilación, transformación y aprovechamiento del conocimiento externo y, también, del que se genere internamente.
- j) El ISTICI, implementará metodologías, mecanismos y normativas de control para combatir el fraude y la deshonestidad académica.
- k) El ISTICI realizará la firma de convenios interinstitucionales con entidades o instituciones

(nacionales o extranjeras) donde sea factible el aporte y recepción de nuevos conocimientos y la generación de la innovación científica en aras de lograr la solución de los problemas de la sociedad afines a la oferta académica.

- l) El ISTICI buscará, mediante el cumplimiento de la normativa aprobada, las vías para el logro de financiamiento de los proyectos de I+D+i+GC.

Líneas y sub líneas de investigación e innovación del ISTICI

Chacín y Briceño (2001) plantean que:

Al iniciar la planificación de una línea de investigación, se hace necesario propiciar un nivel de discusión que permita establecer estrategias, parámetros o referentes que las identifiquen y caractericen en el contexto de su implantación. Así mismo, es imprescindible precisar el concepto con miras a organizar la investigación en las instituciones, justificando así la actividad que se realiza en las líneas en términos de su actividad y de los recursos en los que se apoya (p. 46).

Para la determinación de las líneas de investigación del ISTICI se consideran los siguientes aspectos clave:

1. Resultado del Diagnóstico situacional y/o institucional para la definición de líneas de investigación e innovación
2. Determinar la correspondencia que guardan estas con la oferta académica del instituto y su articulación con las funciones sustantivas.
3. Identificar que cada línea responda a los requerimientos, prioridades y necesidades del contexto local y nacional.
4. Que exista articulación de estas con el perfil de egreso de las carreras.
5. Que una de las líneas aprobadas sea de tipo transversal para todas las carreras.
6. Que existan los recursos financieros, técnicos y materiales requeridos para ejecutarla, y fundamentalmente en los recursos humanos, lo referido al número de profesores TC y MT sean adecuados para el número de líneas de investigación propuestas en el proyecto.
7. Que se cuente con los mecanismos de socialización a la comunidad académica y beneficiarios de los proyectos de investigación de las actividades de planificación, ejecución, seguimiento, control, resultados y evaluación.
8. Que se articulen con los procesos de investigación formativa.
9. Que se incorporen elementos dirigidos al desarrollo de contenidos innovadores que posibiliten las mejoras de calidad de vida de grupos sociales vulnerables.
10. Que sean capaces de generar insumos para el desarrollo de proyectos de vinculación para el beneficio de la calidad de vida de la sociedad y el desarrollo de la matriz productiva y de servicios.
11. Que cuenten con total alineación con las políticas institucionales de investigación y se logre

una continuidad hacia el futuro, para lograr la sostenibilidad de estas.

12. Que se logre la total participación de profesores y estudiantes del ISTICI y siempre que las condiciones lo permitan que se inviten actores externos que aporten con sus conocimientos, financiamiento e infraestructura.

Con estas premisas, el ISTICI, sobre la base del diagnóstico realizado, su incidencia en el entorno y las posibilidades de contribuir al desarrollo local, regional y nacional ha determinado lo siguiente con respecto a las líneas y sus líneas de investigación:

Tabla Nro. 5 Líneas de investigación del ISTICI

Líneas institucionales	Sus líneas	Carreras de ejecución
• Emprendimientos sustentables • Innovación y adaptación tecnológica. • Gestión del conocimiento • E-Commerce y logística	• Almacenamiento de Datos • Minería de Datos y textos • Inteligencia de negocios • Gestión estratégica de las Tecnologías de la Información • I+D+i en los negocios • Gestión de emprendimientos	Big Data e inteligencia de negocios
	• Detección de Intrusos en Redes • Redes Inteligentes • Gestión de emprendimientos	Administración de infraestructuras y plataformas tecnológicas
	• Gestión de Procesos Empresariales • Gestión de emprendimientos • Las TICS aplicadas a los procesos de comercialización • Avances tecnológicos en la Cadena de suministros • Logística sostenible	Comercio digital y Logística
	• E-commerce y los negocios de las MiPymes	

Fuente: Estudios diagnósticos para el PEDÍ - ISTICI (Promotores ISTICI, 2022)

Dominios académicos del ISTICI

Los dominios universitarios deberán generar posibilidades de desarrollo institucional de forma sistemática, integral y con procesos anudados por las interacciones entre los múltiples estamentos responsables, antiguamente, segmentados por las formas fragmentadas de organización de los diversos sistemas que la configuran. En este sentido, el modelo de organización del conocimiento por dominios se implica con una nueva dinámica de planificación que, a más de integrar las funciones sustantivas, genera trayectorias que se permean a las situaciones, problemas y desafíos de los contextos que

pertenecen a su radio de acción e impacto, convirtiéndolos en los ejes de la misión universitaria y en los impulsores de las redes y los nodos de interrelación con los actores ciudadanos. (UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL, s/f)

De acuerdo con Larrea (2013):

Un dominio es “una red polisémica, compleja, histórica y cambiante de generación y gestión pertinente y relevante del conocimiento científico, tecnológico y cultural, cuya estructura está centrada en redes académicas y científicas producidas desde, por y para las necesidades y dinámicas de los territorios locales, zonales, nacionales, regionales y mundiales” (p.3)

Por tanto, serán los dominios los que promocionarán la orientación de la IES hacia la formación científica, tecnológica e investigativa, que tribute al desarrollo del país, delimitando la estructura de las carreras y programas académicos en torno a los ejes científico y tecnológico en correspondencia con los Planes Nacionales de Desarrollo, dejando establecidas, de forma clara, las directrices a asumir para la investigación científica y tecnológica lo que permitirá generar, asimilar, adaptar y aplicar los conocimientos científicos y tecnológicos orientados al desarrollo económico que requiere el país. Aquí se enmarca su contribución a una organización de la investigación, lo que permite elaborar propuestas y planteamientos en busca de soluciones a los problemas del entorno. (López & Lucio, 2015)

El Reglamento de Régimen Académico (CES, 2022) establece en su artículo 35, que “Las IES cuyas fortalezas o dominios académicos se encuentren relacionados directamente con los ámbitos productivos, sociales, culturales y ambientales podrán formular e implementar proyectos institucionales de investigación aplicada para el desarrollo de modelos prototípicos y de adaptación de técnicas, tecnologías y metodologías. Las IES podrán articular estos proyectos de investigación con las necesidades de cada territorio, país o región”.

En la identificación de los dominios académicos se valoran diferentes elementos relacionados con las problemáticas nacionales, regionales o locales asociadas a cada dominio; se tiene en cuenta la gestión del conocimiento respecto a la oferta; las fortalezas en el talento humano y la producción científica; la infraestructura física y tecnológica, la participación o colaboración con instituciones nacionales o internacionales, sectores y actores de desarrollo para la producción y distribución del conocimiento; y, de forma especial los proyectos de vinculación con la sociedad. (PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR, 2017)

A partir de los elementos anteriormente descritos, el ISTICI, determina como sus dominios científicos, tecnológicos y humanísticos los siguientes:

1. Emprendimientos que sean ambiental, social y económicamente sustentables.
2. Uso, desarrollo y protección de las Tecnologías de la información y la comunicación
3. Liderazgo, valores e innovación en función de la sociedad.

La implementación y actualización de los dominios determinados por el ISTICI permitirán la planificación, coordinación, ejecución y evaluación de todo tipo de actividad científica que se desarrolle de acuerdo a la prioridad de solución de las necesidades diagnosticadas, lo que redundará en el desarrollo

de la producción científica y la gestión del conocimiento, con los consiguientes saberes científicos y tecnológicos, que constituyen el apoyo requerido en el proceso de enseñanza-aprendizaje, así como la vinculación con el sector público y privado para solucionar problemas del contexto. (López & Lucio, 2015)

Proyectos y programas de investigación del ISTICI

De acuerdo con Pino & Cortés (2017):

La investigación formativa se desarrolla por estudiantes y docentes en diferentes niveles de formación con el objetivo de aprender a investigar desde la práctica, y la investigación científica es realizada por investigadores con el objetivo de producir nuevo conocimiento y/o solucionar problemas. (p.59)

El ISTICI, propende entre sus políticas la conjunción de ambas modalidades, la investigación formativa y la investigación científica como la unión de partes indispensables para lograr un objetivo: preparar profesionales capacitados para crear ciencia y brindar solución mediante la gestión de los conocimientos a los problemas de la sociedad. De aquí la importancia de realizar los estudios diagnósticos que posibiliten determinar en qué áreas de interés se ejecutarán los proyectos y programas de investigación. Un Proyecto de investigación está constituido por aquellas actividades que se realizan con el objetivo de dar cumplimiento a los objetivos específicos de la investigación científica, de desarrollo tecnológico o de creación de una innovación, orientados siempre a la obtención de nuevos conocimientos acerca de fundamentos o hechos observables y fundamentalmente a la dar respuesta a los problemas del entorno, a nivel regional y a nivel de país si fuera el caso, considerando los preceptos del Plan Nacional de Desarrollo (Plan de Creación de Oportunidades 2021-2025) y las líneas de investigación institucionales.

Según Rodríguez (2018):

Un programa de investigación abarca un conjunto de prácticas científicas sistemáticas, sostenidas en el tiempo, con alcance espacial variable, orientadas hacia un dominio de problemas o campo problemático. El alcance social y político de un programa de investigación consiste, desde un punto de vista constructivo, en que tales prácticas científicas se proponen simultáneamente una meta epistémica y política; es decir, construir conocimiento y construir estrategias para transformar problemáticas concretas en situaciones más deseables.

A través de los Programas de Investigación la Universidad busca la comprensión integral de temas relevantes y contribuir al enriquecimiento del conocimiento. Asimismo, propicia la colaboración entre grupos de investigadores a fin de integrar esfuerzos en un proceso de convergencia disciplinaria. (UAM, 2022)

Los estudiantes regulares del ISTICI están en la obligación, como parte del proceso de enseñanza-aprendizaje, de inscribirse en los grupos de investigación que tenga relación con la carrera en la que están matriculados, así tendrán la posibilidad de participar en las convocatorias que se realicen para la presentación de proyectos y programas de I+D+i+GC. Los profesores titulares con dedicación a tiempo

completo (TC) contarán en sus distributivos, con las horas necesarias para el desarrollo de las actividades de I+D+i+GC

Los proyectos y programas de I+D+i+GC aprobados por el OCS serán notificados al Vicerrectorado Académico y a la Dirección de Investigación, Desarrollo, Innovación y Gestión del Conocimiento mediante oficio e incluidos en el POA para la asignación de financiamiento si así lo requieren, si en la propuesta realizada, el grupo de investigación determinó que el financiamiento sería realizado por sus integrantes o provendría de fuentes externas, igualmente el OCS deberá aprobarlo. A niveles institucionales solo serán reconocidos los proyectos y programas de I+D+i+GC aprobados por el OCS y que consten en el POA.

Ya aprobados los proyectos y programas de I+D+i+GC por el OCS, cada grupo de investigación iniciará el cumplimiento del cronograma previsto, establecerá las fechas de chequeo y evaluación y remitirá a la Dirección de investigación para su conocimiento y participación en el seguimiento, control y evaluación de la ejecución.

Los proyectos de investigación aprobados para el inicio de las actividades del ISTICI son:

1. Determinación de las variables dependientes que intervienen en los procesos de negociaciones empresariales en empresas relacionadas a las TICS en el Cantón Quito.
2. Efectos que genera el análisis de datos en los resultados económicos de empresas seleccionadas en el cantón Quito.
3. Generación de emprendimientos en áreas relacionadas a las TICS, dificultades, resultados y perspectivas.
4. Impactos que genera el uso de las TICS en los procesos de comercialización de las empresas productoras seleccionadas en el cantón Quito.
5. Resultados de la aplicación y utilización del E-Commerce en las empresas logísticas seleccionadas en el cantón Quito.
6. Administración de plataformas tecnológicas a partir de nuevas visiones.

El ISTICI, iniciará sus actividades de I+D+i+GC con el programa de investigación a 3 (tres) años titulado: Determinación del impacto económico y social de la aplicación del análisis de datos y la utilización del E-Commerce en MiPymes del Cantón Quito.

Planificación de la investigación, desarrollo e innovación en el ISTICI.

La planificación de los procesos de la investigación científica debe estar en correspondencia con la pertinencia institucional, a decir de Colina (2007):

El tema de la pertinencia social de la educación superior deberá ser abordado desde una perspectiva que trascienda el carácter utilitarista, según el cual su pertinencia debe centrarse en las respuestas que deben dar a las demandas de la economía o del sector productivo, si bien es cierto que ellas deben atender esas demandas, es necesario tener en cuenta que también están obligadas a satisfacer las exigencias de los demás entes que conforman el contexto socio-

cultural como parte de sus funciones sustantivas. (p. 332)

Por lo tanto, el diagnóstico de los principales problemas cognitivos o de soluciones tecnológicas del entorno son la base fundamental para el logro de resultados satisfactorios que pretende alcanzar el ISTICI en materia de I+D+i+GC, lo que posibilita determinar las necesidades y prioridades a ejecutar partir del análisis de las potencialidades internas reales en cuanto a la disponibilidad de sus recursos humanos, tecnológicos, materiales y financieros.

Posteriormente se planificarán las acciones de a ejecutar, tanto para dar respuesta a los principales problemas cognitivos o de soluciones tecnológicas como para el mejoramiento de las funciones sustantivas, de forma organizada, mediante cronogramas y presupuestos acordes a las respuestas que deben brindarse, teniendo en cuenta además la línea de tiempo requerida.

Es responsabilidad de la dirección de investigación, desarrollo, innovación y gestión del conocimiento establecer los objetivos a largo plazo, definir la (s) metodología (s) para la ejecución de cada actividad, planificando y programando las tareas y recursos, con el objetivo, además, de poder corregir y controlar cualquier tipo de desviación que pueda presentarse en el proceso normal de ejecución. Esta planificación debe responder, en primer lugar, a las necesidades locales, regionales y nacionales, respectivamente, manteniendo una correspondencia lógica con las fortalezas o dominios académicos de la institución, considerando su afinidad a la oferta académica y su articulación con el PEDI y el POA institucional.

Por la importancia que reviste para la institución, la planificación de I+D+i+GC es una actividad de participación masiva de todos los actores de la comunidad académica, donde juegan un rol fundamental las estructuras del SIDIGEC con la intervención de los integrantes de los grupos de investigación como fuerza técnica y académica que pueda ejecutar cada uno de los proyectos y programas aprobados, los que son afines tanto a la oferta académica como a las líneas de investigación del ISTICI y cuyos objetivos dan respuesta a las necesidades cognitivas y brindan soluciones tecnológicas para la transformación directa del entorno a través de la vinculación con la sociedad y para el perfeccionamiento del desarrollo de las funciones sustantivas. (CACES, 2020)

Apoyo institucional para la investigación e innovación en el ISTICI

El financiamiento de los proyectos y programas de I+D+i+GC tiene su punto de partida en el análisis de la planificación de esta actividad a largo plazo y su inclusión en el POA, cada GDI que participe en las convocatorias presentará sus propuestas y las que son aprobadas por el OCS recibirán los montos asignados, los que pueden o no coincidir con las cantidades solicitadas en los presupuestos ya que estarán en correspondencia con las disponibilidades financieras del ISTICI, no obstante, deberá garantizarse al menos entre el 45% y el 60% de financiamiento de cada proyecto o programa aprobado.

Otros tipos de posibilidades de financiamiento deben ser valoradas y su utilización será aprobada por el OCS, debe tenerse en cuenta que el Art. 388 de la Constitución (2008) establece que el “Estado destinará los recursos necesarios para la investigación científica, el desarrollo tecnológico, la innovación, la formación científica, la recuperación y desarrollo de saberes ancestrales y la difusión del conocimiento. Un porcentaje de estos recursos se destinará a financiar proyectos mediante fondos concursables. Las

organizaciones que reciban fondos públicos estarán sujetas a la rendición de cuentas y al control estatal respectivo”.

De la misma forma, los integrantes de un GDI pueden realizar aportes voluntarios si los consideran pertinente o recibir fondos de centros de investigaciones, empresas o entidades financieras que bajo su total responsabilidad y dentro de las normas establecidas deseen financiar actividades de I+D+i+GC que consten en la planificación y aprobación del SIDIGEC del ISTICI.

El ISTICI, incorpora en sus políticas de apoyo institucional todos los procesos de investigación, desarrollo, innovación y gestión del conocimiento a partir de la etapa de planificación a largo plazo hasta los resultados finales, con el objetivo de que estos logren la visibilidad y el impacto que requieren no solo dentro de la comunidad académica, sino a nivel de la sociedad, que es en realidad a la que deben tributar los aportes científicos que se obtengan.

A estos efectos, el ISTICI asumirá los costos relacionados con las siguientes actividades tanto para profesores como para estudiantes:

- a) Cursos de redacción científica y normas de publicación;
- b) Cursos de utilización de bases de datos y conocimiento de niveles de indexación enfocados a: SCOPUS, SCIENCE DIRECT, SCIELO, REDALYC, DOAJ, HIGHWIRE STANFORD, ACADEMIC SEARCH COMPLETE, JSTOR, EMERALD, OXFORD JOURNALS y WOS.
- c) Cursos para conocer el manejo de editores para textos científicos como Word de Microsoft, el Word Perfect, el AbiWord y el Open Office.
- d) Cursos de utilización de gestores bibliográficos como: SOTERO y MENDELEY, entre otros.
- e) Convenios con editoras de revistas indexadas para la publicación de artículos científicos que cumplan con las normas de publicación de las revistas seleccionadas.
- f) Divulgación de las convocatorias de eventos científicos nacionales y extranjeros, virtuales o presenciales en los que exista posibilidad de presentar trabajos de investigación y apoyo financiero para dietas, inscripciones y otros ítems para la participación, dentro de las posibilidades económicas reales.
- g) Asesorías en temas de innovación y propiedad intelectual, fundamentalmente para garantizar el registro de cualquier nuevo producto relacionado con software, patentes, mejoras tecnológicas, diseño de prototipos industriales, etc.
- h) Las demás que apruebe el Órgano Colegiado Superior.

Programas y Proyectos de vinculación con la sociedad

Los Programa de Vinculación con la Sociedad del Instituto Superior Tecnológico de Investigación Científica e Innovación estarán conformado por una estructura como se indica: título, alineación con la Planificación Estratégica 2024-2029 del ISTICI, definición de los proyectos por carreras, relacionados con la líneas de investigación, defiendan la finalidad del programa y cuál es su impacto, los objetivos generales y específicos por cada carreras y por proyectos de vinculación, con la definición de qué

asignaturas están relacionadas con el mismo, se definirán también indicadores de evaluación y cómo se verifican, realizando registro de responsables e involucrados ya sean empresarios, profesores y estudiantes.

Los programas se definen en correspondencia con las líneas de investigación del ISTICI y estos son:

PROGRAMA 1 “Educación Comunitaria Emprendedora”

Cómo crear conocimientos, habilidades y destrezas que permita la generación de emprendimientos y la mejora de los ya existentes relacionados con la oferta académica institucional.

Objetivos: Diagnosticar los problemas que afectan el desarrollo de los negocios relacionados con las carreras del ISTICI y establecer acciones de capacitación y acompañamientos con el objetivo de que logren no solo crear emprendimientos, sino que estos sean sostenibles, capaces de implementar innovaciones utilizando técnicas de e-commerce y e-logisTICs mediante las herramientas que brindan las TICS, como forma de lograr un empleo digno y eficiente.

Proyectos de vinculación con la sociedad

1.- “Emprendimiento e innovación”

Incidencia: Parroquias de La Concepción, Cochapamba, Keneddy, El Inca, Comité del pueblo, Ponceano y Cotocollao.

Objetivo general: Diagnosticar los mayores problemas que enfrentan los emprendimientos del área de incidencia relacionados con la oferta académica del ISTICI con el objetivo de implementar acciones de capacitación que fortalezcan e impulsen sus negocios de manera particular y el desarrollo de la comunidad de manera general.

Objetivos específicos:

- Diagnosticar los problemas que inciden en la apertura, mantenimiento y gestión de los emprendimientos en el área objeto de estudio, considerando en primer lugar las opiniones y sugerencias de los propietarios y moradores del área de estudio.
- Planificar las capacitaciones fundamentales en temas relacionados con materias de la oferta académica: aspectos legales, e-comercio, creación de planes de negocios, logística, habilidades blandas, creatividad e innovación, infraestructura tecnológica y utilización de las TICS, análisis de datos, entre otras.
- Ejecutar acompañamientos que posibiliten, a la mayor cantidad de personas, alcanzar conocimientos y habilidades para el manejo de técnicas de e-commerce y e-logisTICs mediante el uso de las TICS en sus emprendimientos.
- Determinar las necesidades de recursos, financieros, tecnológicos, humanos, etc., requeridos para la ejecución del proyecto.
- Evaluar sobre la marcha los resultados que se vayan obteniendo con el objetivo de poder rediseñar la estrategia utilizada.
- Socializar con la comunidad los objetivos y resultados obtenidos.

Alcance

- Población Objetivo:
 - Las micro, pequeñas y medianas empresas relacionadas con la oferta académica.
 - La comunidad que recibe el servicio.

Importancia: En el desarrollo del proyecto se podrán determinar los factores clave que inciden en la apertura, mantenimiento y cierre de los emprendimientos, desde el punto de vista económico y social de las comunidades del área de intervención.

2.- Mejoramiento de los conocimientos para la utilización adecuada de las TICS

Incidencia: Parroquias de La Concepción, Cochapamba, Keneddy, El Inca, Comité del pueblo, Ponceano y Cotocollao.

Objetivo general: Diagnosticar el conocimiento que tienen las personas de las pequeñas y medianas empresas relacionadas con la oferta académica respecto a la utilización adecuada de las TICS y como estas pueden ser efectivas en una mejora de sus negocios mediante la ejecución de capacitaciones y acompañamientos.

Objetivos específicos:

- Diagnosticar las falencias existentes en el conocimiento y utilización de las TICS que impiden mejor desempeño de los emprendimientos ubicados en el área objeto de estudio, considerando en primer lugar las opiniones y sugerencias de los propietarios y moradores.
- Establecer las acciones de capacitaciones fundamentales en temas relacionados con el uso y manejo eficiente de las TICS y el análisis de datos que permitan mejoras en los diferentes emprendimientos.
- Ejecutar acompañamientos que posibiliten, a la mayor cantidad de personas, alcanzar conocimientos y habilidades para el manejo de las TICS en sus emprendimientos.
- Determinar las necesidades de recursos, financieros, tecnológicos, humanos, etc., requeridos para la ejecución del proyecto.
- Evaluar sobre la marcha los resultados que se vayan obteniendo con el objetivo de poder rediseñar la estrategia utilizada.
- Socializar con la comunidad los objetivos y resultados obtenidos.

Alcance

Población Objetivo: Las micro, pequeñas y medianas empresas relacionadas con la oferta académica, donde la persona está creando su futuro como emprendedor y desconoce cómo utilizar las TICS de forma eficiente y efectiva, así como a miembros de la comunidad que deseen mejorar sus conocimientos.

Importancia: En el desarrollo del proyecto se determinarán los aspectos claves que permitan a los intervinientes mejorar en el conocimiento y utilización de las TICS en función de lograr mejores resultados en sus emprendimientos.

Articulación de la función sustantiva de la vinculación de la sociedad con las funciones sustantivas de docencia e investigación

De acuerdo con García & González (2021):

La docencia, la investigación y la vinculación con la sociedad (extensión universitaria en otros contextos) son los elementos fundamentales que constituyen una organización educativa de nivel superior; en el contexto actual, son también las partes de la entidad que se interrelacionan de manera temporal debido a las acciones comunes que representan, pero que al culminar su interacción vuelven a un estado natural de aislamiento e independencia.

Por tanto, la articulación de la vinculación con la sociedad con el resto de las funciones sustantivas se realiza a partir del modelo educativo institucional, los programas de desarrollo nacional, encaminados en las necesidades locales, plasmados en los estudios de pertinencia de las carreras y desde el estatuto donde se precisan las responsabilidades sustantivas del Instituto. En este aspecto la práctica preprofesional y el trabajo que es definida por los programas y proyectos para dar cumplimiento a las líneas de investigación y al cumplimiento de la misión de las ISTICI para cambiar el entorno y transformar la realidad.

Los escenarios de aprendizajes son de vital importancia en esta articulación juntamente con proyectos de investigación que accedan a solucionar la problemática identificada con la creación de soluciones innovadoras y tecnológicas que permitan transformar el entorno. Los espacios de formación, son importantes identificando para esta articulación la formación investigativa con el objetivo de que el estudiante logre saber hacer una investigación y que pueda realizar la práctica para entrenarse en el futuro campo laboral, la articulación de las funciones sustantivas de vinculación con la sociedad y la docencia y la investigación se inicia con las prácticas en el aula, con los resultados de la investigación, de la vinculación que son usados para el procesos formativo así se va creando el perfil profesional del estudiante y cada función va generando competencias.

La investigación se evidencia en todos los campos formativos, en todos los dominios académicos y en su relación con el plan de desarrollo estratégico institucional. Las líneas de investigación deben ser aprobadas por la institución y se utilizan para la realización de proyectos de titulación, para la formulación de proyectos comunitarios que surjan de los grupos de interés en la zona de influencia del IST. (CACES, 2019).

Esta articulación debe reflejarse en el Plan de desarrollo estratégico institucional con sus misiones, objetivos estratégicos y su diagnóstico, en sus programas por áreas del conocimiento, carreras, posgrados con un monitoreo desde su planificación, ejecución y con resultados medibles en las competencias adquiridas por el estudiante para cumplir con su perfil de egreso resultante de esta articulación.

Gestión del conocimiento

La socialización de los resultados de los proyectos y programas de Vinculación con la sociedad se realizarán de la siguiente forma:

- a) Presentación en la Dirección de Vinculación con la Sociedad para su aprobación.
- b) Presentación en talleres de socialización con los profesores y empresas e instituciones

beneficiarias del ISTICI.

c) Presentación en la página web institucional.

De acuerdo con Macías, Valencia y Montoya (2017) "...la transferencia de conocimiento se considera en la actualidad como un insumo fundamental para las empresas, y gana cada vez mayor reconocimiento por su papel en la capitalización y el aprovechamiento de oportunidades". (p. 533), aspecto de gran importancia para emitir los resultados de los proyectos y programas de Vinculación con la sociedad, así como presentar los resultados obtenidos de manera que se logre la transferencia del conocimiento.

Si los resultados fueran invenciones, innovaciones, creaciones o productos nuevos generados en el proceso de vinculación con la sociedad el ISTICI deberán cumplir con el Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, la Creatividad y la Innovación (Asamblea Nacional, 2016), que contribuye al desarrollo de la matriz productiva del país y su modelo.

En este código la titularidad de los derechos morales y patrimoniales de las obras, invenciones o innovaciones obtenidas, es totalmente de sus autores, los que transferirán al ISTICI el uso de licencias gratuitas, intransferibles y no exclusivas solo para usos académicos e investigativos de los miembros de su comunidad, si se desea utilizar de forma comercial, los titulares deberán emitir una autorización por escrito, pactado entre ambas partes los beneficios obtenidos a partir de un monto mínimo del 45% para los autores, cualquier otro tipo de definición se ajustará siempre a lo planteado en el referido Código Ingenios. En correspondencia a este código se realizará la divulgación del conocimiento con la participación de toda la comunidad académica y los grupos de interés empresariales y sociales.

Las prácticas preprofesionales en el ISTICI

El modelo de vinculación con la Sociedad del ISTICI incluye la realización de prácticas preprofesionales en correspondencia con lo establecido en el RRA, en ese sentido, el ISTICI garantizará la realización de las prácticas en entornos laborales reales, así como en el entorno institucional, en materias que tributan al perfil de egreso. Para esta ejecución, los estudiantes serán acompañados, controlados y evaluados por tutores institucionales (profesores) y tutores de las entidades receptoras, con afinidad en el área de formación profesional, en correspondencia con lo establecido en el RRA, donde los estudiantes cumplirán los dos componentes propuestos por la normativa, las "prácticas laborales, de naturaleza profesional en contextos reales de aplicación y las prácticas de servicio comunitario, cuya naturaleza es a atención a personas, grupos o contextos de vulnerabilidad".

En lo referido a la acreditación de ayudantías de docencia e investigación como prácticas preprofesionales y la convalidación de actividades extracurriculares como prácticas preprofesionales, estas se regularán de acuerdo con la normativa interna que se establecerá a estos efectos.

Las prácticas preprofesionales, responderán a una planificación institucional que cuidará con especial atención que los objetivos, actividades, responsables involucrados, recursos y presupuestos propuestos contribuyan a consolidar el perfil de egreso de los estudiantes. En este mismo orden de ideas, la planificación propuesta debe garantizar que el estudiante, cumpla con el número de horas establecido

por el RRA, el ISTICI velará por el cumplimiento de las 240 horas de componente de prácticas laborales preprofesionales y un máximo de 60 horas de componente de prácticas de servicio comunitario.

El ISTICI dando cumplimiento a lo establecido en el RRA y guiado por el pilar de calidad que orienta este modelo de vinculación garantizará en el proceso los siguientes elementos:

- Realización de prácticas laborales o pasantías en empresas y/o instituciones de carácter público o privado; incluida la propia institución siempre y cuando se responda a los resultados de aprendizaje propuestos y perfil de egreso del estudiante, el cual se concretará por medio de una planificación de actividades a realizar, la cual será validada tanto por la empresa receptora como por el instituto.
- Evaluación de todo el proceso de prácticas preprofesionales; para ello, la empresa y/o empresa receptora emitirá un informe que describa las competencias, destrezas y habilidades consolidadas por el estudiante a través del instrumento de evaluación acordado con el instituto. Por su parte, el estudiante deberá elaborar un informe final que incluirá el desarrollo detallado de las actividades cumplidas durante las prácticas preprofesionales.
- Todo el proceso de prácticas será monitoreado y evaluado por el profesor designado como tutor por parte del instituto, el cual validará las actividades realizadas por el estudiante en el marco de la planificación establecida.

Relación entre los actores internos y externos en el marco de las prácticas preprofesionales del ISTICI.

Con la intención de garantizar el establecimiento de relaciones formales entre los actores internos y externos, el ISTICI se destaca la necesidad de estipular la creación de convenios o cualquier documento formal entre las instituciones involucradas para la realización de la vinculación en todos sus componentes, en especial para el tema referido a las prácticas preprofesionales; en concordancia con lo estipulado en el RRA.

En este sentido, se deja definido que el propósito de establecer relaciones bajo instrumento formales, además de incorporar buenas prácticas en los procesos internos del instituto; también, permite la planificación de prácticas preprofesionales y otros componentes relacionados con la vinculación con la sociedad, bajo una estructura sólida de cooperación interinstitucional, evitando improvisaciones ya que los convenios e instrumentos acordados entre las partes responde a las necesidades conjuntas previamente identificadas por las instituciones involucradas.

De acuerdo con las ideas expresadas, el ISTICI establece los convenios con los actores externos de manera estratégica y continua, siempre visualizando los espacios y escenarios laborales idóneos que contribuirán directamente a la consecución del perfil de egreso de los estudiantes y a su vez, estos aporten lleven a las instituciones el aporte que estas esperan desde la academia.

Relación entre los actores internos y externos en el marco de la ejecución de la vinculación con la sociedad del ISTICI

Se establecerá mediante una relación formal a través de una carta de intención donde se plasme la intención, resaltando la necesidad de la firma de un convenio u otro documento formal entre las instituciones y la el ISTICI para la realización de la vinculación en cualquier de sus líneas operativas y específicamente las prácticas preprofesionales o actividades o proyectos de vinculación en correspondencia con lo establecido en el RRA. Estos convenios deberán responder a las necesidades identificadas entre las partes, identificando y escogiendo los escenarios laborales propicios que contribuyan al perfil de egreso de los profesionales y a la adquisición de sus competencias.

El estudiante deberá presentar un informe final de cumplimiento de sus actividades tanto de prácticas profesionales como del proyecto de vinculación con la sociedad, que deberá ser aprobado por el profesor tutor y que responderá a un formato que elaborará el mismo. La presentación de los proyectos se realizará por los docentes y estos deberán remitir los mismos para la aprobación del Director de Vinculación con la sociedad, de conformidad al formato proporcionado por esta Dirección.

Los proyectos deberán ser presentados en carpeta (fólder) de manera impresa y de forma digital. El director de Vinculación con la Sociedad comunicará por escrito al Coordinador de Carrera y al docente proponente del proyecto si el mismo ha sido aceptado o no. Por ningún motivo, podrá adelantarse a la ejecución del proyecto sin haber sido aprobado y notificado el proyecto al estudiante y al profesor tutor y se deberá presentar al estudiante por el docente en la empresa o institución donde el estudiante realizará su vinculación con la sociedad.

La ejecución de los proyectos se realizará en correspondencia con un cronograma aprobado por el director de Vinculación con la sociedad y será supervisado por este. Para viabilizar de los proyectos existirá el apoyo de las otras áreas académicas o administrativas del ISTICI.

La Evaluación de los Proyecto se realizará al concluir la ejecución de estos, y los estudiantes presentarán un informe final, de conformidad al formato establecido, al que adjuntará las certificaciones del Tutor de Vinculación, de la Institución beneficiada, la hoja de seguimiento del proyecto, las fichas de evaluación y los anexos que crean convenientes, al Coordinador de Carrera; quien, a su vez, lo enviará al director de Vinculación con la Sociedad para su aprobación. Este informe será presentado dentro de los 10 días hábiles subsiguientes de haberse concluido el proyecto.

El informe final será aprobado por el director de vinculación con la sociedad, previa aprobación del tutor y del coordinador de carreras, este solicitará a el Vicerrector Académico el certificado de cumplimiento de la vinculación con la sociedad en cualquiera de sus líneas operativas el cual será incorporado a su expediente para acceder a la unidad de titulación.

Relación con el Modelo educativo (Modelo educativo ISTICI 2022)

Una de las principales tareas que tiene la vinculación con la sociedad como función sustantiva de la educación superior, es la de desarrollar en los estudiantes las competencias y habilidades para desempeñarse como agentes de cambio en la sociedad. Desde la perspectiva del Modelo Educativo del

ISTICI, el componente social del aprendizaje permanente es un pilar fundamental en la formación de los estudiantes.

Desde la docencia, se generarán los espacios de índole académico que permitirán llevar a los ambientes de aprendizaje las temáticas, necesidades y problemáticas con enfoque social fundamentadas en las líneas operativas de la vinculación con la sociedad. Para generar desde la docencia las discusiones y reflexiones necesarias para construir la solución a las necesidades identificadas. Por otro lado, se menciona como esta función sustantiva se vincula con la función sustantiva de investigación generando el siguiente binomio, desde la vinculación se identificarán temas que por su naturaleza y complejidad deben abordarse desde el método científico y de igual forma, la función sustantiva de investigación le ofrecerá a la vinculación con la sociedad los métodos apropiados para el abordaje de problemáticas con las metodologías propias de la investigación social.

En cuanto a la ejecución de la vinculación con la sociedad, está responderá a programas, proyectos y actividades que se desprenden unas líneas operativas que concretan las áreas de intervención. Finalmente, se menciona que este documento solo se presenta una aproximación a la complejidad de la articulación real de las funciones sustantivas; las IES a partir de su experiencia, madurez institucional y características particulares van delineando y construyendo sus modelos de gestión de funciones sustantivas y cómo establecer la articulación entre ellas.

Convenios interinstitucionales

Se deberán firmar entre los actores internos y externos en el marco de las prácticas preprofesionales, pasantías, formación continua y desarrollo interinstitucional del ISTICI y deben responder y estar alineado con las políticas institucionales, la planificación, los programas y los proyectos de vinculación con la sociedad.

Articulación de las funciones sustantivas en función del cumplimiento de la estrategia institucional, de su misión y visión.

Figura No. 5 Articulación de las funcione sustantivas



Fuente: Promotores del ISTICI (2022)

El ISTICI se centra en el saber hacer y la articulación de sus funciones sustantivas generan aplicaciones

prácticas, que no solo es dar solución a problemas sociales o tecnológicas, sino que también propiciara una nueva formación que contribuyen a la formación integral del futuro profesional.

El Instituto potencia la gestión de investigación como proceso sustantivo a través de un modelo propio de desarrollo de la investigación científica, la innovación y la gestión del conocimiento, el cual genera una cultura institucional, y así se beneficie la autonomía intelectual y el pensamiento crítico, en vínculo metodológico con el objeto de investigar, la creación del conocimiento científico y la formación de profesionales (Robles & Gabriela, 2019)

Desarrollando habilidades prácticas, de identificación conceptuales lo cual posibilitara la comprensión de los problemas y el diseño de eventuales respuestas o de productos o servicios nuevos. Según (González, Jalca & Quimis, 2016) dentro del sistema de las funciones sustantivas, el estudiante constituye el eje fundamental; lo cual no quiere decir que lo académico sea lo más importancia, sino que se debe partir del modelo educativo pedagógico.

El ISTICI a través de su modelo pedagógico integral en línea y basado en la tecno pedagogía exige una razón para que esta articulación se enfoque en:

- Dominios académicos, científicos, tecnológicos y humanísticos.
- Líneas de investigación comunes
- Programas de Investigación
- Proyectos de Vinculación
- Convenios interinstitucionales
- La socialización de los resultados logrados a través de la ejecución de programas y proyectos de investigación y vinculación.
- Retroalimentación a la docencia ya que podrían generar cambios en la malla curricular.
- Creación de nuevos espacios de aprendizaje
- Trabajos de titulación articulados a los proyectos de investigación
- Disciplinas integradoras
- Patentes y registros propios
- Publicaciones tanto de profesores como de estudiantes
- Divulgación del conocimiento científico e innovación

La investigación debe ser vista como una estrategia de aprendizaje, herramienta imprescindible de cualquier acto de conocimiento; responsable de la promoción de la capacidad para aprender, no solo en el recinto universitario, sino también extramuros, en los cuales impera el aprendizaje auto determinado, reto de todo hombre en su ajuste a la cultura. Por lo tanto, al establecerse el vínculo docencia-investigación se pretende que profesores y estudiantes se conviertan en creadores de su aprendizaje, de su propio proceso formativo, y para ello es importante dominar las buenas prácticas metodológicas del enfoque de marco lógico. (De Aparicio et al, 2017).

Las nuevas formas de organización y gestión del conocimiento en las IES, hacen de los dominios una

trama sistémica que posibilita la praxis del conocimiento (implicación de la teoría y la práctica), cuya arquitectura es sostenida en inconmensurables intersecciones de campos científicos, tecnológicos y humanísticos, así como, de funciones y procesos de la educación superior que actúan en la producción de respuestas complejas y abiertas a las necesidades que plantea el entorno y sus actorías sociales. (Lucio & López, 2015)

La utilización de los dominios en el contexto ecuatoriano tiene que ver, sobre todo, a partir de la problemática relativa a la escasa pertinencia frente a los problemas del entorno y contextos sociales, productivos y culturales, expresión de una gestión fragmentada, aislada y descontextualizada que no favorecía la articulación de las funciones sustantivas a nivel endógeno, ni la apertura y flexibilización con las necesidades de los territorios y la constitución de redes a nivel exógeno (Larrea, 2013); aspectos de los cuales la investigación y su organización no están desligados.

Para realizar la articulación de las funciones sustantivas se debe definir los dominios científico-tecnológicos y humanísticos de la institución, estos dominios deben de integrar las acciones formativas, de investigación y de vinculación y se concretan en el ejercicio de las tareas de investigación desarrolladas por docentes y estudiantes; en el diseño curricular de Carreras y Programas, el macro, meso y micro currículo y en el diseño y ejecución de proyectos y acciones de vinculación. (González et al., 2016)

El uso de las tecnologías de información y comunicación debe ser ya un elemento esencial en los espacios de aprendizaje, pero ahora deben incorporarse elementos que faciliten la colaboración, la interacción, la movilidad física y virtual, inclusive la simulación y modelación de la realidad y, sobre todo, que propicien el diálogo entre los estudiantes y con el profesor, es el momento de cuestionar las prácticas educativas que las IES han seguido por tradición, e incorporar nuevas prácticas y métodos desde la innovación (Martínez, 2010)

Esta articulación de la docencia, la investigación y la vinculación, se realiza en el ISTICI desde su modelo educativo de formación integral en línea, de los programas de desarrollo a nivel global, regional y nacional, enfocados en las necesidades territoriales y locales, plasmado en los estudios de pertinencia de las carreras y en los análisis prospectivos de estos y en el estatuto se definen las responsabilidades de cada docente que tenga bajo su cargo una función sustantiva

Los resultados de la vinculación con la sociedad son llevados a escenarios reales de aprendizajes y a proyectos de investigación que permitan dar solución a la problemática o la creación de soluciones tecnológicas, identificando para esta articulación los espacios de formación académica formativa intensificando la formación investigativa para lograr en el estudiante las competencias y habilidades en el saber hacer y la lógica de la investigación y la práctica como instrumentales para acercarse al campo laboral, esta articulación primeramente se logra con la formación práctico experimental en el aula y con los resultados de proyectos de investigación y de vinculación que son usados para el proceso formativo así se va generando el perfil profesional del estudiante y cada función va generando competencias.

La investigación en el ISTICI se evidencia en todos los campos formativos, en los dominios académicos

y en su relación con el Plan de desarrollo estratégico institucional.

Estrategias para garantizar la igualdad de oportunidades.

La planeación estratégica de ISTICI plantea en su Eje Nro.3: Responsabilidad social, diseñar un modelo de responsabilidad y compromiso social, que permita determinar el impacto del ISTICI en la comunidad, los objetivo estratégico Nro.5: Implementar una política de acción afirmativa y equidad de género en el ISTICI en el año 2024 y el objetivo estratégico Nro.6: Implementar un sistema de otorgamiento de becas y ayudas económicas que favorezca a los más vulnerables y premie a los de mejor rendimiento académico integralmente.

Además, en el estatuto se proyectan los artículos 72,73, 75 y 80 para la aplicación de los principios de igualdad de oportunidades. - En aplicación del principio de igualdad de oportunidades, se garantiza a los miembros del personal académico y estudiantes las mismas condiciones en el acceso, permanencia, movilidad y egreso del sistema, sin discriminación de género, credo, orientación sexual, etnia, cultura, preferencia política, condición socioeconómica, de movilidad o discapacidad.

Este principio será también aplicado en favor de los ecuatorianos en el exterior, retornados y deportados, a través de políticas y mecanismos que se expidan e implementen para el efecto.

Políticas de cuotas y participación. – La institución garantizará el ingreso de grupos históricamente excluidos o discriminados a las carreras que oferte; y, asegurará la participación equitativa de mujeres y grupos históricamente excluidos en todos los niveles e instancias de la Institución, especialmente en su gobierno, a través de políticas y mecanismos aprobados por el Órgano Colegiado Superior.

Los derechos de los estudiantes como son:

- a) Acceder, movilizarse, permanecer, egresar y titularse sin discriminación conforme sus méritos académicos;
- b) Acceder a una educación superior de calidad y pertinente, que permita iniciar una carrera académica y/o profesional en igualdad de oportunidades;
- c) Contar y acceder a los medios y recursos adecuados para su formación superior;
- d) Participar en el proceso de evaluación y acreditación de su carrera;
- e) Elegir y ser elegido para las representaciones estudiantiles e integrar el Órgano Colegiado Superior de la Institución;
- f) Ejercer la libertad de asociarse, expresarse y completar su formación bajo la más amplia libertad de cátedra e investigativa;
- g) Participar en el proceso de construcción, difusión y aplicación del conocimiento;
- h) Recibir una educación superior laica, intercultural, democrática, incluyente y diversa, que impulse la equidad de género, la justicia y la paz;
- i) Obtener de acuerdo con sus méritos académicos becas, créditos y otras formas de apoyo económico que le garantice igualdad de oportunidades en el proceso de formación de educación superior; y,

- j) A desarrollarse en un ámbito educativo libre de todo tipo de violencia.

Los derechos del personal académico que son:

- a) Ejercer la cátedra y la investigación bajo la más amplia libertad sin ningún tipo de imposición o restricción religiosa, política, partidista, cultural o de otra índole;
- b) Contar con las condiciones necesarias para el ejercicio de su actividad;
- c) Acceder a la carrera de profesor e investigador y a cargos directivos, que garantice estabilidad, promoción, movilidad y retiro, basados en el mérito académico, en la calidad de la enseñanza impartida, en la producción investigativa, en el perfeccionamiento permanente, sin admitir discriminación de género, etnia, ni de ningún otro tipo; además a tener posibilidades de acciones afirmativas;
- d) Participar en el sistema de evaluación institucional;
- e) Elegir y ser elegido para integrar el Órgano Colegiado Superior;
- f) Ejercer los derechos previstos en el ordenamiento jurídico vigente;
- g) Participar en el proceso de construcción, difusión y aplicación del conocimiento;
- h) Recibir una capacitación periódica acorde a su formación profesional y la cátedra que imparta, que fomente e incentive la superación personal académica y pedagógica; y,
- i) Ejercer libremente el derecho de asociación.

Proyección de relaciones interinstitucionales en el ámbito del desarrollo de las funciones sustantivas.

Se proyectan cuatro indicadores de gestión que responden a los objetivos estratégicos para las relaciones interinstitucionales en el ámbito del desarrollo de las funciones sustantivas y son los siguientes:

- Indicador 2.5 Para el año 2026, ejecución de no menos de diez (10) convenios de cooperación académica para el desarrollo de proyectos de docencia, investigación, innovación, gestión del conocimiento y vinculación, desde el nivel local hasta el nivel internacional.
- Indicador 6.2 Establecer alianzas estratégicas que permitan espacios para pasantías y prácticas sociales con la participación de los estudiantes en vulnerabilidad.
- Indicador 9.1 Para el año 2025, tener firmados, al menos, tres (3) convenios interinstitucionales para el desarrollo que permitan intercambio de conocimientos con empresas e instituciones relacionadas con la oferta académica.
- Indicador 9.3 Para el año 2026, participar en acciones de intercambio con otras IES internacionales para el desarrollo de las funciones sustantivas.

Estrategias relacionadas con los procesos de docencia (capacitación, y formación docente), investigación (proyectos I+D) y vinculación con la sociedad (Proyectos)

1. Docencia y formación integral

Objetivo 1: Garantizar un acompañamiento pedagógico integral a los estudiantes desde su ingreso hasta la titulación, mediante diagnósticos iniciales, seguimiento académico, tutorías personalizadas y sistemas de estímulos al rendimiento.

- **Indicadores alineados:**

- Diagnosticar la situación real de los estudiantes en su ingreso
- Aplicar normativas de admisión, seguimiento, acompañamiento académico y titulación
- Implementar herramientas diagnósticas y tutorías personalizadas
- Implementar un sistema de estímulos que premie el rendimiento estudiantil

Objetivo 2: Fortalecer la formación integral de los estudiantes mediante programas complementarios en idiomas, habilidades blandas, historia, cultura, ambiente y ciudadanía, en correspondencia con el MEFIL.

- **Indicadores alineados:**

- Desarrollar formación complementaria en idiomas, concursos, ambiente, historia y cultura
- Incluir en cada malla curricular una asignatura de habilidades blandas
- Contribuir al desarrollo productivo, democrático y ciudadano de los estudiantes

2. Investigación y desarrollo de conocimiento

Objetivo 3: Implementar el Modelo de Investigación, Desarrollo, Innovación y Gestión del Conocimiento con enfoque formativo, promoviendo la ejecución de proyectos de investigación en todas las carreras.

- **Indicadores alineados:**

- Implementar el Modelo de Investigación, Desarrollo, Innovación y Gestión del Conocimiento
- Ejecutar proyectos de investigación científica por carrera

Objetivo 4: Incrementar la producción científica y la innovación tecnológica mediante publicaciones, participación en eventos, capacitación docente y validación de innovaciones en empresas o comunidades.

- **Indicadores alineados:**

- Publicar artículos científicos en revistas indexadas (LATINDEX, SciELO, Scopus, WoS)
- Capacitar a docentes en metodología de investigación y redacción científica
- Lograr innovaciones derivadas de proyectos de investigación
- Ejecutar proyectos de desarrollo, innovación y adaptación tecnológica

3. Vinculación con la sociedad

Objetivo 5: Diseñar y ejecutar programas de vinculación pertinentes a las carreras, asegurando la participación activa de estudiantes en proyectos sociales, productivos y comunitarios.

- **Indicadores alineados:**

- Diseñar e implementar programas de vinculación pertinentes a las carreras
- Ejecutar proyectos de vinculación por carrera
- Promover la participación de estudiantes en proyectos sociales, productivos y comunitarios

Objetivo 6: Consolidar la presencia territorial del ISTICI en comunidades vulnerables mediante convenios interinstitucionales y proyectos que generen impacto social y productivo.

- **Indicadores alineados:**

- Realizar estudios de impacto de programas y proyectos de vinculación
- Formalizar y mantener convenios interinstitucionales
- Consolidar la presencia territorial del ISTICI en comunidades vulnerables

4. Gestión institucional y aseguramiento de la calidad

Objetivo 7: Implementar y mantener un sistema institucional de aseguramiento de la calidad que garantice la mejora continua y el cumplimiento de los indicadores de gestión.

- **Indicadores alineados:**

- Generar una cultura de calidad orientada a la mejora continua de indicadores del Modelo CACES
- Diseñar e implementar un sistema institucional de aseguramiento de la calidad
- Realizar autoevaluación institucional
- Aprobar y difundir el plan de mejoramiento institucional

Objetivo 8: Fortalecer la gestión académico-administrativa y tecnológica, así como la proyección institucional mediante convenios y participación en intercambios internacionales.

- **Indicadores alineados:**

- Implementar reglamento de uso de la información y seguridad
- Realizar gestión documental con herramientas TIC
- Diseñar e implementar el sistema de gestión académico-administrativa
- Firmar convenios interinstitucionales para cooperación académica y científica
- Participar en intercambios internacionales en funciones sustantivas

Ejecución y seguimiento del plan estratégico de desarrollo institucional

El PEDI está sujeto a seguimiento, evaluación y control, mediante los Planes Operativos Anuales y las actividades definidas en este. La Dirección de Planificación estratégica y gestión de la calidad es la encargada del seguimiento y monitorear del cumplimiento de las actividades, para lo cual mantiene una constante revisión de los indicadores, orientados al cumplimiento, emitiendo comunicados a los responsables y tomando acciones.

El control se realizará teniendo en cuenta el resultado de la siguiente forma de cálculo.

Tabla No. 6 Planificación del control de los indicadores de gestión

Indicadores	Cálculo del indicador	Valor deseado (al 2027)	Periodicidad	Responsable (Cargo)	Relacionamiento con indicadores CACES - Modelo
Diagnosticar la situación real de los estudiantes en su ingreso	Porcentaje de estudiantes entrevistados / total de estudiantes matriculados	100%	Anual (con corte semestral)	Dirección General de Carreras	Acompañamiento pedagógico a estudiantes
Aplicar normativas de admisión, seguimiento, acompañamiento académico y titulación	Actas de socialización y registro de aplicación	100%	Anual	Dirección General de Carreras	Acompañamiento pedagógico a estudiantes
Implementar herramientas diagnósticas y tutorías personalizadas	Examen diagnóstico, entrevistas y reportes de tutorías	100%	Anual	Vicerrectorado Académico	Acompañamiento pedagógico a estudiantes
Implementar un sistema de estímulos que premie el rendimiento y esfuerzo estudiantil	Informe de aplicación del sistema de estímulos aprobado por OCS	100%	Anual	Vicerrectorado Académico	Acompañamiento pedagógico a estudiantes
Implementar un sistema de seguimiento a graduados	Encuentros de graduados, encuestas y reportes	100%	Anual	Unidad de Bienestar Institucional en coordinación con Dirección de Carreras	Empleabilidad y pertinencia
Desarrollar formación complementaria en idiomas, concursos, ambiente, historia y cultura.	Talleres de actualización, ambiente y ciudadanía activa	100%	Anual	Dirección General de Carreras	Educación ambiental y desarrollo sostenible

Incluir en cada malla curricular una asignatura de habilidades blandas	Informe académico de resultados en la asignatura	100%	Anual	Dirección General de Carreras	Formación en valores y desarrollo de habilidades blandas
Contribuir al desarrollo productivo, democrático y ciudadano de los estudiantes	Talleres de actualización, ambiente y ciudadanía activa	100%	Anual	Dirección General de Carreras	Educación ambiental y desarrollo sostenible
Implementar el Modelo de Investigación, Desarrollo, Innovación y Gestión del Conocimiento con enfoque formativo	Actas de socialización y aprobación del modelo	100%	Anual	Dirección de Investigación, Innovación y Gestión del Conocimiento	Indicador investigación y desarrollo
Ejecutar proyectos de investigación científica por carrera	Informe de ejecución de proyectos aprobado por OCS	100% (≥ 3 proyectos por carrera al 2025)	Anual	Dirección de Investigación, Innovación y Gestión del Conocimiento	Indicador investigación y desarrollo
Publicar artículos científicos en revistas indexadas regionales (LATINDEX, SciELO)	Links de artículos o cartas de aceptación	≥ 10 al 2024; mantener producción anual hasta 2027	Anual	Dirección de Investigación, Innovación y Gestión del Conocimiento	Indicador publicaciones y eventos científicos
Publicar artículos científicos en revistas indexadas (LATINDEX, SciELO, Scopus, WoS).	Links de artículos o cartas de aceptación	≥ 2 al 2025 y mantener hasta 2027	Anual	Dirección de Investigación, Innovación y Gestión del Conocimiento	Indicador publicaciones y eventos científicos
Capacitar a docentes en metodología de investigación y redacción científica	Listado de participantes en cursos de capacitación	100%	Anual	Vicerrectorado Académico	Indicador formación académica en curso y capacitación

Participar en eventos científicos externos con ponencias	Evidencia de participación en eventos (certificados, programas)	≥2 eventos por año	Anual	Dirección de Investigación, Innovación y Gestión del Conocimiento	Indicador publicaciones y eventos científicos
Organizar evento científico internacional del ISTICI	Informe de ejecución del evento	100%	Anual	Dirección de Investigación, Innovación y Gestión del Conocimiento	Indicador publicaciones y eventos científicos
Lograr innovaciones derivadas de proyectos de investigación	Registro y validación de innovaciones en empresas o comunidades	≥1 innovación al 2026	Anual	Dirección de Investigación, Innovación y Gestión del Conocimiento	Indicador innovación y capacidad de absorción
Ejecutar proyectos de desarrollo, innovación y adaptación tecnológica vinculados a sectores productivos y sociales	Informe de ejecución aprobado por OCS	100%	Anual	Dirección de Investigación, Innovación y Gestión del Conocimiento	Indicador innovación y capacidad de absorción
Diseñar e implementar programas de vinculación pertinentes a las carreras	Informe de aprobación y ejecución de programas	100%	Anual	Dirección de Vinculación con la Sociedad	Planificación y ejecución de vinculación con la sociedad
Ejecutar proyectos de vinculación por carrera	Informe de ejecución aprobado por OCS	≥2 proyectos por carrera al 2027	Anual	Dirección de Vinculación con la Sociedad	Planificación y ejecución de vinculación con la sociedad

Promover la participación de estudiantes en proyectos sociales, productivos y comunitarios	Reportes de participación estudiantil y beneficiarios	100%	Anual	Dirección de Vinculación con la Sociedad	Presencia de la institución en la comunidad
Realizar estudios de impacto de programas y proyectos de vinculación	Informe de resultados y evaluación de impacto	100%	Anual	Dirección de Vinculación con la Sociedad	Presencia de la institución en la comunidad
Formalizar y mantener convenios interinstitucionales que fortalezcan la vinculación y prácticas estudiantiles	Convenios firmados y vigentes	≥30 convenios al 2027	Anual	Dirección de Vinculación con la Sociedad	Planificación y ejecución de vinculación con la sociedad
Consolidar la presencia territorial del ISTICI en comunidades vulnerables	Informe de proyectos y convenios ejecutados en territorios	100%	Anual	Dirección de Vinculación con la Sociedad	Presencia de la institución en la comunidad
Generar una cultura de calidad orientada a la mejora continua de indicadores del Modelo CACES	Actas de socialización y evidencias de aplicación	100%	Anual	Unidad de Gestión de Calidad y Planeación Estratégica	Aseguramiento interno de la calidad
Diseñar e implementar un sistema institucional de aseguramiento de la calidad	Aprobación por OCS del sistema	100%	Anual	Unidad de Gestión de Calidad y Planeación Estratégica	Aseguramiento interno de la calidad
Realizar autoevaluación institucional	Informe aprobado por OCS	100%	Anual	Unidad de Gestión de Calidad y Planeación Estratégica	Aseguramiento interno de la calidad

Aprobar y difundir el plan de mejoramiento institucional	Actas de socialización y aprobación por OCS	100%	Anual	Unidad de Gestión de Calidad y Planeación Estratégica	Aseguramiento interno de la calidad
Cumplimiento de los objetivos estratégicos del ISTICI	% obtenido en indicadores de gestión / meta anual	100%	Anual	Unidad de Gestión de Calidad y Planeación Estratégica	Planificación estratégica y operativa
Implementar reglamento de uso de la información y seguridad	Aprobación por OCS del reglamento	100%	Anual	Vicerrectorado General	Sistema informático de gestión
Realizar gestión documental con herramientas TIC	Informe de funcionamiento del sistema	100%	Anual	Vicerrectorado General	Sistema informático de gestión
Diseñar e implementar el sistema de gestión académico-administrativa	Evidencia de funcionamiento del sistema	100%	Anual	Vicerrectorado General	Sistema informático de gestión
Firmar convenios interinstitucionales para cooperación académica y científica	Convenios firmados y vigentes	≥30 al 2027	Anual	Unidad de Bienestar Institucional y Comunicación	Relaciones interinstitucionales para el desarrollo

Referencias Bibliográficas

- Armas, H. R. (2018). *Delimitación de las competencias*.
<https://es.slideshare.net/HoracioReneArmas/delimitacion-de-las-competencias>
- Aparicio Gómez, O. Y. (2019). El uso educativo de las TIC. *Revista Interamericana de Investigación, Educación y Pedagogía, RIIEP*, 12(1), 211-227. <https://doi.org/10.15332/s1657-107X.2019.0001.02>
- Castiello-Gutiérrez, S., Aguilar, M. P. P., & Jurado, C. E. G. (2022). *Internacionalización de la Educación Superior después de la COVID-19*: 395.
- Consejo de Educación Superior (CES) (2022). REGLAMENTO DE RÉGIMEN ACADÉMICO. Ley Orgánica de Educación Superior. <https://www.ces.gob.ec/wp-content/uploads/2022/08/Reglamento-de-Re%CC%81gimen-Acade%CC%81mico-vigente-a-partir-del-16-de-septiembre-de-2022.pdf>
- Consejo de Educación Superior ([CES]2022). REGLAMENTO DE RÉGIMEN ACADÉMICO.
<https://www.ces.gob.ec/wp-content/uploads/2022/08/Reglamento-de-Re%CC%81gimen-Acade%CC%81mico-vigente-a-partir-del-16-de-septiembre-de-2022.pdf>
- Cotteleer, M. & Sniderman, B. (2017). Forces of Change: Industry 4.0. Deloitte Insights USA.
- Díaz, M. de M. (2005). MODALIDADES DE ENSEÑANZA CENTRADAS EN EL DESARROLLO DE COMPETENCIAS. *Universidad de Oviedo*, 198.
- Estrada-Perea, B. M., Pinto-Blanco, A. M., Estrada-Perea, B. M., & Pinto-Blanco, A. M. (2021). Análisis comparativo de modelos educativos para la educación superior virtual y sostenible. *Entramado*, 17(1), 168-184. <https://doi.org/10.18041/1900-3803/entramado.1.6131>
- Garrison, D. R., & Anderson, T. (2005). El e-learning en el siglo XXI: Investigación y práctica. *El E-Learning En El Siglo XXI: Investigación y Práctica*, 0-0.
- Gibbons, M. (1998). *Pertinencia de la educación superior en el siglo XXI* [Documento presentado como una contribución a la Conferencia Mundial sobre la Educación Superior de la UNESCO]. Banco Mundial.

- González, D. C. A. J., Jalca, Ms. O. F. M., & Quimis, Ms. M. T. G. (2016). Articulación docencia, investigación y vinculación con la sociedad para la gestión de la agrobiodiversidad. *Revista Conrado*, 12(52). Recuperado de <https://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado/article/view/275>
- Gutiérrez, J. C. L. (2011). MODELO DE GESTIÓN DEL PROCESO DE FORMACIÓN DE DIRECTIVOS EN EL CONTEXTO DE SUS ORGANIZACIONES. *Revista Raites*, 4(8), 89-110.
- Herrera, J. H. (2021). *Herramientas colaborativas aplicadas al desarrollo de competencias digitales docentes* [(Master's thesis)., Universidad Técnica del Norte]. <http://repositorio.utn.edu.ec/handle/123456789/11845>
- Jaramillo Mediavilla, L. G., Basantes Andrade, A. V., Jaramillo Mediavilla, S. J., Naranjo Toro, M. E., & Almeida Vargas, C. I. (2018). *Objeto digital de aprendizaje: Diseño, uso y reusabilidad*. Editorial Universidad Técnica del Norte. <http://repositorio.utn.edu.ec/handle/123456789/12530>
- Larrea, E. (2017). Contextos, Estudios, Procesos y Dimensiones de la Pertinencia como Fuerza Impulsora de las Transformaciones del Sistema Red de Educación Superior. El Caso Ecuatoriano. TESEO: Universidad de Almería, España.
- Lucio, A., & López, J. (2015). DOMINIOS CIENTÍFICOS, TECNOLÓGICOS Y HUMANÍSTICOS. INSTRUMENTO DE ORGANIZACIÓN DE LA CIENCIA EN LA FECHA DE RECEPCIÓN: ABRIL 2016 FECHA DE ACEPTACIÓN: MAYO 2016 UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR. *Revista de Investigación Enlace Universitario*, 14(1), 5-10.
- Martínez, G. M. F. (2010). Espacios de aprendizaje en educación superior: De la profesionalización a la innovación para la transformación social. *Apertura*, 2(2), 18-27.
- Meroño, L., Calderón, A., & Arias-Estero, J. L. (2021). Pedagogía digital y aprendizaje cooperativo: Efecto sobre los conocimientos tecnológicos y pedagógicos del

contenido y el rendimiento académico en formación inicial docente. *Revista de Psicodidáctica*, 26(1), 53-61. <https://doi.org/10.1016/j.psicod.2020.10.002>

Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información MINTEL ,2022
<https://www.telecomunicaciones.gob.ec/las-tic-como-motor-de-la-economia-digital/#:~:text=Las%20TIC%20e%20Internet%20son,la%20competitividad%20C%20entre%20otros%20beneficios>.

Moreno-Salamanca, M. (2013). LA FLEXIBILIDAD DIDÁCTICA EN ENTORNOS VIRTUALES DE APRENDIZAJE. Recuperado de
https://www.academia.edu/45682941/LA_FLEXIBILIDAD_DID%3%81CTICA_A_EN_ENTORNOS_VIRTUALES_DE_APRENDIZAJE#:~:text=La%20flexibilidad%20did%3%A1ctica%20es%20un%20conjunto%20de%20t%3%A9ncas,que%20coadyuvan%2047%20fa%20la%20autoformaci%C3%B3n%20del%20estudiante.

Quintana, A., & López-Gutiérrez, J. C. (2019). *Modelo educativo y pedagógico humano cultural Universidad Estatal de Bolívar* (1 ra Edición (Online)). Universidad Estatal de Bolívar, Guaranda - Ecuador. <https://1library.co/document/zpnee447-modelo-educativo-pedag%C3%B3gico-humano-cultural-universidad-estatal-bol%C3%ADvar.html>

Rodríguez, P. de las M. W., Flores, J. X. D., Medrano, V. F. P., & García, S. O. (2022). Modelo de enseñanza E- learning y su importancia en tiempos de pandemia en la educación superior. *RECIMUNDO: Revista Científica de la Investigación y el Conocimiento*, 6(2), 143-150.

Roblez, H., & Gabriela, Y. (2019). *Gestión por Procesos para la Articulación de las Funciones Sustantivas en la Universidad Tecnológica Israel*. Recuperado de <https://repositorio.uisrael.edu.ec/handle/47000/1983>

Salvat et al., (2009). *Modelo educativo de la UOC*. <https://www.uoc.edu/portal/es/metodologia-online-qualitat/model-educatiu/index.html>

Santos, B. D. S. (2019). *Boaventura de Sousa Santos: Construyendo las Epistemologías del Sur Para un pensamiento alternativo de alternativas, Volumen II*. CLACSO - Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales.

Tandayamo Romero, L. M., & Gómez Morales, F. P. (2022). *La tecnopedagogía en la enseñanza de la lectoescritura en los estudiantes de segundo grado de EGB de*

la unidad educativa Rafael Suárez. Ibarra, febrero-julio 2021.

<http://repositorio.utn.edu.ec/handle/123456789/12190>

Yépez Ortiz, S. R. (2022). *Aula invertida: Alternativa metodológica para el aprendizaje significativo de estudiantes de bachillerato.*

<http://repositorio.utn.edu.ec/handle/123456789/12446>

Zhang, W., & Adegbola, O. (2022). Emotional intelligence and public relations: An empirical review. *Public Relations Review*, 48(3), 102199.

<https://doi.org/10.1016/j.pubrev.2022.102199>