



PLAN ESTRATÉGICO DE INVESTIGACIÓN

2021 – 2025

Dirección: Km. 1 ½ vía a Santo Domingo – Campus Ing. Manuel Haz Álvarez
Teléfono: 05 3702 220
E-mail: direccióninvestigación@uteq.edu.ec
www.uteq.edu.ec

QUEVEDO – ECUADOR
AÑO 2021

Universidad Técnica Estatal de Quevedo
Septiembre del 2021

Rector

Dr. Eduardo Díaz Ocampo, PhD

Vicerrectora Académica

Ing. Yenny Torres Navarrete, PhD

Vicerrector Administrativo

Ing. Roberto Pico Saltos, MsC

Director de Investigación

Econ. Carlos Edison Zambrano, PhD

Comité Técnico de Investigación

Ing. Emma Torres Navarrete, MsC

Ing. Mercedes Carranza Patiño, PhD

Ing. Emma Mendoza Vargas, MsC

Ing. Betty González Osorio, PhD

Ing. Jaime Vera Chang, MsC

Director CGEIAC

Dr. Raúl Díaz Ocampo

CONTENIDO

1.	INTRODUCCIÓN.....	1
2.	MARCO REFERENCIAL	2
3.	DESCRIPCIÓN Y DIAGNÓSTICO INSTITUCIONAL	4
3.1.	Diagnóstico Institucional.....	5
3.2.	Antecedentes de la Investigación Institucional	6
3.3.	Grupos, líneas y sublíneas de investigación.....	7
3.4.	Logros alcanzados en la investigación institucional	13
3.4.1	Agricultura, silvicultura, pesca y veterinaria.....	14
3.4.2	Ingeniería, industria y construcción	17
3.4.3	Ciencias sociales, periodismo e información	17
3.4.4	Ciencias Ambientales.....	19
3.4.5	Educación.....	20
3.4.6	Información y comunicación.....	21
3.5.	Participación en redes de investigación.....	21
4.	PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	26
5.	PRODUCCIÓN ACADÉMICA.....	32
5.1	Producción de artículos en revistas indizadas	33
5.2.	Participación en el HUB58.....	33
6.	ELEMENTOS ORIENTADORES DE INVESTIGACIÓN INSTITUCIONAL	34
6.2.	Declaración de la Misión Institucional.....	34
6.3.	Declaración de la Visión Institucional	35
6.4.	Misión de la Dirección de Investigación.....	35
6.5.	Visión de la Dirección de Investigación.....	36
6.6.	Análisis situacional del ambiente interno y externo del proceso de investigación institucional.....	36
7.	OBJETIVOS, ESTRATEGIAS Y LÍNEAS DE ACCIÓN.....	38
7.1.	Ejes Proyectivos	39
8.	EJES, OBJETIVOS, METAS E INDICADORES DE INVESTIGACIÓN	41
8.	Conclusiones	55

1. INTRODUCCIÓN

La investigación como función sustantiva de la educación superior debe entenderse como el desenvolvimiento del papel de la institución universitaria que responde al encargo social de generación de nuevo conocimiento y/o de innovación, que incluye tanto la producción de conocimientos científicos y tecnológicos como la formación de investigadores, caracterizado por su creatividad e innovación, por los métodos rigurosos utilizados, por la validación y juicio crítico de pares, tendente a su aplicación práctica y pertinente para garantizar el desarrollo sustentable de la sociedad (Gómez et al., 2017).

Según el CACES (2019), la investigación es una labor creativa, sistemática y sistémica, fundamentada en debates epistemológicos, que potencia los conocimientos científicos y los saberes ancestrales e interculturales, generando respuestas pertinentes para las necesidades del entorno. Se planifica de acuerdo con el modelo educativo, políticas, normativas, líneas de investigación y recursos propios o gestionados por la IES y se implementa mediante programas y/o proyectos desarrollados bajo principios éticos y prácticas colaborativas.

En las IES, la investigación la ejecutan diversos actores como institutos, centros, unidades, grupos, redes, 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 del conocimiento y su aprovechamiento en la generación de nuevos productos, procesos o servicios.

En la sociedad actual, la investigación es una exigencia académica no sólo por el hecho de ser parte de la naturaleza misma de la universidad, sino también por la responsabilidad social ligada al quehacer universitario. Es por ello que el Ecuador, la Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación (SENESCYT) cumple con la misión de generar y gestionar estratégicamente la política pública de investigación científica, articulando a los actores del Sistema de Educación Superior, Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología, Innovación y Saberes Ancestrales y sector productivo a nivel nacional e internacional para la generación y aporte en el conocimiento científico.

Considerando que en el área de influencia de la UTEQ prevalecen las actividades agropecuarias es necesario considerar los objetivos del desarrollo sostenible al 2030 que en el Art. 2 indica que el agro ecuatoriano será próspero, competitivo, sostenible e inclusivo, basado en la innovación y en la diferenciación por calidad, orientado a las demandas de los mercados nacionales e internacionales, bajo el concepto de Calidad y Sostenibilidad, garantizando la seguridad y soberanía alimentaria y potenciando las exportaciones; el agro será reconocido y tratado como un sector estratégico, motor del desarrollo sostenible del país (Moreno, 2021).

El Departamento de Investigación Científica y Tecnológica (DICYT), de la Universidad Técnica Estatal de Quevedo (UTEQ), es responsable de definir las políticas, estrategias y líneas de investigación científica en el campo de Agricultura, Silvicultura y Producción animal, Administración, Comercio, Economía, Finanzas, y Turismo; Informática, Alimentos y Agroindustria; Educativo; Salud e Innovación en Sistemas eléctricos; Tecnología de la Información y Comunicación; así como, propender la participación, difusión y vinculación con la colectividad a través de publicaciones, talleres, seminarios, congresos, días de campo, etc., además de capacitación y captación de recursos humanos para la investigación.

En respuesta a los requerimientos actuales se pone a consideración el Plan Estratégico de Investigación UTEQ 2021-2025, como un instrumento de gestión de excelencia y responsabilidad universitaria.

2. MARCO REFERENCIAL

El desarrollo de la investigación científica en un país está ligado al progreso económico pues los productos de las investigaciones son necesarias para programar e implementar políticas públicas que se direccionen al desarrollo de nuevas formas de producción, así como mejorar la calidad de la educación y de los sistemas implementados para la investigación en el país.

El artículo 387 de la Constitución de la República del Ecuador indica “Será responsabilidad del Estado: facilitar e impulsar la incorporación a la sociedad del conocimiento para alcanzar los objetivos del régimen de desarrollo; promover la

generación y producción de conocimiento, fomentar la investigación científica y tecnológica y potenciar los saberes ancestrales, para así contribuir a la realización del buen vivir. Por otra parte, también se garantiza la libertad de creación e investigación en el marco de respeto a la ética, la naturaleza, el ambiente y el rescate de los conocimientos ancestrales. Por su parte el artículo 388 dice: El estado destinara 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 los recursos para investigación 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. El cumplir con este control Estatal es hacerlo mediante el Mandato Constituyente 14, del Consejo Nacional de Evaluación y Acreditación de la Educación Superior a fin de garantizar su calidad, propiciando su depuración y mejoramiento, el que reorganizará a las universidades en varias categorías.

El plan de investigación se sustenta en el Plan Nacional de Desarrollo 2017-2021 que propone el abordaje de los objetivos y la política pública nacional a partir de tres ejes: La garantía de derechos a lo largo del ciclo de vida; Una economía al servicio de la sociedad y la participación de la sociedad para el cumplimiento de objetivos nacionales, considerando como pilares fundamentales la sostenibilidad ambiental y el desarrollo territorial equitativo. La producción científica es alentadora en el país, según un estudio realizado en 2019 por la Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación (SENESCYT), ha aumentado 5.16 veces en los últimos 10 años (2010-2020). El estudio determina que la producción total del país en investigación, en 2006 fue de 313 documentos, mientras que en 2015 la cantidad aumentó a 1605 documentos.

Sin embargo, actualmente estamos frente a otra realidad en la que la pandemia ocasionada por el COVID 19, resaltó la importancia de la agricultura como una actividad esencial aún en tiempos de cuarentenas y cierres. El reto de alimentar una población creciente de una manera sostenible y la innovación para proteger los cultivos y el medio ambiente es la gran tendencia en la actualidad.

La función de investigación forma parte del PEDI institucional y elabora su planificación de largo plazo para el desarrollo de la Investigación y el Desarrollo (I+D) basado en tres actividades: investigación básica, investigación aplicada y desarrollo experimental, que es afín a su oferta académica.

3. DESCRIPCIÓN Y DIAGNÓSTICO INSTITUCIONAL

La Universidad Técnica Estatal de Quevedo (UTEQ), fundada en el año 1984, ha venido de manera sostenida consolidando una cultura de la calidad que, centrada en el mejoramiento continuo establece como elementos estratégicos el liderazgo, el compromiso de la comunidad universitaria, la planificación estratégica, el control de gestión, los mecanismos de autorregulación y la gestión de la información. El aseguramiento de la calidad en la formación se sustenta en la adopción de un modelo educativo cuyas características principales son la flexibilidad, la articulación con todos los niveles de formación y su convergencia con tendencias internacionales. La UTEQ desde el 26 de noviembre del 2013, se encuentra entre las universidades ecuatorianas que han obtenido la acreditación con categoría “B” en el grupo de alto desempeño institucional bajo los parámetros establecidos por el CEAACES. Posteriormente, luego de participar activamente en el proceso de evaluación externa del CACES, iniciado en el año 2019 y culminado en el año 2020, la UTEQ obtuvo la certificación de acreditación institucional, con una vigencia de 5 años, según la Resolución No. 169-SE-33-CACES-2020 del 25 de octubre de 2020, la cual evidencia el cumplimiento de los estándares de calidad de las tres funciones sustantivas: docencia, investigación, vinculación con la sociedad, condiciones institucionales y estándares proyectivos; se elaboró un Plan de Aseguramiento de la Calidad, acorde a lo dispuesto por la resolución del CACES y el Reglamento de Evaluación Externa con Fines de Acreditación de las Universidades y Escuelas Politécnicas, por obligación legal y compromiso ético con el encargo social de una educación de calidad

La Política de la Calidad, ha desplegado un conjunto de mecanismos orientados a cautelar las condiciones de calidad de sus procesos formativos, de gestión, de investigación y vinculación con la sociedad. El tema de la calidad en la UTEQ ocupa cada día más a todos sus protagonistas, los grandes desafíos al desarrollo de la educación superior reclaman cada vez más de la universidad la sistematización de una proyección hacia el cambio y

perfeccionamiento, no sólo a partir de las exigencias internas propias de los procesos que acomete, sino desde la evolución y correspondencia con las demandas de su entorno

Los planes contemplan acciones para el aseguramiento de la calidad en el campo de la investigación científica y estableciendo articulación entre el Plan Nacional de Ciencia y Tecnología, Innovación y Saberes Ancestrales, y con el Plan Nacional de Desarrollo. Las orientaciones de la nueva ley y las condiciones para acreditar las carreras con estándares internacionales impulsaron la elaboración de un nuevo Plan Estratégico Institucional acorde a la nueva Ley de Educación Superior, Ley de Servicio Público, Plan Nacional para el Buen Vivir, Plan Estratégico de la Región Quinta, plan Estratégico de la Provincia de Los Ríos, El Plan de Desarrollo Agropecuario provincial, y el Plan de Desarrollo Cantonal de Quevedo y con la participación de los Comités Regionales Consultivos de Planificación de la Educación Superior.

3.1. Diagnóstico Institucional

El diagnóstico interno y externo de la institución se lo realiza utilizando la herramienta Fortalezas, Oportunidades, Debilidad y Amenazas (FODA), mediante un análisis exhaustivo de la situación en la que se encuentra la universidad desde el punto de vista de la comunidad interna y actores del sector externo.

El diagnóstico interno se fundamenta en la evaluación de los resultados obtenidos en los tres últimos años del Plan Estratégico de Desarrollo Institucional 2018-2020; Informes de Autoevaluación Institucional y de carreras 2019, Plan de mejoramiento institucional de la UTEQ 2020 presentado por la CGEIAC e Informe preliminar de Evaluación de la Institución presentado por el CACES.

El diagnóstico externo comprende el ambiente que rodea a la institución, se identifican los cambios y tendencias importantes que han ocurrido en dicho ambiente y que la afectan directa o indirectamente. Se analiza el ambiente económico, político, social, educativo, cultural, científico y tecnológico en el que se encuentra inmersa la Universidad y cada una de sus entidades y dependencias.

3.2. Antecedentes de la Investigación Institucional

Mediante resolución séptima adoptada por el Honorable Consejo Universitario del 24 de agosto de 1991 se crea la Unidad de Investigación Agropecuaria (UIA) de la Universidad Técnica Estatal de Quevedo (UTEQ) con los programas de producción pecuarios y el programa Forestal. En el año 1995 se empieza a generar investigación con particular énfasis en la capacitación de investigadores y asistentes de investigación. A partir del año 2012, se elige por primera vez un Comité Técnico formado por profesionales de las dos facultades que existían en la UTEQ y empieza a funcionar el Consejo de Investigación Científica y Tecnológica (CICYT) presidido por el Vicerrector de la UTEQ, un representante de cada facultad y un representante por parte de los estudiantes, quienes conjuntamente con el coordinador de la UIA, los investigadores y algunos representantes del sector productivo definen las líneas de investigación. Se planifican y ejecutan nuevas investigaciones, se da mayor énfasis a la agroforestería, biotecnología, agrosocioeconomía-ambiental y al área pecuaria, así como también a la capacitación del personal técnico al más alto nivel.

En virtud del crecimiento de la oferta académica de la UTEQ se hace la propuesta para que la UIA se transforme en la Unidad de Investigación Científica y Tecnológica (UICYT) conformada por tres departamentos: Unidad de investigación Agropecuaria, forestal y ambiental; Unidad de Investigación económica y Empresarial y Unidad de Investigación educativa. El reglamento de la UICYT fue aprobado en primera y segunda discusión por el HCU en fechas 7 de septiembre del 2004 y 11 de enero del 2005.

Habiéndose manejado como unidad de Investigaciones desde esta fecha hasta el 2013, como un organismo responsable de definir políticas, estrategias y líneas de investigación Científica. Entre las políticas de la UICYT están las de trabajar en los rubros prioritarios establecidos en los planes de desarrollo de la provincia y el país y la de apoyar las iniciativas de la investigación y academias de las facultades de la universidad. En relación a esto se logró que las autoridades y el HCU aprueben la reorganización de la UICYT. Ahora lo importante es la factibilidad de llevar la organización establecida a la realidad contado con la colaboración efectiva de las autoridades y del talento humano con que cuenta la universidad.

Durante el período 2014 al 2015, el sistema de investigación de la UTEQ es blanco de un proceso de reingeniería, fruto de lo cual se crea la Coordinación General de Investigación, desarrollo e Innovación, la misma que cumple la función de una dirección general que junto al Comité Técnico de Investigación son los encargados de impulsar este proceso de transformación del sistema investigativo de la UTEQ, constituyendo un nuevo comité de investigación, el cual está conformado por los líderes de grupos de investigación.

Para fines del 2016 se crea la Dirección de Investigación Científica y Tecnológica (DICYT) teniendo como meta principal la organización de los diferentes grupos de investigación en cada una de las Facultades, así como ser miembro activo del Consejo de Investigación y Posgrado de la UTEQ, que es el organismo dónde se realizan las propuestas de mejoras en el ámbito de Investigación Institucional.

3.3. Grupos, líneas y sublíneas de investigación

La UTEQ cuenta con 28 grupos activos de investigación (Tabla 1), los cuales realizan actividades de investigación, desarrollo e innovación, en colaboración con otros grupos de investigación de la UTEQ o de otras universidades o instituciones vinculadas a la UTEQ, preferentemente en las siguientes temáticas: Valoración y Calidad Ambiental, Biotecnología Genómica, Protección Vegetal, Biología de la Conservación, Tecnologías de la Información y la Comunicación, Eficiencia Energética y Energía Renovables, Mejoramiento Vegetal y Manejo de Recurso Fito- Genéticos, Valoración de Alimentos para Rumiantes y no Rumiantes, Piscicultura, Producción de Aves, Aprovechamiento y Desarrollo de Productos Alimenticios, Desarrollo económico y social, Gestión de las PYMES, Emprendimiento e Innovación.

Tabla 1. Grupos de investigación por Facultad

FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS			
No	GRUPO	LÍNEA DE INVESTIGACIÓN	SUB-LÍNEA DE INVESTIGACIÓN
1.	Biotecnología Genómica	Agricultura, Silvicultura y Producción animal	Desarrollo y manejo de variedades e híbridos en cultivos de interés estratégico para el Ecuador. Desarrollo de sistemas de producción que promuevan el uso eficiente de los recursos

			genéticos.
2.	Ecosistemas Forestales y Medio Ambiente	Ambiental	Desarrollo de sistemas de producción que promuevan el uso eficiente de los recursos ambientales
3.	Protección Vegetal	Ambiental / Agricultura, Silvicultura y Producción animal	Desarrollo de sistemas de producción que promuevan el uso eficiente de los recursos ambientales. Desarrollo de conocimiento y tecnologías de agricultura alternativa aplicable a las condiciones del trópico húmedo y semi-húmedo del Litoral Ecuatoriano
4.	Biología de la Conservación	Ambiental	Planificación del territorio y sostenibilidad ambiental de los asentamientos humanos y la biodiversidad
5.	Mejoramiento Vegetal y Manejo de Recurso Fito-Genéticos	Agricultura, Silvicultura y Producción Animal	Desarrollo y manejo de variedades e híbridos en cultivos de interés estratégico para el Ecuador. Desarrollo de conocimiento y tecnologías de agricultura alternativa aplicable a las condiciones del trópico húmedo y semi-húmedo del Litoral Ecuatoriano. Desarrollo de sistemas de producción que promuevan el uso eficiente de los recursos genéticos.
6.	Valoración de Alimentos para Rumiantes y no Rumiantes en Base de Residuos Agrícolas.	Seguridad Alimentaria y Agroindustria	Valoración de Residuos Agroindustriales
7.	Piscicultura	Agricultura, Silvicultura y Producción Animal	Desarrollo de sistemas de producción que promuevan el uso eficiente de los recursos genéticos
8.	Producción de Aves	Agricultura, Silvicultura y producción animal	Desarrollo de sistemas de producción que promuevan el uso eficiente de los recursos genéticos
9.	Climático – Agronómico	Agricultura, Silvicultura y Producción Animal	Desarrollo y manejo de variedades e híbridos en cultivo de interés estratégico para el Ecuador. Desarrollo de conocimiento y tecnologías de agricultura alternativa aplicable a las condiciones del trópico húmedo y semi-

			<p>húmedo del Litoral Ecuatoriano.</p> <p>Desarrollo de sistemas de producción que promuevan el uso eficiente de los recursos genéticos.</p> <p>Comportamiento agronómico, evaluación y mejoramiento de las características nutricionales y métodos de conservación de gramíneas, leguminosas, árboles forrajeros, subproductos agropecuarios y residuos agroindustriales con fines de alimentación de los animales de interés zootécnicos</p>
10.	Biotecnología Vegetal	Agricultura, Silvicultura y Producción Animal / Ambiental	<p>Desarrollo y manejo de variedades e híbridos en cultivo de interés estratégico para el Ecuador.</p> <p>Desarrollo de conocimiento y tecnologías de agricultura alternativa aplicable a las condiciones del trópico húmedo y semihúmedo del Litoral Ecuatoriano.</p> <p>Desarrollo de sistemas de producción que promuevan el uso eficiente de los recursos genéticos. Desarrollo de sistemas de producción que promuevan el uso eficiente de los recursos ambientales.</p>
11.	Agro - Socio – Económico	Administración, comercio, economía, finanzas y turismo	Estudio de los factores que impulsen el desarrollo económico y social de los grupos poblacionales del área de influencia de la UTEQ

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA

No	NOMBRE DEL GRUPO	LÍNEA DE INVESTIGACIÓN	SUB-LÍNEA DE INVESTIGACIÓN
1	Tecnologías de la Información y la Comunicación	Informática y Tecnología de la Información y Comunicación	Aplicaciones de Ingenierías de Software Innovación en Sistemas Telemáticos y Electrónicos
2	Eficiencia Energética y Energía Renovables	Innovación en sistemas eléctricos	Energías Renovables
3	Aplicaciones de Ingeniería de Software	Informática y Tecnología de la Información y Comunicación	Aplicaciones de Ingenierías de Software Innovación en Sistemas Telemáticos y Electrónicos
4	Telemática Aplicada y Telecomunicaciones	Informática y Tecnología de la Información y	Innovación en sistemas Telemáticos y electrónicos

	Avanzadas "GITEL"	Comunicación	
5	Desarrollo de la Tecnología Industrial y Manufacturera	Tecnología Mecánica e Industrial	Desarrollo, diseño y gestión de tecnología industrial y manufacturera. Diseño, simulación y prototipado de elementos de máquinas, mecanismos, estructuras y sistemas térmicos. Diseño, montaje, distribución física y puesta en marcha de plantas industriales con tecnología adaptado y/o modificada.
6	Valoración y Calidad Ambiental	Ambiental	Desarrollo de sistemas de producción que promuevan el uso eficiente de los recursos ambientales. Evaluación de la calidad del agua, aire y suelo, incluyendo las alternativas de mitigación a los impactos ambientales. Desarrollo de soluciones tecnológicas para la gestión de los residuos y promoción de energías alternativas.

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INDUSTRIA Y PRODUCCIÓN

No	NOMBRE DEL GRUPO	LÍNEA DE INVESTIGACIÓN	SUB-LÍNEA DE INVESTIGACIÓN
1.	Agroalimentación, calidad y seguridad alimentaria	Seguridad Alimentaria y Agroindustria	Desarrollo de tecnología para la transformación de la materia prima agroindustrial. Gestión, Innovación, Desarrollo y Sostenibilidad de procesos y productos alimenticios y no alimenticios. Valoración de residuos agroindustriales.
2.	Aprovechamiento y Desarrollo de Productos Alimenticios a partir de frutas y hortalizas	Seguridad y Soberanía Alimentaria	Gestión, innovación, desarrollo y sostenibilidad de productos alimenticios

FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES

No	NOMBRE DEL GRUPO	LÍNEA DE INVESTIGACIÓN	SUB-LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN
1.	Desarrollo económico y social	Administración, comercio, economía, finanzas y turismo	Estudio de los factores que impulsen el desarrollo económico y social de los grupos poblacionales del área de influencia de la UTEQ
2.	Gestión de las PYMES	Administración, comercio, economía, finanzas y turismo	Estudio de los factores que impulsen el desarrollo económico y social de los grupos poblacionales del área de influencia de la UTEQ. Emprendimiento, administración y desarrollo de empresas
3.	Emprendimiento e Innovación	Comercio, economía, finanzas y turismo	Emprendimiento, administración y desarrollo de empresas
4.	Valoración y desarrollo de turismo sostenible	Administración, comercio, economía, finanzas	Gestión sostenible de los recursos turísticos
5.	Gestión Empresarial y Desarrollo	Administración, comercio, economía, finanzas	Estudio de los factores que impulsen el desarrollo económico y social de los grupos poblacionales del área de influencia de la UTEQ.
6.	Gestión Empresarial y Desarrollo Económico	Administración, comercio, economía, finanzas y turismo	Estudio de los factores que impulsen el desarrollo económico y social de los grupos poblacionales del área de influencia de la UTEQ. Emprendimiento, administración y desarrollo de empresas
7.	Contabilidad y desarrollo Local	Administración, comercio, economía, finanzas y turismo	Estudio de los factores que impulsen el desarrollo económico y social de los grupos poblacionales del área de influencia de la UTEQ. Emprendimiento, administración y desarrollo de empresas

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN (UED)			
No	NOMBRE DEL GRUPO	TIPO	SUBLÍNEAS
1	Educación para el Conocimiento Social y Tecnológico	Educativa	Innovación, planificación, ejecución y evaluación curricular
2	Desarrollo Agropecuario y Gestión Sostenible	Agricultura, Silvicultura y Producción Animal	<p>Desarrollo y manejo de variedades e híbridos en cultivo de interés estratégico para el Ecuador.</p> <p>Desarrollo de conocimiento y tecnologías de agricultura alternativa aplicable a las condiciones del trópico húmedo y semi-húmedo del Litoral Ecuatoriano.</p> <p>Desarrollo de sistemas de producción que promuevan el uso eficiente de los recursos genéticos</p>

El proceso de investigación institucional está respaldado en nueve líneas y 28 sublíneas de investigación por facultades, las mismas que son descritas en el Tabla 2:

Tabla 2. Líneas y Sublíneas de investigación de la UTEQ

LÍNEAS*	SUBLÍNEAS*
a) Agricultura, silvicultura y producción animal	<p>a1. Desarrollo y manejo de variedades e híbridos en cultivo de interés estratégico para el Ecuador.</p> <p>a2. Desarrollo de conocimiento y tecnologías de agricultura alternativa aplicable a las condiciones del trópico húmedo y semihúmedo del Litoral ecuatoriano.</p> <p>a3. Desarrollo de sistemas de producción que promueven el uso eficiente de los recursos genéticos.</p>
b) Ambiental	<p>b1. Desarrollo de sistemas de producción que promueven el uso eficiente de los recursos ambientales.</p> <p>b2. Evaluación de la calidad del agua, aire y suelo, incluyendo las alternativas de mitigación a los impactos ambientales.</p> <p>b3. Desarrollo de soluciones tecnológicas para la gestión de los residuos y promoción de energías alternativas.</p> <p>b4. Planificación del territorio y sostenibilidad ambiental de los asentamientos humanos y la biodiversidad.</p>
c) Tecnología Industrial	c1. Desarrollo, diseño y gestión de tecnología industrial y manufacturera.

	<p>c2. Diseño, simulación y prototipado de elementos de máquinas, mecanismos, estructuras y sistemas térmicos.</p> <p>c3. Diseño, montaje distribución física y puesta en marcha de plantas industriales con tecnología adaptado y/o modificada.</p>
d) Administración, comercio, economía, finanzas y turismo	<p>d1. Estudio de los factores que impulsen el desarrollo económico y social de los grupos poblacionales del área de influencia de la UTEQ.</p> <p>d2. Emprendimiento, administración y desarrollo de empresas.</p> <p>d3. Gestión sostenible de los recursos turísticos.</p>
e) Informática y Tecnología de la información y comunicación	<p>e1. Aplicaciones de Ingeniería de software.</p> <p>e2. Innovación en sistemas telemáticos y electrónicos.</p> <p>e3. Soft Computing e inteligencia artificial</p> <p>e4. Seguridad de la información</p>
f) Alimentos y Agroindustrias	<p>f1. Desarrollo de tecnología para la transformación de la materia prima agroindustrial.</p> <p>f2. Gestión, innovación, desarrollo y sostenibilidad de procesos y productos alimenticios y no alimenticios</p> <p>f3. Valoración de residuos agroindustriales</p> <p>f4. Optimización de procesos productivos de frutas y hortalizas.</p>
g) Educativa	g1. Innovación, planificación, ejecución y evaluación curricular
h) Salud	h1. Sistema de atención, control y prevención de salud
i) Innovación en sistemas eléctricos	<p>i1. Energías renovables</p> <p>i2. Máquinas eléctricas</p> <p>i3. Líneas de transmisión y eficiencia energética</p>

*Aprobadas el viernes 23 de marzo de 2018

3.4. Logros alcanzados en la investigación institucional

La Universidad Técnica Estatal de Quevedo viene cumpliendo estándares rigurosos en investigación, lo cual aportó para el CACES le otorgue la certificación de acreditación institucional, con una vigencia de 5 años, según la Resolución No. 169-SE-33-CACES-2020 del 25 de octubre de 2020.

A continuación, se presenta en forma resumida los resultados más relevantes de los proyectos de investigación desarrollados durante el período 2016-2020 por área de conocimiento, así como línea y sublínea de investigación.

3.4.1 Agricultura, silvicultura, pesca y veterinaria

Desarrollo de conocimiento y tecnologías de agricultura alternativa aplicable a las condiciones del trópico húmedo y semihúmedo del Litoral Ecuatoriano

El trabajo se enmarca a la búsqueda de nuevas alternativas al control de problemas fitosanitarios del cacao bajo la aplicación de PGPR. Donde el inadecuado y excesivas aplicaciones de fungicidas al control de enfermedades en este cultivo, ha originado el incremento al desarrollo de tolerancia de los fitopatógenos y cambios de la biodiversidad de *Phytophthora spp* de zonas productoras del Ecuador. El objetivo se basó en caracterizar la biodiversidad de *Phytophthora spp* y rizobacterias con potencial al biocontrol en la enfermedad de la mazorca negra en CCN-51 en varios pisos altitudinales que van desde los 32 a 300 msnm. Se ha determinado que *P. palmivora* está presente en plantaciones de CCN-51 con una gran diversidad dependiendo a sus pisos altitudinales donde se viene cultivando en Ecuador, observando cambios en el patógeno en su morfología y patogenicidad que han permitido desarrollarse en las nueve zonas evaluadas. El proceso de inhibición antagónica in vitro por *A. calcoaceticus* BMR2-12, *S. marcescens* PM 3-8, *P. protegens* CHA0 y *P. veronii* R4 alcanzaron promedios superiores al 70% destacándose su actividad antifúngica. El proceso de interacción bacteria-planta-patógeno hace posible la inhibición de la enfermedad por la capacidad endofítica de las rizobacterias mejorando la potencialidad del CCN-51, estas rizobacterias se proyectan a su aplicación individual o en consorcios para determinar su actividad bio-controladora en campo. Se espera continuar realizando trabajos en cacao que permitan controlar eficientemente los fitopatógenos en cacao.

En esta misma sublínea de investigación se ha trabajado en la detección y caracterización molecular de patógenos virales de especies frutales en la zona de Quevedo, demostrándose la presencia de plagas ocasionada principalmente por insectos y patógenos de origen fúngico. En banano se encontró la presencia del gusano cogollero, gusano peludo de la hoja y Cochinilla harinosa; pudrición de coronas, Sigatoka amarilla, Sigatoka negra. En cacao se evidencio la presencia de Hormigas arrieras, Mosca pinta y Pulgones, *Phytophthora sp.* (La mazorca negra), *Moniliophthora perniciosa* (Escoba de bruja) y *Moniliophthora roreri* (La moniliasis). En papaya se encontró áfidos, la mosca blanca, la mosca de la papaya, la primavera de la papaya, los salta hojas y el taladrador del cogollo.

En este estudio se logró realizar extracciones de ARN de óptima calidad y cantidad como lo demostró las lecturas de A230/A280 y la electroforesis realizada. Muestras que fueron óptimas para su análisis por RT-PCR y secuenciación. Molecularmente se evidenció y caracterizó la presencia de dos virus, el virus del rayado del banano (BSV) y el virus de la mancha anular de la papaya (PRSV) con una identidad genética mayor al 97%.

Otros estudios realizados en esta sublínea de investigación corresponde a los realizados para evaluar las rizobacterias *Pseudomonas spp* fluorescentes con actividad antagonista hacia *Meloidogyne spp* en el cultivo de tomate, lográndose determinar que las cepas *P. protegens* CHAO, *P. veronii* R4 y *P. Fluorescen* PM3-8 mostraron mayor inhibición de eclosión de huevos de *M. incógnita*.

Por otro lado, es importante destacar los estudios que se vienen realizando para conocer los efectos de bioestimulantes en cultivos hortícolas en condiciones protegidas, por lo que se realizaron varios ensayos para conocer las respuestas del quitosano, hongos micorrícicos y ácidos húmicos en hortalizas como tomate, pepino y pimiento cultivados bajo invernadero. En sentido general la aplicación de los bioestimulantes mejoró la respuesta agronómica de las hortalizas utilizadas y constituyen una alternativa para el aumento de la productividad en estos cultivos.

Desarrollo y manejo de variedades e híbridos en cultivo de interés estratégico para el Ecuador

En esta sublínea de investigación se ha venido trabajando en el análisis de la diversidad genética de *Theobroma cacao* (cacao) variedad Nacional de Ecuador que permita definir un modelo de selección basado en características morfológicas y moleculares de materiales superiores accesiones de *Theobroma*, mediante el análisis de 15 microsatélites loci, constituyendo la base para los programas de mejoramiento genético de cacao variedad nacional en el Ecuador. Los materiales promisorios mostraron características de estabilidad durante los ocho años a partir de indicadores morfológicos y agronómicos. Aquellos materiales para considerar para un programa de mejoramiento genético como de mayor rendimiento, estabilidad y tolerancia a escoba de bruja son L17H38, L21H38, L30H46, L49H4 L53H4, L18H58, L42H80 L10H28 y L53H4. Se determinó también la existencia de introducciones dentro del intervalo de confianza con rendimientos cercanos

al promedio; sin embargo, se destacan L12H8 L48H92, L28H48, L42H80 cuyos rendimientos incrementaron más que el promedio permitiendo orientar futuras actividades de investigación a nivel molecular.

Otros trabajos en esta sublínea corresponden a los estudios agronómicos de 21 genotipos de quinua en las condiciones agroclimáticas de la zona Norte de la provincia de Los Ríos, estos estudios revistan mucha importancia debida principalmente a la demanda internacional de este rubro productivo lo que traería como consecuencia la diversificación de cultivos e incremento de ingresos en el sector agrícola. Para lograr la diversificación de los cultivos en la zona se hace necesario la búsqueda de nuevos genotipos de quinua principalmente seleccionados por su adaptabilidad y productividad, pues hoy en día los genotipos de quinua en el país son nativos de la región interandina y ciertas semillas mejoradas por el INIAP, pero éstas no tienen difusión en la zona de la Costa ecuatoriana. Los estudios realizados han permitido ir concluyendo que los materiales más sobresalientes en cuanto a precocidad, altura y diámetro de la planta fueron los genotipos 48.O-9 y el genotipo que destacó en productividad es el O-5 que por su amplia adaptabilidad los convierten en una valiosa alternativa de diversificación de cultivos en la Costa ecuatoriana.

Desarrollo de conocimientos y tecnologías de agricultura alternativa aplicable a las condiciones de trópico húmedo y semihúmedo del litoral ecuatoriano

En esta sublínea se destacan los estudios tendientes a contribuir con la alimentación de rumiantes, pues se ha caracterizado una serie de productos y subproductos agropecuarios y de la agroindustria con la finalidad de disponer de alternativas que permitan optimizar la producción en estas especies y cubrir adecuadamente los requerimientos nutritivos en cada una de las fases biológicas de los rumiantes.

Así a lo largo de varios años se ha estudiado los residuos de piña, maracuyá, plátano, residuos de cosecha de maíz, arroz, soya mediante el ensilado y la adición de ciertos ingredientes ha hecho posible contar con alimentos nutritivos y de bajos costos. Se espera en los próximos años aplicar estas dietas en pruebas biológicas con diferentes especies animales para completar la información requerida previo a transferir estos conocimientos a los productores.

3.4.2 Ingeniería, industria y construcción

Desarrollo de tecnología para la transformación de la materia prima agroindustrial

En esta sublínea de investigación se han realizado estudios para determinar la composición lipídica del aceite de *Bactris gasipaes*, *Plukenetia volúbilis*, *Sesamum indicum*, *Cucurbita pepa* L., *Zea mays* L y *Arachis hipogea* para establecer su factibilidad de consumo humano como fuente de grasa natural de origen vegetal. Para ello se han evaluado diferentes métodos de extracción de aceite de semillas oleaginosas, así como la determinación de la composición química, nutricional y microbiológica de los aceites obtenidos. Los resultados han demostrado que el método mecánico obtuvo mejores resultados en humedad y densidad, mientras que el método químico presentó mejores resultados en pH y acidez (además de tener altos costos y mayor contaminación ambiental).

3.4.3 Ciencias sociales, periodismo e información

Estudios en administración, comercio, economía, finanzas y turismo

Referente a estudios de corte socioeconómico se ha venido trabajando en temas relacionados a emprendimientos de la provincia de Los Ríos y cantón Quevedo, con la finalidad de identificar y potenciar sectores cuyos emprendimientos puedan generar sinergias de desarrollo endógeno con capacidad tractora sobre la economía de la región; a la vez diseñar un plan de seguimiento y evaluación de pequeños emprendimientos de la provincia de Los Ríos.

Otros estudios han permitido conocer el escaso conocimiento de los empresarios sobre el tema de marketing social, dificultando de esta forma que los clientes se familiaricen con el tema considerando ideas sociales relevantes desdoblándose en el cumplimiento de los aspectos aclarados en la responsabilidad social empresarial.

Se ha caracterizado los emprendimientos informales dirigidos por mujeres en el cantón Quevedo, así como su aporte al ingreso familiar. La finalidad del estudio fue el establecimiento de las determinantes que influyen para que una mujer participe laboralmente y se concentre en el comercio informal y establecer estrategias para mejorar

estos negocios. La investigación concluyó que es importante implementar estrategias competitivas en emprendimientos informales ya que crea el potencial de rendimiento que necesitan para obtener beneficios a futuro.

El turismo también ha sido considerado para su estudio, de esta manera se ha venido trabajando en las estrategias orientadas al desarrollo sostenible de los emprendimientos dedicados al turismo rural y su modalidad de agroturismo en Quevedo y su zona de influencia. Se ha evidenciado que los emprendedores poseen en sus fincas atractivos, ríos, una diversidad de cultivos, flora y fauna; entre otros atributos. Sin embargo, los propietarios y administradores tienen dificultades y se ven limitados por la poca accesibilidad a créditos bancarios para la mejora de los establecimientos, otro limitante es el escaso apoyo político de los gobiernos autónomos descentralizados (GAD), en la legalización de sus emprendimientos y la limitada calidad de los servicios producto de la escasa formación en el área de turismo; así, como de la gestión administración y financiera. Se concluye plantear estrategias para potenciar los emprendimientos en cuatro ejes fundamentales de coordinación, de servicio y atención al cliente, de seguridad y protección al turista, y de responsabilidad social y ambiental, mismo que permitirá mantenerse en el mercado, mejorar la calidad de vida y contribuir al desarrollo socio económico del sector rural.

Valoración de niveles de innovación en la cadena productiva del maíz para identificar oportunidades de mercado en la provincia de Los Ríos

Las oportunidades de innovación de acuerdo a las características de la cadena productiva del maíz, tienen un espectro muy amplio, y las mismas se mueven en contextos nacionales e internacionales, más teniendo en cuenta que las características del Ecuador de ser un país eminentemente agrícola no van a desaparecer, pero si se puede y se debe aprovechar esas características para extrapolar a espacios más competitivos a través de la agroindustria, es decir salir de la matriz productiva agroexportadora, para convertirnos en una país de materias primas transformadas. La cadena productiva del maíz se extiende desde los proveedores de materias primas, productores del grano de maíz, comercializadores, productores de alimentos balanceados para interrelacionarse con la cadena de producción de alimentos balanceados que culmina con el consumo final de alimentos como carne, huevos y leche logrados a partir de alimentación proporcionada

por los productores avícolas, porcinos, acuícolas y ovino. Parte de la innovación está en introducir nuevos paradigmas de transformación productiva como los que se encuentran alrededor de la economía circular e industria. Asumir todas las facetas de la innovación, las cuales no siempre se desarrollan de manera lineal, es un gran reto que solo se puede lograr cuando existe una estrecha vinculación entre la política pública, la academia y la sociedad.

3.4.4 Ciencias Ambientales

En esta sublínea de investigación se han realizado estudios que comprenden análisis de la degradación hidrológica de la subcuenca del río Vinces por la actividad agrícola y cambio de uso del suelo. Entre los principales monocultivos agrícolas existentes en la cuenca del río Vinces, se encuentran el banano, el cacao y la palma aceitera. En relación con el cambio de uso del suelo, se observó que, para el caso del banano, uno de los principales cultivos de exportación de Ecuador, en el período presentado muestra una expansión del 212 %. En el caso del monocultivo de cacao muestra una expansión del 329 %. Por otro lado, el monocultivo de palma aceitera o palma africana presenta una ligera disminución (del 4 %).

De cumplirse las tendencias de cambio en el patrón de precipitaciones para Ecuador en el contexto del cambio climático, la cuenca del río Vinces sufriría consecuencias negativas asociadas al déficit hídrico. Podrían quedar improductivas importantes áreas agrícolas de secano cubiertas por monocultivos agrícolas destinados mayormente a la agroexportación que exigen para su productividad importantes volúmenes de agua de irrigación captados mayormente de los cursos superficiales de la cuenca, para de esta manera lograr altos niveles de producción.

Otro estudio muy relevante ejecutado en esta línea de investigación consistió en la determinación de los esquemas de adaptación y reducción del cambio climático para la agricultura en el Litoral ecuatoriano. Determinándose que los cambios ocurridos en el clima en el área de estudio referente a temperatura, estas varían de 24,58 a 25,97 grados centígrados en época seca y 25,84 a 27,05 en época lluviosa con una media multianual de 25,85 grados centígrados, se evidencia que estas variaciones tienen un rango progresivo de aumento por lo que provocan efectos negativos para el normal desarrollo de los

cultivos transitorios dando lugar a la presencia de plagas. El estudio determinó que se deben aplicar medidas de adaptación al cambio climático como estrategias para el sector agrícola como por ejemplo el uso de híbridos capaces de adaptarse a las variaciones climáticas y ataque de plagas y enfermedades. Si bien es cierto, este estudio es pionero en el ámbito del cambio climático se debe continuar con investigaciones relacionadas a la vulnerabilidad de los cultivos frente al cambio climático en Ecuador, ya que existen pocos estudios de esta índole, más aún si tomamos en cuenta que Ecuador es un país agrícola y el impacto del cc no solo afectará al sector productivo sino también a la economía y seguridad alimentaria. También se debe profundizar en el desarrollo de planes de manejo, medidas de adaptación, planes de resiliencia para el sector agrícola frente al CC e incentivar a los actores claves para que brinden apoyo oportuno a estos planes.

3.4.5 Educación

Innovación, planificación, ejecución y evaluación curricular

En esta sublínea se ha desarrollado estudios tendientes a conocer el desempeño laboral y el rendimiento académico de los estudiantes de la UTEQ con la finalidad de producir un profesional acorde a las necesidades de la región y el país. Se determinó que tanto los estudiantes que no trabajan como los que si lo hacen no presentan problemas en el rendimiento académico, sin embargo se recomienda realizar estudios que profundicen el diseño de estrategias de aprendizaje que estimulen los procesos mentales y la operacionalización del conocimiento de los estudiantes, de igual manera, se sugiere continuar con la asignación de tutorías académicas por que se observó como una estrategia para la disminución de la deserción o repitencia de los alumnos.

Otro estudio en esta línea de investigación tuvo como objetivo evaluar la feminización de la deserción universitaria, como consecuencia de la maternidad y sostenimiento de las familias en estudiantes de la UTEQ. Determinándose que los índices de deserción justamente se dan en aquellas estudiantes que son madres de familia y deben dar prioridad a la atención de los hijos antes que a los estudios. Estos resultados han permitido vislumbrar la necesidad de implementar además de los espacios de apoyo académico, la implementación de espacios físicos y de atención a hijos/as pequeños de alumnas de la

UTEQ, de tal manera que se pueda mitigar la deserción de mujeres madres cuyos hijos requirieran atención especial y permanente.

3.4.6 Información y comunicación

Se han generado herramienta informática para el Alineamiento Múltiple de Secuencias biológicas, uno de los tópicos de mayor interés en el campo de la Biología Computacional. La herramienta está basada en un algoritmo multiobjetivo que optimiza al mismo tiempo tres métricas de calidad en los alineamientos: información estructural de las proteínas, porcentaje de columnas totalmente alineadas y porcentaje de residuos; además reduce los tiempos y esfuerzos computacionales requeridos por otros optimizadores multiobjetivo, gracias a la explotación de las capacidades que ofrecen las arquitecturas modernas basadas en clúster de procesadores multi-núcleo y; en comparación con otras 9 herramientas clásicas y comúnmente usadas por los biólogos actualmente, permite obtener una mejor calidad de los alineamientos basada en las tres métricas definidas.

3.5. Participación en redes de investigación

Las redes de investigación son asociaciones de grupos de I+D para el desarrollo de actividades de investigación y desarrollo tecnológico a partir de proyectos de investigación con algunos logros relevantes como la participación en programas, proyectos, talleres y actividades académicas interinstitucionales como sesiones virtuales de capacitación, revisión de líneas de investigación, programas de pre y posgrado, ponencias en congresos, escritura de capítulos de obras académicas, cursos de emprendimientos. En la Universidad Técnica Estatal de Quevedo al año 2020 existen 19 redes de investigación el 86% tienen resultados y proyecciones 14% están en proceso de generación de resultados.

Tabla 3. Redes de trabajo interinstitucional UTEQ

NO.	NOMBRE DE LA RED
1	Red de Universidades para la Investigación y Posgrado (RUIP)
2	Red Interinstitucional de Biotecnología (SENESCYT)
3	Red Interinstitucional Agropecuaria, Agroindustria y Pesca (SENESCYT)
4	Red de Metalmecánica y Astilleros (SENESCYT)
5	ALPA
6	Asociación Ecuatoriana de Producción Animal (AEPA)
7	Red sobre la Conservación de la Biodiversidad de los Animales Domésticos Locales para el Desarrollo. Rural Sostenible (CONBIAND Iberoamérica).
8	Red Iberoamericana de Estudios Cuantitativos Aplicados – RIDECA
9	Red Iberoamericana de Investigación en Modelos de Optimización y Decisión y sus Aplicaciones (iMODA)
10	Red Iberoamericana MTSK
11	Red Colaborativa Mundial sobre Quinoa (GCNQuinoa.org)
12	AFIDE
13	RedDOLAC - Red de Docentes de América Latina y del Caribe
14	URSULA
15	RedEAmérica
16	CEMDES
17	AADDHU LIBERACIÓN ECUADOR EMBAJADORES DE LA PAZ MUNDIAL
18	La Red Latinoamericana de Estudios Subnacionales (RELADES)
19	Red de investigación e innovación abierta en el desarrollo de producciones alternativas-acuicultura (RIIDPA)

Fuente: Dirección de Investigación Ciencia y Tecnología-UTEQ

En la **Red de Universidades para la Investigación y Posgrado (RUIP)**, se promueven programas, proyectos y actividades académicas interinstitucionales, mediante el intercambio de experiencias, estableciendo mecanismos de comunicación y gestión compartida de recursos para contribuir al desarrollo de la educación superior y el país. A futuro se trabajará en generar acuerdos de articulación de investigación y vinculación con la SENESCYT.

La **Red Interinstitucional de biotecnología** es coordinada por SENESCYT y entre sus principales logros se tiene la ejecución del III Taller de Biotecnología para definir los requerimientos de investigación demandadas en la región 5 y 8. A futuro se fortalecerán las líneas de investigación en biotecnología, establecerán nuevos programas de pregrado de ingeniería (Biomédico y Biológica) y posgrado (Maestría en Sanidad Vegetal, Tecnología Vegetal, Fisiología Vegetal, Fitofarmacología).

La **Red de Metalmecánica y Astilleros** cuenta con registro de la SENESCYT y ésta promueve programas, proyectos y actividades académicas interinstitucionales, mediante el intercambio de experiencias, estableciendo mecanismos de comunicación y gestión compartida de recursos para contribuir al desarrollo de la educación superior y del país. A largo plazo se establecerán puntos estratégicos para investigación y vinculación.

En la **Red Asociación Latinoamericana de Producción Animal (ALPA)**, se contribuye al fortalecimiento de la producción animal de los países de Latinoamérica y el Caribe articulándose con organizaciones afines para mejorar los sistemas de producción en forma equitativa, competitiva y amigable con el medio ambiente. Como planes futuros se establece el promover investigación de excelencia y relevante para contribuir al desarrollo de sistemas de producción animal sostenibles, así como coordinar esfuerzos en pro del desarrollo de investigación pecuaria y formación académica de excelencia.

La **Red Asociación Ecuatoriana de Producción Animal (AEPA)** una asociación de profesionales y expertos en producción animal tiene como principales logros difundir los adelantos de las investigaciones y estudios, los realizados en Ecuador y los diversos países de América Latina, es primordial para promover el desarrollo de la producción e industria animal, comparando integralmente para coincidencias de altos rendimientos.

La **Red sobre la Conservación de la Biodiversidad de los Animales Domésticos Locales para el Desarrollo Rural Sostenible (CONBIAND Iberoamérica)**, organiza simposios anuales y actualmente está planificando el XXII Simposio y Congreso Nacional Mexicano sobre la Conservación de la Biodiversidad de los Animales Domésticos Locales para el Desarrollo Rural Sostenible. Mantiene proyectos de investigación en genómica aplicada a la ganadería con la participación de universidades ecuatorianas y españolas.

Con la **Red Iberoamericana de Estudios Cuantitativos Aplicados – RIDECA** se ha participado en reuniones para el desarrollo de diferentes eventos científicos on line por el covid-19: First Announcement 14th International Workshop on Operations Research OR in the Time of COVID-19, VIII Taller Latino-Iberoamericano de Investigación Operacional como logros propuestos están Publicaciones conjuntas y ejecución de proyectos de investigación: Desarrollo de nuevos modelos y métodos matemáticos para la toma de decisiones.

La **Red Iberoamericana de Investigación en Modelos de Optimización y Decisión y sus Aplicaciones (iMODA)** ha coordinado los siguientes eventos: Primer año II MoriMODA con la conformación de grupos, proyectos y doctorados para identificar sinergias que permitan una propuesta posgrado interuniversitario. Durante el segundo año IV MoriMODA se realizó la presentación de trabajos de investigación por grupo. Adicionalmente se propuso la viabilidad de edición de libro V MoriMODA, se continuará con la preparación de propuesta de Postgrado Iberoamericano de la Red Imoda y se gestionará ante la AUIP la concesión de apoyo en al menos 1000 euros por año para el mantenimiento y dinamización de iMODA.

La **Red Iberoamericana MTSK** en matemáticas tiene como principal resultado ha participación en sesiones virtuales y desarrollo de línea de investigación relacionada con el conocimiento del profesor universitario de matemáticas como logros propuestos se pretende generar publicaciones sobre el conocimiento de los temas del profesor de matemáticas y desarrollo del conocimiento del profesor de Álgebra Lineal.

La **Red AFIDE** ha participado en proyectos de investigación para conocer el “Potencial emprendedor América Latina, caso Ecuador”, como resultado se realizó ponencia y población de un capítulo de libro; en una segunda investigación sobre el “Potencial emprendedor en los estudiantes en la UTEQ” bajo un proyecto aprobado por el FOCICYT UTEQ, realizando ponencias en México, información que fueron publicadas en un capítulo de libro. Además, se formó parte del comité editorial de AFIDE como logros futuros se hará divulgación de investigación, participar en eventos científicos e impulsar el emprendimiento e innovación.

La **Red AADDHU** liberación Ecuador embajadores de la paz mundial como principal resultado fue la firma del convenio interinstitucional entre UTEQ y AADDHU para coordinar actividades conjuntas de capacitación, como proyecciones se estableció organizar cursos de capacitación sobre derechos humanos para la comunidad universitaria.

La **Red Latinoamericana de Estudios Subnacionales (RELADES)**, se participó en congresos como conferencista y en mesa de dialogo, reuniones para organizar eventos académicos científicos de manera virtual y difundir los eventos, como productos futuros Participar en cursos, congresos e investigaciones y difundir los eventos.

La **Red de Investigación para la Formación del Docente (ICFD)** ha participado en reuniones para formación de la red con Docentes Investigadores de la UCSG, UG y de la UTEQ como objetivos propuestos: Formación Docente: a) La divulgación de los procesos de investigación de las instituciones educativas mediante el desarrollo de competencias y generación del conocimiento, que posibilite la construcción de una sociedad en la solidaridad, la justicia y la equidad. b) Convertirse en un espacio de iniciativa privada, que promueva ideas y del conocimiento científico, que genere la participación activa en los debates y discusiones argumentados de forma responsable.

La **Red colaborativa mundial sobre quinoa (GCNQUINOA)** busca la cooperación para el desarrollo de proyectos en este rubro nativo importante.

En la **Red de docentes de América Latina y del Caribe (REDDOLAC)** se participó en eventos académicos y pedagógicos. En la **Red URSULA**, se participó en congresos y proyectos de Responsabilidad Social Universitaria. En la **Red de América (REDEAMÉRICA)**, se asistió a cursos de emprendimiento e innovación sostenible. La Red CEMDES permitió la asistencia a cursos virtuales y eventos de sostenibilidad y Responsabilidad social Universitaria.

Con la **Red de investigación para la formación del docente (ICFD)** se ha participado en reuniones para la formación de la red con investigadores de la UCSG, UG y la UTEQ. Se proyecta la divulgación de los procesos de investigación de las instituciones educativas mediante el desarrollo de competencias y generación del conocimiento, que posibilite la

construcción de una sociedad en la solidaridad, la justicia y la equidad y convertirse en un espacio de iniciativa privada, que promueva ideas y debates argumentados de forma responsable.

La **Red de Investigación e innovación abierta en el desarrollo de producciones alternativas-acuicultura (RIIDPA)** busca acuerdos de investigación y publicaciones científicas en peces.

4. PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

La UTEQ a través de la DICYT realiza una convocatoria anual para aplicar a financiamiento de proyectos de investigación bajo la figura de fondos concursables. La convocatoria para el financiamiento propio para la ejecución de proyectos de investigación por profesores de la Institución se denomina FOCICYT, cuyo propósito es fomentar la investigación en la UTEQ vinculada a las líneas y sublíneas multi, inter y trans disciplinares y el impulso a la consolidación y fortalecimiento de grupos de investigación. A continuación, en la Tabla 4 se detalla la cantidad de proyectos de investigación bajo convocatorias FOCICYT donde se valoraron criterios como: calidad; trayectoria y adecuación del equipo de investigación; impacto científico-técnico; dominios científicos de la UTEQ (Campo amplio: Agricultura, silvicultura, pesca y veterinaria; Campo específico: Agricultura, silvicultura; Productos: cacao, café, banano, maíz) desde la 7ma convocatoria.

Tabla 4. Proyectos de investigación FOCICYT

CONCEPTO	CONVOCATORIA		
	V	VI	VII
PROYECTOS	29	52	55

Fuente: Dirección de Investigación Ciencia y Tecnología-UTEQ

Para el año 2020 se encuentran en vigencia 55 proyectos de la **7ma convocatoria** FOCICYT los mismos que se detallan en la Tabla 5.

Tabla 5. Proyectos de investigación FOCICYT VII

No.	NOMBRE DEL PROYECTO	DIRECTOR	INTEGRANTES	FACULTAD
1	Diseño de envase biodegradables de consumo masivo con materiales provenientes del plátano, café, maíz y cacao para su implementación en líneas de producción industrial	Azucena Bernal Gutierrez	Leonardo Baque Mite Danny Rivas Sierra	FCI
2	Influencia del acetiluro de calcio como agente de maduración sobre la calidad en frutas tropicales	Cyntia Erazo Solórzano	Jaime Vera Chang, Diego Túarez García	FCP
3	Evaluación termoquímica de los residuos agroindustriales producidos en la refinación del cacao como alternativa de energía renovable no convencional.	Cristian Laverde Albarracín	Edwin Grijalva Campana José Villarroel Bastidas	FCI
4	Aplicación de los microcréditos públicos en la producción cacaotera en la zona de influencia de la ciudad de Quevedo	Jenny Maldonado Castro	Daniel Parra Gaviláñez María del Carmen Guzmán	FCE
5	Desarrollo de un sistema de alerta temprana (SAT) para un manejo preventivo sustentable de las enfermedades de la mazorca en cacao (<i>Theobroma cacao</i>), como medida de adaptación frente a la variabilidad del cambio climático	Daniel Vera Avilés	Flavio Ramos Martínez José Tubay Vergara	FCA
6	Tecnología aeroespacial aplicada en respuestas espectrales del cultivo del trópico húmedo como un elemento técnico para el mejoramiento vegetal. Fase I: Cultivo de maíz (<i>Zea mays</i> L.).	Danilo Yáñez Cajo	Diana Veliz Zamora Camilo Mestanza Uquillas , Emile Fave	FCP
7	Costos para la implementación de estrategias de mitigación de cadmio en la almendra de cacao y su incidencia en la comercialización en la zona norte de la provincia de Los Ríos	Elsa Álvarez Morales	Ximena Guillin Llanos Dominga Rodríguez Angulo	UED
8	Epidemiología de la mancha de asfalto (<i>Phyllachora maydis</i>) en maíz (<i>Zea mays</i>) bajo el efecto de la aplicación de silicio usando el procedor de imágenes Leafdoctor	Favio Herrera Eguez	Mayra Vélez Ruiz Ramiro Gaibor	FCA
9	Caracterización molecular de la colección de clones élite de cacao (<i>Theobroma cacao</i> L.) de la UTEQ	Luis Godoy Montiel	Emma Torres Navarrete Rommel Ramos Remache	FCP
10	Determinación del potencial en bio-control por PGPR a nematodos fitoparásitos <i>Pratylenchus</i> spp. y <i>Radopholus similis</i> en <i>Musa acuminata</i> (cavendish)	Hyron Canchignia Martínez	Silvia Saucedo Aguiar Carmen Marín Cuevas	FCA
11	Aplicación de biorreguladores, como alternativa para la disminución, del cadmio en cultivo de cacao (<i>Theobroma cacao</i> L.) en la provincia de Los Ríos	Jaime Vera Chang	Cyntia Erazo Solórzano Diego Túarez García	FCP

12	Análisis del sistema de producción y comercialización del cultivo de cacao (<i>Theobroma cacao</i> L.) de los pequeños productores de la zona de influencia del cantón Quevedo	Jhon Boza Valle	Nelly Manjarrez Fuentes Emma Mendoza Vargas	FCE
13	Crecimiento de especies nativas de peces en tres sistemas de producción	Jorge Rodríguez Tobar	Roque Vivas Moreira Martín González Véliz Marlene Medina Villacís	FCP
14	Degradación física de los principales cursos hídricos superficiales del cantón Valencia, provincia de Los Ríos por efecto de los monocultivos de banano y cacao	Jose Muñoz Marcillo	Yarelys Ferrer Sánchez Freddy Sabando Ávila	FCAMB
15	Metodología para la propagación de esquejes de cacao mediante el uso de bioestimulantes de amplio espectro de acción	Juan Reyes Pérez	Rommel Ramos Remache, Luis Llerena Ramos Miguel Ramirez Arrebato Alejandro Falcón Rodríguez	FCP
16	Evaluación del inadecuado manejo de residuos peligrosos en el cultivo de maíz (<i>Zea mays</i>) en pequeños productores de la Zona Norte de la Provincia de Los Ríos.	Mariela Díaz Ponce	Ximena Cervantes Molina, Harry Lozano Mendoza	FCAMB
17	Estudio del contenido de metales pesados en cacao (<i>Theobroma cacao</i> L.) considerando distintos métodos de transformación, procedencia y variedades, y su incidencia en la calidad de acuerdo a normativas internacionales.	Juan Neira Mosquera	Sungey Sánchez Llaguno Marlene Medina Villacís José Vicente Villarroel	FCI
18	Estudio de distintas materias primas agropecuarias para determinar su incidencia en las características bromatológicas de la carne de tilapia y peces nativos, con fines alimentarios.	Marlene Medina Villacís	Juan Neira Mosquera Sungey Sánchez Llaguno	FCI
19	Riego deficitario por aspersión a niveles de humedad del suelo en el banano (<i>Musa paradisiaca</i> Spp) variedad Williams, en el entorno geográfico de Quevedo, Ecuador	Marlon Monge Freile	Rommel Ramos Remache, Gregorio Vásconez Montúfar	FCP
20	Efectos letales y subletales de extractos de neem (<i>Azadirachta indica</i>) y tabaco (<i>Nicotiana tabacum</i>) sobre los insectos-plaga <i>Antichloris viridis</i> (Lepidoptera) y <i>Toxoptera aurantii</i> (Hemiptera)	Mayra Vélez Ruiz	Favio Herrera Eguez Juan Reyes Pérez	FCA
21	Análisis socio-económica de los pequeños y medianos productores de banano en la zona norte de la Provincia de Los Ríos.	Nelly Manjarrez Fuentes	Daniel Parra Gavilanes, Harold Escobar Terán	FCE
22	Aprovechamiento de la actividad antifúngica de plantas para el control de la moniliasis (<i>M. Roreri</i>) del cacao (<i>Theobroma cacao</i>)	Raquel Guerrero Chuez	Orly Cevallos Falquez Ronald Villamar Torres	FCP
23	Aptitud láctea, cinética ruminal y producción de gases del ganado criollo de Santa Elena alimentados con dietas a base de panca de maíz	Ronald Cabezas Congo	Jorge Quintana Zamora Jenny Torres Navarrete Marcos Barros Rodríguez, Cecilio Barba Capote	FCP

24	Herramientas bioinformáticas como soporte para el mejoramiento genético vegetal relacionado a estreses ambientales. Dos especies modelos: Cacao (<i>Theobroma cacao</i>) y Café (<i>Coffea arábica</i>).	Ronald Villamar Torres	Byron Oviedo Bayas Raquel Guerreo Chúez Seyed Mehdi Jazayeri	FCP
25	Obtención de subproductos energéticos a partir del mucilago y placenta de la mazorca de cacao	Rossy Rodríguez Castro	Guiomar Posada Izquierdo, Carol Coello Loor Vicente Guerrón Troya	FCP
26	Efecto del Oligocarragenano Kappa sobre el crecimiento y metabolismo del banano (<i>Musa AAA</i>) var. Williams	Silvia Saucedo Aguiar	Hayron Canchignia Martínez, Carmen Marín Cuevas	FCA
27	Evaluación del perfil sensorial del chocolate a partir de mezclas de cacao (<i>Theobroma cacao L.</i>) procedentes de diferentes zonas geográficas de Ecuador.	Gina Guapi Álava	Juan Neira Mosquera Vicente Guerrón Troya	FCI
28	Compuestos volátiles del cacao involucrados en la atracción de la mosquita polinizadora <i>Forcipomyia sp.</i>	Milton Cabezas Guerrero	Rommel Ramos Remache, Gerardo Segovia Freire Luiza Fialho Zazycki Jose Simoes Bento	FCP
29	Evaluación económica y financiera del cultivo de cacao (<i>Theobroma cacao L.</i>) através de un algoritmo informático en zonas aleñañas a la UTEQ.	Ximena Cervantes Molina	Gregorio Vásconez Montúfar, Emma Mendoza Vargas	FCAMB
30	Caracterización y clasificación de residuos agroindustriales y agrícolas tropicales de uso alimenticio del bovino de doble propósito	Ítalo Espinoza Guerra	Bolívar Montenegro Vivas Alexandra Barrera Álvarez, Antón García Martínez	FCP
31	Caracterización de la composición química de productos y subproductos agroindustriales antes y luego de ensilar en fincas y en industrias en la época seca y lluviosa para la alimentación de rumiantes en el Litoral ecuatoriano (Fase I)	León Bolívar Montenegro Vivas	Alexandra Barrera Álvarez Ítalo Espinoza Guerra	FCP
32	Cambio climático y riesgo de expansión de los hongos <i>Moniliophthora roreri</i> y <i>Moniliophthora perniciosa</i> en el cultivo de cacao (<i>Theobroma cacao</i>): evaluación a partir de modelaciones de nicho ecológico	Yarelys Ferrer Sánchez	Juan Urdánigo Zambrano Fernando Abasolo Pacheco	FCAMB
33	Caracterización de Polifenoles presentes en materiales de cacao con posibles características farmacológicas	Alexis Matute	Cristhian Vallejo Jaime Morante Carriel Rossy Rodríguez Castro	FCP
34	Productividad, costos y adopción de tecnología en el cultivo de maíz duro de las provincias de Los Ríos y Guayas	Carlos Edison Zambrano	Mariela Andrade Arias, Washington Carreño	FCE
35	Uso de técnicas estadísticas enfocadas a la caracterización de las almendras de <i>Theobroma Cacao L.</i> mediante aplicación agromática	Ariosto Vicuña Pino	Orlando Erazo Moreta Jessica Ponce Ordóñez	FCI

36	Evaluación de soluciones minerales ultradiluidas con efecto agro- homeopáticos sobre características morfológicas y agronómicas de maíz (<i>Zea Mays</i>)	Fernando Abasolo Pacheco	Daniel Vera Avilés Amilkar Puris Cáceres	FCA
37	Valorización de residuos de la cadena de beneficio del cacao (<i>Theobroma cacao L.</i>) para la obtención de compuestos bioactivos con propósitos funcionales	Wilma Llerena Silva	Christian Vallejo Torres Raúl Díaz Ocampo, Iván Samaniego Maigua Ignacio Angós Iturgaiz	FCP
38	Balance entre la biomasa total y el rendimiento de clones comerciales de cacao (<i>Theobroma cacao L.</i>)	Gregorio Vásconez Montúfar	Diana Véliz Zamora Rommel Rammos Remache	FCP
39	Indicadores del bienestar animal en ganado bovino y porcino antes y durante el faenamiento en el camal municipal del cantón Quevedo, Ecuador.	Adolfo Sánchez Laiño	Emma Torres Navarrete Samir Zambrano Montes Ernesto Salcedo Morante, Antón García Martínez Elena de Varona Rodríguez	FCP
40	Bacterias patógenas del género <i>Vibrio</i> en peces comerciales de agua dulce en la provincia de los Ríos Ecuador.	Ana Álvarez Sánchez	Yuniel Méndez Martínez Juan José Reyes Pérez	FCP
41	Evaluación de un método de cruzamiento para la generación de híbridos en quinua (<i>Chenopodium quinoa Willd</i>)	Camilo Mestanza Uquillas	Diana Veliz Zamora Gregorio Vásconez Montúfar, Nieves Fernández García Enrique Olmos Aranda	FCP
42	Etiología de la enfermedad de decaimiento y muerte descendente en plantaciones de <i>Schizolobium parahybum</i> (Vell.) S.F. Blake (pachaco) en el Trópico Húmedo Ecuatoriano.	Carlos Belezaca Pinargote	Edison Solano Apuntes Rolando López Tobar Paola Díaz Navarrete Gabriel Castro Ronquillo Marcelino Guachambala Cando, Erika zamora Cevallos	FCAMB
43	Uso de plantas arbustivas fertilizadas con abonos orgánicos (residuos de cacao), como mitigación de efectos de gases invernadero y su valor nutricional en la alimentación de rumiantes durante la época seca	Carlos Javier Meza Bone	Gregorio Vásconez Montufar, Gary Meza Bone, Marcos Barros Rodríguez	FCP
44	Descripción de la flora apícola, polífera y abejas, para su conservación, reproducción y generación de ingresos económicos, dirigido al productor de miel en el litoral ecuatoriano (Fase I)	Edison Mazón Paredes	Danilo Yáñez Cajo Luis Escobar Quiñonez Paula Guerra	FCP
45	Diseño y simulación de un prototipo de colector concentrador solar parabólico	Ernesto Ruano Herrería	Miguel Socasi Gualotuña Marcelo Gracia Saquicela	FCI
46	Diseño de la primera red permanente de monitoreo de la calidad del aire en la ciudad de Quevedo	María Cadme Arévalo	Carlos Amaya Jaramillo Loguard Rojas Uribe Betty González Osorio	FCAMB

47	Estructura de las comunidades de macroinvertebrados acuáticos y su relación con los usos de suelo en la microcuenca del río Quevedo	Norma Guerrero Chuez	Carlos Nieto Cañarte Juan Urdánigo	FCAMB
48	Aspectos biológicos, bioquímicos y metabólicos en peces y crustáceos de aguas continentales con potencial económico en la provincia Los Ríos.	Yuniel Méndez Martínez	Jenny Torres Navarrete Ana Álvarez	FCP
49	Determinación de las propiedades físicas y mecánicas de la madera Ochroma pyramidale (Cav. Ex Lam.) Urb. (balsa) creciendo en las provincias de Los Ríos, Orellana y Sucumbíos	Rommel Crespo Gutierrez	Edwin Jiménez Romero	FCAMB
50	Impacto de la Reforma tributaria en las Pymes agrícolas productoras de cacao, café, maíz, banano de la Provincia de Los Ríos	Aida Palma León	Erika Ballesteros Ballesteros Arturo Mosquera Arévalo	FCE
51	Valoración Etnobotánica de plantas medicinales en comunidades del Humedal Abras de Mantequilla Provincia de Los Ríos, Ecuador	Edwin Jiménez Romero	Ana Moreno Vera Mónica López Garcés	FCAMB
52	Diseño de un sistema de refrigeración a partir del almacenamiento de energía térmica subterránea (UTES, Underground Thermal Energy Storage) basado en resultados experimentales.	Iván Villafuerte	Marcelo García	FCI
53	Aplicación de autómatas celulares y sistemas de información geográfica (SIG) en el modelamiento predictivo del crecimiento urbano de la ciudad de Quevedo	Lidia Vlassova		FCAMB
54	Valorización del residuo proveniente de la fermentación del brano de cacaoCCN-51 y Arábido como una fuente de compuestos antioxidantes de interés en la agroindustria	Sonia Barzola	Luis Egas Astudillo FlorFon Fay	FCI
55	La motivación de los estudiantes en el desarrollo de competencias en emprendimientos en la formación del gestor empresarial de la UTEQ	Elsye Cobo Litardo	Mariela Andrade Arias; Roger Yela Burgos	FCE

En la convocatoria de proyectos FOCICYT VII participaron alrededor de 150 investigadores de origen nacional y extranjero.

Hay proyectos que por su alcance son considerados institucionales o emblemáticos, los mismos que pasan una rigurosa revisión por pares externos y muchos de ellos son interinstitucionales (Tabla 6).

Tabla 6. Proyectos de investigación Institucionales

CONCEPTO	CONVOCATORIA	
	VI	VII
PROYECTOS	6	2

Fuente: Dirección de Investigación Ciencia y Tecnología-UTEQ

En el mes de diciembre del año 2020 se realizó la convocatoria para presentación de proyectos de investigación correspondientes a la **Octava convocatoria FOCICYT** cuyos resultados preliminares apuntan a la aceptación de al menos 50 propuestas que entrarán en vigencia el segundo período académico del año 2021.

5. PRODUCCIÓN ACADÉMICA

La universidad contemporánea tiene como encargo social dar respuesta a las exigencias sociales de la época, formar profesionales que conozcan la realidad en que viven y que contribuyan a mejorarla, a darle solución a sus problemas, a enfrentar sus desafíos y hacerla progresar. La educación universitaria debe contemplar una preparación científica adecuada para sus docentes, para después lograr construir textos científicos con una elevada calidad y ser portadores del conocimiento y de los resultados investigativos. Por tanto, se considera de suma importancia para un profesional el dominio de la escritura y de las formas específicas que esta adquiere en el ámbito de la comunicación científica.

En tal virtud la Universidad Técnica Estatal de Quevedo ha presentado un gran desarrollo en esta área desde el año 2016 al 2020, con un total de 109 libros siendo el promedio por año de 21,80 libros, demostrando que ha existido un incremento significativo de 6 libros en el año 2016 a 56 libros en el año 2020. A continuación, se da a conocer la cantidad de libros publicados (Tabla 7).

Tabla 7. Producción de libros

CONCEPTO	Año				
	2016	2017	2018	2019	2020
Libros publicados	6	7	17	23	56

Fuente: Comité Editorial-UTEQ

5.1 Producción de artículos en revistas indizadas

Una de las tareas primordiales que debe asumir la universidad es la relación con la generación de nuevo conocimiento, el que debe estar al servicio de la sociedad de la que forma parte, debido a que son estas entidades las que deben asumir la responsabilidad de generar e irradiar la vida intelectual de su comunidad académica. Las publicaciones académicas en revistas científicas son la viva representación de la generación de conocimiento, proceso que constituye uno de los principales roles que debe cumplir la academia.

Es así que entre uno de los logros más relevantes del área de investigación podemos destacar el incremento de la publicación de artículos científicos indizados; y publicados en revistas de Impacto Mundial y en revistas de Impacto Regional.

Tabla 8. Publicación de Artículos en Revistas indizadas

CONCEPTO	Año				
	2016	2017	2018	2019	2020
Artículo Impacto Regional	97	133	195	59	122
Artículo Impacto Mundial	76	108	145	161	115
Eventos	39	140	226	180	163

Fuente: Dirección de Investigación Ciencia y Tecnología-UTEQ

5.2. Participación en el HUB58

El papel de la ciencia y la tecnología en el desarrollo de la riqueza de los pueblos en términos de su aporte a la dinámica productiva, social y cultural, y en el fortalecimiento del talento humano de las naciones; la crisis sistémica y global como consecuencia de modelos económicos que no han sido capaces de resolver problemas mundiales sustantivos para la supervivencia humana como la salud, la educación, la alimentación, el trabajo, la seguridad, el cambio climático, entre otros, y más bien, ha profundizado las situaciones de discriminación y pobreza, afectando a los países tradicionalmente excluidos, que cada vez más reducen oportunidades para la generación de ventajas comparativas que permitan su inserción en los mercados mundiales, porque sus niveles de competitividad están en relación proporcional con la innovación y ésta con la generación del conocimiento.

La urgencia de que las universidades puedan integrar redes y plataformas de innovación productiva, social, cultural y ambiental, orientada a la producción de bienes, servicios y significados del conocimiento que implique el desarrollo de generadores de prototipos, adaptaciones y operacionalizaciones tecnológicas y metodológicas, orientadas a la solución de problemas y a la profundización de las capacidades integrales del talento humano. Las propuestas de regionalización del conocimiento que se han desarrollado en la última década por los organismos multilaterales, y la demanda de incursionar en los campos estratégicos de la ciencia, la tecnología y los saberes culturales orientados al fortalecimiento de capacidades que posibiliten la inserción institucional y nacional en los contextos globales, articulados a propuestas de innovación social.

Los contextos anteriormente descritos exigen a las universidades y escuelas politécnicas el planteamiento de participar de forma consciente y con responsabilidad social en el HUB 58 de innovación convocado por la Secretaría Nacional de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación con el objetivo de Generar una plataforma de innovación científica, tecnológica y cultural en red, orientada a la generación y gestión del conocimiento a través de los procesos de difusión, divulgación, transferencia y aprendizaje social, y al fortalecimiento de las capacidades integrales del talento humano, propiciando la participación de los sectores productivos, sociales, culturales y del Estado, generando un ecosistema de innovación que implique sinergias e interacciones multidimensionales e impulse el modelo de desarrollo del país y la región.

6. ELEMENTOS ORIENTADORES DE INVESTIGACIÓN INSTITUCIONAL

ÁMBITO: Investigación Científica y Tecnológica

Se consolidará la investigación como recurso en la aprehensión del conocimiento a partir de la búsqueda y desarrollo de propuestas científicas y tecnológicas para solucionar problemas institucionales y de nuestro entorno.

6.2. Declaración de la Misión Institucional

“Somos una Institución dinamizadora de nuestra zona de influencia, que realiza una formación de calidad e integral de los profesionales que la sociedad demanda, propiciando el bienestar social de su entorno a través de la investigación e innovación, generadora de

emprendimiento y transfiriendo conocimiento y cultura enmarcada en principios y valores éticos, con estándares internacionales”.

Para el cumplimiento de la misión respecto al componente investigación se han establecido las siguientes acciones:

- La investigación, dirigida especialmente a las áreas de preocupación social, con resultados que permita dotar de orientación y acompañamiento en base a nuevo conocimiento y propuestas de innovación. Apoyando al sector empresarial y profesional con miras al desarrollo social y económico.
- Promoción del emprendimiento basado en la asociatividad, transmisión de conocimientos para el bien común en una práctica de compromiso social y honestidad

6.3. Declaración de la Visión Institucional

Ser una Institución referente en Latinoamérica acreditada internacionalmente, considerada fundamental para el desarrollo social y económico en el ámbito local y nacional, generadora de una formación integral de competencias y capacidades innovadoras, de forma creativa, independiente y con pensamiento autónomo; tratando con valores éticos, morales y, con eficacia los métodos y contenidos de la docencia, la investigación, innovación y transferencia, en completa armonía con la naturaleza y aportando a la paz del mundo

Aporte de investigación al logro de la visión:

- La actividad investigadora tendrá pertinencia social y responderá a las demandas del entorno, con criterios de excelencia científica que la proyecten internacionalmente.

6.4. Misión de la Dirección de Investigación

Generamos conocimiento científico a través de docentes investigadores para que su actividad contribuya a la formación de profesionales líderes, creativos y competitivos

para conjuntamente con otras instituciones contribuir al desarrollo científico y tecnológico de la región y el país

6.5. Visión de la Dirección de Investigación

La Dirección de Investigación Ciencia y Tecnología contribuirá al desarrollo científico y tecnológico de la región y del país a través de la generación permanente de soluciones con la integración de todos los estamentos universitarios, sectores sociales y productivos

6.6. Análisis situacional del ambiente interno y externo del proceso de investigación institucional

A continuación, son descritos los factores internos y externos a la UTEQ, considerando los ámbitos políticos, económicos sociales, tecnológicos, ambientales. De igual manera las fortalezas y debilidades de acuerdo a la evaluación institucional del CACES

OPORTUNIDADES	AMENZAS
<ol style="list-style-type: none"> 1) Apertura para establecer nuevas alianzas y convenios con redes de investigación nacionales e internacionales. 2) Redes del conocimiento en ciencias y tecnologías a escala nacional e internacional. 3) Política de ciencia, tecnología e innovación de la SENESCYT. 4) Generación de tecnología acorde a la demanda del área de influencia de la UTEQ. 5) Captar financiamiento interno y externo en convocatorias de investigación nacionales e internacionales 6) Amplio número de docentes con PhD disponibles para desarrollar investigación científica. 7) Positiva evaluación externa para potenciar la oferta de posgrados. 8) Tecnologías de punta que permiten a la universidad desarrollar diversas modalidades de estudio. 9) Opinión positiva de la sociedad sobre la gestión académica 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Recortes presupuestarios que afectan al sistema de educación superior 2) Bajo interés de los sectores productivos en invertir en ciencia y tecnología. 3) Incremento de la oferta de educación on line de universidades nacionales e internacionales 4) Escasa respuesta de universidades e institutos públicos para configurar redes de investigación en el sector agropecuario. 5) Inestabilidad política y reformas a la Política de Educación por cambio de Gobierno, 6) Bajo interés de docentes en ejecutar o participar en convocatoria de proyectos de investigación. 7) Disminución o pérdida de ingresos por efecto de la pandemia de interesados en estudios de cuarto nivel.

<ul style="list-style-type: none"> 10) Apertura para ofrecer formación de maestría a través de vínculos con empresas e instituciones de la región. 11) Universidades vecinas dispuestas a establecer acuerdos y ejecutar proyectos entre universidades. 12) Políticas de inclusión social para grupos vulnerables y personas con capacidades especiales al mercado laboral. 13) Nuevas tecnologías que abren mayores posibilidades a la investigación y a los procesos de enseñanza aprendizaje. 14) Participación creciente de la mujer en diferentes campos políticos, sociales, económicos, etc. 	<ul style="list-style-type: none"> 8) Competencia con otras IES por alta aprobación de proyectos de maestría en el CES. 9) Débil calidad académica de los bachilleres 10) Cambios gubernamentales en el sistema de nivelación y admisión a las universidades. 11) El aparato productivo nacional tiene escasa vinculación con la generación de ciencia e innovación. 12) Mercantilización en los procedimientos para acceso a la información científica y para publicar. 13) Mercado laboral profesional reducido, altamente competitivo y selectivo.
FORTALEZAS	DEBILIDADES
<ul style="list-style-type: none"> 1) La institución cuenta con normativa y/o procedimientos, aprobados y vigentes, e instancias responsables, para el desarrollo de la investigación, así como para la selección, asignación de recursos, seguimiento, evaluación y publicación de resultados de los programas y/o proyectos de investigación científica y/o tecnológica y/o de creación artística, enmarcados en sus líneas de investigación, procurando la participación del estudiantado. 2) La UTEQ aplica procedimientos de arbitraje para la selección de proyectos de investigación. 3) Los procedimientos de arbitraje son conocidos por el profesorado. 4) La UTEQ ejecuta los recursos provenientes de fondos internos 	<ul style="list-style-type: none"> 1) No existe acuerdo previo con los investigadores sobre los beneficios para patentes. 2) No se incluye en el reglamento de Investigación de la Universidad Técnica Estatal de Quevedo el garantizar el derecho de participar de los beneficios de patentes incluido las regalías a las que tiene derecho los investigadores. 3) La UTEQ No cuenta con obtenciones vegetales producto de la investigación científica y tecnológica 4) La UTEQ no cuenta con prototipos producto de la investigación científica y tecnológica. 5) La UTEQ no cuenta con diseños registrados, incluidos software, producto de la investigación científica y tecnológica.

<p>y externos, para los proyectos de investigación científica</p> <p>5) La universidad da seguimiento a los proyectos de investigación científica.</p> <p>6) La institución evalúa los proyectos de investigación científica mediante los informes de seguimiento y evaluación mensuales y semestrales.</p> <p>7) El profesorado involucrado en los proyectos de investigación científica cuenta con la asignación de carga horaria, de igual forma el estudiantado cuenta con horas de participación.</p> <p>8) La UTEQ da seguimiento a la implementación de procedimientos éticos en las actividades de investigación científicas.</p>	
---	--

7. OBJETIVOS, ESTRATEGIAS Y LÍNEAS DE ACCIÓN

En forma secuencia se presenta a continuación los objetivos, estrategias y líneas de acción de la función de investigación de la institución.

Objetivo estratégico. - Incrementar la calidad de la investigación e innovación, que responda a las necesidades y problemáticas del contexto socio-productivo, así como a las exigencias de la comunidad científica nacional e internacional.

Estrategia 1. Desarrollar una investigación de calidad e impacto nacional e internacional.

Línea Acción

- ✓ Promocionar programas de financiamiento con recursos propios y externos para el desarrollo de investigación
- ✓ Establecer incentivos para la incorporación de docentes y estudiantes a la actividad investigativa.
- ✓ Formar permanentemente a los docentes en investigación e innovación.

- ✓ Desarrollar la capacidad institucional para evaluar el impacto de la actividad y de los resultados en investigación de la Universidad

Estrategia 2. Potenciar los equipos y servicios de apoyo técnico para la investigación

Línea de Acción

- ✓ Desarrollar un sistema informático necesario para potenciar la actividad de las unidades de investigación.
- ✓ Establecer mecanismos facilitadores de la dotación de insumos para la actividad de investigación.

Estrategia 3. Implementación de un Sistema de Investigación.

Línea de Acción

- ✓ Impulsar la participación en redes de investigación.
- ✓ Redefinir las líneas de investigación de la UTEQ.
- ✓ Incrementar la producción de artículos que cuentan como producción científica.
- ✓ Incentivar la generación de libros y su revisión por pares.
- ✓ Fomentar la innovación
- ✓ Desarrollar procesos de registro de patentes, software y prototipos.
- ✓ Impulsar la participación de la UTEQ, en los programas y convocatorias nacionales e internacionales de investigación.

7.1. Ejes Proyectivos

Eje proyectivo Internacionalización:
Inserción de la Universidad en el contexto mundial

Estrategia 1. Promover la internacionalización de la formación profesional.

Líneas de Acción

- ✓ Promover la movilidad y el intercambio de docentes y estudiantes
- ✓ Impulsar la formación en competencias lingüísticas a docentes, personal administrativo y estudiantes
- ✓ Potenciar el valor de la asignatura de inglés
- ✓ Consolidar la participación de la UTEQ en los programas y convocatorias internacionales

- ✓ Establecer redes de cooperación con IES y entidades de otros países propendiendo a la internacionalización.
- ✓ Internacionalización de los currículos.

Eje proyectivo Egresados y empleabilidad:

Establecer condiciones que favorezcan la empleabilidad de estudiantes e investigadores en formación

Estrategia 1. Adecuar el diseño curricular a la demanda social y mercado laboral

Líneas de Acción

- ✓ Planificar y ejecutar estudio de pertinencias de carreras que oferta la UTEQ.
- ✓ Realizar estudio sobre pertinencia curricular
- ✓ Homologar currículos en congruencia entre lo que dispone el CES y los estándares internacionales
- ✓ Potenciar la adquisición de competencias y habilidades orientadas a mejorar la empleabilidad de los egresados.

Estrategia 2. Fortalecer la acción universitaria

- ✓ Formación, orientación y apoyo en la construcción de estrategias para mejorar la empleabilidad.
- ✓ Mejorar la coordinación de los servicios y unidades de la Universidad para potenciar y estandarizar las prácticas preprofesionales.
- ✓ Establecer convenios con empresas e instituciones para el desarrollo de programas de formación específicos para favorecer la empleabilidad
- ✓ Desarrollar la cultura de emprendimiento.

Eje proyectivo Digitalidad:

Fortalecer la transformación digital de la UTEQ

Estrategia 1. Impulsar la administración electrónica en los ámbitos necesarios

Línea de Acción

- ✓ Desarrollar plataformas informáticas para una administración electrónica
- ✓ Diseñar normas para la administración electrónica

- ✓ Implementar tecnologías informáticas que permita priorizar y evaluar los proyectos alineados al PEDI

Estrategia 2. Desarrollar la infraestructura tecnológica para satisfacer las necesidades de conectividad de la comunidad universitaria.

Líneas de Acción

- ✓ Disponer de la infraestructura necesaria para garantizar la conectividad y prestación de servicios digitales
- ✓ Equipar los espacios docentes con las herramientas tecnológicas necesarias para los procesos de enseñanza aprendizaje
- ✓ Contar con el personal técnico especializado para dar soporte a los usuarios sobre los servicios tecnológicos ofertados.
- ✓ Incrementar el soporte a los procesos docentes y de investigación, facilitando la automatización y la integración en los procedimientos de las herramientas tecnológicas necesarias.

8. EJES, OBJETIVOS, METAS E INDICADORES DE INVESTIGACIÓN

Los ejes, objetivos y metas de investigación se encuentran enlazados con un conjunto de indicadores que permiten su medición y permiten corregir o fortalecer las estrategias y la orientación de los recursos establecidos ya que son parámetros del cumplimiento de las metas programadas (Tabla 9).

Tabla 9. Ejes, objetivos, metas e indicadores de investigación 2021-2025

JES ESTRATÉGI COS	OBJETIVOS ESTRATÉGI COS	OBJETIVOS OPERATIV OS	META	INDICADOR	FÓR MULA	LÍNEA BASE	202 1	202 2	202 3	202 4	202 5	PRESUPUES TO	RESPONSA BLE	FUENTE DE INFORMACION
INVESTIGACI ON E INNOVACIO N	Incrementar la calidad de la investigación e innovación, que responda a las necesidades y problemáticas del contexto socio- productivo, así como a las exigencias de la comunidad científica nacional e internacional	Elaborar e implementar el Plan de Investigación 2021-2025	Al 2021 se contará con el Plan de Investigación 2021-2025	Plan de Investigación 2021-2025 elaborado e implementado.	Plan de Investigación 2021-2025 elaborado e implementado.	Plan vigente	100 %					0	Dirección de Investigación	Plan de Investigación 2021-2025
		Elaborar el Reglamento interno de propiedad intelectual.	Al 2021 se cuenta con el Reglamento interno de propiedad intelectual	Reglamento interno de propiedad intelectual aprobado	Reglamento interno de propiedad intelectual aprobado	0	100 %					0	Dirección de Investigación	Reglamento interno de propiedad intelectual
		Actualizar el procedimiento de seguimiento y evaluación de los proyectos de investigación.	Al 2021 se contará con la actualización del procedimiento de seguimiento y evaluación de los proyectos	Procedimiento de seguimiento y evaluación de los proyectos de investigación actualizados y aprobados.	Procedimiento de seguimiento y evaluación de los proyectos de investigación actualizados y aprobados.	Procedimie nto vigente	100 %						0	Dirección de Investigación

		de investigación.											
	Elaborar el procedimiento para la gestión de recursos internos y externos de proyectos de investigación.	Al 2021 se cuenta con el procedimiento para la gestión de recursos internos y externos de proyectos de investigación.	Procedimiento para la gestión de recursos internos y externos de proyectos de investigación aprobado	Procedimiento para la gestión de recursos internos y externos de proyectos de investigación aprobado	0	100 %					0	Dirección de Investigación	Procedimiento para la gestión de recursos internos y externos de proyectos de investigación.
	Actualización del procedimiento para el reconocimiento o al profesorado y al estudiantado por sus resultados de investigación científica.	Al 2021 se contará con la actualización del procedimiento para el reconocimiento o al profesorado y al estudiantado por sus resultados de investigación científica.	Procedimiento para el reconocimiento o al profesorado y al estudiantado por sus resultados de investigación científica, aprobados	Procedimiento para el reconocimiento o al profesorado y al estudiantado por sus resultados de investigación científica	Procedimiento vigente	100 %					0	Dirección de Investigación	Procedimiento actualizado para el reconocimiento al profesorado y al estudiantado por sus resultados de investigación científica

Actualizar el código de ética de la investigación y el aprendizaje	Al 2021 se contará con el Código de ética de la investigación y el aprendizaje, actualizado	Código de ética de la investigación y el aprendizaje actualizado	Código de ética de la investigación y el aprendizaje actualizado	Código vigente	100 %						0	Dirección de Investigación Director Académico	Código actualizado de ética de la investigación y el aprendizaje
Actualizar el proceso de arbitrajes para la selección de proyectos de investigación científica.	Al 2025 se habrá actualizado el proceso de arbitraje para la selección de proyectos de investigación científica,	Proceso actualizado sobre Arbitraje para la selección de proyectos de investigación científica.	Proceso actualizado sobre Arbitraje para la selección de proyectos de investigación científica.	Proceso mejorado	5%	10%	15%	20%	25%		0	Dirección de Investigación	Informes anuales de los procesos de arbitrajes para la selección de proyectos de investigación científica.
Diseñar e implementar una aplicación informática para la gestión de recursos internos y externos, de proyectos de investigación.	Al 2021 se cuenta con una aplicación informática para la gestión de recursos internos y externos de proyectos de investigación.	Aplicación informática para la gestión de recursos internos y externos de proyectos de investigación, diseñada e implementada.	Aplicación informática para la gestión de recursos internos y externos de proyectos de investigación, diseñada e implementada.	0	20%	40%	60%	80%	100 %		0	Dirección de Investigación	Aplicación informática diseñada e implementada.
Incrementar el porcentaje de recursos externos para los proyectos	En 2025 se habrá captado y ejecutado el 25% de recursos	Porcentaje de captación de recursos externos para proyectos de	Porcentaje de captación de recursos externos para proyectos de	0	5%	10%	15%	20%	25%		0	Dirección de Investigación	Informes anuales sobre la ejecución de recursos

	de investigación científica.	externos para proyectos de investigación científica.	investigación científica.	investigación científica.								Directora Financiera	externos, de los proyectos de investigación científica.
	Incrementar recursos internos de los proyectos de investigación científica	En 2025 se habrá incrementado el 25 % de recursos internos para proyectos de investigación científica.	Porcentaje de captación de recursos internos para proyectos de investigación científica.	Porcentaje de captación de recursos internos para proyectos de investigación científica.	0	5%	10%	15%	20%	25%	450,000,00	Director de Investigación Directora Financiera	Informes anuales sobre la ejecución de recursos internos, de los proyectos de investigación científica.
	Realizar seguimiento y evaluación de los proyectos de investigación científica.	En 2025 se habrá realizado el 100% del seguimiento y evaluación de los proyectos de investigación científica.	Porcentaje de proyectos de investigación científica, monitorizados y evaluados.	Porcentaje de proyectos de investigación científica, monitorizados y evaluados.	100%	100%	100%	100%	100%	100%	0	Director de Investigación	Informes anuales sobre seguimiento y evaluación de los proyectos de investigación científica.

		Diseñar e implementar una aplicación informática para la gestión de recursos internos y externos, de proyectos de investigación.	Al 2021 la UTEQ contará con una aplicación informática para la selección, seguimiento y evaluación de los proyectos de investigación	Informe de ejecución de aplicación informática para la selección, seguimiento y evaluación de los proyectos de investigación	Informe de ejecución de aplicación informática para la selección, seguimiento y evaluación de los proyectos de investigación	0	100 %						0	Dirección de Investigación	Aplicación informática diseñada e implementada.
		implementar una aplicación informática para la selección, seguimiento y evaluación de los proyectos de investigación													
		Realizar difusión de convocatorias nacionales e internacionales sobre proyectos de investigación con recursos externos	Al 2025 se cuenta con 5 campañas de difusión de convocatorias nacionales e internacionales sobre proyectos de investigación con recursos	Número de campañas de difusión de convocatorias nacionales e internacionales sobre proyectos de investigación con recursos externos	Sumatoria de campañas de difusión de convocatorias nacionales e internacionales sobre proyectos de investigación con recursos externos	0	1	2	3	4	5	0	Director de Investigación	Publicaciones en la Página web institucional	
													Dirección Cooperación		

	externos, realizadas.												
Convocar a postulaciones para financiamiento de proyectos de Investigación con fondos concursables.	En 2025 se habrán realizado 5 convocatorias para financiamiento de proyectos de Investigación con fondos concursables.	Número de convocatorias realizadas	Sumatoria de convocatorias realizadas	0	1	2	3	4	5	0	Dirección de Investigación	Informes anuales sobre resultados de la convocatoria anual a postulaciones para financiamiento de proyectos de Investigación con fondos concursables.	
Asignar carga horaria al profesorado y participación del estudiantado, en proyectos de investigación científica.	Al 2025 tendremos un incremento de la asignación de carga horaria al profesorado y en horas de participación del estudiantado en proyectos de investigación científica									0	Director de Investigación	Listado anual de profesores y estudiantes participantes en proyectos de investigación.	
Devolver y difundir los resultados de los proyectos	Al 2025 se habrán difundido los resultados del 100% de los proyectos de	Porcentaje de difusión de los resultados de los proyectos de	Número de proyectos de investigación ejecutados de los que se realiza	100%	100%	100%	100%	100%	100%	0	Director de Investigación	Informes anuales sobre la devolución y difusión de los resultados de los proyectos de investigación.	

de investigación.	investigación, ejecutados.	investigación ejecutados.	difusión / Número de proyectos de investigación ejecutados*100										
Realizar procesos de reconocimiento de logros, participación en los beneficios de las investigaciones científicas	Al 2025 se habrá logrado reconocer al 100% de los actores de investigación, por logros alcanzados conforme a la normativas y procesos	Porcentajes de investigadores que se les entrega reconocimiento	Número de investigadores que se les entrega reconocimiento / Número de investigadores *100	100%	100%	100%	100%	100%	100%	0	Director de Investigación	Informes anuales sobre los reconocimientos de logros, a los actores de investigación	
Producir libros y capítulos de libros.	Al 2025 se tendrán un promedio anual de 28 libros que cuentan con revisión de pares, que significa un incremento del 10% anual.	Números de libros publicados que cuentan con revisión de pares	Sumatoria de libros publicados que cuentan con revisión de pares	21	23	25	27	30	33	0	Dirección de Investigación	Informes anuales sobre la producción de libros, capítulos de libros	

		Promover la participación de profesores en eventos científicos que permitan la publicación de libros, ponencias y artículos científicos.	Al 2025 se tendrá el, 20% de participación de profesores en eventos científicos que permitan la publicación de libros, ponencias y artículos científicos.	Porcentaje de profesores que participan en eventos científicos que permitan la publicación de libros, ponencias y artículos científicos.	Número de profesores que participan en eventos y publican libros, ponencias y artículos científicos. / Número de profesores participan en eventos *100							250,000,00	Dirección de Investigación	<p>Informes anuales sobre la participación de profesores en eventos científicos que permitan la publicación de libros, ponencias y artículos científicos.</p> <p>Enlaces digitales a las publicaciones.</p>
		Ejecutar la revisión por pares de libros y capítulos de libros.	Al 2025 se contará con el 100% de libros y capítulos de libro revisados por pares.	Porcentaje de libros y capítulos de libro revisados por pares.	Porcentaje de libros y capítulos de libro revisados por pares.		100	100	100	100	100	0	Dirección de Investigación	Informes anuales sobre la publicación de libros y capítulos de libros, con revisión por pares.
		Realizar procesos de registro de la propiedad industrial y obtenciones vegetales.	Al 2025 se cumplirán con 5 procesos de registro de la propiedad industrial y obtenciones vegetales.	Número de procesos de registro de la propiedad industrial y obtenciones vegetales desarrollados.	Sumatoria de procesos de registro de la propiedad industrial y obtenciones vegetales desarrollados.	0	1	2	3	4	5	25,000,00	Dirección de Investigación	Informes anuales sobre los procesos de registro de la propiedad industrial y obtenciones vegetales

		Realizar procesos de registro de prototipos y diseños, incluidos software, producto de la investigación científica.	Al 2025 se cumplirán con 5 procesos de registro de prototipos y diseños, incluidos software, producto de la investigación científica.	Número de procesos de registro de prototipos y diseños, incluidos software, producto de la investigación científica desarrollados.	Sumatoria de procesos de registro de prototipos y diseños, incluidos software, producto de la investigación científica desarrollados	3	4	5	6	7	8	25,000,00	Dirección de Investigación	Informes anuales sobre los procesos de registro de prototipos y diseños, incluidos software, producto de la investigación científica.
		Organizar y desarrollar Congresos Internacional de Desarrollo Universitario CIDU con Simposios Internacionales en diversas temáticas	Hasta el 2025 se realizarán congresos CIDU con 150 publicaciones en revistas de impacto mundial	Número de Congresos CIDU con publicaciones en revistas de impacto mundial	Sumatorias de publicaciones en revistas de impacto mundial mediante congreso CIDU	0	1	1	1	1	1	50000	Dirección de Investigación	Informe sobre realización del Congreso Internacional de Desarrollo Universitario (CIDU).
	Libro de memorias científicas, con ISBN.													
		Elaborar un proyecto de creación de un programa de posgrado con trayectoria de investigación.	Al 2022 se cuenta con un proyecto de creación de un programa de posgrado de investigación, aprobado	Proyecto de programas de posgrado en la UTEQ aprobado	Registro del proyecto de programa de posgrado registrado en la Plataforma del CES	0							Decanato de Posgrado	Proyecto de creación
													Director de Investigación	programa de posgrado de investigación.

		Ejecutar proyectos de investigación inter, multi y transdisciplinarios mediante redes académicas	Hasta el 2025 se contará con el 5% de proyectos de investigación inter, multi y transdisciplinarios mediante redes académicas.	Porcentaje de proyectos de investigación inter, multi y transdisciplinarios, desarrollados	Porcentaje de proyectos de investigación inter, multi y transdisciplinarios, desarrollados								0	Director de Investigación	Informes anuales sobre la ejecución de proyectos de investigación inter, multi y transdisciplinarios.	
			Incremento del 5% anual de proyectos de investigación inter multi y transdisciplinarios													
		Publicar artículos científicos en revistas indizadas de acceso abierto.	Al 2025 se contará con el 25 % de artículos científicos publicados en revistas indizadas de acceso abierto.	Porcentaje de artículos científicos publicados en revistas indizadas de acceso abierto.	Porcentaje de artículos científicos publicados en revistas indizadas de acceso abierto.									0	Director de Investigación	Informes anuales sobre artículos y autores que han publicado en revistas indizadas de acceso abierto.

		Gestionar la acreditación de la UTEQ como entidad de innovación social, por la SENESCYT.	Al 2022 se obtiene la acreditación de la institución como entidad de innovación social, por la SENESCYT.	Institución acreditada como entidad de innovación social	Institución acreditada como entidad de innovación social	0	50%	100%					0	Dirección de Investigación	Informe sobre el proceso de acreditación de la UTEQ como entidad de innovación social, por SENESCYT.
															Certificado de acreditación
		Actualizar el reglamento de innovación social de la UTEQ.	Al 2021 se dispone del reglamento institucional de innovación social actualizado y aprobado	Reglamento institucional de innovación social actualizado y aprobado	Reglamento institucional de innovación social actualizado y aprobado	Reglamento vigente	100%						0	Director de Investigación	Reglamento de Innovación social.
		Ejecutar proyectos de investigación educativa. C3.	Al 2025 se habrán incrementado el 25 % de ejecución de proyectos de investigación educativa.	Porcentaje de proyectos de investigación educativa ejecutados.	Porcentaje de proyectos de investigación educativa ejecutados.	0	5%	10%	15%	20%	25%		0	Director de Investigación	Informes anuales sobre la ejecución de proyectos de investigación educativa y sus usos en la mejora académica.
		Ejecutar procesos de	AL 2025 Se contará con 4 procesos de	Número de procesos de	Sumatoria de procesos de	0		1	2	3	4		0	Director de Investigación	Informes anuales de resultados de los procesos

	innovación institucional.	innovación institucional	innovación institucional.	innovación institucional									Director Académico	de innovación institucional realizados
													Director de Planificación	
	Participar en redes internacionales	Al 2025 se habrá participado en 22 redes internacionales de investigación.	Número de Redes internacionales en las que participa la UTEQ.	Sumatoria de Redes internacionales en las que participa la UTEQ.	18	18	19	20	21	22	0	Dirección de Investigación	Informes anuales sobre la participación de la institución en redes internacionales.	
	Incentivar la participación de profesores de la UTEQ en proyectos de investigación multicéntricos y redes internacionales.	Al 2025 se cuenta con Incremento anual de 1 proyecto multicéntrico			Dirección de cooperación	Informes anuales sobre proyectos de investigación multicéntricos realizados redes internacionales								

8. Conclusiones

- La Dirección de investigación, ciencia y tecnología de la UTEQ ha construido el Plan Estratégico de Investigación 2021-2025 en el marco de las normativas del país y bajo principios éticos y prácticas colaborativas.
- Los objetivos estratégicos de investigación están enmarcados en las necesidades científicas y tecnológicas del entorno, se prioriza la elaboración de proyectos que favorezcan el desarrollo de la investigación formativa, tecnológica y científica, como ejes transversales del proceso enseñanza-aprendizaje con miras al desarrollo socioeconómico y que contribuyan a la acreditación de la universidad y sus carreras.
- Los investigadores de la UTEQ participarán activamente en la revisión de las líneas y sublíneas de investigación agropecuaria pero adicionalmente considerarán acciones frente a la nueva normalidad post pandemia en la que se visualizan cambios institucionales con la demanda de nuevas facultades o carreras en áreas importantes como: Ciencias de la Industria y producción, Ciencias de la Salud humana, Ciencias de la Educación, Ciencias sociales, económicas y financieras.
- Se priorizará la formación y especialización de los investigadores, la consolidación de grupos de docentes-investigadores de alto nivel, la participación de estudiantes, docentes y actores del entorno en proyectos de investigación acordes a la realidad de la región y/o el país y el reconocimiento a investigadores y estudiantes destacados.



Firmado electrónicamente por:
**CARLOS
EDISON**

Econ. Carlos Edison Zambrano, PhD.

Director de Investigación UTEQ



OFIC. - No. -UTEQ-SG- No. 022-2021.
Quevedo, 12 de agosto del 2021.

13-08-2021

Nora
10 #20.

Señores

Dr. Eduardo Díaz Ocampo
Dra. Yenny Torres Navarrete
Ing. Roberto Pico Saltos
Lcdo. Luis Antonio Plata Murillo
Dr. Raúl Díaz Ocampo
Dr. Carlos Edison Zambrano
Presentes.

Rector - UTEQ
Vicerrectora Académica - UTEQ
Vicerrector Administrativo - UTEQ
Director de Planific. y Desarrollo - UTEQ
Presidente CGEIAC - UTEQ
Director de Investigación - UTEQ ✓

Cúmpleme comunicar a ustedes que, en **Sesión Ordinaria Especial del Consejo Universitario de la UTEQ**, (virtual vía Internet, en razón a la pandemia por el Covid-19 que vive el Ecuador), celebrada el día **martes 20 de julio del 2021**, se resolvió lo que a continuación copio, a fin de que, en el ámbito de su competencia, se sirva atender lo pertinente:

CUADRAGESIMA

SEGUNDA. - SE TRATA el Memorando Nro. UTEQ-DIR-POSTG-2021-022-M de fecha 14 de julio del 2021, suscrito por el Ing. Roque Vivas Moreira, Decano Unidad de Postgrado, dirigido al Dr. Eduardo Díaz Ocampo, PhD, Rector de la Universidad Técnica Estatal de Quevedo, y en el que consta la sumilla de la máxima Autoridad trasladando el mismo a los Señores Miembros del Consejo Universitario para su respectivo tratamiento y resolución pertinente. Con el documento en mención el señor Decano de la Posgrado notifica la Resolución Décima Sexta del Consejo de Investigación y Posgrado adoptada en sesión realizada el 12 de julio de 2021, la misma que textualmente: **"DECIMA SEXTA RESOLUCION.- Aprobar el "Plan Estratégico de Investigación UTEQ 2021-2025**, presentado por el Dr. Carlos Edison Zambrano, Director de Investigación, el cual se encuentra considerado en el Plan de Aseguramiento de la Calidad Institucional; y, trasladarlo al OCS para su análisis y aprobación. Se adjunta documento". **En tal sentido**, este Consejo Universitario, Órgano Colegiado Superior de la UTEQ, facultado legal y reglamentariamente, en uso de las atribuciones establecidas en el Estatuto, Art. 28, numerales 3. y 23., analizado el contenido de la resolución, de manera unánime, **RESUELVE acoger** el contenido del Memorando Nro. UTEQ-DIR.POSTG-2021-022-M de fecha 14 de julio del 2021, suscrito por el Ing. Roque Vivas Moreira, Decano de la Unidad de Postgrado de la UTEQ, el mismo que se trata en esta sesión; **consecuentemente ratificar** el contenido de la **Décima Sexta Resolución** del Consejo de Investigación y postgrado de la Unidad de Posgrado de la UTEQ, celebrada el **12 de julio del 2021**; **por ende**, aprobar del **"PLAN ESTRATÉGICO DE INVESTIGACIÓN UTEQ 2021-2025**, presentado por el **Dr. Carlos Edison Zambrano**, Director de Investigación, el cual se encuentra considerado en el **Plan de Aseguramiento de la Calidad Institucional**, para el efecto se anexa documentos de soporte como justificativo. El detalle se encuentra en los documentos adjuntos.

Lo certifico.

Ab. Francisco Pincay Rizo
Secretario General UTEQ



Cc:

Dra. Alexandra Morales Sornoza
Tlgo. Nora Chiluíza Triana
Ing. Sandra Gómez Barre

Director de Logística - UTEQ
Técnico Administrativo - UTEQ
Analista de Documentación y Archivo UTEQ

NOTA: Por razones de existir inconvenientes en el sistema Quipux, la presente resolución se notifica de manera física.



UTEQ

Universidad Técnica Estatal de Quevedo

La primera Universidad Agropecuaria del País

RECTORIA
4 JUN 2021
HORA: 12:00
RECIBIBLE
12:00 P

Memorando Nro. UTEQ-DIR.POSTG-2021-022-M
Quevedo, 14 de julio de 2021

PARA: Dr. Eduardo Díaz Ocampo
Rector Universidad Técnica Estatal de Quevedo

ASUNTO: NOTIFICANDO DECIMA SEXTA RESOLUCION DE CONSEJO DE INVESTIGACION Y POSGRADO DE JULIO 12 DEL 2021, EN LA QUE SE APRUEBA EL PLAN ESTRATEGICO DE INVESTIGACION UTEQ 2021-2025

Para el trámite que corresponda informo a usted que, en sesión ordinaria especial vía online (debido a la pandemia) de Consejo de Investigación y Posgrado de la Unidad de Posgrado, celebrada el 12 de julio del 2021, se adoptó la siguiente Resolución:

DECIMA SEXTA RESOLUCIÓN.- Aprobar el "Plan Estratégico de Investigación UTEQ 2021-2025", presentado por el Dr. Carlos Edison Zambrano, Director de Investigación, el cual se encuentra considerado en el Plan de aseguramiento de la calidad institucional; y, trasladarlo al OCS para para su análisis y aprobación. Se adjunta documento.

Trasládese al OCS para el respectivo tratamiento.

Atentamente,



Firmado y certificado por:
ROQUE LUIS
GONZAGA VIVAS
MOREIRA

Ing. Roque Vivas Moreira, M.Sc.
DECANO UNIDAD DE POSGRADO

Sr. Secretario - -

Trasladado a OCS. -

Edm

MEMORANDO

N° 001- DICYT-2021

PARA: Dra. Yenny Torres Navarrete – Vicerrectora Académica UTEQ
DE: PhD. Carlos Zambrano – Director de Investigación Ciencia y Tecnología
Asunto: Plan Estratégico de Investigación UTEQ 2021-2025.
FECHA: 07 de julio del 2021

*C. Investigación y Posgrado
Zambrano
7/7/2021*

Por medio del presente remito a usted el **Plan Estratégico de Investigación UTEQ2021-2025**, para que sea tratado en el Consejo de Investigación y Posgrado y una vez aprobado sea emitido al OCS-UTEQ

Adjunto documentación de soporte en archivo impreso

Atentamente,

Dr. Carlos Edison Zambrano
Dr. Carlos Edison Zambrano



DIRECTOR DE INVESTIGACIÓN-UTEQ

Elba. /Nora