



Unidad de investigación e innovación



POLÍTICA DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN

Municipio La Libertad
Sur, Distrito Santa
Tecla, 2025.



"Hacia el desarrollo a través de la formación integral"



POLÍTICA DE INVESTIGACIÓN EN INNOVACIÓN

Versión: 2.0

Fecha de revisión por Mesa de Investigación: 27 de julio de 2025

Elaborado por:

- Ing. Maynor Guillermo Reynado Rivas. Jefe de Investigación e Innovación.
- Dr. Julio Jesús Ortega González. Asistente de Investigación
- Licda. Marta Guadalupe Paniagua. Docente Investigador/a
- PhD. Amado Batista Mainegra. Jefe de Internacionalización

Revisado por: CUNID+i

Universidad Técnica Latinoamericana

Acta No. 9, sesión celebrada el 11 de agosto del 2025, acuerdo No. 19



Aprobado por: Dr. Francisco Alfredo Carrillo L.

Rector

Santa Tecla, El Salvador el 14 de agosto del 2025





ÍNDICE

I.	INTRODUCCIÓN	5
II.	FUNDAMENTACIÓN	6
III.	POLÍTICA DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN	7
IV.	PRINCIPIOS Y OBJETIVOS.....	7
	PRINCIPIOS	7
	OBJETIVO GENERAL:.....	7
	OBJETIVOS ESPECÍFICOS:	7
V.	ORGANIGRAMA DE LA UNIDAD DE INVESTIGACIÓN.....	8
VI.	ÁREAS Y SUBÁREAS DE INVESTIGACIÓN	11
VII.	LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN.....	11
VIII.	OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE	12
IX.	ASPECTOS LEGALES	19
X.	PROCESO DE INVESTIGACIÓN INSTITUCIONAL	23
XI.	ARTICULACIÓN DE LOS PROCESOS SUSTANTIVOS	26
XII.	REFERENCIAS	27



Filosofía institucional

Misión

Formar profesionales capaces de leer la realidad desde diferentes perspectivas, para transformarla de acuerdo con los requerimientos sociales; con actitudes de liderazgo generador y visionario e impulsores de valores y principios, orientados al desarrollo social y económico, al fortalecimiento y conservación del Medio Ambiente; mediante la implementación de procesos científicos y transferencia tecnológica en la entrega del conocimiento.

Visión

La Universidad Técnica Latinoamericana, es una institución de Educación Superior proyectada a la formación integral de sus estudiantes, fortaleciendo en ellos la autoestima, la creatividad, los valores humanos y el liderazgo; con excelencia científica y académica, en un ámbito sano, seguro y adecuado. Fomentar la conservación y protección del medio ambiente contribuyendo al desarrollo económico, social, cultural y humano del país, conforme a sus principios democráticos.

Valores Institucionales

Los valores son los principios, creencias y actitudes que deben regular el comportamiento de la institución y configurarse en el marco de referencia que inspire nuestro trabajo (UTLA, 2024).

- Compromiso: Cumplir con obligaciones y deberes adquiridos.
- Integridad: Conducta apegada a la verdad y fiel a buenos principios de comportamiento.
- Respeto: Reconocimiento de los derechos de los demás, tratándoles con cortesía y transparencia según las normas institucionales.
- Seriedad: Formalidad en nuestras acciones y responsabilidades.
- Sensibilidad Social: Identificación y búsqueda de soluciones a las necesidades y problemas de la sociedad.



I. Introducción

La Universidad Técnica Latinoamericana (UTLA), establecida en mayo de 1981, se define en sus estatutos como una "corporación de utilidad pública, de carácter permanente y sin fines de lucro" (Diario Oficial, 2005, p. 28). Esta base legal subraya su compromiso inquebrantable con el bienestar social y su misión de servicio. La misión institucional de la UTLA se cimienta en tres pilares fundamentales de la educación superior: la formación, la investigación y la proyección social, los cuales son los ejes que guían cada actividad de la universidad, orientándola hacia la excelencia académica, la generación de nuevo conocimiento y una vinculación activa y pertinente con la comunidad.

La presente política se sustenta en la Ley de Educación Superior (Asamblea Legislativa de la República de El Salvador, 1995), particularmente en su artículo 3, el cual establece la docencia, la investigación científica y la proyección social como funciones sustantivas e integradas de la educación superior. En el contexto contemporáneo, la efectiva integración y el fortalecimiento de estos pilares son cruciales para que las instituciones de educación superior (IES) puedan responder a las demandas de desarrollo sostenible y equidad social (Cabrera & Cutright, 2025; Nazar *et al.*, 2018). La definición clara de misión y visión es un factor determinante para el éxito y la sostenibilidad de las Instituciones de Educación Superior (IES), guiando sus objetivos y fomentando el consenso entre sus miembros (Adebanke Olusola *et al.*, 2022).

La operatividad y el éxito de estos procesos sustantivos, junto con el resto de las funciones universitarias, dependen crítica y directamente del capital humano que conforma la UTLA. Profesionales y personal de diversas áreas del conocimiento son los encargados de ejecutar y materializar la visión institucional, asegurando la calidad indispensable en cada etapa del desarrollo histórico de la universidad.

Por tanto, la investigación es el pilar fundamental sobre el que se construyen las IES, ya que no solo genera conocimiento nuevo y promueve el avance científico y tecnológico, sino que también nutre la docencia y la extensión, formando profesionales críticos y capaces de transformar la sociedad. Para garantizar que esta función vital se desarrolle de manera estratégica y sostenible, es imperativo que las IES creen y fundamenten una política de investigación e innovación sólida. Dicha política no solo proporciona un marco claro para la asignación de recursos, la definición de prioridades y la evaluación de resultados, sino que también fomenta una cultura de investigación robusta, incentivando la colaboración, protegiendo la propiedad intelectual y asegurando que los hallazgos trasciendan el ámbito académico para impactar positivamente en el desarrollo económico y social.



II. Fundamentación

En el contexto actual de la búsqueda constante de la excelencia académica, investigativa y de proyección social, aunado a la incesante evolución en el ámbito de la educación superior y la dinámica de transformación económica, política, ambiental, cultural y social que viven las naciones, la implementación de una política de investigación robusta para la Universidad Técnica Latinoamericana (UTLA) es una necesidad imperante. La implementación de esta política se articula con la Política Nacional de Innovación, Ciencia y Tecnología (Gobierno de El Salvador, 2021), fortaleciendo la contribución institucional al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT).

Esta política debe estar arraigada en principios científicos y pedagógicos que busquen el perfeccionamiento educativo, el desarrollo sostenible y la mejora de la calidad de vida de la población salvadoreña. Esta fundamentación se construye sobre la premisa de que la investigación no es un complemento, sino un pilar central de la misión universitaria en el siglo XXI, indispensable para la pertinencia y el impacto social de la institución (Ramírez-Montoya *et al.*, 2022).

La investigación universitaria es crucial para generar conocimiento y fomentar la innovación. Las IES modernas, junto con la industria y el gobierno, son actores clave en la producción de conocimiento y el desarrollo socioeconómico, un concepto central en el modelo de la "Triple Hélice" (Etzkowitz, 2023). Para la UTLA, esto implica que la investigación debe ir más allá de la mera producción académica, enfocándose en la aplicación de los hallazgos para generar un impacto tangible en la sociedad salvadoreña. Este enfoque es vital para que las universidades se conviertan en motores de cambio, abordando desafíos complejos y contribuyendo a soluciones innovadoras (García-Peñalvo *et al.*, 2023).

La relación simbiótica entre investigación, docencia y proyección social es indispensable. Se ha argumentado que las IES contemporáneas deben ser un espacio de "incertidumbre productiva" (Barnett, 2017), donde la investigación nutre el proceso de aprendizaje, exponiendo a los estudiantes a la frontera del conocimiento. Por tanto, la investigación debe contribuir directamente a los planes de estudio, asegurando que los programas educativos estén a la vanguardia y respondan a las necesidades del mercado laboral y social de El Salvador, a partir del conocimiento científico que se genera. Al integrar la investigación en el currículo, se fomenta el pensamiento crítico, la resolución de problemas y la creatividad en los estudiantes, habilidades esenciales para el futuro profesional y como ciudadanos activos (García-Holgado *et al.*, 2020).

La integración de la investigación en los programas académicos es vital para formar profesionales competentes y con capacidad de innovación. Esto implica la inclusión de proyectos de investigación en los planes de estudio, el fomento de la participación estudiantil en grupos de investigación, el desarrollo de trabajos de grado con base investigativa y la promoción de programas de posgrado orientados a la investigación que aborden desafíos concretos del país y la región. Al enfrentar problemáticas reales, la UTLA no solo estará formando profesionales, sino también ciudadanos comprometidos con el desarrollo de El Salvador, capaces de aplicar el conocimiento para generar soluciones

concretas y sostenibles (Márquez-Ponce & Díaz-Ramírez, 2021). Este enfoque fortalece el vínculo entre la teoría y la práctica, preparando a los estudiantes para los desafíos del mundo real y potenciando la capacidad de la universidad para incidir positivamente en su entorno (Vargas-Murillo, 2020)

III. Política de investigación e innovación

La Universidad Técnica Latinoamericana define la política de investigación e innovación como el conjunto de disposiciones que se traducen en directrices obligatorias, para la gestión y promoción de la investigación científica, dada las relaciones que se establecen entre los miembros que pertenecen a la comunidad investigativa en la UTLA; por tanto se entiende que la investigación es una actividad intelectual y práctica que, mediante la aplicación de métodos científicos, persigue obtener información relevante y fidedigna para entender, verificar, corregir o aplicar el conocimiento, contribuyendo así al avance de las diversas disciplinas y a la resolución de problemas sociales.

La presente política ayudará a estrechar la conexión con el plan estratégico institucional para establecer los pilares para el desarrollo y fortalecimiento de una cultura de investigación la cual se concibe como un entramado complejo de creencias, valores, normas, actitudes, habilidades y prácticas que permean un individuo o una comunidad (académica, científica y otros), impulsando la búsqueda sistemática de conocimiento, la formulación y resolución de problemas, y la producción y difusión de hallazgos. No se limita a la mera adquisición de conocimientos, sino que implica una disposición activa hacia la indagación, el pensamiento crítico y la innovación (Alfonzo, 2017).

IV. Principios y Objetivos

Principios

La investigación institucional se desarrollará bajo principios de integridad científica, transparencia y responsabilidad social, en coherencia con la Recomendación sobre la Ciencia Abierta (UNESCO, 2021). La política de investigación de la UTLA se regirá bajo los principios de ética profesional, respeto a la diversidad, el dialogo consensuado, responsabilidad, sinceridad y calidad.

Objetivo general:

Desarrollar la investigación en la UTLA para fortalecer la capacidad científica institucional, formar talento humano del alto nivel y generar conocimiento, para satisfacer la demanda de los sectores productivos y la sociedad en general.

Objetivos específicos:

1. Fomentar la investigación de manera que se promueva el pensamiento crítico, la curiosidad intelectual, la búsqueda de nuevo conocimiento y el desarrollo sostenible.
2. Implementar programas de capacitación y actualización continua en metodologías de investigación, uso de herramientas tecnológicas y gestión de proyectos para



mejoramiento continuo de capacidades investigativas actualizadas e innovadoras en la comunidad universitaria.

3. Enriquecer el pregrado y el posgrado con las actividades de investigación que se desarrollen para generar soluciones innovadoras a los problemas reales que existen en todos los ámbitos de la sociedad actual.
4. Establecer mecanismos efectivos para la difusión y aplicación de los resultados de investigación, facilitando la transferencia de tecnología y conocimiento a empresas, organizaciones y la sociedad en general.
5. Potenciar las publicaciones científicas en revistas indexadas que permita la socialización e intercambio de los resultados de investigación.

V. Organigrama de la Unidad de Investigación

Cumplir la presente política requiere de talento humano organizado, lo cual se muestra en la figura 1, el organigrama de la **unidad de investigación e innovación** de la UTLA. En un nivel superior la figura principal es el jefe de la unidad el cual es responsable de la dirección estratégica, la planificación general, la supervisión y la toma de decisiones claves relacionadas con la investigación en la institución. Su rol es asegurar que la unidad cumpla con los objetivos de investigación e innovación de la universidad.

El centro de investigaciones en ciencias ambientales y agroecológicas es un espacio que agrupa a investigadores vinculados a líneas de investigación estratégicas y específicas, en ciencias ambientales y agroecológicas, lo particulariza los aspectos relacionados con los procesos y el ambiente ecológico de las dependencias universitarias.

El SICAA a través de las investigaciones que realice obtendrá productos de investigación tales como: proyectos de investigación, producción intelectual, libros, capítulos, artículos, ponencias en eventos, material fotográfico, audios, videos, formulas, metodologías, teorías, entre muchos otros.

CUNID+i: es el comité universitario de investigación, desarrollo e innovación el cual se encarga de la coordinación, apoyo y asesorías de las propuestas de los nuevos proyectos investigativos presentados por la mesa de investigación.

Por otra parte, la **administración financiera** es crucial para la gestión de fondos de investigación, presupuestos de proyectos, adquisición de materiales y cualquier aspecto económico relacionado con la actividad investigadora.

La **mesa de investigación** permite la coordinación entre los actores que permiten fomentar la investigación y la innovación, de forma tal que se pueda asegurar que los procesos de investigación avancen de manera eficiente.

Los niveles de los ejecutores de la investigación son:

El asistente de investigación: se desempeñaría como apoyo directo a las actividades de investigación.



Investigadores: estos son profesionales dedicados primariamente a la investigación, sin carga docente significativa.

Investigador adjunto: es aquel personal que tiene bajo su cargo la dirección de escuela, decanatos, unidades u otros directivos de la universidad que realizan actividades de investigación.

Investigador asociado: es alguien nacional o extranjero externo a la universidad que colabora con un investigador principal o con la unidad de investigación e innovación en la realización de proyectos de investigación.

Investigador junior: se define como el estudiante que está comenzando su carrera en el campo de investigación, generalmente con al menos el 40 % de la carrera cursada. Suelen estar en la fase de formación de métodos y técnicas de investigación, y son responsables de tareas de investigación básicas y elementales bajo la supervisión del líder del proyecto.

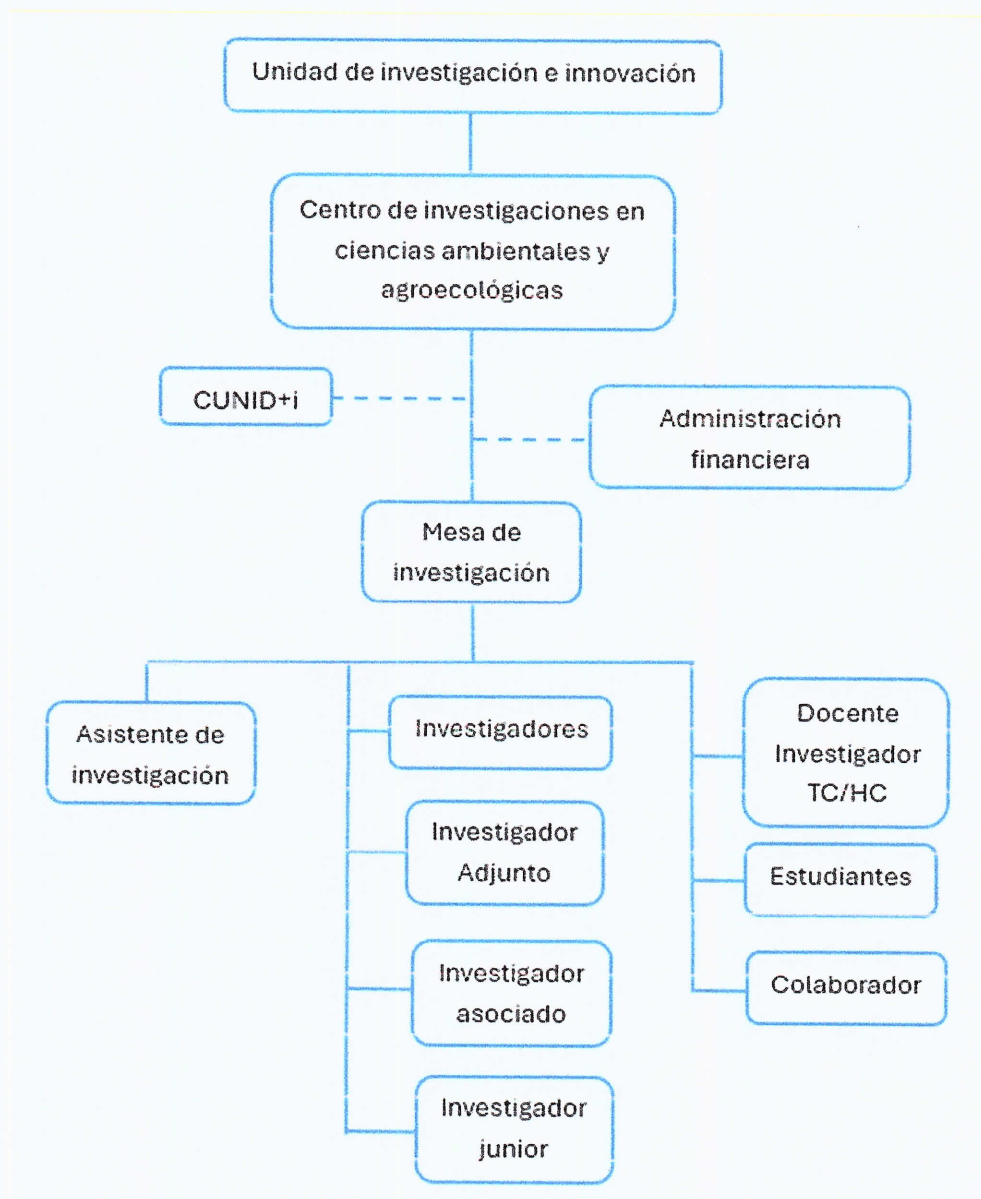
Docente investigador TC/HC: son los docentes que además de sus funciones de enseñanza participan en actividades de investigación. De forma que realizan de manera complementaria tanto la docencia como la investigación, con un perfil híbrido esencial en muchas universidades. Los cuales pueden ser docentes horas clase o a tiempo completo según el tipo de contratación.

Colaborador: todo aquel personal del área técnica y de mantenimiento que apoye de manera sustantiva y participe en la organización de los proyectos de investigación.



Figura 1

Organigrama de unidad de investigación e innovación.



VI. Áreas y subáreas de investigación

Teniendo en cuenta la oferta académica de la Universidad Técnica Latinoamericana la clasificación de áreas y subáreas de investigación adopta los criterios establecidos en el Manual de Frascati (OCDE, 2015), garantizando coherencia con estándares internacionales de medición de I+D.

Ingeniería y tecnología:

- Ingeniería Civil
- Ingeniería Eléctrica, Electrónica e Informática.
- Ingeniería Mecánica.
- Otras ingenierías y tecnologías

Ciencias Agrícolas y Veterinarias

- Agricultura, Silvicultura y Pesca

Ciencias Sociales

- Economía y Comercio
- Educación

Ciencias Ambientales

- Ciencias biológicas

VII. Líneas de investigación

La Universidad Técnica Latinoamericana tomará como referencia las siguientes líneas de investigación para el desarrollo de su quehacer científico:

- Ingeniería y gestión de infraestructura sostenible y resiliente: Investigación enfocada en el diseño, construcción, mantenimiento y gestión de infraestructuras (edificaciones, vías, sistemas hídricos, energéticos, etc.) que sean eficientes, sostenibles, adaptables al cambio climático y resistentes a desastres naturales, incorporando criterios de eficiencia energética y gestión de recursos.
- Tecnologías digitales y automatización para el desarrollo productivo y la gestión: Investigación y desarrollo de soluciones basadas en tecnologías de la información y comunicación (TIC), automatización, inteligencia artificial y ciencia de datos para optimizar procesos productivos, mejorar la eficiencia en la gestión empresarial y pública, y fomentar la innovación tecnológica en diversos sectores.
- Sostenibilidad y productividad agroindustrial y ambiental: Investigación orientada a la mejora de la productividad agrícola y pecuaria, la gestión sostenible de los recursos naturales, la adaptación de sistemas productivos al cambio climático, la innovación en la

cadena agroindustrial y el uso eficiente de la energía en el sector, con un enfoque en la seguridad alimentaria y el desarrollo rural.

- **Gestión estratégica, financiera y organizacional:** Investigación que aborda la optimización de procesos de gestión en organizaciones de diversa índole (empresas, sector público, ONG), la toma de decisiones financieras, la contabilidad como herramienta de control y planificación, la ética empresarial, la responsabilidad social corporativa y la innovación en modelos de negocio para el desarrollo económico y social.
- **Equidad, inclusión y acceso a la educación superior:** Investigación sobre las barreras y facilitadores para el acceso y la permanencia de estudiantes de grupos vulnerables (socioeconómicamente desfavorecidos, personas con discapacidad, minorías) en la UTLA. Estudios sobre la efectividad de programas de apoyo académico, tutorías y mentorías para reducir la brecha de rendimiento y la deserción estudiantil. Análisis de las políticas y prácticas institucionales que promueven la igualdad de género y la diversidad en el ámbito universitario.
- **Evaluación de la calidad educativa y el impacto social de la UTLA:** Investigación sobre los sistemas de aseguramiento de la calidad en la educación superior y su aplicación en la UTLA. Estudios sobre el impacto de los egresados de la UTLA en el desarrollo social, económico y ambiental de El Salvador. Desarrollo de indicadores y metodologías para medir la contribución de la universidad a los ODS a nivel local y nacional.
- **Biogeoquímica y microbiología ambiental aplicada:** estudio de los microorganismos en diversos ecosistemas (suelo, agua, aire) y sus interacciones, enfocándose en aprovechar sus funciones para resolver problemas humanos y ecológicos, como la biorremediación de contaminantes, el tratamiento de aguas residuales, el control biológico de plagas, y la mejora de la salud pública y la agricultura, usando sus capacidades para la descontaminación, el reciclaje y la producción sostenible.

VIII. Objetivos de desarrollo sostenible

Para el desarrollo de la política de investigación se han considerado los objetivos de desarrollo sostenible que se vinculan más con el que hacer de la Universidad, de los cuales podemos mencionar los siguientes:

- **ODS 2. Hambre cero:** Poner fin al hambre.
- **ODS 3. Salud y bienestar:** Garantizar una vida sana y promover el bienestar para todos en todas las edades.
- **ODS 4. Educación de calidad:** garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos.
- **ODS 5. Igualdad de género:** lograr la igualdad entre los géneros y empoderar a todas las mujeres y las niñas.
- **ODS 6. Agua limpia y saneamiento:** garantizar la disponibilidad de agua y su gestión sostenible y el saneamiento para todos.











- **ODS 7. Energía asequible y no contaminante:** garantizar el acceso a una energía asequible, segura, sostenible y moderna.
- **ODS 8. Trabajo decente y crecimiento económico:** promover el crecimiento económico inclusivo y sostenible, el empleo y el trabajo decente para todos:
- **ODS 9. Industria, innovación e infraestructura:** construir infraestructuras resilientes, promover la industrialización sostenible y fomentar la innovación.
- **ODS 10. Reducción de las desigualdades:** reducir la desigualdad en y entre los países
- **ODS 11. Ciudades y comunidades sostenibles:** lograr que las ciudades sean más inclusivas, seguras, resilientes y sostenibles.
- **ODS 12. Producción y consumo responsable:** garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles.
- **ODS 13: Acción por el clima:** adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos.
- **ODS 15. Vida de ecosistemas terrestres:** gestionar sosteniblemente los bosques, luchar contra la desertificación, detener e invertir la degradación de las tierras, detener la pérdida de biodiversidad.
- **ODS 16. Paz, justicia e instituciones sólidas:** promover sociedades justas, pacíficas e inclusivas.
- **ODS 17. Alianzas para lograr los objetivos:** revitalizar la Alianza Mundial para el Desarrollo Sostenible.



La siguiente tabla muestra las áreas y subáreas de investigación en su integración con las líneas de investigación además de su vinculación con las carreras específicas y su alineación con los objetivos de desarrollo sostenible.

Tabla 1

Integración de las áreas con una interconexión de líneas, oferta académica y su alineación con los ODS

Área de investigación	Subárea de investigación	Líneas de investigación	Carreras relacionadas	Vínculo con los objetivos de desarrollo sostenible
Ingeniería y tecnología.	Ingeniería civil.	Ingeniería y gestión de infraestructura sostenible y resiliente Sostenibilidad y productividad agroindustrial y ambiental Gestión estratégica, financiera y organizacional	Ingeniería civil	          

Ingeniería y gestión de infraestructura sostenible y resiliente
 Tecnologías digitales y automatización para el desarrollo productivo y la gestión
 Sostenibilidad y productividad agroindustrial y ambiental
 Gestión estratégica, financiera y organizacional

Ingeniería eléctrica.
 Ingeniería electrónica
 Ingeniería en sistemas y tecnología de información



Ingeniería y gestión de infraestructura sostenible y resiliente
 Tecnologías digitales y automatización para el desarrollo productivo y la gestión
 Sostenibilidad y productividad agroindustrial y ambiental
 Gestión estratégica, financiera y organizacional

Ingeniería mecánica



Otras ingenierías y tecnologías

Ingeniería y gestión de infraestructura sostenible y resiliente

Gestión estratégica, financiera y organizacional

Ingeniería industrial



Ciencias agrícolas y veterinarias

Agricultura, silvicultura y pesca

Sostenibilidad y productividad agroindustrial y ambiental

Gestión estratégica, financiera y organizacional

Ingeniería agronómica



Ciencias sociales

Economía y comercio

Ingeniería y gestión de infraestructura sostenible y resiliente
 Tecnologías digitales y automatización para el desarrollo productivo y la gestión
 Sostenibilidad y productividad agroindustrial y ambiental
 Gestión estratégica, financiera y organizacional

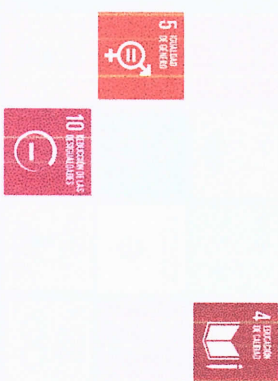
Licenciatura en administración de empresas
 Licenciatura en contaduría pública



Educación

Equidad, inclusión y acceso a la educación superior
 Evaluación de la calidad Educativa y el impacto social de la UTLA

Licenciatura en administración de empresas
 Licenciatura en contaduría pública
 Ingeniería agronómica
 Ingeniería industrial
 Ingeniería mecánica
 Ingeniería civil
 Ingeniería eléctrica
 Ingeniería electrónica
 Ingeniería en sistemas y tecnología de Información.



Ciencias
naturales

Ciencias
biológicas

Biogeoquímica y microbiología
ambiental aplicada

Ingeniería
agronómica



nota: aclarar que, según pertinencias, visibilidad y necesidad, se permitirá la aplicación de proyectos u otras actividades investigativas o académicas, aunque no estén en relación con las ofertas académicas de nuestra universidad, así como con las líneas de investigación y la relación con las áreas y subáreas las cuales están plasmadas en esta política de investigación.

IX. Aspectos Legales

La política de investigación e innovación de la UTLA se rige además teniendo en cuenta la Constitución de la República de El Salvador, en la Sección Tercera que refiere a la educación, ciencia y cultura, como se menciona en el Artículo 53:

Art. 53.- El derecho a la educación y a la cultura es inherente a la persona humana; en consecuencia, es obligación y finalidad primordial del Estado su conservación, fomento y difusión.

El Estado propiciará la investigación y el quehacer científico. (Constitución de la República de El Salvador, 1983, p.12)

Ley de Desarrollo Científico y Tecnológico

Art. 2.-El Viceministerio de Ciencia y Tecnología, es el ente rector para la aplicación de la ley de Desarrollo Científico y Tecnológico, del presente Reglamento y de los demás instrumentos que se creen, para la aplicación de la Política Nacional de Innovación, Ciencia y Tecnología.

Art.11.-Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación- SINACTI, es el conjunto de Instituciones públicas y privadas, que trabajan coordinada y constructivamente, generando soluciones a problemas productivos, (económicos, sociales y ambientales, a través de la innovación, el desarrollo de tecnología y su transferencia). (Reglamento general de la ley de desarrollo científico y tecnológico, 2013, p.1-3)

Ley de Educación Superior

Art. 2.- Son objetivos de la Educación Superior:

- a) Formar profesionales competentes con fuerte vocación de servicio y sólidos principios éticos.
- b) Promover la investigación en todas sus formas;
- c) Prestar un servicio social a la comunidad; y,
- d) Cooperar en la conservación, difusión y enriquecimiento del legado cultural en su dimensión nacional y universal.

Art. 3.- La educación superior integra tres funciones: La docencia, la investigación científica y la proyección social.

La docencia busca enseñar a aprender, orientar la adquisición de conocimientos, cultivar valores y desarrollar en los estudiantes habilidades para la investigación e interpretación, para su formación integral como profesionales.

La investigación es la búsqueda sistemática y análisis de nuevos conocimientos para enriquecer la realidad científica, social y ambiental, así como para enfrentar los efectos adversos del Cambio Climático. (3)

La proyección social es la interacción entre el quehacer académico con la realidad natural, social, ambiental y cultural del país. (3) (Ley de Educación Superior, 1995, p. 2)

Ley de propiedad intelectual

La protección de la propiedad intelectual en el ámbito de los trabajos de investigación es un aspecto crucial para el desarrollo académico y científico. En El Salvador, esta materia está regulada por la Ley de Propiedad Intelectual (Decreto No. 66), que establece un marco jurídico para la protección de las obras y los derechos de sus autores, buscando equilibrar el fomento de la innovación con la observancia de los derechos de propiedad intelectual.

I. Que el artículo 103 de la Constitución de la República reconoce la propiedad intelectual como un derecho de la persona humana, por el periodo de tiempo y en la forma establecidos en la ley y en los tratados internacionales ratificados y vigentes en El Salvador en esta materia;

Ámbito de aplicación

Art. 4.- Toda persona natural o jurídica, independientemente de su nacionalidad o domicilio, puede adquirir y gozar de los derechos que otorga la presente ley. Ninguna condición de nacionalidad, domicilio o establecimiento en la República será exigida para gozar de los derechos que la presente ley establece.

Protección de las traducciones, adaptaciones, transformaciones o arreglos de obras

Art. 17.- Sin perjuicio de los derechos sobre la obra originaria, son también objeto de protección las traducciones, adaptaciones, transformaciones o arreglos de obras, así como también las antologías o compilaciones de obras diversas o datos u otros materiales con inclusión de las bases de datos en forma legible, que, por la selección o disposición de las materias, constituyan creaciones originales.

Protección de obras publicadas

Art. 18.- Las obras protegidas por derechos de autor, publicadas en periódicos y revistas no pierden por este hecho su protección legal. La protección de la presente ley no se aplicará en ningún caso, al contenido informativo de las noticias periodísticas de actualidad; pero sí al texto y a las representaciones gráficas de estas, mientras constituyan creaciones originales.

Protección a los títulos de obra

Art. 19.- El título de una obra que se encuentre protegida en los términos de la presente ley, cuando tenga un carácter original, no podrá ser utilizado por un tercero, a menos que por su carácter genérico o descriptivo constituya una designación necesaria. Nadie podrá utilizar el título de una obra ajena para confundir al público y aprovecharse indebidamente de su éxito literario o comercial.

Protección al pseudónimo literario o artístico

Art. 21.- El pseudónimo literario o artístico es un derecho exclusivo y personalismo de la persona natural del autor. Su uso se protege por la ley, sin necesidad de previo depósito en el Instituto. Sin perjuicio a la protección especial establecida en la presente disposición, los pseudónimos literarios o artísticos podrán ser sujetos a depósito. El depósito servirá como un mecanismo probatorio.

Documentos en archivos oficiales

Art. 23.- Los documentos existentes en los archivos oficiales, no podrán ser publicados por los particulares sin permiso de la autoridad de la que dependan, en los casos de primera publicación; excepto los documentos de carácter estrictamente histórico que figuran en el Archivo de la Nación.

Directores de obra audiovisual

Art. 29. - El director o realizador tiene el ejercicio de los derechos morales sobre la obra audiovisual, sin perjuicio de los que correspondan a los demás coautores en relación con sus respectivas contribuciones, ni de los que pueda ejercer el productor de conformidad con la presente ley, salvo pacto en contrario.

Facultades de los productores fonográficos

Art. 75.- Los productores fonográficos tienen el derecho de autorizar o prohibir la reproducción de sus fonogramas, así como la importación, arrendamiento, distribución al público u otra utilización, por cualquier forma o medio, de las copias de sus fonogramas.

Derechos conferidos por el registro

Art. 127.- El registro de una marca confiere a su titular el derecho de actuar contra cualquier tercero que, sin su consentimiento, realice alguno de los siguientes actos, inclusive por medios electrónicos:

a) Reproducir, aplicar, adherir o fijar de cualquier manera un signo distintivo idéntico o semejante a la marca registrada, sobre productos para los cuales la misma se ha registrado, o sobre envases, envolturas, embalajes o acondicionamientos de tales productos, o sobre productos que han sido producidos, modificados o tratados mediante servicios para los cuales se ha registrado la marca.

b) Suprimir o modificar la marca con fines comerciales, después de que su titular o una persona autorizada para ello la hubiese aplicado, adherido o fijado sobre los productos referidos en el literal precedente.



- e) Fabricar etiquetas, envases, envolturas, embalajes u otros materiales análogos que reproduzcan o contengan la marca, así como comercializar o apropiarse de tales materiales.
- d) Rellenar o volver a usar con fines comerciales envases, envolturas o embalajes que llevan la marca.
- e) Usar en el comercio, un signo idéntico o similar a la marca para cualquier producto o servicio, cuando tal uso pueda causar confusión o un riesgo de asociación con el titular del registro. Si se usa un signo idéntico para un producto o servicio idéntico, se presumirá que existe probabilidad de confusión.
- f) Usar públicamente un signo idéntico o similar a la marca, aun para fines no comerciales, cuando ello pueda disminuir la fuerza distintiva o del valor comercial o publicitario de la marca, o constituya un aprovechamiento injusto de su prestigio.
- g) En el caso de productos licenciados utilizados por terceros, productos licenciados o signos de marcas licenciadas, para fines de asociación comercial, publicitaria o promociona asociando las marcas o establecimientos de terceros.
- h) Cualquier acto de naturaleza análoga, incluyendo los realizados en o por medios electrónicos, que afecten los derechos conferidos al titular de la marca.

Requisitos de la invención para ser patentable

Art. 201.- Una patente de invención es susceptible de registro, cuando se refiere a materias no excluidas, posee novedad, nivel inventivo y aplicación industrial.

Art. 202.- Una invención es novedosa, cuando no existe previamente en el estado de la técnica. El estado de la técnica comprende, todo lo que ha sido divulgado o hecho accesible al público sobre el tema, en cualquier lugar del mundo, mediante diversos medios, tales como, una publicación en forma tangible, una divulgación oral, la comercialización, el uso o cualquier otro medio, antes de la fecha de presentación de la solicitud de patente en El

Art. 203.- Una invención tiene nivel inventivo si, para una persona especializada o experta en la materia técnica correspondiente, la invención no resulta obvia ni se deriva de manera evidente del estado de la técnica pertinente.

Art. 204.- Una invención es susceptible de aplicación industrial cuando su objeto puede ser producido o utilizado en cualquier tipo de industria. A estos efectos, la expresión "industria" se entiende en su sentido más amplio e incluye, entre otras, la agricultura, la minería, la pesca, la construcción y la prestación de servicios.

Plazo de protección del diseño industrial

Art. 249.- La patente de diseño industrial vence a los quince años, contados desde la fecha de presentación de la solicitud en El Salvador. (Asamblea Legislativa de la República de El Salvador, 2024, p. 4-125).



X. Proceso de investigación institucional

El proceso institucional de investigación adopta un enfoque sistemático de planificación, organización, ejecución y control (POEC), en consonancia con los principios metodológicos de la investigación científica descritos por Hernández Sampieri et al. (2014), asegurando la coherencia entre los objetivos académicos y las necesidades del entorno. Este procedimiento se alinea con los lineamientos establecidos por instancias nacionales como el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología de El Salvador (CONACYT, 2024), así como con las recomendaciones internacionales sobre buenas prácticas en investigación universitaria (UNESCO, 2021). La implementación de este proceso busca consolidar un ecosistema institucional de investigación sostenible, inclusivo y con impacto territorial.

Este proceso busca a modo de objetivos generales poder establecer un procedimiento sistemático y normado para la formulación, validación, ejecución, seguimiento y difusión de los proyectos de investigación institucional en la Universidad Técnica Latinoamericana, en coherencia con la política de investigación, la agenda institucional y los estándares nacionales e internacionales de calidad académica y científica. Así como:

- Identificar y definir problemáticas de interés institucional a través del análisis PESTEL y la consulta de la agenda y políticas de investigación vigentes.
- Establecer lineamientos para la conformación de equipos de investigación integrados por docentes investigadores y estudiantes del semillero de investigación.
- Normar el diseño y la validación del perfil de investigación mediante su presentación ante el Comité Universitario de Investigación y Desarrollo + Innovación (CUNID+i).
- Regular el seguimiento de la planificación, organización, ejecución y control de los proyectos mediante el esquema POEC, garantizando el uso eficiente de recursos.
- Determinar mecanismos de seguimiento mediante la presentación de informes de avance ante el CUNID+i.
- Fomentar la apropiación social del conocimiento mediante la difusión de los resultados en revistas científicas, libros con ISBN, eventos científicos y otros medios académicos.
- Asegurar el resguardo de la propiedad intelectual y la producción científica conforme a la normativa institucional y legal vigente.

Este proceso se inicia con un análisis PESTEL, herramienta estratégica que permite diagnosticar el contexto desde seis dimensiones clave: política, económica, social, tecnológica, ecológica y legal. Este análisis resulta útil para comprender los factores externos que afectan la formulación de proyectos investigativos con pertinencia social (Parada, 2012).

Posteriormente, se consideran dos insumos orientadores, la agenda de investigación y la política de investigación institucional, las cuales definen líneas y áreas prioritarias de estudio, fomentan la coherencia con la visión institucional y promueven el abordaje de problemas relevantes desde una perspectiva científica. Como lo define el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología de El Salvador: “Las actividades científicas y tecnológicas comprenden las actividades sistemáticas estrechamente relacionadas con la producción, promoción, difusión y aplicación de los conocimientos científicos y técnicos en todos los



campos de la ciencia y la tecnología” (CONACYT, 2024), esto facilita la integración de esfuerzos institucionales en función de prioridades nacionales.

Con base en estos insumos y el análisis del contexto, se procede a la identificación de la problemática a investigar, lo cual implica seleccionar temáticas de interés que respondan a necesidades locales, nacionales o regionales. Una vez identificada la problemática, se conforma el equipo de investigación, compuesto por docentes investigadores y estudiantes del semillero de investigación. Este modelo promueve el aprendizaje colaborativo, el fortalecimiento de capacidades investigativas y el desarrollo del pensamiento crítico (UNESCO, 2021).

Seguidamente, el equipo diseña el perfil de investigación, que contiene los elementos clave del proyecto: Título de proyecto, Docente Investigador, Área integrada de conocimiento, Área científica y tecnológica del proyecto, Fecha de formulación, Antecedentes, Planteamiento del problema, Pregunta de investigación, Justificación y Objetivos. Este perfil se presenta a la Mesa de Investigación primeramente donde se le da la validación para posteriormente se presente en el Comité Universitario de Investigación y Desarrollo + Innovación (CUNID+i), quien evalúa la pertinencia, viabilidad y coherencia del proyecto. En caso de ser aprobado, se procede a la formulación del POEC, que implica las fases de Planificar, Organizar, Ejecutar y Controlar, con el propósito de garantizar una gestión eficaz del proyecto. Asimismo, se realiza la apertura contable, para asegurar la trazabilidad financiera del proyecto.

Si el proyecto no es aprobado, es devuelto a la fase de Diseño del perfil para reformular una nueva propuesta, en el caso de ser devuelto con observaciones, el investigador deberá de realizar los ajustes pertinentes para presentar nuevamente al CUNID+i, hasta ser aprobado. Durante la etapa de ejecución, se presentan informes de avance ante el CUNID+i, lo que permite el seguimiento y retroalimentación continua. Al finalizar, se elabora el informe del proyecto de investigación, que puede incluir el registro de propiedad intelectual cuando los resultados sean innovadores y susceptibles de protección legal.

La fase final está centrada en la difusión de resultados, a través de revistas científicas arbitradas, libros con ISBN, eventos académicos y socialización con la comunidad, garantizando el acceso abierto al conocimiento y fomentando el impacto social y académico de la investigación (UNESCO, 2021). Además, que se puedan crear nuevas propuestas investigativas a través de la socialización de los resultados. Este proceso institucional integra estrategias de planeación, calidad académica y gestión de la innovación, y constituye una práctica fundamental para fortalecer la cultura investigativa en la educación superior salvadoreña. Donde todo lo anterior descrito en relación con los procesos de investigación se verá en la Figura 2.



PROCESO DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN INSTITUCIONAL

Universidad Técnica Latinoamericana

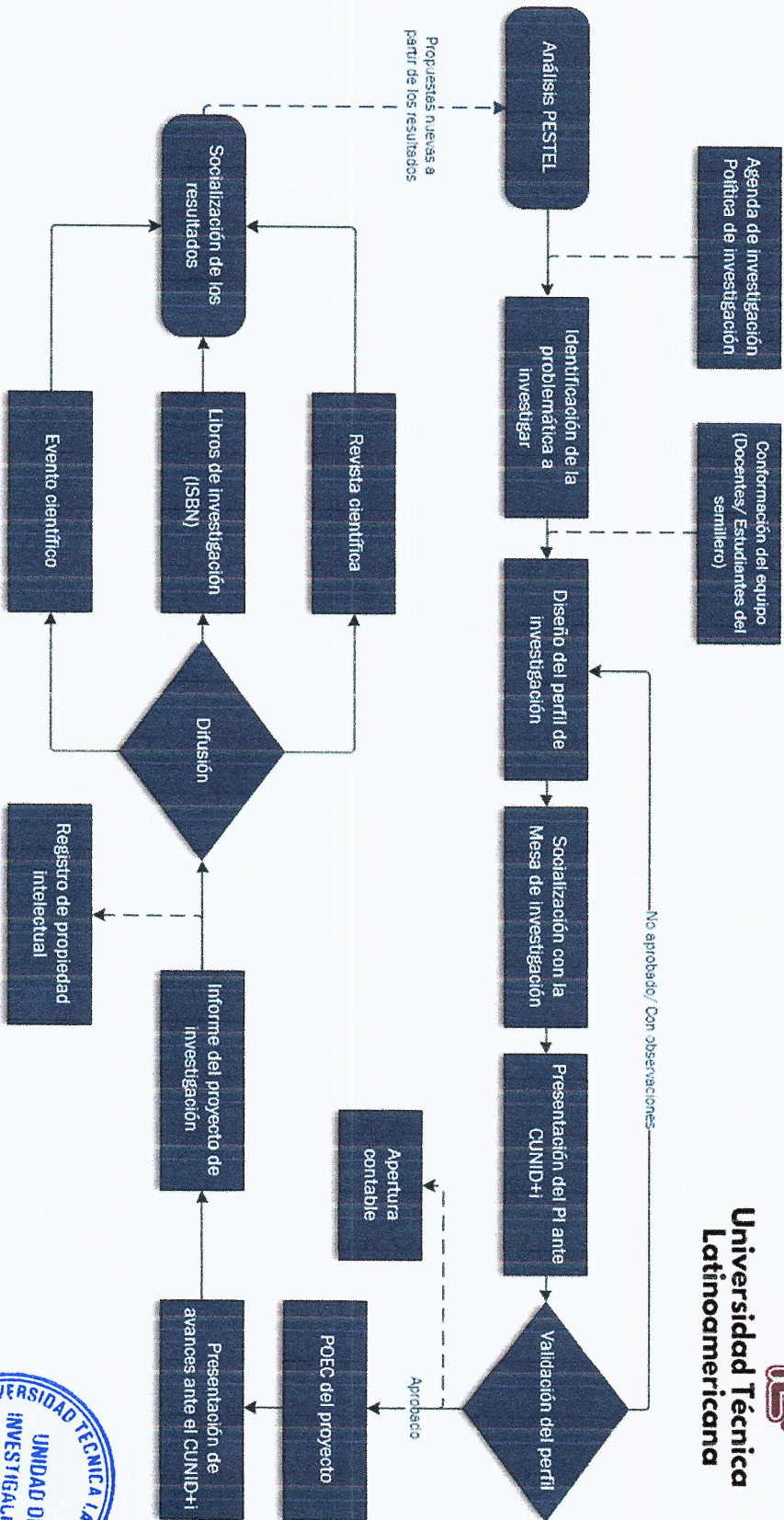
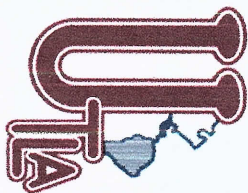


Figura 2. Proceso de investigación institucional



XI. Articulación de los procesos sustantivos

A pesar de que en nuestro país no se utiliza el término de extensión universitaria sino proyección social más adelante lo utilizaremos debido que este término es el que es concebido por la literatura y el accionar de varios autores. De manera que entenderemos como proyección social cuando nos referimos a extensión universitaria. Las rápidas transformaciones en todas las esferas de la actividad humana exigen que el individuo, como ser social, se adapte a un aprendizaje continuo y dinámico. Esto le permite participar activamente en la sociedad y enfrentar los numerosos retos y desafíos de un entorno político, social, cultural, económico y ambiental en constante cambio. Este dinamismo se ve amplificado por el deterioro ambiental y el incremento de enfermedades infecciosas, lo que subraya la importancia fundamental de la educación en la formación profesional, técnica y humana de cada ciudadano. (González, *et al.*, 2022)

En este complejo panorama, las Instituciones de Educación Superior (IES) deben optimizar sus mecanismos de gestión en todos los procesos universitarios. Para cumplir con su cometido social, es esencial que exista una interrelación efectiva y eficiente entre sus procesos sustantivos como la docencia, la investigación y la extensión universitaria y los demás procesos estratégicos y de apoyo. Esta vinculación debe responder a las demandas y expectativas de todos los actores y usuarios involucrados (González, *et al.*, 2022), La integración de la docencia, investigación y la proyección social es necesaria, si se analiza desde diferentes puntos de vista, pues permite alcanzar los objetivos de formación en los planes curriculares, entregando a la sociedad a profesionales que cuentan con las competencias necesarias para desenvolverse en el ambiente laboral, pero que además tienen un perfil profesional pertinente, que les permite solucionar las problemáticas del entorno, al haber estado en contacto durante toda su formación universitaria con las necesidades sociales, económicas, tecnológicas, científicas y culturales del grupo social al que pertenecen.

El proceso de integración de los procesos sustantivos puede enfocarse desde la extensión universitaria como lo planteó Gamarra (2014) quien sugiere que el conocimiento que se transmite a través de la gestión del docente y la investigación se desarrolla plenamente mediante el espacio creado para la vinculación con la sociedad, ya que mediante ella se pueden articular los conocimientos adquiridos a través de la educación superior con la demanda o necesidades de la comunidad. Por tanto, la presente política de investigación e innovación contribuye sustancialmente en la aplicación de articulación de los procesos sustantivos ya que desde su confección hasta su aplicación y posterior cumplimiento muestra como mediante la investigación se puede articular con la docencia de forma que permite la participación de estudiantes y docentes en el proceso investigativo lo que le permitirá que los resultados de las investigaciones les pueda enriquecer de forma sustancial en cuanto a su formación profesional y la extensión universitaria o proyección social de forma que los resultados de dichas investigaciones contribuyan de forma activa en la vinculación de la sociedad y las IES además de la mejora continua de los problemas sociales.

Dado en Santa Tecla, a los 14 días del mes de agosto del 2025



XII. Referencias

- Adebanke Olusola, O., Olanipekun, A. A., & Agboola, B. E. (2022). *Impact of mission and vision on academic services mediated by governance and human resources in higher education institutions of Indonesia*. ResearchGate. https://www.researchgate.net/publication/378667887_Impact_of_mission_and_vision_on_academic_services_mediated_by_governance_and_human_resources_in_higher_education_institutions_of_Indonesia
- Alansari, A., & Javed, A. (2021). Enhancing Talent Retention of TVET Colleges' Lecturers through Specific Talent Management Dimensions. *European Journal of Training and Development*, 45(1), 161-177. https://www.researchgate.net/publication/387952577_Enhancing_Talent_Retention_of_TVET_Colleges'_Lecturers_through_Specific_Talent_Management_Dimensions
- Alfonzo Villegas, N. Y. (2017). Cultura investigativa en los estudios de postgrado desde el enfoque integrador transcomplejo. *Revista Chakiñan de Ciencias Sociales y Humanidades*, 3, 124-139. <https://www.redalyc.org/journal/5717/571763379009/html/>
- Asamblea Legislativa de la República de El Salvador. (1995). Ley de Educación Superior. Decreto No. 468, (2-3),
- Asamblea Legislativa de la República de El Salvador. (2024). Decreto No. 66 - Ley de Propiedad Intelectual. Diario Oficial, 444, (153), 4-178.
- Cabrera, Á., & Cutright, D. (2025). *Toward More Just Societies: The SDG Agenda and Innovations in Higher Education*. Emerald Publishing Limited. <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/978-1-80455-892-820251005/full/html>
- Castañeda, L., & Selwyn, N. (2020). La universidad en la era digital: Retos, transformaciones y futuros posibles. *Profesorado. Revista de Currículum y Formación de Profesorado*, 24(3), 263-280. [Reiniciando la universidad: Buscando un modelo de Universidad en tiempos ... - Linda Castañeda, Neil Selwyn - Google Libros](#)
- Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT). (2024). Directorio de proyectos de investigación científica de las instituciones de educación superior y gobierno 2024. Observatorio Nacional de Ciencia y Tecnología. <https://plataformacyt.conacyt.gob.sv/images/documentos/descargas/Directorio%20proyectos%20IES%20y%20GOES%202024%20.pdf>
- Constitución de la República de El Salvador. (1983). Asamblea Legislativa de la República de El Salvador. Decreto 38, (12) [171117_072857074_archivo_documento_legislativo.pdf](https://www.asamblea.gob.sv/171117_072857074_archivo_documento_legislativo.pdf)

- De Nisi, A., & Mesdaghinia, S. (2021). Human resource management in universities: A literature review. *European Journal of Training and Development*, 45(1), 161-177. <https://doi.org/10.1108/EJTD-06-2020-0080>
- Diario Oficial. (2005). Ministerio de educación: Ramo de educación. *Diario Oficial*, 368(159), p. 28. [reglamento - Universidad Técnica Latinoamericana](#)
- Etzkowitz, H. (2023). The Triple Helix of university-industry-government relations: From neo-institutionalism to hyper-institutionalism. *European Journal of Innovation Management*, 26(1), 22-38.
- Frascati Manual 2015. Guidelines for Collecting and Reporting Research and Experimental Development. <http://dx.doi.org/10.1787/9789264239012-en>
- Gamarra, L. (2014). La gestión del docente, la investigación y la extensión universitaria en la Universidad Nacional de Pilar. (Ponencia). XIV Colóquio Internacional De Gestão Universitária. Florianópolis, Brasil
- García Abad, R. E., & González Fernández-Larrea, M. (2021). La integración de procesos sustantivos en la Universidad Católica de Cuenca: estado actual y prospectiva. *Revista Universidad y Sociedad*, 13(2), 184-193.
- García-Holgado, A., Vázquez-Rodríguez, M., & García-Peñalvo, F. J. (2020). Aprendizaje basado en investigación e innovación. Un estudio de caso en educación superior. *Revista Española de Pedagogía*, 78(277), 511-526. <https://revistadepedagogia.org/lxxviii/no-277/aprendizaje-basado-en-investigacion-e-innovacion-un-estudio-de-caso-en-educacion-superior/>
- García-Peñalvo, F. J., Ramírez-Montoya, M. S., & Alcaraz-Mármol, F. J. (2023). La investigación en la universidad: un análisis de la producción científica en España y Latinoamérica. *Revista Iberoamericana de Educación Superior*, 14(39), 3-24. <https://ries.universia.net/article/view/2813/la-investigacion-la-universidad-analisis-produccion-cientifica-espana-latinoamerica>
- Gobierno de El Salvador (2021). Política Nacional de Educación Superior. Ministerio de Educación.
- González, O *et al.* (2022). Proyecto extensionista integrado: propuesta de promoción de la cultura desde el CEPES, 10(2), 52-64. [*Letra científica, Glez et al., 2022\[1\].pdf](#)
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, M. del P. (2014). *Metodología de la investigación* (6ta ed.). McGraw-Hill Education. [Metodología de la investigación - Sexta Edición](#)
- Kumar, S. (2020). Employee Monetary Compensation and Employee Job Satisfaction. *International Journal of Research in Commerce and Management*, 11(1). <https://www.scirp.org/journal/paperinformation?paperid=126223>

- Lentjushenkova, O. (2021). Exploring the Dimensions of Academic Human Capital: Insights into Enhancing Higher Education Environments in Egypt. *Education Sciences*, 14(2), 72. <https://www.mdpi.com/2076-0760/14/2/72>
- Márquez-Ponce, A., & Díaz-Ramírez, C. J. (2021). La investigación formativa en la educación superior: una revisión sistemática de la literatura. *Revista de Educación a Distancia (RED)*, 21(67). <https://revistas.um.es/red/article/view/491561>
- Nazar, S., Chaudhry, I. S., Ali, S., & Faheem, M. (2018). *Culture of university sustainability and its dimensions*. Emerald Insight. <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/cemj-08-2024-0234/full/html>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO). (2021). Recomendación sobre la Ciencia Abierta. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000379949>
- Parada, P. (2012). Análisis PESTEL: Una herramienta de estudio del entorno. <https://www.pascualparada.com/analisis-pestel-una-herramienta-de-estudio-del-entorno/>
- Presidencia de la República de El Salvador. (1996). Reglamento General de la Ley de Educación Superior. Decreto No. 54.
- Ramírez-Montoya, M. S., García-Peñalvo, F. J., & Alcaraz-Mármol, F. J. (2022). La universidad del futuro: desafíos y oportunidades. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia (RIED)*, 25(2), 25-42. <https://revistas.uned.es/index.php/ried/article/view/32974>
- Reglamento general de la ley de desarrollo científico y tecnológico. (2013). Asamblea Legislativa de la República de El Salvador. Decreto 66, 1-3. [Microsoft Word - REGLAMENTO GENERAL DE LA LEY DE DESARROLLO CIENTIFICO Y TECNOLOGICO.doc](#)
- Sibagariang, A. N., Siregar, N., & Hasibuan, H. R. (2023). Human Capital Management Practices Vis-à-vis Faculty Well-Being in a Selected Philippine Higher Education Institution: Addressing the Perspective of SDG 8 Decent Work and Economic Growth. *Jurnal Ekonomi*, 388310493. <https://www.researchgate.net/publication/388310493> Human Capital Management Practices Vis-a-vis Faculty Well-Being in a Selected Philippine Higher Education Institution Addressing the Perspective of SDG 8 Decent Work and Economic Growth
- Syal, R., Tirta, C., & Enrika, I. (2024). Retention of Gen Z Employees: The Impact of Rewards, Career Development, and Job Satisfaction. *eCo-Buss: Economics and Business*, 7(3), 1625. <https://jurnal.kdi.or.id/index.php/eb/article/download/1796/1086/11367>
- Tirta, C., & Enrika, I. (2020). The Impact of Rewards on Employee Satisfaction and Retention: A Study in a Fast-Moving Consumer Goods Company. *Journal of Innovation*

Management and Business Studies, 3(2), 163-172. (Citado dentro de Syal et al., 2024).

UTLA (2024). Catálogo Institucional 2024. https://utla.edu.sv/?page_id=887

UTLA (2024a). Informe del Balance del Plan de Mejora Institucional 2024-2026.

Vargas-Murillo, F. J. (2020). La integración de la investigación en el currículo de educación superior: un reto para la formación de profesionales competentes. *Revista Electrónica Educare*, 24(1), 1-17.
<https://www.revistas.una.ac.cr/index.php/EDUCARE/article/view/12978>

